




**ESTADO DO PARANÁ**



**DIGITAL**

<b>Órgão Cadastro:</b> UNESPAR		<b>Protocolo:</b>	<b>Vol.:</b>
<b>Em:</b> 10/05/2019 19:11		<b>15.763.643-0</b>	<b>1</b>
<b>CPF Interessado 1:</b> 338.381.609-59			
<b>Interessado 1:</b> HELENA EDILAMAR RIBEIRO BUCH			
<b>Interessado 2:</b> -			
<b>Assunto:</b> PESCO		<b>Cidade:</b> UNIAO DA VITORIA / PR	
<b>Palavras chaves:</b> SOLICITACAO, PROJETO			
<b>Nº/Ano Documento:</b> 3/2019		<b>Origem:</b> UNESPAR/FAFI	
<b>Complemento:</b> SOLICITA A INSERÇÃO NA PAUTA DO CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO (CEPE) 26-06-2019, NOVO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE QUÍMICA			
<b>Código TTD:</b> -		Para informações acesse: <a href="http://www.eprotocolo.pr.gov.br/consultapublica">www.eprotocolo.pr.gov.br/consultapublica</a>	



08 de maio 2019, União da Vitória/PR

Ofício 03 /2019-Divisão de Graduação e de Ensino/UV

Prezado Sr. João Henrique Lorin

A Divisão de Ensino e Graduação solicita a inserção na pauta do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE) prevista para 26 junho 2019 do Novo Projeto Pedagógico do Curso de Química ofertado no *campus* de União da Vitória, para ser implantado se aprovado em 2020.

Att.

Agradecemos e nos colocamos à disposição.

Helena Edilamar Ribeiro Buch  
**Chefe da Divisão de Ensino e de  
Graduação – *Campus* de União da  
Vitória**

[www.unespar.edu.br](http://www.unespar.edu.br)

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
**CAMPUS DE UNIÃO DA VITÓRIA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**  
**Licenciatura em Química**

**União da Vitória**  
**2019**

Praça Coronel Amazonas, s/n  
União da Vitória - Paraná - Brasil - CEP 84.600-000  
Fone (42) 3521-9138 -  
<http://uniadavitoria.unespar.edu.br>



***Colegiado de  
Química***

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR**

**ANTONIO CARLOS ALEIXO**

Reitor

**SYDNEI ROBERTO KEMPA**

Vice-Reitor

**CAMPUS UNIÃO DA VITÓRIA**

**VALDERLEI GARCIAS SANCHES**

Diretor do *Campus*

**SANDRA SALETE DE CAMARGO SILVA**

Vice-diretora do *Campus*

**HELENA EDILAMAR RIBEIRO BUCH**

Chefe da Divisão de Ensino de Graduação do *Campus*

**ALCEMAR RODRIGUES MARTELLO**

Diretor do Centro de Ciências Exatas e Biológicas – CCEB

**ELIAS DA COSTA**

Coordenador do Curso de Química

**ELABORAÇÃO: NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO**

Álvaro Fontana

Deise Borchhardt Moda

Dileize Valeriano da Silva

Elias da Costa

Elisandra Carolina Martins

Geronimo Wisniewski

Jamille Valeria Piovesan

Lutécia Hiera da Cruz

Marco Antonio Pereira

Marcos Joaquim Vieira

Quienly Godoi Machado

Sandra Regina de Moraes

## SUMÁRIO

<b>1. CURSO</b> .....	4
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	4
1.2. TURNO DE FUNCIONAMENTO E VAGAS .....	4
<b>2. LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO PEDAGÓGICO</b> .....	5
<b>3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b> .....	7
<b>4. ESTRUTURA CURRICULAR – CURRÍCULO PLENO</b> .....	29
<b>5. DISTRIBUIÇÃO ANUAL/SEMESTRAL DAS DISCIPLINAS</b> .....	32
<b>6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES</b> .....	39
<b>7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES SEMIPRESENCIAIS</b> .....	90
<b>8. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	91
<b>9. DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b> .....	93
<b>10. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> .....	93
<b>11. DESCRIÇÃO DA PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO</b> .....	96
11.1 PESQUISA .....	96
11.2 EXTENSÃO .....	101
11.2.1 Projetos de Extensão .....	101
11.2.2 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência .....	105
<b>12. CORPO DOCENTE EXISTENTE E NECESSÁRIO</b> .....	110
12.1. ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO .....	113
12.2. COLEGIADO DE CURSO .....	113
12.3. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) .....	113
<b>13. RECURSOS NECESSÁRIOS</b> .....	116
13.1. RECURSOS HUMANOS PRA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO .....	116
13.2 RECURSOS FÍSICOS .....	120
13.3 RECURSOS MATERIAIS P/ ADMINISTRAÇÃO DO CURSO .....	126
13.4 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS .....	126
REFERÊNCIAS .....	162
ANEXOS .....	164
REGULAMENTO DE ESTÁGIO .....	164
REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA .....	188
REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	224

## 1. CURSO

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

CURSO		Licenciatura em Química
ANO DE IMPLANTAÇÃO		2020
CAMPUS		União da Vitória
CENTRO DE ÁREA		Ciências Exatas e Biológicas
CARGA HORÁRIA	Em horas/aula (h/a): 3432 h/a + 600 h/r (400h de Estágio + 200 h de Atividades Complementares)	Em horas/relógio (h/r): 3460
HABILITAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura	<input type="checkbox"/> Bacharelado
REGIME DE OFERTA	<input type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas anuais; <input type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas semestrais; <input checked="" type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas anuais e semestrais (misto).	
TEMPO DE DURAÇÃO DO CURSO	4 anos	
PRAZO MÁXIMO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	6 anos	

### 1.2. TURNO DE FUNCIONAMENTO E VAGAS

TOTAL DE VAGAS OFERTADAS ANUALMENTE	48	
PERÍODO DE FUNCIONAMENTO/VAGAS POR PERÍODO	<input type="checkbox"/> Matutino <input type="checkbox"/> Vespertino <input checked="" type="checkbox"/> Noturno <input type="checkbox"/> Integral	Número de vagas: Número de vagas: Número de vagas: 48 Número de vagas:

## 2. LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO PEDAGÓGICO

O curso de graduação de Licenciatura em Química foi autorizado a sua criação *via* Decreto Estadual nº 6.503/2002, de 31 de outubro de 2002. Foi reconhecido pelo Decreto Estadual nº 1.040, de 27 de junho de 2007 e sua renovação através do Decreto PARECER CES/CEE Nº 35/12, de 06/08/12 Estadual 1709/09. Renovado o reconhecimento do curso conforme Decreto do Governo do Estado do Paraná nº 3697 de 10 de março de 2016 com validade até 04 de outubro de 2020. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) foi elaborado, atualizado e está em conformidade com as seguintes legislações:

- Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, que define as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 02, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura);
- Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 1303/2001, de 06 de novembro de 2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 08, de 11 de março de 2002, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 01, de 18 de fevereiro de 2002, que define as diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 04, de 13 de julho de 2010, que define as diretrizes Curriculares nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 03, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 13005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências;
- Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 que assegura que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverão ser cumpridos com atividades de extensão;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 02/2015, que trata das normas estaduais para educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná;

- Lei 10639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece a inclusão da temática história e cultura afro-brasileira;
- Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 03, de 19 de maio de 2004, que dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2006, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Decreto Federal nº 5626/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;
- Parecer do Conselho Estadual de Educação nº 23/2011, que dispõe da inclusão da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como disciplina nos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 02/2009, com as normas para a organização de estágio obrigatório e não obrigatório na Educação Superior;
- Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências;
- Resolução Normativa nº 36 de 25.04.1974 do Conselho Federal de Química que dá atribuições aos profissionais da Química;
- Resolução Normativa nº 226 de 24/02/2010 do Conselho Federal de Química que define as atribuições dos profissionais da Química;
- Lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 17505, de 11 de janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2013, de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9795/1999, Lei Estadual nº 17505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012.
- Deliberação nº 2/2016 CNE que dispõe normas sobre modalidade de Educação Especial no sistema estadual de ensino do Estado do Paraná.



### 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### JUSTIFICATIVA

A relevância dos cursos de licenciatura no ensino superior que tenham como objetivo a formação de professores para a Educação Básica sempre foi reconhecida e ressaltada por diversos órgãos governamentais no âmbito das esferas estadual e federal, assim como por profissionais envolvidos no campo da educação. O déficit nacional de professores, especialmente nas áreas de Química, Física e Matemática constitui um problema alardeado por vários especialistas, planejadores governamentais, teóricos da educação e mídia em geral e está no cerne da política nacional de formação de professores do Ministério da Educação (BRASIL, 2016). Neste contexto, a escassez de professores capacitados que apresentam tanto uma formação pedagógica adequada quanto uma boa formação específica mínima, é infelizmente um fato concreto.

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná - *Campus* União da Vitória (UNESPAR/UV), é desenvolvido com uma forte ênfase nas relações entre teoria e prática, e visa proporcionar ao graduado em química, uma formação básica, ampla e sólida, sendo indispensável que os conhecimentos sejam contextualizados, promovendo uma permanente construção desses conhecimentos, não somente no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, mas também por meio da compreensão e aplicação em situações reais e através da importância e relevância da Química para a sociedade. Seu projeto pedagógico é sempre pauta de discussões no tocante ao delineamento de um currículo cada vez mais consistente.

Em 2005 devido ao processo de reconhecimento do Curso de Licenciatura em Química, foi realizada a primeira reformulação curricular com alterações significativas nas disciplinas do Curso de Química, quando foi proposta revisão do elenco de disciplinas oferecidas pelo Colegiado de Química na habilitação em Química.

A reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná – *Campus* União da Vitória, busca atender o processo de reestruturação dos Cursos de Graduação da UNESPAR estabelecido pela PROGRAD, em função das exigências do parecer do CNE/CP nº 2/2015 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério

da Educação Básica, aprovado em 9 de junho de 2015 e instituído pela Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015 pelo Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação.

O Curso de Licenciatura em Química, após 15 anos de funcionamento, propõe uma nova reformulação curricular com uma formação mais ampla aos alunos, propiciando aos formados a oportunidade de ministrar aulas de Ciências para o Ensino Fundamental e Química para o Ensino Médio. Neste contexto, esta reformulação visa atender plenamente o perfil do licenciado em Química, pois é de extrema importância que o licenciado manifeste na sua conduta como profissional e cidadão, competências e habilidades básicas com relação à sua formação profissional, aliadas a um fluxo contínuo do processo ensino-aprendizagem.

De modo geral, as alterações introduzidas tiveram como principais objetivos a atualização e aprimoramento da filosofia geral do Curso, voltada para a formação de professores de Química no Ensino Médio e Ciências no Ensino Fundamental, bem como, o atendimento das legislações e normas vigentes, conforme segue:

(I) Parecer CEE/CES nº 23/11, aprovado em 07 de abril de 2011 que estabelece a inclusão da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, como disciplina nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica, em cumprimento ao artigo 3º, do Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a disciplina de LIBRAS. Este decreto estabelece em seu artigo 3º que “a LIBRAS deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” e no §1º que “todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério”.

No Curso de Licenciatura em Química a inserção da disciplina de LIBRAS na sua Matriz Curricular ocorreu em 2011 e visa oferecer informações aos seus acadêmicos para que dominem a língua estudada, sua gramática e sua relação com a cultura do surdo. Também oportuniza ao acadêmico as noções práticas de Libras, ensina-os na utilização da língua de sinais, interpretar os gestos e sinais dos surdos.

(II) Deliberação CEE-PR nº 04/2006 que estabelece as Diretrizes para a Educação das

Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial por Instituições que desenvolvam programas de formação inicial e continuada de professores. As Instituições de Ensino Superior devem incluir nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Esta deliberação orienta os princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas rumo à construção de nação democrática. Tem como objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de buscar objetivos comuns que garantam a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

O Colegiado de Química da UNESPAR/UV incluiu a Cultura Afro-Brasileira e Africana na disciplina de História da Química em 2012. Nesta disciplina são tratadas as contribuições afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Levando em consideração as dimensões territoriais brasileiras é normal se deparar com contrastes sociais e desigualdades resultantes de um longo período de colonização e exploração das populações negras. Atualmente, as consequências do regime escravocrata persistem, e estatísticas revelam as desvantagens destas populações em relação aos brancos. Pesquisas recentes indicam que os governos estão tomando medidas legais para equalizar estes quadros de desigualdades.

Nesse sentido, a inserção da Educação das Relações Étnico Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena nas disciplinas e nas atividades do curso tem como objetivo, promover o desenvolvimento profissional dos professores do Ensino Fundamental e Médio, estimulando-os a conhecer e refletir sobre as experiências históricas e produções culturais do negro, na África e no Brasil, entendidas como matriz da sociedade e identidades brasileiras. Além disso, busca-se construir uma pedagogia

multicultural que priorize o trato não-discriminatório das diferenças, valorizando-as e respeitando-as.

(III) Deliberação do CEE/PR nº 02/2016 que dispõe sobre as Normas para a Modalidade de Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Estado do Paraná, e Deliberação do CEE/PR nº 02/2015, que dispõe sobre as Normas Estaduais para Educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná.

No Curso de Licenciatura em Química, tanto a Educação Especial quanto Direitos Humanos serão abordagens inseridas no planejamento da disciplina “Fundamentos de Educação”. No ensino para os graduandos de Química na disciplina de Fundamentos da Educação serão enfatizados abordagens de que retratam a Educação Especial, em particular, conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional; o ensino regular e o atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos; Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal. Contudo, sobre Direitos Humanos, diversas temáticas estarão sendo tratadas, tais como: direitos humanos e formação para a cidadania; História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

(IV) Deliberação CEE/PR nº 04/2013 de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9.795/1999, Lei Estadual nº 17.505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012, e institui normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a serem desenvolvidas nas instituições de ensino públicas e privadas que atuam nos níveis e modalidades do Sistema Estadual de Ensino do Paraná. Esta deliberação tem por objetivo “o desenvolvimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões

transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído”.

Neste sentido, a Educação Ambiental pode ser entendida como um processo integral, político, pedagógico, cultural e social orientado para a realidade socioambiental e visa despertar valores e responsabilidades que superem ideologias e produzam implicações práticas de mudança de atitude, bem como conduzir a uma nova consciência ecológica e uma nova postura ética do ser humano perante as questões socioambientais e de sustentabilidade.

Em função do exposto, a educação que enfatiza o estudo da questão ambiental e estimula a pesquisa e a extensão para resolução de problemas, sejam locais ou mundiais, é imprescindível para os cursos de formação de professores. Assim, a Educação ambiental surge no Curso de Química não como uma nova disciplina, mas como um conjunto de atos educativos que procuram despertar no graduando e no professor atitudes conservacionistas, através da inserção da variável “ambiental” na disciplina Química Ambiental. Sendo que esta variável, de acordo com a resolução do CNE nº 02/2012 não é empregada para especificar um tipo de educação, mas como um elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental.

Esse aspecto vai ao encontro do caráter global do desenvolvimento do graduando o qual exige que as atividades de aprendizagem propostas pelo professor sejam naturalmente interligadas. A preocupação quanto à apresentação de uma proposta metodológica que leve a um planejamento globalizado e interdisciplinar surge da necessidade de que as questões ambientais como química verde, práticas sustentáveis e a Educação Ambiental em seus aspectos sócio-político-culturais no Curso de Licenciatura em química sejam trabalhadas de forma atuantes, participativas e integradas.

(V) Parecer CNE/CES nº 1303/2001 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, abordando os conteúdos básicos, dos quais fazem parte a Matemática, Física e Química, conteúdos específicos os quais englobam os conteúdos profissionais e atividades extraclasse e, estágios e atividades complementares.

(VI) Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 que norteia a formação inicial em nível superior e continuada dos profissionais do magistério para a Educação Básica em nível Superior.

(VII) Plano Nacional de Educação 2014-2024 (Lei nº 13.005/2014) que “assegura que

pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverá ser cumprido com atividades de extensão”. No curso de Licenciatura em Química, na Matriz Curricular proposta, as disciplinas: Elementos de Extensão; Práticas Formativas em Extensão I e II e Práticas Formativas em Projetos de Extensão foram incluídas, para propiciar informações e formação aos graduandos sobre extensão universitária, que configuram as ações de extensão em sua prática com integração social. Desde o conhecimento teórico sobre a temática até a aplicação prática de oficinas, minicursos, projetos que constituem a extensão universitária, buscando fazer a inter-relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão com focos na área de Química e na interdisciplinaridade.

(VIII) Portaria nº 1.134 de 10 de outubro de 2016 do MEC que “assegura às instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido, introduzir na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade à distância” e Resolução nº 007/2018 – CEPR/UNESPAR, que “aprova o Regulamento de oferta e funcionamento de disciplinas semipresenciais nos cursos de graduação da UNESPAR”. Foram incluídas na estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química na modalidade Semipresencial, as seguintes disciplinas: a) Elementos de Extensão Universitária I; b) Elementos de Extensão Universitária II; c) Práticas Formativas de Extensão; d) Práticas Formativas em Projetos de Extensão; e) Química Ambiental.

Adicionalmente, no intuito de atender todas as adequações curriculares necessárias, os seguintes itens foram considerados: i) inserção de novos componentes curriculares e aumento da carga horária para a exigência mínima de 3200 horas; ii) remanejamento das 24 vagas do turno vespertino para o turno noturno, totalizando então, 48 vagas no turno noturno do curso e, mantida a duração mínima em 4 anos. iii) atualização das ementas e da bibliografia básica e complementar das disciplinas. iv) a transformação de algumas disciplinas anuais em semestrais.

### **CONCEPÇÃO, FINALIDADES E OBJETIVOS**

A Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, criada pela Lei Estadual Nº 13283, de 25 de outubro de 2001, alterada pela Lei Estadual Nº 15500, de 28 de setembro de 2006, e pela Lei Estadual Nº 17590, de 12 de junho de 2013, formalizada como

autarquia estadual. Mantida por recursos orçamentários do Estado do Paraná, descentralizada geograficamente, com organização *multicampi* localizados nos municípios de Apucarana, Campo Mourão, Curitiba, Paranaguá, Paranaíba e União da Vitória.

A UNESPAR é uma Instituição social, pública, gratuita, laica e autônoma tendo por missão “gerar e difundir o conhecimento científico, artístico-cultural, tecnológico e a inovação, nas diferentes áreas do saber, para a promoção da cidadania, da democracia, da diversidade cultural e do desenvolvimento humano e sustentável, em nível local e regional, estadual, nacional e internacional”. Como princípios norteadores visa: (I) Universalidade do conhecimento e sua sistematização por área; (II) Autonomia universitária; (III) Gestão estratégica democrática por meio de eleições e representatividade, modelo *multicampi* e descentralização administrativa e operacional; (IV) Equidade de acesso e permanência ao ensino superior público, gratuito e de qualidade; (V) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e cultura; (VI) Cooperação e integração entre os *Campi*, setores, unidades, seções na execução das atividades meio e fim da universidade; (VII) Interação com o poder público e a sociedade civil para a formulação e controle social das políticas públicas nas diferentes esferas de governo.

Os objetivos gerais para a concretização da missão da Universidade Estadual do Paraná são: (I) Promover a ética, a cidadania, a educação de qualidade, a democracia, os direitos humanos, a justiça social, a responsabilidade ambiental, e a diversidade cultural; (II) Participar no processo de desenvolvimento humano, social e integral, sustentável e cultural, em âmbito regional, estadual, nacional e internacional; (III) Promover e implementar políticas afirmativas de inclusão social e de igualdade social; (IV) Produzir e difundir o conhecimento científico, artístico, cultural, inerente às atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura; (V) Promover produção artística e o ensino de Arte nas diferentes linguagens; (VI) Estabelecer parcerias de integração e cooperação com as demais redes de ensino municipal, estadual, nacional e internacional; (VII) Promover o intercâmbio cultural, científico, e artístico, com instituições nacionais e internacionais; (VIII) Cooperar com as organizações da sociedade civil, no cumprimento das funções sociais da universidade; (IX) Participar na formulação, implementação e controle social das políticas públicas das diferentes instâncias de governo.

Como visão institucional a UNESPAR procura consolidar uma imagem nacional e internacional como referência em educação, desenvolvimento social, humano, tecnológico

e artístico cultural. Além disso, busca constantemente a formação de indivíduos éticos, críticos e criativos, para a qualidade de vida humana. Busca também proporcionar à sociedade meios para apropriação, ampliação e difusão do patrimônio do saber humano, capacitando todos os seus integrantes a atuarem como transformadores da realidade social.

Este processo acontece em um ambiente institucional de Inclusão social, conforme as políticas afirmativas da UNESPAR, como o Centro de Educação em Direitos Humanos da UNESPAR – CEDH, que coordena, articula e organiza ações de apoio a necessidades de grupos vulneráveis e/ou socialmente excluídos para o acesso, inclusão e permanência desses grupos no ensino superior, promovendo o desenvolvimento de perspectivas educacionais e sociais inclusivas e uma cultura de valorização da diversidade e defesa dos direitos humanos na UNESPAR.

A UNESPAR, *Campus* de União da Vitória, antiga Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória (FAFIUV), foi fundada em 22 de dezembro de 1956, o Governador Moisés Lupion sancionou a Lei nº 3001, de 22 de dezembro de 1956, criando a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, subordinada à Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná. A partir da criação da UNESPAR, a antiga FAFIUV passou a fazer parte dos *Campi* da UNESPAR, entretanto a mesma já existe historicamente há 62 anos enquanto faculdade.

Desde sua origem, a UNESPAR campus de União da Vitória procurou assumir um compromisso com o desenvolvimento da região, para ser um centro irradiador e transformador da estrutura cultural de sua área de intervenção, encontrou respaldo junto aos municípios que compõem a sua região de abrangência, atualmente possui nove cursos de graduação em licenciaturas. O compromisso primordial da IES é com o desenvolvimento socioeconômico cultural e científico da região sul do Paraná e do norte de Santa Catarina. Sua área de abrangência compreende 21 municípios com uma população estimada em 300 mil habitantes.

O campus de União da Vitória da UNESPAR está dividido em dois centros: (a) Centro de Ciências Exatas e Biológicas e (b) Centro de Ciências Humanas e da Educação. O curso de Licenciatura em Química está inserido no Centro de Ciências Exatas e Biológicas.

O curso de Licenciatura em Química, desta Universidade, foi autorizado no ano de 2002 pelo Parecer nº 673/02, de 07 de outubro de 2002 expedido pelo Conselho Estadual de



Educação (CEE). No ano de 2003, este foi implantado e autorizado pelo decreto nº 6.503, de 31 de outubro de 2002 expedido pelo Governo do Estado. Em 2006 o curso passou por processo de reconhecimento junto ao MEC, sendo oficializado pela publicação no Diário Oficial da União (DOU) sob a Resolução nº 035/2007, no dia 22 de maio de 2007; e no Estado do Paraná através do Decreto Nº 1040, publicado no dia 27 de junho de 2007. O curso de Licenciatura em Química passou, no ano de 2012, por processo de Renovação do Reconhecimento, tendo sido renovado por período de 3 anos.

A UNESPAR, campus de União da Vitória como Instituição de Educação do Ensino Superior (IES), assumiu o papel de estimular o desenvolvimento regional e formar cidadãos comprometidos com a realidade onde estão inseridos. Como IES atendeu, conforme prescrito pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), ao preparo para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho docente de Licenciatura em Química.

A partir da leitura dessa realidade, compreendeu-se a necessidade de formação de profissionais que tenham a capacidade de lutar para reverter o quadro de estagnação vigente em nossa sociedade e em especial na mesorregião de União da Vitória. Considerando as dificuldades enfrentadas pela região, esta IES entende que uma de suas missões é promover a formação de profissionais que possam atuar na educação, principalmente na Educação Básica, promovendo uma educação de excelência por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a interação entre as pessoas, estabelecendo parcerias com outros órgãos e instituições, ampliando o conhecimento, e ainda, proporcionando o desenvolvimento da região sul do Paraná e Planalto Norte de Santa Catarina e Permitindo o avanço sociocultural dos moradores na área de abrangência IES.

A implementação do curso visou atender documentos nacionais que buscam garantir um ensino de qualidade nos cursos de licenciatura para todo o país. Estas determinações encontram-se nos seguintes documentos: Parecer CNE/CP nº 9/2001 e a Resolução CP/CNE nº 01/2002 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; Parecer CNE/CES nº 1303/2001 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Licenciatura em Química; Parecer CNE/CP nº 27/2001 que dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP nº 09/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível

superior, curso de licenciatura, de graduação plena; Parecer CNE/CP nº 28/2001 Resolução CP/CNE nº 02/2002 que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior e Resolução CNE nº 02/2004 que adia o prazo previsto no Art. 15 da Resolução CNE/CP nº 01/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

O projeto de implantação da Licenciatura em Química da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória se fundamentou na: (I) Existência de uma demanda de licenciados nestas áreas, constatada pela grande participação de pessoal não habilitado, na época de implantação do curso, como docentes nas escolas de ensino fundamental e médio, particularmente na rede pública de ensino; (II) Inexistência do curso de Licenciatura em Química presencial em outras IES na cidade, e municípios circunvizinhos; (III) Constatação de que nem toda a clientela em potencial, para os cursos noturnos, tem como viabilizar seu acesso às escolas superiores particulares.

O curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/*Campus* União da Vitória, busca formar egressos capazes de manifestar um conjunto de competências necessárias ao desempenho de sua profissão, tendo como base as alternativas metodológicas que atendam sua atuação profissional como educador na educação básica.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais DCN's para cursos de Química (Parecer CNE/CES nº 1.303, de 2001): O licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

Com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
  - Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
  - Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
  - Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisadores no ensino de Química.
- Com relação à compreensão da Química:
  - Compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
  - Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
  - Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
  - Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.
- Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:
  - Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
  - Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e

estrangeiro.

- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação.
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e sabe comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escritos em idioma pátrio.
- Com relação ao ensino de química:
  - Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
  - Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações de Química na Sociedade.
  - Saber trabalhar em laboratórios e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
  - Possuir conhecimento básico do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
  - Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
  - Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentem o processo ensino/aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
  - Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
  - Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
  - Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- Com relação à profissão:
  - Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
  - Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
  - Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em

adolescentes; organizar e usar laboratórios de química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.

- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.

- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino aprendizagem de Química.

- Assumir conscientemente as tarefas educativas, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

Portanto, o ser consciente se faz na ação, na interação, na linguagem da vida real, no embate cotidiano, produto das relações sociais, costumes e valores. A forma de manifestação da consciência é a linguagem.

O conhecimento não é algo definido, acabado; está sendo produzido socialmente e é passível de transformação. A Universidade é um espaço aberto à discussão, enriquecimento e produção do saber.

O futuro egresso será o mediador de confronto entre a experiência do aluno e o conhecimento elaborado, propondo novos desafios aos educandos. Sua intervenção será orientada, organizatória, ajudando o aluno a avançar, a atingir níveis cada vez mais elaborados de aquisição e construção do conhecimento.

## **METODOLOGIA E AVALIAÇÃO**

A indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão é um dos fundamentos das Universidades públicas brasileiras e expressa a sua função de formação profissional, produção de conhecimento científico e compromisso social. Educar para essas três dimensões implica numa prática institucional que tem por objetivos: i) O desenvolvimento integral do sujeito; ii) A aprendizagem de um conjunto de conhecimentos, de domínios metodológico-técnicos e de recursos afetivo-cognitivos, imprescindíveis para

que os estudantes possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica. Não apenas as dimensões técnicas do exercício profissional, como também as condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá. Além disso, o conceito de indissociabilidade remete a algo que não existe sem a presença do outro, ou seja, as três esferas ocorrem concomitantemente e de maneira colaborativa e, portanto, sustentam ações efetivas de transformação que contribuam para o desenvolvimento da sociedade, em todos os seus segmentos. Por exemplo, no caso da prática da Extensão, esta implica a realização de Pesquisa, que gera as exigidas soluções dos problemas vislumbrados. Essas pesquisas, por sua vez, envolvem a produção de conhecimento, que será repassado para os estudantes sob a forma de Ensino; e esse processo se repetirá num ciclo contínuo, sustentável e indissociável.

Dessa forma, uma estrutura curricular na qual o princípio da indissociabilidade seja uma realidade mais abrangente para o conjunto dos estudantes é essencialmente importante na reestruturação do curso. Para isso, devemos considerar o processo formativo da graduação como síntese desses três importantes processos: (i) Ensino - como processo de transmissão e apropriação do saber historicamente sistematizado; (ii) Pesquisa - como processo de construção ou transformação de saber; e (iii) Extensão - como processo de intervenção sobre a realidade, cujos resultados devem compor uma dinâmica de retroalimentação dos processos de ensino e de pesquisa.

Pelo ensino coloca-se o estudante em contato com o conhecimento (teorias, técnicas e métodos elaborados ao longo da história da civilização). Nesse sentido, o professor desempenha importantíssimo papel de conduzir os estudantes nas apropriações dos conhecimentos científico-culturais e técnico-metodológicos necessários ao desempenho da sua profissão. A teoria em si não permite um desempenho profissional integral; ela pode contribuir para essa prática, mas para isso tem de vir acompanhada do processo contínuo de ação-reflexão sobre a realidade que se está inserido (VASQUEZ, 1968).

É, também, por meio das aprendizagens sustentadas pelo ensino que, para além do saber-fazer, o educando alçará o nível de desenvolvimento psíquico, relativo a muitos outros saberes. Conhecimento, desenvolvimento de capacidades intelectuais e ensino são fenômenos inter-relacionados e, portanto, o ensino escolar, em todos os níveis, deve estar orientado ao desenvolvimento desses processos.

Como Pesquisa pode ser considerada toda e qualquer atividade de natureza investigativa, com objeto e métodos definidos, aprovados por instâncias competentes da

UNESPAR, pelas agências de fomento ou por outras instituições, nacionais ou estrangeiras, reconhecidas pela comunidade científica, que resulta em produção técnico-científica. As atividades de pesquisa na UNESPAR e de seus sete campi estão sob regulamentação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG. Entre as atividades estão os programas de pós-graduação (modalidade Mestrado), programas de iniciação científica e convênios de pesquisa nacionais ou internacionais.

A pesquisa traz o estudante para o processo do desenvolvimento da ciência, instrumentalizando-o para construir ou transformar conhecimentos a partir da sua atuação profissional ou em situações planejadas especificamente para este fim (SAVIANI, 1984). É importante ressaltar que a produção científica, cultural e artística exige a possibilidade de reflexão não imediatamente ligada à produção e a resultados concretos, isto é, um ambiente intelectualmente adequado para a construção de conhecimento não condiz com o imediatismo de lógicas essencialmente produtivistas.

A Extensão Universitária também integra o processo educativo, cultural e científico de forma indissociável e, viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. Sua função básica de produtora e de socializadora do conhecimento, visando à intervenção na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre universidade e população. Por outro lado, retira da extensão o caráter de "terceira função" para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, metodologia, sinalizando para uma universidade voltada para os problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através das pesquisas básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta (BRASIL, 2001b).

As atividades de Extensão Universitária no Colegiado constituem aportes decisivos à formação do estudante, seja pela ampliação do universo de referência que inserem, seja pelo contato direto com questões contemporâneas que permitem o enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos sociais éticos e solidários da Universidade Pública brasileira. O Colegiado de Química desde sua formação vem atuando intensamente em projetos de extensão integradores do ensino e de socialização do conhecimento. Além disso, a curricularização da Extensão, proposta na forma das disciplinas de Projetos de Extensão, Práticas de Extensão I e Práticas de Extensão II, abrirá ainda mais espaço para que o conhecimento e as capacidades desenvolvidas em sala

de aula interajam com a sociedade, mediante uma busca incessante para a compreensão e transformação da realidade social.

Para que as propostas de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão se concretizem, conteúdos e metodologias devem ser escolhidos e planejados de maneira clara, e articulada. Deve-se programar o ensino, para ser capaz de dotar os estudantes de uma sólida base de conteúdos, sobre a qual será possível construir no egresso o perfil profissional desejado.

O currículo será pensado por meio de atividades dinâmicas em sala de aula, sempre com o cuidado de relacioná-las ao cotidiano do fazer pedagógico, corroborando todas as habilidades, competências e capacidades pretendidas no perfil do egresso do Curso, com o objetivo de desenvolver o espírito científico e a formação de sujeitos autônomos. Nesse sentido, todo o currículo será pensado de forma que contemple também, além das atividades em ambientes formais, ações que favoreçam as ligações entre os conteúdos de várias disciplinas, enfatizando os conceitos e habilidades básicas que favoreçam a solução de problemas reais, desenvolvidos fora do espaço das disciplinas tradicionais, sob a orientação dos docentes. Assim, programas de atividades realizadas em locais fora das salas de aula, e desenvolvimento de projetos e iniciação científica e de extensão serão amplamente incentivados.

Na perspectiva epistemológica o eixo orientador do ensino e aprendizagem será a exploração de fatos que levaram à produção desse conhecimento ao longo da história, mostrando seu aspecto dinâmico. O trabalho coletivo e dialogado é condição “*sine qua non*” para assegurar a cientificidade no processo de investigação se constituindo na garantia de legitimidade para o exercício do poder. O conhecimento é construído socialmente e jamais toma posse da verdade de forma absoluta; deve ser definidor, mas não definitivo. Visto que, deve ser constantemente atualizado e realimentado por pessoas que sintam uma esperança de mudança social.

Outro fator importante nas estratégias de ensino é o corpo docente ter como orientação para seu planejamento pedagógico uma perspectiva ampla do currículo (de forma interdisciplinar e transdisciplinar). O professor deverá compreender a importância de seu trabalho na e para a construção dos diversos saberes, de forma contextualizada e integradora entre diferentes áreas de conhecimento, e o seu aprofundamento com o avanço e evolução do aluno dentro da matriz curricular, especialmente quando se iniciam os conteúdos específicos,



as práticas e o estágio. As disciplinas incluirão ainda, novos procedimentos que garantem a articulação da vida acadêmica com a realidade social, incluindo diferentes multimídias, a Internet e as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A formação de futuros professores de Química envolve também a utilização de diferentes materiais didáticos para sistematizar os significados presentes em sala de aula. Os materiais e equipamentos didáticos, muitas vezes denominados como “recursos” ou “tecnologias educacionais” – são compreendidos como “todo e qualquer recurso utilizado em um procedimento de ensino, visando à estimulação do aluno e à sua aproximação do conteúdo” (FREITAS, 2009). Os materiais didáticos são recursos fundamentais e estratégias primordiais no processo educativo que deverão assumir o papel de precursor de uma disseminação cultural que a todos contemple.

Na busca de meios e recursos tecnológicos com intuito de auxiliar os estudantes a aprenderem, o professor deve ter consciência da construção e reflexão mais criativa e não apenas de uma mera transmissão e reprodução do conhecimento. O que acontece, muitas vezes, é que o professor apenas muda a metodologia didática, sem um real sentido pedagógico. Desse modo, o professor precisa desafiar, estimular, mediar e reconstruir o conhecimento, interagindo com os estudantes e conscientizando sobre a importância de utilizar diferentes recursos nas atividades pedagógicas.

Durante as atividades didático-pedagógicas será estimulado também o caráter colaborativo, de modo a desenvolver no aluno a cultura investigativa construtivista, que lhe permita avançar frente aos desafios e inovações exigidos pelo mercado de trabalho, principalmente na Educação Básica.

Com o objetivo de melhorar ou garantir a qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão universitária, é imprescindível que o curso seja frequentemente avaliado, como forma indicativa de possíveis mudanças.

A avaliação deve ser compreendida como um meio capaz de ampliar a compreensão das práticas educacionais em desenvolvimento, com seus problemas, conflitos e contradições, bem como, o de promover o diálogo entre os sujeitos envolvidos, estabelecendo novas relações entre a realidade sociocultural e a prática curricular, o pedagógico e o administrativo, o ensino, a pesquisa e a extensão na área.

O sistema de avaliação pedagógica do Curso de Licenciatura em Química é realizado em conformidade com o Projeto de Avaliação Institucional da UNESPAR/UV, no

qual são observadas as normas da legislação vigente e a metodologia proposta pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), complementada, ainda, por outros elementos próprios da Instituição.

Em concordância ao artigo 8º da Resolução CNE/CP 1/2002 e deliberação 001/2010 CEE-PR, aprovada em 09/04/2014, os cursos devem prever formas de avaliação periódicas e diversificadas, que (i) envolvam procedimentos internos e externos; (ii) incidam sobre processos e resultados.

Os objetivos principais da avaliação interna são: (i) esboçar um perfil da qualidade acadêmica, mediante um levantamento de informações e elaborar indicadores de desempenho da Universidade; (ii) aferir potencialidades e pontos frágeis de atuação dos diferentes segmentos da Universidade, contribuindo com ferramentas para uma reflexão crítica de suas ações; (iii) contribuir para a adoção de medidas com vistas à mudança de rumo e ao aprimoramento do trabalho acadêmico da Universidade.

A partir dos dados levantados na Avaliação Interna do Curso, a Coordenação promoverá reuniões com o corpo docente e discente, com o propósito de discutir as fragilidades apontadas e destacar pontos positivos e negativos da avaliação, possibilitando uma retomada e melhoria das condições existentes.

Na avaliação externa, são considerados como indicadores, a concretização de expectativas em relação ao mercado de trabalho, o grau de satisfação do egresso e o atendimento dos padrões de qualidades exigidos pelas Condições de Ensino estabelecidos pelo Inep-SESu (MEC).

O processo de avaliação do desempenho em sala de aula é sistemático e constante, seja ela de conteúdos do conhecimento químico, humanístico ou pedagógico. A avaliação ocorre por meio de procedimentos distintos, mas integrados. A avaliação do aproveitamento específico por disciplina irá eleger critérios e instrumentos específicos e adequados às características de cada área de conhecimento.

Nos processos de avaliação deverão ser inseridas ainda, as considerações advindas da interface entre ensino, pesquisa e extensão, criando mecanismos de estimulação da pesquisa, produção científica e inserção de atividades na comunidade, especialmente em espaços econômico e socialmente menos privilegiados. Ainda dentro dos processos avaliativos, serão consideradas as publicações e mecanismos de divulgação do conhecimento gerado nas diferentes atividades do curso.

Os resultados coletados nas avaliações são socializados e se transformam em indicativos para iniciativas entre seus pares, a fim de produzirem significativos efeitos na melhoria institucional.

### **PERFIL DO PROFISSIONAL - FORMAÇÃO GERAL**

A UNESPAR, ao abrir suas portas para a comunidade paranaense, propõe-se a oferecer um sistema de ensino de boa qualidade, que corresponda às expectativas que o seu nome encerra.

A Humanidade já se encontra no terceiro milênio; que perspectivas teremos de realização humana? O que nos aguarda nesta nova era? Anseios e preocupações permeiam todos os setores da sociedade, alguns mais intensamente em decorrência do grau de responsabilidade que sobre elas recai. Vemos os ecologistas seriamente preocupados com a extinção das espécies animais e vegetais, com a poluição do ar, da água, a alteração da camada de ozônio, o desgaste do solo, tudo isso comprometendo a qualidade de vida na atualidade, o que dizer dos anos vindouros? Pode-se facilmente perceber como tais acontecimentos comprometem outros setores da vida social: a indústria, o comércio, a agricultura, pecuária, os profissionais liberais em geral e principalmente os educadores.

Qual a tarefa da Educação neste contexto? À Educação cabe preparar o homem para a atualidade e também para a continuidade. Nesse sentido, a educação proporcionada por uma instituição escolar precisa estar voltada para o contexto social no qual se insere, considerando os valores morais, sociais e culturais que indicam os fins da Educação. Os anseios da sociedade brasileira - democracia, participação crítica, justiça social, direitos humanos, cidadania consciente, igualdade de oportunidades, liberdade, diálogo estão expressos diariamente em discursos, jornais, atos reivindicatórios das diversas classes trabalhadoras, estudos, planos de governo e na Constituição Federal. São estes os valores, emersos da atual conjuntura sócio-político-econômica que vão indicar os fins da Educação, a qual se propõe o curso de Licenciatura em Química da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória - Paraná.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química, contidos no Parecer 1.303/2001 CNE/CES, estão definidos o perfil profissional dos egressos em Licenciatura em Química, conforme segue:

- O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica

do conhecimento e experiências de Química, e alternativas metodológicas que atendam as áreas afins na atuação profissional como educador no Ensino Fundamental e Médio.

### **COM RELAÇÃO À FORMAÇÃO PESSOAL**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.

- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.

- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.

- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.

- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.

- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisadores no ensino de Química.

### **COM RELAÇÃO À COMPREENSÃO DA QUÍMICA**

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.

- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de

reatividade, mecanismos e estabilidade.

- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.

### **COM RELAÇÃO À BUSCA DE INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.

- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro.

- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação.

- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.

- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e sabe comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escritos em idioma pátrio.

- O ser consciente se faz na ação, na interação, na linguagem da vida real, no embate cotidiano, produto das relações sociais, costumes e valores. A forma de manifestação da consciência é a linguagem.

### **COM RELAÇÃO AO ENSINO DE QUÍMICA**

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.

- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações de Química na Sociedade.

- Saber trabalhar em laboratórios e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.

- Possuir conhecimento básico do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.

- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.

- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentem o processo ensino/aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.

- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- O saber não é algo definido, acabado; está sendo produzido socialmente e é passível de transformação. A Universidade é um espaço aberto à discussão, enriquecimento e produção do saber;
- O professor é mediador do confronto entre a experiência do aluno e o saber elaborado; não deve apenas satisfazer às necessidades e interesses dos alunos, mas propor desafios. Sua intervenção é orientada e organizatória, ajudando o aluno a avançar, a atingir níveis cada vez mais elaborados de aquisição e construção do conhecimento.

4. ESTRUTURA CURRICULAR – CURRÍCULO PLENO

DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS/MATÉRIAS EM DISCIPLINAS			
Área/Núcleo	Código	Disciplinas	C/H H/R
1. Núcleo de Estudos de Formação Geral (Núcleo I)	CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	60
	FG I	Física Geral I	60
	QG I	Química Geral	120
	QGE	Química Geral Experimental	60
	PE	Psicologia da Educação	60
	POE	Políticas Educacionais	60
	ENC	Ensino de Ciências	60
	FG II	Física Geral II	60
	CDI II	Cálculo Diferencial e Integral II	60
	FNE	Fundamentos da Educação	60
	DID I	Didática Geral	30
	MIN	Mineralogia	60
	HQ	História da Química	60
Sub Total (Núcleo I)			<b>810</b>
2. Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos (Núcleo II)	QI I	Química Inorgânica I	120
	QO I	Química Orgânica I	60
	QIE	Química Inorgânica Experimental	60
	QI II	Química Inorgânica II	60
	QA I	Química Analítica I	60
	QAE I	Química Analítica Experimental I	60
	FQI	Físico-química I	120

	QO II	Química Orgânica II	120
	QOE	Química Orgânica Experimental	60
	FQ II	Físico-química II	120
	FQE	Físico-química Experimental	60
	QA II	Química Analítica II	60
	QAE II	Química Analítica Experimental II	60
	MEQ I	Metodologia do Ensino de Química I	30
	QA	Química Ambiental	120
	BQ	Bioquímica	60
	ANI	Análise Instrumental	60
	IEQ	Instrumentação para o Ensino de Química	60
	MEQ II	Metodologia do Ensino de Química II	60
	DEQ	Didática para o Ensino de Química	60
Sub total (Núcleo II)			<b>1470</b>
3. Núcleo de Estudos Integradores (Núcleo III)	EEX I	Elementos de Extensão Universitária I	80
	EEX II	Elementos de Extensão Universitária II	80
	PFE	Práticas Formativas de Extensão	80
	PFPEX	Práticas Formativas em Projetos de Extensão	100
	IPC	Iniciação à Pesquisa Científica	60
	ELT	Eletiva I	60
	LIBRAS	LIBRAS	60



Sub Total (Núcleo III)			<b>520</b>
Estágio e/ou TCC /ou Prática de ensino	ES I	Estágio Supervisionado I	200
	ES II	Estágio Supervisionado II	200
	TCC	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60
Sub Total (Núcleo III)			<b>460</b>
Atividades Acadêmicas Complementares (mín. 5%)	AC	Atividades Complementares	<b>200</b>
Sub total (Núcleo III)			<b>1080</b>
TOTAL HORAS RELÓGIO (h/r)* (Núcleos I , II e III)			<b>3460</b>
TOTAL HORAS AULA (h/a) (Núcleos I , II e III)			<b>600 h/r + 3432 h/a</b>

\* Calculadas com base em um semestre letivo com 18 semanas.

5. DISTRIBUIÇÃO ANUAL/SEMESTRAL DAS DISCIPLINAS

Código	Disciplinas	Pré-requisito (Código)	Carga Horária				Forma de Oferta	
			Teórica (h/a)	Prática (h/a)	SMP* (h/r)	Total (h/r)	Semestral (h/r)	Anual (h/r)
<b>1º Ano</b>								
CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	-	72	-		60		60
FG I	Física Geral I	-	72	-		60		60
QG	Química Geral	-	144	-		120		120
QGE	Química Geral Experimental	-	-	72		60		60
QI I	Química Inorgânica I	-	144	-		120		120
ENC	Ensino de Ciências	-	72	-		60		60
PE	Psicologia da Educação	-	72	-		60		60
POE	Políticas Educacionais	-	72	-		60		60
EE I	Elementos de Extensão Universitária I (semipresencial)	-	-	-	80	80		80
<b>Subtotal do 1º Ano</b>			<b>648</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>680</b>		<b>680</b>
<b>2º Ano</b>								
QO I	Química Orgânica I	QG	72			60		60
QIE	Química Inorgânica Experimental	QGE / QI I	-	72		60		60
QI II	Química Inorgânica II	QG / QI I	72	-		60		60
FG II	Física Geral II	FG I	72	-		60		60
QA I	Química Analítica I	QG / QI I	72	-		60		60
QAE I	Química Analítica Experimental I	QG / QI I	-	72		60		60
FQ I	Físico-Química I	QG / CDI I	144	-		120		120
CDI II	Cálculo Diferencial e	CDI I	72	-		60		60

	Integral II							
FNE	Fundamentos da Educação	PE / POE	72	-		60		60
EE II	Elementos de Extensão Universitária II (semipresencial)	EE I	-	-	80	80		80
<b>Subtotal do 2º Ano</b>			<b>576</b>	<b>144</b>	<b>80</b>	<b>680</b>		<b>680</b>
<b>3º Ano</b>								
QOR II	Química Orgânica II	QO I	144	-		120		120
QORE	Química Orgânica Experimental	QO I	-	72		60		60
FQ II	Físico-Química II	FQ I	144	-		120		120
FQE	Físico-Química Experimental	FQ I	-	72		60		60
QA II	Química Analítica II	QA I	72	-		60		60
QAE II	Química Analítica Experimental II	QA I	-	72		60		60
MEQ I	Metodologia do Ensino de Química I	FNE	36	-		30	30	
DID I	Didática Geral	FNE	36	-		30	30	
IPC	Iniciação à Pesquisa Científica	QG / QI I	72	-		60		60
ES I	Estágio Supervisionado I	QG / QI I	-	240		200		200
PFE	Práticas Formativas em Extensão (semipresencial)	EE II	-	-	80	80		80
<b>Subtotal do 3º Ano</b>			<b>504</b>	<b>456</b>	<b>80</b>	<b>880</b>	<b>60</b>	<b>820</b>
<b>4º Ano</b>								
QA	Química Ambiental	QA II / FQ II	72	-	60	120		120
MIN	Mineralogia	QG / QI I	72	-		60		60

BQ	Bioquímica	QO II	60	12		60		60
AI	Análise Instrumental	QA I / QA II	72	-		60		60
ELT	Eletiva I	QO II / QOE	72	-		60		60
IEQ	Instrumentação p/ Ensino Química	QG / QI I	72	-		60		60
HQ	História da Química	QG / QI I	72	-		60		60
MEQ II	Metodologia do Ensino de Química II	DME I	72	-		60		60
DID II	Didática para o Ensino de Química II	DID I	72	-		60		60
LIBRAS	LIBRAS		72	-		60		60
PFPEX	Práticas Formativas em Projetos de Extensão (semipresencial)	PFE	-	-	100	100		100
ES II	Estágio Supervisionado II	ES I	-	240		200		200
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	IPC	-		60	60		60
<b>Subtotal do 4º Ano</b>			<b>708</b>	<b>252</b>	<b>220</b>	<b>1020</b>		<b>1020</b>
<b>Subtotal dos 4 Anos</b>						<b>3260</b>	<b>60</b>	<b>3200</b>
AAC	Atividades Acadêmicas Complementares					<b>200</b>		<b>200</b>
<b>TOTAL DO CURSO (h/r)**</b>						<b>3460</b>	<b>60</b>	<b>3400</b>
<b>TOTAL DO CURSO (h/a)***</b>			<b>****600 h/r + 3432 h/a</b>					

\* SMP = Semipresencial

\*\* (h/r) = hora / relógio

\*\*\*(h/a) = hora / aula

\*\*\*\* 400 (h/r) de Estágio Supervisionado + 200 h/r de Atividades Complementares  
(Total de 600 h/r) + disciplinas da Matriz Curricular em (h/a)

Em atendimento às legislações vigentes na Matriz Curricular foram implementadas conforme segue:

- LIBRAS, lei 10.436 de 20 de abril de 2002 e artigo 18º da lei 10.098 de 19/12/2000. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão e outros recursos de expressão a ela associados.

As Instituições de Ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até a superior. Portanto todos os cursos de Licenciatura devem incluir Libras como disciplina curricular obrigatória na formação de professores para o exercício do magistério.

A UNESPAR, no Curso de Licenciatura em Química incluiu LIBRAS na sua Matriz Curricular para oferecer informações aos seus acadêmicos para que dominem a língua estudada, sua gramática e sua relação com a cultura do surdo. Também oportuniza ao acadêmico as noções práticas de Libras, ensina-os na utilização da língua de sinais, interpretar os gestos e sinais dos surdos.

-EDUCAÇÃO ÉTNICO – RACIAL, Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2006, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial por Instituições que desenvolvam programas de formação inicial e continuada de professores. As Instituições de ensino Superior devem incluir nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Estas deliberações orientam os princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas rumo à construção de nação democrática. Tem como objetivo a

divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de buscar objetivos comuns que garantam a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

No Colegiado de Química da UNESPAR/UV inclui a Cultura Afro-Brasileira e Africana na disciplina de História da Química, onde são tratadas as contribuições afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Levando em consideração as dimensões territoriais brasileiras é normal se deparar com contrastes sociais e desigualdades resultantes de um longo período de colonização e exploração das populações negras. Atualmente, as consequências do regime escravocrata persistem, e estatísticas revelam as desvantagens destas populações em relação aos brancos. Pesquisas recentes indicam que os governos estão tomando medidas legais para equalizar estes quadros de desigualdades.

Se considerado que a ciência e a tecnologia são campos de conhecimentos utilizados em essência, na compreensão e manejo do ambiente que nos cerca, podemos observar que todos os povos, em seus mais remotos momentos históricos, foram dotados de conhecimento científico e tecnológico para atender aos níveis do mais rudimentar ao de maior complexidade de suas sociedades. O rigor imposto pela escravidão no Brasil não foi suficiente para destruir uma cultura milenar, como é o caso da cultura africana que no Brasil foi novamente elaborada com o objetivo de continuar orientando os seus descendentes. A ciência e a tecnologia desenvolvidas pelos africanos, enquanto formas de expressão de sua cultura, foram muito abaladas com o processo escravocrata, uma vez que o continente africano foi desestruturado para saciar a ganância dos colonizadores europeus e, nesse sentido, não foram poupadas as crianças, os jovens, nem os adultos. Ao chegar ao Brasil,

-EDUCAÇÃO AMBIENTAL, lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências; Lei Estadual nº 17505, de 11 de janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências; Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2013, de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9795/1999, Lei Estadual nº 17505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012.

Educação Ambiental traz uma nova consciência ecológica e uma nova postura ética do ser humano perante a natureza tornam-se necessárias. Assim, a Educação ambiental surge não como uma nova disciplina, mas como um conjunto de atos educativos que procuram despertar no aluno (acadêmico) e no professor atitudes conservacionistas, através da inserção da variável ambiental na disciplina Química Ambiental. Esse aspecto vai ao encontro do caráter global do desenvolvimento do aluno (acadêmico) o qual exige que as atividades de aprendizagem propostas pelo professor sejam naturalmente interligadas. A preocupação quanto à apresentação de uma proposta metodológica que leve a um planejamento globalizado e interdisciplinar surge da necessidade de que as questões ambientais na Instituição de Ensino sejam trabalhadas de forma atuantes, participativas e integradas. No curso de Química, a educação ambiental está inserida no planejamento da disciplina Química Ambiental que estará sendo ministrada na modalidade semipresencial, buscando enfatizar as ações Homem *versus* Meio Ambiente.

- EDUCAÇÃO ESPECIAL (Deliberação nº 2/2016 CNE que dispõe normas sobre modalidade de educação especial no sistema estadual de ensino do Estado do Paraná) e DIREITOS HUMANOS (Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 02/2015, que trata das normas estaduais para educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná): no Curso de Licenciatura em Química, tanto a Educação Especial quanto Direitos Humanos serão abordagens inseridas no planejamento da disciplina Fundamentos de Educação. No ensino para os graduandos de Química na disciplina de Fundamentos da Educação serão enfatizados abordagens de que retratam a Educação Especial, em particular, conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional; o ensino regular e o atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos; Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal.

Sobre Direitos Humanos, diversas temáticas estarão sendo tratadas, tais como: direitos humanos e formação para a cidadania; História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e

construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

- EXTENSÃO, plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: que assegura que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação que deverão ser cumpridos com atividades de extensão. No curso de Licenciatura em Química, na Matriz Curricular proposta, as disciplinas: Elementos de Extensão; Práticas Formativas em Extensão I e II, Práticas Formativas em Extensão e Práticas Formativas em Projetos de Extensão, estão sendo incluídas na modalidade semipresencial segundo a Resolução N° 007/2018 – CEPE/UNESPAR, para propiciar informações e formação aos graduandos sobre extensão universitária, que configuram as ações de extensão em sua prática com integração social. Desde o conhecimento teórico sobre a temática até a aplicação prática de oficinas, minicursos, projetos que constituem a extensão universitária, buscando fazer a inter-relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão com focos na área de Química e na interdisciplinaridade. Neste contexto, serão abordados os conceitos e definições de extensão universitária; Políticas e princípios da extensão universitária; Bases filosóficas da extensão universitária; Perspectivas, tendências e contexto histórico da extensão universitária; Dimensões da extensão universitária para o desenvolvimento humano, econômico, social e cultural; Fatores socioculturais: interações transformadoras entre universidade e comunidade. Linhas orientadoras da extensão universitária: transformação social, bilateralidade, interdisciplinaridade e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Ensino, pesquisa e extensão universitária: compromisso social para o aprendizado permanente; Articulação interdisciplinar dos projetos de extensão com as áreas de química, comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, trabalho; Metodologias, estratégias e modelos da extensão universitária para o desenvolvimento social; Utilização de recursos da comunicação, ensino aprendizagem, dinâmicas individuais e em grupos para aplicação das metodologias; Estruturação e modelos de planejamento de projetos de extensão universitária. Levantamento de problemas, definição dos objetivos e das prioridades. Elaboração de propostas de extensão universitária; Análise e avaliação das propostas e extensão universitária.



6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

1º ANO

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Funções e gráficos, funções trigonométricas, limites e continuidade, A derivada e a derivação.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Funções, gráficos e funções, as funções trigonométricas, o limite de uma função, teoremas sobre limites e funções, a reta tangente e a derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo e a derivada como taxa de variação, derivadas das funções trigonométricas, derivada de uma função composta e a regra da cadeia, derivada da função potência para expoentes racionais.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
BIZELLI, M. H. S. S.; BARROZO, S. Cálculo para um curso de Química. v. 1. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.			
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª Edição. São Paulo: Pearson, 2006.			
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1982.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
ANTON, H. Cálculo. Um novo horizonte. v. 1. 8ª Edição. São Paulo: Bookmann, 2007.			
ÁVILA, G. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			
GUERRA, F.; COSTA, A. T. F. da. Cálculo I. 2ª Edição. Florianópolis: UFSC/ EAD/ CED/ CFM, 2009.			
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo – Um Curso Moderno e Suas Aplicações. 9ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
MARCONDES, C. A. dos S.; GENTIL, N.; SERGIO, E. G. Matemática. Volume único. São			

Paulo: Ática, 2003.

**DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

**C/H TEÓRICA: 60 h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H**

**C/H**

**EXTENSÃO:**

**SEMI-PRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Medição; movimento retilíneo; movimento em duas e três dimensões; força e movimento; centro de massa e momento linear; rolamento, torque e momento angular.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O sistema internacional de unidades; mudança de unidades; movimento; posição e deslocamento; velocidades média, escalar média, instantânea; aceleração; aceleração em queda livre; Posição e Deslocamento; Velocidade Média e Velocidade Instantânea; Aceleração Média e Aceleração Instantânea; Movimento Balístico; Análise do Movimento Balístico; Movimento Circular Uniforme; Mecânica Newtoniana; A Primeira Lei de Newton; Força; Massa; A Segunda Lei de Newton; Algumas Forças Especiais; A Terceira Lei de Newton; Atrito; Propriedades do Atrito; Força de Arrasto e Velocidade Terminal; Movimento Circular Uniforme; O Centro de Massa; A Segunda Lei de Newton para um Sistema de Partículas; Momento Linear; O Momento Linear de um Sistema de Partículas; Colisão e Impulso; Conservação do Momento Linear; Momento e Energia Cinética em Colisões; Colisões Inelásticas em Uma Dimensão; Colisões Elásticas em Uma Dimensão; Colisões em Duas Dimensões; Momento Angular; Segunda Lei de Newton para Rotações; O Momento Angular de um Sistema de Partículas; O Momento Angular de um Corpo Rígido Girando em Torno de um Eixo Fixo; Conservação do Momento Angular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006 – v.1 e v. 2.

GIANCOLI, DOUGLAS C. Física para Ciências e Engenharias: PEARSON EDUCACIÓN, México, 2008, v.1, ISBN: 978-970-26-1225-4, Área: Física.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D. Física. São Paulo: LTC, v. 1 e v. 2.

**COMPLEMENTAR:**

TIPLER, P. Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, v. 1 e v. 2.

ALONSO, M.; FINN, E. Física: Um Curso Universitário. São Paulo: Edgar Blücher v.1 e v.2.

SCHAUM, D. Física Geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.

EISBERG, R.; LERNER, L. Física: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw Hill, 2000. v.1 e 2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4.ed. Edgard Blücher, 2002. Vol. 1.

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
---------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Matéria e propriedades da matéria; Teorias atômicas; Introdução à mecânica quântica; Estrutura eletrônica; Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; Ligações químicas; Geometria molecular e teorias de ligação; Forças intermoleculares, líquidos e sólidos; Estequiometria.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Matéria, elementos, átomos e compostos. Estudo do átomo. Iniciação a mecânica quântica. Estudo da Tabela Periódica. Ligações químicas. Teoria da Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência. Teoria da Ligação de Valência. Teoria do Orbital Molecular. Ligações metálicas. Forças Intermoleculares. Estados da matéria. Estequiometria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. volume único, 5<sup>a</sup> ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2012.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central. Volume único, 9<sup>a</sup> ed., Editora Pearson-Prentice Hall, São Paulo, 2005.

CHANG; R., GOLDSBY, K. A. Química. Volume único, 11<sup>a</sup> ed., AMGH Editora Ltda., Porto Alegre, 2013.

**COMPLEMENTAR:**

BRADY, James; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. volume 2. 2<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro:

Editora LTC, 1986.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. volumes 1 e 2, 6<sup>a</sup> ed., Editora Cengage Learning, São Paulo, 2010.

MAHAN & MYERS. Química um curso universitário. volume único. 4<sup>a</sup> ed., Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1995.

RUSSEL, J. B. Química Geral. volumes 1 e 2, Editora McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1982.

SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. Química. 4<sup>a</sup> ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
--------------	--------------------------	---------------	---------------------

**EMENTA:**

Noções de segurança em laboratório. Manuseio de vidrarias e equipamentos básicos do laboratório. Técnicas de pesagens e medidas de volume. Processos gerais de separação de mistura. Estudo de algumas propriedades físicas e químicas da matéria. Reações químicas. Preparo de soluções. Indicadores de pH. Estequiometria.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de segurança no laboratório. Elaboração do relatório. Tratamentos de dados experimentais (média, exatidão, precisão, desvio da média, % erro). Medidas de massa e volume. Determinação da densidade de sólidos e líquidos. Processos gerais de separação de misturas; Manuseio do bico de Bunsen e o teste de chama. Fenômenos físicos e químicos. Determinação do ponto de fusão de um composto. Determinação do ponto de ebulição de um composto. Estudos de hidratos. Solubilidade. Sistemas Coloidais. Determinação da curva de solubilidade do nitrato de potássio. Purificação de uma amostra de sulfato de potássio. Reações entre íons em solução aquosa. Reação de oxirredução envolvendo metais. Preparo de soluções. Indicadores e papel indicador de pH. Estequiometria. Padronização de uma solução de NaOH. Padronização de uma solução de HCl. Determinação do teor de ácido acético no vinagre. Estados de oxidação e colorações do manganês.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. volume único, Editora Bookman, Porto Alegre, 2012.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª ed. Editora Prentice-Hall, São Paulo, 2005.

RUSSEL, J. B. Química geral. Volumes 1 e 2, Editora Makron Books, São Paulo, 1982.

**COMPLEMENTAR:**

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1 e 2, 5ª ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LENZI, E.; FAVERO, L.O.B.; TANAKA, A. S. Química geral experimental. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.

SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2000

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981;

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120h**

<b>C/H TEÓRICA: 120h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Estudo dos conceitos, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, e exemplos do cotidiano das funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Ácidos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Bases: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Sais: conceito,

nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Óxidos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blucher,1999.

ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre-RS: Bookman, 5ª Ed., 2012.

**COMPLEMENTAR:**

KHODAKOV, I. V. Química inorgânica. URSS: Mir Moscovo, 1986.

GONÇALVES, José Carlos Silveira. Tabela atômica: estudo completo da tabela periódica. Curitiba-PR: Atômica, 2001.

EMELUS, H. J.; ANDERSON, J. S. Aspectos modernos de la química inorgânica. Barcelona:Manuel Marín, 1956.

FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. Química: geral e inorgânica. Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico,1960.

KOTZ, John C. Química e reações químicas. 4ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2002.

SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. Química. 4ª Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.

**DISCIPLINA: ENSINO DE CIÊNCIAS**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental: os sentidos do trabalho da escola e o papel dos professores frente ao ensino de Ciências. Ciências Naturais e transdisciplinaridade: Ética, Meio Ambiente e Saúde. Objetivos, conteúdos básicos e orientações didáticas. Análise e construção de materiais didáticos para o Ensino de Ciências. Processo ensino-aprendizagem de

Ciências no Ensino Fundamental. Construção de critérios de observação e reflexão crítica sobre as práticas docentes.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Desafios para o ensino de Ciências. Produção da ciência, conhecimento científico e escola. Ensino de Ciências – objetivos, especificidades, tendências, pressupostos teórico-metodológicos. Conteúdos básicos de Ciências no Ensino Fundamental (Biologia, Química e Física). Laboratório escolar de ciências. Orientações para utilização do Laboratório Escolar de Ciências. Experiências de prática pedagógica na formação do professor de Ciências. Produção de materiais e desenvolvimento de atividades de apoio à prática de ensino de Ciências. Estudo da prática docente no Ensino de Ciências.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. ; PERNAMBUCO, M. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos; São Paulo: Cortês, 2002.

CARVALHO, A.M.P de GIL-PEREZ, D.G. Formação de professores de Ciências. 7ª Ed., São Paulo: Cortez, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental – Ciências Naturais. Brasília. MEC/SEMTEC. 1997.

**COMPLEMENTAR:**

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?*. 2ª Edição, São Paulo: Editora Ática, 2000.

WARD, H. RODEN, J. HEWLETT, C. FOREMAN, J. Ensino de ciências. 2ª ed. Tradução Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 19, n.3: p.291-313, dez. 2002.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A, M. P. (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

TEIXEIRA. J. N. ALVES, L. A.. Comunicações: projeto: arte e ciência no parque – uma abordagem de divulgação científica interativa em espaços abertos. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 27, n. 1: p. 171-187, abr. 2010.

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Estudo das diferentes abordagens em Psicologia, destacando a construção histórica nos seus conceitos básicos e as questões nucleares relacionadas aos contextos de função do homem. A relação da psicologia com a educação. Família e educação.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Introdução à Psicologia. História da Psicologia. Os diferentes ramos/subáreas da Psicologia e sua relação com a educação. Tendências teóricas da Psicologia. Behaviorismo: principais estudiosos, teorias e aplicações na educação. Psicologia da gestalt: Principais autores, teorias e aplicações na aprendizagem. Psicanálise: conceituação, fundadores, teorias e sua influência na educação. Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética e teoria histórico cultural. Aprendizagem: conceituação e concepções. Fatores que prejudicam a aprendizagem. Dificuldades, distúrbios e transtornos de aprendizagem. Inteligência: conceituações, níveis de inteligência; principais estudiosos da área. Afetividade e aprendizagem. Motivação e relação com a aprendizagem. Retenção e esquecimento da aprendizagem. A influência do professor no processo de ensino e aprendizagem escolar dos alunos. Possíveis ações e práticas educativas que podem ser desenvolvidas visando contribuir para a motivação por novas aprendizagens. O importância do trabalho em conjunto entre professor-aluno-família.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b> BOCK, A. M. B. et al. Psicologias: Uma Introdução ao Estudo da Psicologia. São Paulo: Saraiva, 1999. BARROS, Célia Silva Guimarães. Pontos de Psicologia Geral. São Paulo: Ática, 1989. CÓRIA-SABINI, M. A. Psicologia do Desenvolvimento. São Paulo: Ed. Ática, 2006.			
<b>COMPLEMENTAR:</b> PILETTI, N. Psicologia Educacional. São Paulo: Ática, 2003. DAVIS, C. ; OLIVEIRA, Z. Psicologia na Educação. 2. <sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2002. FALCÃO, G. M. Psicologia da Aprendizagem. 10. <sup>a</sup> ed. São Paulo: Ática, 2001 MACHADO, Patricia Brum. Comportamento Infantil: estabelecendo limites. Porto Alegre:			



Mediação, 2002.

TANIA, Stolz. As perspectivas construtivistas e histórico cultural na educação escolar. 3 ed. Rev., ampl. – Curitiba: Ibpx 2011.

**DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

História e atualidades da legislação educacional brasileira. Organização do sistema educacional brasileiro. A escola pública e privada no contexto brasileiro. Políticas de financiamento da educação. A educação como política pública. Políticas de inclusão e diversidade na escola pública. Educação em Direitos Humanos. Organização dos profissionais da educação e características da carreira. Avaliação da educação básica e superior.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

As reformas educacionais e as leis de diretrizes e bases da educação brasileira: uma análise sóciopolítica dos documentos oficiais. As Leis 4024/61 e 5692/71 – aspectos gerais, técnicos e pedagógicos. A evolução humana e o processo educativo. A LDB 9394/96. A trajetória da lei, diretrizes, paralelo com as leis anteriores e análise dos níveis de ensino e suas especificidades previstas. A estrutura do ensino brasileiro: Sistemas de ensino e suas formas de organização. As implicações dos modelos econômicos e políticos na educação e as políticas de financiamento da educação. Os Organismos Multilaterais e as determinações na Educação Brasileira - Os Planos Nacionais de Educação: suas especificidades e os principais conceitos de gestão democrática. Os instrumentos de avaliação da educação básica e do ensino superior. Concepções contemporâneas da educação especial/inclusiva e Educação em Direitos Humanos. As políticas de inclusão e diversidade na escola pública: Educação Inclusiva, Gênero e questões raciais. Política internacionais e nacionais de educação especial, educação inclusiva, com ênfase na Constituição Federativa do Brasil, LDB e Estatuto da Criança e Adolescente. O discurso da qualidade, modos de produção, divisão social do trabalho. O professor e suas relações de trabalho: valorização, participação e adocimento. As principais características da carreira docente. Formas de organização dos profissionais da educação. Profissionalização docente

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

BRASIL. LDB 4024/1961; LDB 5691/1971; LDB 9394/1996

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente.

**COMPLEMENTAR:**

SILVA, S. S. C. Inclusão, educação infantil e a formação docente: percursos sinuosos. Curitiba: Íthala, 2017.

UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien (Talândia): Conferência Mundial sobre Educação para Todos, 1990

CANAU, V. M.; SACAVINO, S. (Organizadoras) Educação em Direitos humanos: temas, questões e propostas. São Paulo: De Petrus Et Alli, 2008.

ARENDR, H. Entre o passado e o futuro. 5. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

AZEVEDO, J. M. L. de. A educação como política pública. 3. ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2004. 78 p. (Polêmicas do nosso tempo).

**DISCIPLINA: ELEMENTOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	--------------	---------------------------	------------------------

**EMENTA:**

Construção conceitual. Evolução histórica. Princípios e diretrizes da extensão nas universidades. Políticas de extensão universitária. Agências de fomento.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Definições conceituais de extensão universitária (construção conceitual). Evolução histórica da extensão universitária no Brasil. Políticas, princípios e diretrizes da extensão nas universidades públicas: Constituição Federal de 1988; LDB 9394/1996; Plano Nacional de Extensão Universitária; PNE 2001-2010 (Lei 10.172/2001); PNE 2014-2024 (13.005/2014); Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Políticas de extensão universitária na UNESPAR: Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); Regulamento de Extensão da UNESPAR

(Resolução N° 011/2015). A extensão nas universidades públicas do Paraná. O financiamento da extensão universitária.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95p.

**COMPLEMENTAR:**

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, n° 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

**2º ANO**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b>			
Introdução a Química Orgânica. Funções orgânicas. Polímeros. Isomeria. Análise conformacional. Estereoquímica dos compostos orgânicos. Propriedades físico-químicas das funções orgânicas. Introdução aos mecanismos de reações orgânicas.			

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Introdução a Química Orgânica: origem, evolução histórica e importância da Química Orgânica

-Estrutura e ligações químicas: ligação química e estrutura molecular: estruturas de Lewis; ressonância; a ligação covalente e suas propriedades (comprimento, energia e polaridade); estruturas moleculares (teoria da ligação de valência, teoria dos orbitais híbridos e teoria dos orbitais moleculares). -Funções orgânicas: característica estrutural dos grupos funcionais e suas propriedades físico-químicas; exemplos de moléculas com propriedades físicas e/ou químicas e/ou biológicas interessantes e/ou com aplicações no cotidiano.-Estereoquímica: isomeria; quiralidade; centro estereogênico; nomenclatura R-S; enantiômeros e diastereômeros; alcanos e cicloalcanos: análise conformacional; estabilidades dos cicloalcanos (tensão do anel); conformações do cicloexano. -Introdução aos mecanismos de reações orgânicas: característica estrutural das diversas funções orgânicas e intermediários de reação (carbocátions, carbânions e radicais); fatores que influenciam a estabilidade e a reatividade das moléculas: efeito de ressonância, efeito indutivo, impedimento estérico; influência dos efeitos de ressonância e efeito indutivo sobre a acidez (ou eletrofilicidade) e basicidade (ou nucleofilicidade) dos compostos. Relação dos combustíveis orgânicos com a Educação Ambiental.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

- SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10<sup>a</sup> edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.
- BRUCE, P. Química Orgânica, volume único, 4<sup>a</sup> edição, Pearson Education, 2006.
- VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6<sup>a</sup> edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.

**COMPLEMENTAR:**

- MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13<sup>a</sup> edição, F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.
- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica, 2<sup>a</sup> edição, Editora Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1976.
- MCMURRY, J., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 6<sup>a</sup> edição, Pioneira Thomson Learning

Ltda, São Paulo – SP, 2005.

- PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.

- SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	--------------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Desenvolvimento de experimentos com elementos químicos viáveis representativos e de transição e seus compostos. Verificando preparação, aplicações, propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: reações de síntese, propriedades químicas, físicas e isomeria dos íons complexos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Hidrogênio e elementos do bloco s: preparação; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco p: preparação; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco d: preparação; propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: síntese; propriedades químicas e físicas; isomeria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica. Campinas: Editora átomo, 2004.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blücher, 1999;

SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4ª Ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

CHANG, R. Chemistry. 10ª ed. New York: McGraw-Hill, 2010.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5ª. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo-SP: Makron Books, 1994.

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

**C/H TEÓRICA: 60h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H  
 EXTENSÃO:**

**C/H  
 SEMIPRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Estudo dos elementos químicos e seus compostos mais importantes química e economicamente, separados didaticamente por grupos periódicos; verificando ocorrência, abundância relativa, obtenção, preparação, aplicações, propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: conceito, formação, nomenclatura, ligações, propriedades químicas e físicas, isomeria e aplicações dos íons complexos. Estudo químico das séries dos lantanídeos e actinídeos. Simetria molecular.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Hidrogênio e elementos do bloco s: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco p: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Bloco d, lantanídeos e actinídeos: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: conceito; formação; nomenclatura; ligações; propriedades químicas e físicas; isomeria; aplicações dos íons complexos. Simetria molecular dos compostos inorgânicos e suas características e aplicações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1999.

SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio

ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
 CHANG, R. Chemistry. 10<sup>o</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2010.  
 KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 2, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 RUSSEL, J. B. Química Geral. 2<sup>a</sup> Ed. São Paulo-SP: Makron Books, 1994.

**DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Carga Elétrica, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Corrente Elétrica, Capacitância, Resistividade e Circuitos Elétricos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à ótica geométrica. Conceitos básicos. Reflexão e refração. Determinação do índice de refração de alguns materiais. Espelhos planos e esféricos. Estudo da formação de imagens e determinação da distância focal. Estudo das Lentes. Estudo da formação de imagens e determinação da distância focal. Interferência e Difração. Determinação de parâmetros de rede de difração. Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente Elétrica. Resistência. Circuitos. Eletromagnetismo. Tópicos em Física Moderna e Contemporânea.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006 – v.1 e v. 2.

GIANCOLI, DOUGLAS C. Física para Ciências e Ingenierías, volume 1: Pearson Education, México, 2008.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D. Física. Volumes 1 e 2, São Paulo: Editora LTC.

**COMPLEMENTAR:**

TIPLER, P. Física. Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: Guanabara Dois.  
 ALONSO, M.; FINN, E. Física: Um Curso Universitário. volumes 1 e 2, São Paulo: Edgar Blücher.  
 SCHAUM, D. Física Geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.  
 EISBERG, R.; LERNER, L. Física: Fundamentos e Aplicações. volumes 1 e 2, São Paulo: McGraw Hill, 2000.  
 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4.ed. Edgard Blücher, 2002.vol. 1.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Unidades de concentração de soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Soluções. Equilíbrio ácido-base. Hidrólise de sais. Soluções tampão. Avaliação estatística de dados. Introdução aos métodos titulométricos. Titulometria volumétrica. Titulometria de neutralização.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à Química Analítica. Unidades de concentração de soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Soluções: Propriedades das soluções. Teoria da dissociação eletrolítica. Grau de dissociação. Eletrólitos fortes e fracos. Equilíbrio ácido-base. Equilíbrio iônico da água: escala de pH. Hidrólise de sais. Solução tampão. Tratamento e avaliação estatística de dados analíticos. Introdução aos métodos titulométricos: potenciometria, iodometria, permanganometria, argentimetria, ceriometria. Titulometria volumétrica. Introdução a titulometria de neutralização. Titulometria de neutralização: Curvas de titulação, Titulações de ácido forte-base forte; Titulações de ácido fraco-base forte; Titulações de ácido forte-base fraca; Titulações de ácido fraco-base fraca.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.  
 SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução



da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMI-PRESENCIAL:
-----------------	--------------------------	---------------	-------------------------

**EMENTA:**

Normas de segurança em laboratório. Soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a identificação de cátions. Avaliação estatística de dados. Titulometria de neutralização.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Regras de procedimentos no laboratório de Química Analítica. Preparo de soluções. Noções sobre sequência analítica. Tratamento estatístico de dados. Equilíbrio químico. Reações de identificação de cátions do Grupo I. Reações de identificação de cátions do Grupo II. Separação e identificação de cátions do Grupo II. Força de eletrólitos. Reações de identificação de cátions do Grupo III. Determinação experimental do pH de soluções de sais. Preparo de solução tampão. Aferição de vidrarias. Titulações de ácido forte-base forte. Titulações de ácido fraco-base forte. Titulações de ácido forte-base fraca.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
---------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Propriedades e estrutura dos gases ideais e reais, termodinâmica, equilíbrio químico, diagramas de fases, Solução ideal e propriedades coligativas, Soluções, Equilíbrio entre fases condensadas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A equação de estado. Leis de Boyle, Charles, Dalton. Desvios do comportamento ideal. Isotermas de um gás real. Teoria cinética dos gases: hipóteses fundamentais. Os princípios da termodinâmica. Trabalho máximo e mínimo. Transformações reversíveis e irreversíveis.

Segundo princípio da termodinâmica. Terceiro princípio da termodinâmica. Espontaneidade e equilíbrio. Condição de equilíbrio. Solução ideal e propriedades coligativas. Azeótropos. Propriedades dos gases ideais. Conceito de pressão parcial. Equação de van der Waals. O estado crítico. Cálculo da pressão de um gás. O princípio zero da termodinâmica. A energia e o primeiro princípio da termodinâmica. Lei de Hess. Ciclo de Carnot. Variações de entropia no gás ideal. Princípio de Le Chatelier. Diagrama de fases. Solução diluída ideal.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. LTC, 1986.

ATKINS, P.W. Físico-Química, vol. 1, 5ª ed. Oxford, 1994.

MOORE, W.J. Físico-Química, vol. 1, 4ª ed. Edgard Blücher, 2000.

**COMPLEMENTAR:**

BALL, D. W. Físico-Química. vol. 1, Cengage, 2005.

CHANG, R. Físico-Química para ciências químicas e biológicas, 3ª ed. AMGH, 2010.

LEVINE, N. I. Físico-Química. vol. 1, 5ª ed. McGraw Hill, 2004.

ADAMSON, W. A. Physical Chemistry of Surfaces, 6ª ed. John Wiley & Sons Inc, 1997.

KUBO, R. Thermodynamics, John Wiley & Sons, 1966.

**DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: **60 h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Integração e a integral definida; funções inversas, logarítmicas e exponenciais; técnicas de integração.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A integral definida; propriedades de uma integral definida; área de uma região plana; funções inversas; teoremas da função inversa e a derivada da inversa de uma função; a função logarítmica natural; diferenciação logarítmica e integrais que resultam na função logarítmica natural; a função exponencial natural; integração por partes; integração de potências seno e cosseno; integração de potências tangente e cotangente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ROMANO, R. Cálculo Diferencial Integral: Função de uma Variável. Atlas, São Paulo, 1983.  
 LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. volumes 1 e 2. Harbra, São Paulo, 1982.  
 MUNEN, M. A. FOULIS, D. J. Cálculo. vol. 1, Livro Técnico e Científico: Rio de Janeiro, 1982.

**COMPLEMENTAR:**

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. vol. 1. 2ª edição. LTC, São Paulo, 1987.  
 RIVERA, J. E. M. Cálculo Diferencial & Integral I. Textos de Graduação. Petrópolis, 2007.  
 \_\_\_\_\_ Calculus for Beginners and Artists. In: [http://www-math.mit.edu/~djk/calculus\\_beginners/](http://www-math.mit.edu/~djk/calculus_beginners/)

**DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

O conceito de educação e o processo educativo como evolução humana. Educação e socialização: função social da escola. Educação e mudança social: a conservação e a transformação no processo educativo. Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 2/2016 CEE/PR) e Educação Inclusiva. Evolução da educação na sociedade brasileira. Tendências e correntes atuais da educação no Brasil. Estado, política e educação. A escola e a democratização do saber. A educação na sociedade moderna: tendências e desafios. Educação para Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 4/2013 CEE/PR).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Aspectos ontológicos, históricos e científicos da Educação: O que é Educação? Função social da escola: instituição e professores; Processo educativo: A educação formal e informal; O papel da educação na evolução do ser social: A educação primitiva, na antiguidade clássica, no período medieval e na modernidade; Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 2/2016 CEE/PR) e Educação Inclusiva. Aspectos históricos da educação brasileira: diferentes momentos Jesuítas; Pombalino; República. Tendências pedagógicas na educação brasileira; Teorias não críticas (Pedagogia Tradicional, Pedagogia

Tecnicista e Pedagogia Nova); Teorias crítico-reprodutivistas (Teoria do Sistema de Ensino como Violência Simbólica; Teoria da Escola como Aparelho Ideológico de Estado e Teoria da Escola Dualista); Educação e modernidade; Conceitos de escola democrática: teoria e prática; Educação, inclusão e exclusão educacional e social; Educação e direitos humanos; Os novos desafios do professor. Educação para Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 4/2013 CEE/PR).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ARENDDT, Hannah. Entre o Passado e o Futuro. 5º ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000.

BRANDÃO, C. R. O que é educação? São Paulo: Brasiliense, 2007.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. 28ª ed. Rio de Janeiro-RJ: Paz e Terra, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública. 15.ed. São Paulo: Loyola, 1998.

SAVIANI, D. Escola e Democracia. Campinas: Autores Associados, 1992.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/ formal das ciências: Relações entre museus de ciência e escolas. Revista de Educação, v. 3, n.1, 51-59, Lisboa, 1993.

LIMA, A. B. Estado, Educação e Controle Social: Introduzindo o tema. In: FRANÇA, R. L. de. (org.). Educação e Trabalho: Políticas Públicas e a formação para o trabalho. Campinas: Alínea, 2010.

LUKÁCS, G. Para uma ontologia do ser social II. São Paulo: Boitempo, 2013.

**DISCIPLINA: ELEMENTOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	---------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Tipos de ações de extensão. Inserção curricular das ações de extensão. Metodologias aplicáveis às ações de extensão. Aproximação das ações de extensão universitária com a Educação Básica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Tipos de ações de extensão: (O que é?) Programa, Projeto, Curso, Evento e Atividade de Extensão, bem como Iniciação à Extensão. Inserção curricular das ações de extensão na prática profissional docente. Metodologias aplicáveis às ações de extensão. Aproximação das ações de extensão da UNESPAR com a Educação Básica: elaboração de várias ações extensionistas e relacioná-las com os conteúdos de química para o Ensino Médio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95p.

**COMPLEMENTAR:**

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p.

\_\_\_\_\_. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

**3º ANO**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>

		EXTENSÃO:	SEMI-PRESENCIAL:
<b>EMENTA:</b>			
<p>- Mecanismos das reações orgânicas. - Mecanismo de substituição via radicais livres. - Mecanismos de substituição nucleofílica. - Mecanismos de substituição eletrofílica. - Mecanismo de adição <i>via</i> radicais livres. - Mecanismos de adição nucleofílica. - Mecanismos de adição eletrofílica. - Mecanismo de adição pericíclica. - Mecanismos de eliminação. - Oxidação e Redução</p>			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<p>- Mecanismos das reações orgânicas: Reação de substituição nucleofílica dos haletos de alquila (<math>S_N1</math> e <math>S_N2</math>); mecanismos, reagentes e intermediários de reação: nucleófilos, grupos abandonadores, carbocátions; estereoquímica das reações de substituição; reações de eliminação (<math>E1</math> e <math>E2</math>); substituição versus eliminação. - Mecanismos das reações orgânicas: reações de adição de alcenos e alcinos: sistema (<i>E</i>)-(<i>Z</i>); hidrogenação; reações de adição (haletos de hidrogênio, água, bromo, cloro); regra de Markovnikov; obtenção de alcoóis.</p> <p>- Aldeídos e cetonas: propriedades físicas; síntese de aldeídos e de cetonas; reações de adição nucleofílica ao grupo carbonila; oxidação; ânions enolato; tautômeros ceto e enólico; reação aldólica; síntese de compostos carbonílicos <math>\alpha,\beta</math>-insaturados; adições a aldeídos e cetonas <math>\alpha,\beta</math>-insaturados. - Ácidos carboxílicos e seus derivados: propriedades físicas; síntese de ácidos carboxílicos; adição nucleofílica – eliminação no carbono acila; cloretos de acila, anidridos, ésteres, amidas. - Compostos <math>\beta</math>-dicarbonílicos: reações de condensação de Claisen e de Knoevenagel; adições de Michael; reação de Mannich. - Compostos aromáticos: a estrutura de Kekulé e a estabilidade do benzeno; regra de Hückel; Reações de compostos aromáticos: substituição aromática eletrofílica (mecanismo, íons arênio); halogenação, nitração e sulfonação do benzeno; alquilação e acilação de Friedel-Crafts; efeito dos substituintes na reatividade e na orientação.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
<p>- SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10<sup>a</sup> edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.</p> <p>- BRUICE, P. Química Orgânica, 4<sup>a</sup> Edição, Pearson Education, 2006.</p> <p>- VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6<sup>a</sup> edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.</p>			

**COMPLEMENTAR:**

- MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13<sup>a</sup> edição., F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.
- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica, 2<sup>a</sup> edição, Editora Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1976.
- MCMURRY, J., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 6<sup>a</sup> edição, Pioneira Thomson Learning Ltda, São Paulo – SP, 2005.
- PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1<sup>a</sup> edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.
- SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6<sup>a</sup> edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Preparação, obtenção, identificação e purificação de compostos orgânicos. Propriedades dos isômeros. Estudo da polaridade dos diferentes grupos funcionais. Solubilidade de compostos orgânicos. Estudo das propriedades físicas e químicas dos diferentes grupos funcionais incluindo biomoléculas constituídas de aminoácidos, açúcares e ácidos graxos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de operação e segurança no laboratório de Química Orgânica. Isômeros Geométricos. Isômeros Ópticos. Reações de Álcoois. Síntese da Aspirina. Obtenção e Diferenciação de: Ésteres, Cetonas, Compostos Carbonílicos, Éteres e Aminas. Teste de Tollens. Reação de Esterificação. Identificação de Álcoois e fenóis. Lipídeos: Reação de Saponificação, Propriedades dos Sabões e Caracterização do Glicerol. Obtenção de polímeros. Identificação de Compostos Orgânicos. Identificação de Álcool na Gasolina. Oxidação do Etanol. Determinação dos Pontos de Fusão e Ebulição. Classificação dos compostos pela Solubilidade. Purificação e Separação Reação de Esterificação. Cromatografia em Coluna e em Camada Delgada.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

PAVIA, D. L.; LANPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R.G., Química Orgânica Experimental – Técnicas de Pequena Escala, volume único, 2ª edição, Artmed Editora, Porto Alegre – RS, 2005.

VOGEL, A. I., Química Orgânica Qualitativa, volumes 1 e 2, 3ª edição, Ao Livro Técnico S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1981.

SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.

**COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. R., Química Orgânica Experimental, vol. único, 1ª edição, Gráfica Editora Barddal Ltda, Curitiba – PR, 1985.

VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6ª edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.

MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13ª edição., F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.

PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.

SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

**C/H TEÓRICA: 120 h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H**

**C/H**

**EXTENSÃO:**

**SEMIPRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Conceitos básicos de cinética química. Fatores que influenciam a velocidade de reação. Velocidades das reações químicas. Velocidade de Reação e sua Medida. Concentração e Velocidade, Lei de Velocidade. Determinação da Lei de Velocidade. Constante de velocidade de reação. Meia-Vida. Teoria das Colisões. Ordem de reação e molecularidade. Mecanismos de reação. Teoria do Estado de Transição. Complexo Ativado. Estado de transição. Energia de Ativação. Efeito da temperatura sobre a cinética das reações. Medida da Energia de ativação.

Equação de Arrhenius. Catálise (Homogênea e Heterogênea). Reações em cadeia. Cinética empírica. Método do Isolamento. Métodos das velocidades iniciais. Métodos das Velocidades Integradas. Determinação da ordem das reações (zero, primeira e segunda ordem).  
Conceitos e definições de eletroquímica. Célula Eletroquímica. Célula galvânica. Célula de Daniell. Potencial de Célula e Energia Livre de Reação. Notação de Células. Diagrama de célula. Potencial padrão de eletrodo. Potenciais Padrão e Constante de Equilíbrio. Equação de Nernst. Eletrodo seletivo para íons. Eletrodo de referência. Eletrólise. Célula eletrolítica. Eletrólise em meio não-aquoso. Eletrólise em meio aquoso. Sobrepotencial. Produtos de Eletrólise. Lei de Faraday da Eletrólise.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Cinética química: Definição. Conceito de velocidade de reação química. Lei da velocidade de reação. Fatores que determinam a velocidade de uma reação. Efeito da temperatura sobre a constante de velocidade. Teorias de velocidades de reação: Equação de Arrhenius. Teoria das Colisões Teoria do Complexo Ativado. Efeito da temperatura sobre a constante de velocidade. Mecanismos de reação: Reações elementares. Reações elementares consecutivas. Reações unimoleculares. Reações paralelas. Aproximação do estado estacionário. Cinética de reações complexas: Reações em cadeia. Polimerização. Catálise heterogênea. Catálise homogênea. Catálise enzimática. Cinética empírica: A velocidade das reações química. Técnicas experimentais para medida da velocidade. Leis de velocidade integradas. Métodos para determinação das leis de velocidade. Eletroquímica: Balanceamento de Equações Redox. Células Galvânicas. Termodinâmica Eletroquímica. Eletrodos de Íon seletivo e de referência. Eletrólise. Estequiometria das reações eletroquímicas - Lei de Faraday. Aplicações da Eletroquímica. Conversão eletroquímica de energia. Corrosão e proteção. Eletroquímica Industrial .

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

##### **BÁSICA:**

- Atkins, P., Paula, J. Físico-química. 7ª. ed. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 2002.
- Atkins, P., Jones, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3ª. ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.
- Moore, W. J. Físico-química. 4ª. ed. v. 1. Edgar Blucher, São Paulo, 1968.

**COMPLEMENTAR:**

Levine, I. N. Físico-química. 6ª. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 1968

Gentil, V. Corrosão, 3ª. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 2012.

Russel, J.B. Química Geral. 2ª. ed. v.2. Pearson Makron Books, São Paulo, 1994.

Brown, T. L., Lemay Jr, H.E., Bursten, B.E., Burdge, J.R. Química – A ciência Central. 9ª ed. Pearson – Prentice Hall, São Paulo, 2012.

Chang, Raymond. Química Geral. 4ª. ed. Mcgraw Hill Brasil Grupo, Porto Alegre, Janeiro, 2010.

**DISCIPLINA: FÍSICO- QUÍMICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMI- PRESENCIAL:
-----------------	-------------------	---------------	--------------------------

**EMENTA:**

Experimentos sobre os conceitos teóricos estudados: gases, termodinâmica, cinética e eletroquímica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Gases Ideais e Reais; Calorimetria e tipos de calorímetros; Lei de Hess; Reação de Neutralização: ácido-base; Célula galvânica e eletrolítica; Obtenção do  $\Delta H$ ,  $\Delta G$  e  $\Delta S$  de uma reação redox; Diagrama de fases de soluções parcialmente miscíveis; Diagrama de fases de soluções imiscíveis; Diagrama de fases ternário; Tensão Superficial; Detergentes e a obtenção da concentração micelar crítica (cmc); Adsorção química e física. Isotermas de Adsorção.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P.W. Físico-Química, Vol. I, 5 ed .Oxford, 1994.

CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. São Paulo: LTC, 1986.

NUNES, R. R. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2006

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BORGES, C. P. F.; ANTUNES, S. R. M.; SILVA, J. C. Z.; IULEK, J. Roteiro de aulas práticas: Físico-química experimental. Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2004.  
 LENZI, E. Química geral experimental. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.  
 MOORE, W.J. Físico-Química, Vol. I, 4 ed. Edgard Blucher, 2000.  
 RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
-------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Equilíbrio de precipitação. Métodos gravimétricos de análise. Titulometria de precipitação. Equilíbrio de complexação. Titulometria de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulometria de oxidação-redução.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Equilíbrio de precipitação. Solubilidade. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum. Teoria da análise gravimétrica: princípios gerais. Precipitação química: Operações da Análise Gravimétrica. Cálculos em análise gravimétrica Titulometria de precipitação. Equilíbrio de complexação. Titulometria de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulometria de oxidação-redução.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8<sup>a</sup> edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7<sup>a</sup> ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13<sup>a</sup> ed. Pearson Education do Brasil,

São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª Ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	--------------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Normas de segurança em laboratório. Execução experimental de métodos de identificação de cátions. Métodos gravimétricos de análise. Titulometria de precipitação, complexação e oxidação-redução.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de segurança em laboratório. Reações de identificação de cátions do Grupo IV-A. Reações de identificação de cátions do Grupo V. Pesagem e balança analítica. Análise gravimétrica. Titulometria de precipitação. Titulometria de complexação. Titulometria de oxidação-redução.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P.

M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13<sup>a</sup> ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5<sup>a</sup> ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3<sup>a</sup> ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6<sup>a</sup> ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h**

<b>C/H TEÓRICA: 30 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Métodos e técnicas de ensino de química. As inovações no ensino de química. Cotidiano e a experimentação no ensino de química. Metodologia e técnicas de observação. Tendências em Educação Química. Diretrizes Curriculares do Paraná e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Métodos e técnicas de Ensino: abordagem tradicional, abordagem humanista, abordagem cognitivista, abordagem sócio-cultural. Tendências em Educação: Tendência Liberal (tradicional, renovadora progressiva, renovadora não diretiva, tecnicista), Tendência Progressista ( progressista libertadora, progressista libertária, histórico crítica), Ensino de Química - Ensino Médio e as Inovações; Tentativa de buscar o cotidiano; Resgate da Química nos Saberes Populares. Teorias cognitivistas e estratégias Metodológicas para o Ensino de Química: Observação, Trabalho de campo, Experimentação, Textos informativos, Uso das tecnologias de informação e comunicação, Uso de jogos, Atividades lúdicas. Diretrizes Curriculares do Paraná e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CARVALHO, Anna M.P; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Wildson L.P, SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2010.

AEBLI, Hans. A Formação do Professor e a Prática de Ensino. São Paulo – SP, Pioneira, 1988.

**COMPLEMENTAR:**

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24ª ed. Campinas SP, Papirus, 2012.

CUNHA, Maria Isabel da. O bom professor e sua prática. 24ª ed. Campinas –SP Papirus, 2012.

AEBLI, Hans. Prática de ensino: Formas Fundamentais de Ensino Elementar, Médio e Superior. 2ª ed. Tradução de ROYER, Edwino Aluysius. São Paulo EPU. Editora Pedagógica Universitária, 1982.

GAGNÉ, Robert, M. Como se Realiza a Aprendizagem. Tradutor: Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, LTC Editora S/A, 1975

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 30 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Didática e Filosofia, principais teorias dos filósofos e educadores que repercutiram na Pedagogia (tais como Sócrates, Comenius, etc.), Didática e Psicologia (contribuição das ciências do comportamento), planejamento da ação didática, classificação de objetivos de processos educacionais.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Educação e Ensino, conceito de didática, Evolução histórica da didática, Contribuição das ciências do comportamento para a Pedagogia, o movimento da Escola Nova, a distinção entre planejamento e plano, tipos de planejamento na área da Educação, planejamento de um sistema educacional, planejamento escolar, planejamento curricular, planejamento didático ou de ensino, planejamento de curso, planejamento de unidade, planejamento de aula, a função do			

planejamento das atividades didáticas, características de um bom plano didático ou de ensino. Verbos de aplicação para elaboração de objetivos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CHASSOT, Áttico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª ed. Ijuí, Editora UNIJUI RS, 2003.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986.

**COMPLEMENTAR:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. 1ª ed. São Paulo, Moderna, 1989.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995

\_\_\_\_\_. Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí. Ed. UNIJUÍ RS, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência. 7ª Ed. São Paulo-SP, Cortês, 2012.

CARLINI, Alda Luiza [et al], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

**DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Estudos das tendências que influenciam as pesquisas no ensino de Química e Ciências, e a abordagem de temas relevantes para elaboração, desenvolvimento e avaliação de projetos de pesquisa em ensino de química e em química aplicada. Investigação acerca do conhecimento científico, em particular da química. Análise dos procedimentos técnicos e metodológicos de preparação execução e apresentação da pesquisa científica. Estudo das formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos, especialmente das normas temáticas neles utilizados.



**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A pesquisa no Ensino de Química e Ciências e as questões metodológicas e epistemológicas que envolvem o processo de pesquisa. Ferramentas multidisciplinares na construção de um paradigma nas relações do processo de ensino e aprendizagem. Os Desafios da Redação Científica. Ciência, conhecimento científico e tipos de conhecimento; O método científico: pesquisa, conceito e classificação; Normas para elaboração de documentos científicos (ABNT): NBR 6022; NBR 14724; NBR 10520; NBR 6023; Tipos de Resumos; Pesquisa científica: Conceito. Planejamento da pesquisa científica. Ética e aspectos éticos da pesquisa científica. Documentos científicos: Tipos e estrutura de documentos; Projeto de Pesquisa: ABNT/NBR 15287; Artigo em publicação periódica científica; Trabalho de Conclusão de Curso: Relatório; Monografia; Dissertação; Tese; Projeto de Pesquisa em Química; Projeto de Pesquisa em Ensino de Química; Comunicação científica: Comunicação oral; Painel; Rodas de conversa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

LUNA, S. V. de. Planejamento de pesquisa. Uma Introdução. 1ª Edição, São Paulo, EDUC, 2002.

ECO, U. Como se faz uma tese. Tradutor: SOUZA, G. C. C. 26ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2014. 192p.

GONSALVES, E. P. Conversas Sobre Iniciação à Pesquisa Científica. 4ª ed. Campinas: Alínea, 2007. 96p.

**COMPLEMENTAR:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022. Informação e Documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa. 2003; NBR 6023. Informação e Documentação – Referências: apresentação. 2002; NBR 10520. Informação e Documentação – Citações em documentos: apresentação. 2002; NBR 14724 Informação e Documentação – Trabalhos acadêmicos: apresentação. 2011; NBR 15287 Informação e Documentação – Projeto de pesquisa: apresentação. 2011. Rio de Janeiro: ABNT.

MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011. 243p.

GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Ijuí, 2003. 288p.

DA SILVA, E. P.; SILVA, S. S. C. Metodologia da Pesquisa Científica em Educação: dos desafios emergentes a resultados iminentes. Curitiba: Íthala, 2016. 166p.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. A Bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. 412p.

**DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 200 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>200 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMI-PRESENCIAL:
-----------------	---------------------------	---------------	-------------------------

**EMENTA:**

Análise do funcionamento da escola do Ensino Médio: infraestrutura, laboratório de Ciências, salas de aula, relação entre os professores que trabalham com a disciplina de Química (Ciências), alunos e demais funcionários da escola, observação do fazer pedagógico do professor, socialização das experiências vivenciadas ao longo do estágio na escola - campo de investigação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Aplicabilidade de técnicas de observação. Aplicabilidade de métodos e técnicas de ensino dos conteúdos essenciais relacionados à área de Química. Realização de miniprojetos ligados às unidades de ensino. Socialização das informações obtidas como estagiário na escola polo de estágio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

CHASSOT, Áttilo Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986

**COMPLEMENTAR:**

IMBERNÓN, V. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2006.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de

química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995  
 \_\_\_\_\_ . Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí.  
 Ed. UNIJUÍ RS, 2000.  
 PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência. 7ª ed. São Paulo-SP, Cortês, 2012.  
 CARLINI, Alda Luiza [et al.], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a  
 aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

**DISCIPLINA: PRÁTICAS FORMATIVAS EM EXTENSÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	---------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Identificação de dificuldades educacionais locais numa abordagem articuladora com o processo de formação acadêmico-profissional. Elaborar e desenvolver ações de extensão universitária numa perspectiva multi e interdisciplinar com uma abordagem de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e pesquisa

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos. Etapas para a elaboração de projeto contendo ações de extensão universitária.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95 p.

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

**COMPLEMENTAR:**

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p.

\_\_\_\_\_. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

TRIVIÑOS, A.N.S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2006. 175 p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120 p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

**4º ANO**

**DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO:	<b>C/H SEMIPRESENCIAL: 60 h</b>
--------------------------	-----------------	---------------	---------------------------------

**EMENTA:**

Introdução à Química Ambiental. Educação Ambiental. A Química Verde e Sustentabilidade. A química das águas, da atmosfera e dos solos. A poluição ambiental, sua prevenção e tratamento.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à Química Ambiental: Definição de meio ambiente. Definição e importância da química ambiental. Origem e intensificação dos problemas ambientais.

A Química Verde e Sustentabilidade: Princípios básicos da química verde. Princípios básicos da Sustentabilidade. Avaliação do ciclo de vida. Desenvolvimento e práticas sustentáveis.

Educação Ambiental: Histórico, conceitos, fundamentos e objetivos da Educação Ambiental. Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental. Educação Ambiental em seus aspectos sócio-ambiental-político-culturais. Ações estratégicas e desenvolvimento de Projetos na Educação Ambiental.

A poluição ambiental, sua prevenção e tratamento: Poluição ambiental: poluição natural e antropogênica e seus poluentes típicos. Fases da poluição. Compostos orgânicos naturais e sintéticos. Poluentes emergentes. Metais pesados. Interações e rotas de transportes de contaminantes químicos nas diversas matrizes ambientais. Principais impactos ambientais.

A química Atmosférica: Atmosfera e sua importância para a Terra. Evolução e composição da

atmosfera terrestre. Processos químicos na troposfera: material particulado, chuva ácida, smog fotoquímico, efeito estufa. Processos químicos da estratosfera: a camada de ozônio. Qualidade do Ar. O uso da energia, as emissões de CO<sub>2</sub> e suas consequências ambientais. Mudanças Climáticas: a importância dos oceanos. A matéria e seus ciclos: ciclos biogeoquímicos.

A química das Águas: Fundamentos da química aquática: propriedades da água e principais reações que ocorrem em ambientes aquáticos. Poluição da água e principais impactos. Ecossistemas: fluxo de matéria e energia. Tratamento de águas e águas residuais. Contaminantes químicos em recursos hídricos. Substâncias tóxicas persistentes. Conceito e noções de tratamento.

A química dos Solos: Cenário rural e urbano. Química ambiental agrícola. Resíduos domésticos e aterros sanitários. Remediação de solos contaminados. Importância das substâncias húmicas na disponibilização de nutrientes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

##### **BÁSICA:**

BAIRD, C. CANN, M. Química Ambiental. Ed. Artmed. Tradução: GRASSI, M. T; KONDO, M. M.; CANELA, M. C.; NONNENMACHER, F. J. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844p.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009, 256p.

MANAHAN, S. E. Química Ambiental. Tradução: NONNENMACHER, F.; Revisão técnica: JARDIM, W. F. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, 944p.

##### **COMPLEMENTAR:**

PORTILHO, F. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental a Formação do Sujeito Ecológico. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (Orgs). Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reuso de Água. Barueri: Monole, 2003.

LIBÂNIO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2008.

<b>DISCIPLINA: MINERALOGIA</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Constituição física e química da crosta e do interior da Terra. Tempo geológico e datação das rochas. Conceitos e propriedades dos cristais. Simetria, notação e projeção cristalográfica. Geminção e agregados cristalinos. Emprego de Raios-X em cristalografia. Gênese dos minerais. Cristalquímica. Mineralogia descritiva e determinativa.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Conceitos básicos de geologia, definições, histórico; A dinâmica da Terra; crescimento de cristais; Formas cristalográficas dos minerais; estrutura cristalina, poliedros de coordenação, eixos cristalográficos, simetria dos minerais, elementos de simetria, operações de simetria, as 32 classes de cristais, os sete sistemas cristalinos e os retículos bravais, classificação e determinação de minerais (propriedades físico-químicas), principais minerais formadores das rochas, cristalografia de Raios-X; Mineralogia de rochas e solo: tipos de rochas, processos intempéricos e produto de alteração, tipos de rochas (ígneas, sedimentares e metamórficas), processos intempéricos (influência do clima, da composição, da poluição), texturas (composição, ambientes, ambientes de formação das rochas sedimentares); Transformação de minerais e importância econômica na indústria, geminação, propriedades físicas e ópticas dos minerais, estudo macroscópico dos minerais dos grupos dos: silicatos, carbonatos, fosfatos e óxidos. Mineração: importância econômica na indústria.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b> LEINZ, V. e AMARAL, S.E. Geologia Geral. São Paulo. Cia. Editora Nacional, 13ª edição, 1998. LEINZ, V. e CAMPOS, João Ernesto. Guia para determinação de minerais. 5ª ed. SP, Editora Nacional e EDUSP, 1971. M. FONT – ALTABA. Atlas de Mineralogia. Tradução: Neyde Pereira Coutinho, URJ Livro Líbero-Americano LTDA, 1969.			
<b>COMPLEMENTAR:</b> CANTO, Eduardo Leite do. Minerais, Minérios, Metais. De onde vêm para onde vão? Editora			

Moderna. Coleção Polêmica, 1996.  
 Mc ALESTER, A.L. História Geológica da Vida. Editora Edgard Blücher, São Paulo. 1978.  
 MOORE, R.A. A Terra em que Vivemos: História do descobrimento Geológico. Cultrix, São Paulo, 1964.  
 MENDES, J. C. Elementos de Estratigrafia. T.A. Queiroz, São Paulo, 1984  
 PRESS, F; SIEVER, R; GROTZINGER, J; JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. Tradução: Menegat e col. IG/UFRGS, Artmed Editora, Porto Alegre, 2006.

**DISCIPLINA: BIOQUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
-------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Estudo dos Conceitos, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas das moléculas biológicas: proteínas, lipídios, carboidratos, ácidos nucleicos e vitaminas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Proteínas, aminoácidos e enzimas: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência  
 aplicação, propriedades químicas e físicas. Lipídeos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas. Carboidratos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas.  
 Ácidos e vitaminas: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.  
 LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2002  
 STRYER, L.; BERG, J. M. e TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

**COMPLEMENTAR:**

CONN, E.E./STUMPF, P.K. Introdução à Bioquímica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

UCKO, D.A. Química para as ciências da saúde. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1992.

DONALD VOET/ JUDITH G. VOET/ CHARLOTTE, W. PRATT. Fundamentos de Bioquímica. São Paulo: Artmed, 2000.

MANO, E. B. & SEABRA, A. P. Práticas de Química Orgânica. 3ª ed. S.P.: Edgard Blucher, 1987.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química Orgânica. Trad. M. Alves. 1ª ed Lisboa: Gulbenkian, 1997.

SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. 6ª ed. Trad. de Macedo Horácio – RJ: LTC, 1996.

**DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMI-PRESENCIAL:

**EMENTA:**

Introdução à análise espectroscópica de absorção atômica e molecular: Princípios, instrumentação e aplicações. Métodos de preparo de amostras. Espectroscopia de Emissão de Chama: Descrição dos métodos de atomização e espectros de chama, fotômetro e análise quantitativa. Técnicas cromatográficas: cromatografia líquida de alta eficiência e cromatografia gasosa (princípios, instrumentação e aplicações). Técnicas eletroquímicas. Métodos termoanalíticos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução aos métodos espectroscópicos; Espectrometria de absorção molecular na região do Ultravioleta e do Visível; Análise qualitativa (natureza das excitações eletrônicas; Espécies absorventes; Detecção de grupos funcionais); Análise quantitativa (Lei de Beer; limitações e desvios da Lei de Beer; curva analítica; métodos de calibração); Instrumentação; Preparo de amostra. Espectrometria Atômica Óptica; Introdução à Espectrometria Atômica Óptica; Diagramas de níveis de energia; Espectros atômicos ópticos (absorção, emissão e fluorescência); Interferências na espectroscopia de absorção atômica; Métodos de introdução da amostra e de atomização; Preparo de amostra; Instrumentação. Métodos eletroquímicos;



Métodos termoanalíticos; Introdução aos métodos de separação; Princípios básicos de cromatografia; Classificações da cromatografia; Cromatografia em fase líquida (princípios, aplicações e equipamentos); Cromatografia em fase gasosa (princípios, aplicações e equipamentos).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

PAVIA, D. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SKOOG, D.A., HOLLER, F.J. & NIEMAN, T.A. - Princípios de Análise Instrumental, 5<sup>a</sup>. ed., (Ignez Caracelli, Paulo C. Isolani et al. - trad., Célio Pasquini, supervisão e revisão), Porto Alegre: Bookman, 2002.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FATIBELLO FILHO, O. Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica. São Carlos: Ed. UFSCar, 2016.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7<sup>a</sup> ed, 2005.

SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8<sup>a</sup> edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2000.

VOGEL, A. I. Química

**DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Conservação e manutenção de equipamentos e materiais de laboratório. Prevenção de acidentes. Montagem, avaliação, crítica e melhoria do Ensino Médio. Desenvolvimento de recursos auxiliares para o ensino de química e de técnicas de aplicações de conhecimentos específicos. O cotidiano no ensino de química. Experimentos usando os equipamentos construídos com base nos materiais de baixo custo.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A organização do ensino de química para a educação básica: Bases Legais (Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais. Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná. Base Nacional Comum Curricular. Projeto Político Pedagógico da escola). Atividades Experimentais: concepções epistemológicas; a importância da experimentação para o ensino de química na educação básica; tipos de abordagens de atividades experimentais; organização do espaço físico para realização de atividades experimentais; adequação de atividades experimentais para a realidade das escolas públicas da educação básica; aspectos ambientais e de segurança em atividades experimentais. Planejamento e desenvolvimento de atividades experimentais de química para os diferentes conteúdos disciplinares para o ensino médio (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química). Livro didático no ensino de química: histórico do livro didático no Brasil; o Plano Nacional do Livro Didático e o Livro Didático de Química; o papel do livro didático e sua utilização em sala de aula; análise crítica de livros didáticos de química; conteúdos de química para o ensino médio: dimensões e seleção, a transposição didática de conteúdos disciplinares para o Ensino Médio (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química): análise de livros didáticos e elaboração de material instrucional em consonância com as bases legais. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Tendências atuais das TDIC no ensino de química; Softwares educacionais; As TDIC no processo de ensino e aprendizagem da química: aplicações em diferentes conteúdos disciplinares (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

NÉRICI, I.G. Introdução à Didática Geral. 15<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 1985.

TRINDADE, D.F. et al. QUÍMICA Básica Experimental. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ícone, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo – SP, Cortez, 1999.

**COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, J. C. S. Tabela Atômica: Um Estudo Completo da Tabela Periódica. Curitiba: Atômica, 2001.

PAVIA, D. L. et al. Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHANG, R. Química Geral: Conceitos Essenciais. 4 Ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

KOTZ, J. C. e TREICHEL JR, P. Química e Reações Químicas. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. I e II.

BROWN, T. L. Química – A Ciência Central, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 9<sup>a</sup> ed., 2005.

**DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

**C/H TEÓRICA: 60h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H  
 EXTENSÃO:**

**C/H  
 SEMIPRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Os conhecimentos da matéria na Pré-História e na antiguidade. A alquimia e suas principais vertentes: Alexandria, Árabe e Cristã. A evolução histórica dos conceitos da química. As primeiras teorias científicas da Química no século XVII: Flogisto e a teoria da Oxidação. Relação entre o atomismo e os equivalentes no século XIX. A química no século 19: a escola de Liebig: ideias estruturais em química orgânica. A classificação Periódica dos elementos. A química no século XX. Contribuições Afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. A evolução da Química e Bioquímica no Brasil. A química contemporânea.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Os conhecimentos da matéria na Pré-História e na antiguidade: Empédocles, Avicena e Galeno. Os conhecimentos da Matéria na Pré-História e na Antiguidade: Anaximenes e Anaximandro, e outros. A alquimia e suas principais vertentes: Alexandrina, Árabe e Cristã. Evolução histórica dos conceitos da química. As primeiras teorias científicas da química no século XVIII: flogisto e a teoria da oxidação. Relação entre o atomismo e os equivalentes no século XIX. A química do século XIX: a escola de Liebig: ideias estruturais em química orgânica. A classificação Periódica dos elementos. A química no século XX. Contribuições Afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. A evolução da Química e Bioquímica no Brasil. A química contemporânea.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CHASSOT, ATTICO INÁCIO. A ciência através dos tempos. Editora Moderna, 4<sup>a</sup> edição, 1994.

São Paulo.

FERRY, MARIO GUIMARÃES ; MOTOYAMA, SHOZO. História das Ciências no Brasil. E.P.U. EDUSP, Vol.1. 1979.

VANIN, JOSÉ ATÍLIO. Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro. Editora Moderna. 2ª edição. 1994.

**COMPLEMENTAR:**

NEVES, Luiz Seixas das. História da química no brasil. 3ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2010. 81p.

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da química. 2ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011. 134p.

SILVA, Denise Domingos da; FARIAS, Robson Fernandes de; NEVES, Luiz Seixas das. História da química no brasil. 4ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011. 81p.

STRATHERN, Paul. O sonho de Mendeleiev. Rio de Janeiro RJ: Jorge Zahar, 2002. 264p. Artigos selecionados da Revista Química Nova.

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Uso de aspectos básicos da lógica formal. O método na aprendizagem de Química. A estrutura dos conhecimentos de Química. Como se organiza o ensino-aprendizagem de Química. A inclusão de atividades experimentais. Métodos e técnicas de ensino. Alternativas metodológicas para o ensino de Química. Utilização de Materiais de Baixo Custo (MBC). Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O uso de aspectos básicos de lógica formal: o conceito e sua expressão verbal; a perfeição dos conceitos; juízo e proposição; raciocínio e argumento; a importância das operações de lógica. O Método na Aprendizagem de Química: método racional; método científico; método de dedução; método de indução. A Estrutura dos Conhecimentos em Química: fundamentos de uma estrutura de conhecimentos em química; uso de enfoques e dos modelos. Como Organizar o Ensino-Aprendizagem de Química: bibliografia fundamental para consulta; o conteúdo do programa de química no Ensino Médio; sequenciação dos assuntos no programa de Química

do Ensino Médio; a inclusão de atividades experimentais. Métodos e técnicas de ensino: aula expositiva; ensino por projetos; ensino com pesquisa; estudo de caso; solução de problemas. Alternativas metodológicas para o ensino de Química: técnica da descoberta; técnica da redescoberta; desenvolvimento de atividades experimentais com materiais de baixo custo (equipamentos e reagentes) com a comunidade escolar.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

CARVALHO, Anna M.P; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Wildson L.P, SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2010.

AEBLI, Hans. A Formação do Professor e a Prática de Ensino. São Paulo – SP, Pioneira, 1988

**COMPLEMENTAR:**

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUI, RS Ed. 1990.

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24<sup>a</sup> ed. Campinas SP, Papyrus, 2012.

CUNHA, Maria Isabel da. O bom professor e sua prática. 24<sup>a</sup> ed. Campinas –SP Papyrus, 2012.

AEBLI, Hans. Prática de ensino: Formas Fundamentais de Ensino Elementar, Médio e Superior. 2<sup>a</sup> ed. Tradução de ROYER, Edwino Aluysius. São Paulo EPU. Editora Pedagógica Universitária, 1982.

GAGNÉ, Robert, M. Como se Realiza a Aprendizagem. Tradutor: Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, LTC Editora S/A, 1975.

**DISCIPLINA: DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: <b>60h</b>	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-------------------------	--------------	------------------	------------------------

**EMENTA:**

Planejamento dos conteúdos de Química do Ensino Médio. O Processo ensino-Aprendizagem que se fundamenta na construção do conhecimento químico, estimulando o pensamento

criativo na maneira de pensar e agir em um campo real de aplicação. Concepções de processo de ensino e aprendizagem. Tendências em Educação Química. Diretrizes Curriculares do Paraná. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Formulação de um programa: princípios gerais; o programa proposto; o ensino do conteúdo: considerações; o papel das atividades experimentais. O processo Ensino-Aprendizagem; preparação de um planejamento a partir de um tema escolhido com vistas à aplicação no seu estágio supervisionado de regência; preparação de planos de aula a partir de um tema proposto, visando sua aplicação no seu estágio supervisionado de regência. Concepções do processo de Ensino e Aprendizagem; no desenvolvimento da área de Educação Química; A prática e a teoria do químico e as principais linhas pedagógicas. As ferramentas do químico. Na busca de uma alternativa para o ensino de química. A química fora e dentro da escola. O laboratório no ensino de química. Tendências no Ensino de Química; tradicional; aprendizagem por descoberta; construtivismo Piagetiano; abordagem Histórico- Cultural; parâmetros Curriculares do Paraná (SEED-PR), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ASTOLFI, Jean Pierre e DEVELASY, Michel. A Didática das Ciências. Tradução: Magda S.S. Fonseca. Campinas, SP, Papirus 1990.

CARLINI, Alda Luiza [et al.]. Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a Aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2004.

MEDEIROS, Cláudia Escalante. Ensino de Química: Superando Obstáculos Epistemológicos. Curitiba: Appris Editora, 2016.

**COMPLEMENTAR:**

CHASSOT, Attico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

PERRENOUD, Philippe. Novas Competências para Ensinar. Trad.: Patricia Chittoni Ramos. Porto Alegre. Artes Médicas Sul, 2000.

LEAL, Murilo Cruz. Didática da Química. Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. BH. Dimensão, 2009.

HAIDT, Regina Célia Cazanaux. Curso de didática Geral. SP: ABDR, Editora aplicada, 2001

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo –SP, Cortez, 1999.

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Noções dos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A história da educação dos surdos. O processo de comunicação por meio da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Libras e os aspectos básicos da fonologia. Propriedades das línguas humanas e as línguas de sinais. Os estudos das línguas de sinais e a língua brasileira de sinais: fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> História da educação dos surdos. Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo. Aspectos clínicos e educacionais da surdez. Língua de Sinais - LIBRAS. Alfabeto em libras. Saudações em Libras. Sinais em Libras. Apostilas e dicionários em Libras. Introdução do ensino da gramática da Língua de Sinais. Expressão corporal e facial. Cultura e comunidades Surdas. O ensino da Língua portuguesa para alunos surdos. Gramática da Língua de Sinais (Aspectos linguísticos) Classificadores. Produção e tradução de textos em Libras. Gramática das Libras (Sintaxe e semântica). Políticas Públicas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
BRANDÃO, Flávia. Dicionário Ilustrado de libras: Língua brasileira de sinais. São Paulo: Global, 2011.			
BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10436.pdf">http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10436.pdf</a> QUADROS, Ronice M. de; BRASIL, Secretaria de Educação Especial; RINALDI, G. Deficiência auditiva, v.1.1.ed.Brasília: SEESP,1997.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
Ana Claudia Balieiro (Org.); HARISSON, Kathryn Marie Pacheco; CAMPOS, Sandra Regina Leite de et 3 al. Letramento e minorias. 3 ed. Porto Alegre, Mediação, 2009.			
BEVILACQUA, Maria Cecília. A criança deficiente auditiva e a escola. São Paulo, CLR			

Balieiro, 1987.  
 BOTELHO, Paula. Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos. Belo Horizonte: Autêntica.1998.  
 KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
 LODI, A.C.B; CAMPOS, S.R.L. de; HARRISON, K.M.P. Letramento e minorias. 2 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

**DISCIPLINA: PRÁTICAS FORMATIVAS EM PROJETOS DE EXTENSÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>100 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	----------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Identificação de dificuldades educacionais locais numa abordagem articuladora com o processo de formação acadêmico-profissional. Elaborar e desenvolver ações de extensão universitária numa perspectiva multi e interdisciplinar com uma abordagem de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e pesquisa.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos. Etapas para a elaboração de projeto contendo ações de extensão universitária e sua defesa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

GIDO, Jack & CLEMENTS, James. GESTÃO DE PROJETOS. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

KEELING, Ralph. GESTÃO DE PROJETOS – UMA ABORDAGEM GLOBAL. São Paulo: Saraiva, 2009.

**COMPLEMENTAR:**

UNESPAR. Regulamento de Extensão. Resolução no. 011/2015 - CEPE/UNESPAR.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória



da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).  
 SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Aínea, 2000. 138p.  
 ALLEMAND, Renato Neves. APOSTILA SOBRE ELABORAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS. 2011.  
 MATTOS, João Roberto Loureiro de. GESTÃO TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - UMA ABRODAGEM PRÁTICA. Saraiva, 2005.

**DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 200 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>200 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	---------------------------	---------------	---------------------

**EMENTA:**

Fundamentos Legais. Assunção de regência sequencial efetiva de classe supervisionada em uma escola pública ou privada da comunidade

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Estudos em Metodologia de Ensino e suas interfaces com o Ensino de Química para o ensino Médio, fundamentando a formação e a práxis docente crítica, reflexiva e investigativa. Elaboração, execução e avaliação supervisionada do trabalho pedagógico em unidades escolares, articulados à área de Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o Estágio supervisionado. 24ª Ed. Campinas – SP, Papirus, 2012

\_\_\_\_\_. Estágio e Docência. 7ª Ed. São Paulo –SP, Cortez, 2012.

CHASSOT, Áttico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986

**COMPLEMENTAR:**

IMBERNON, F. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.

São Paulo: Cortez, 2006.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995

\_\_\_\_\_. Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2000.

CARLINI, Alda Luiza [et al.], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª Ed. Ijuí, Editora UNIJUI RS, 2003

**DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMIPRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Investigação acerca do conhecimento, em particular da química. Análise dos procedimentos técnicos e metodológicos de preparação execução e apresentação da pesquisa científica. Estudo das formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos, especialmente das normas temáticas neles utilizados. Execução do Projeto de Pesquisa aprovado pelo orientador, defesa final e entrega da monografia. Atividades práticas supervisionadas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Apresentação da disciplina, ementa e forma de trabalho. Orientação aos alunos sobre as normas estabelecidas para apresentação do projeto. Leitura do Regulamento do TCC. Divulgação das datas para entrega da documentação para defesa do TCC. Apresentação das linhas de pesquisa dos Professores do Colegiado de Química. Apresentação das normas de apresentação de trabalhos da UEPG e ABNT. Elaboração do Projeto de Pesquisa. Os Desafios da Redação Científica. Aspectos éticos da pesquisa científica. Currículo Lattes. Apresentação do Projeto de Pesquisa. Elaboração do TCC. Apresentação dos TCCs.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

UEPG. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. – Ponta Grossa:

UEPG, 2005.102 p.

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. Editora Perspectiva, SP. 18 Edição, 2002.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Maria de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 1983.

**COMPLEMENTAR:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Normas ABNT sobre referências bibliográficas. (on line)

LUNA, Sérgio V. Planejamento de pesquisa. Uma Introdução. 1a Edição, São Paulo, EDUC, 2002.

MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica. A prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo, Atlas, 2000.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo, Cortez, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Química nova. Artigos selecionados. (on line)

**DISCIPLINA: ELETIVA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Tópicos escolhidos de acordo com as necessidades deliberadas pelo colegiado, de maneira a atualizar o estudante em conteúdos complementares à sua formação e a atender as demandas de sua formação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Conteúdos de acordo com a ementa escolhida, de maneira a atualizar o estudante em conteúdos complementares à sua formação e a atender as demandas de sua formação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

As referências serão indicadas de acordo com a temática deliberada pelo colegiado.

**COMPLEMENTAR:**

As referências serão indicadas de acordo com a temática deliberada pelo colegiado.

## 7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES SEMIPRESENCIAIS

O Art. 20 da Portaria no 1.134, de 10 de outubro de 2016 prevê que a oferta das disciplinas na modalidade a distância deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria. Essa modalidade de ensino tem como objetivo promover uma formação mais completa, interativa e personalizada, utilizando uma abordagem diferenciada e empregando metodologias ativas de aprendizagem. Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Química contará com disciplinas que utilizarão o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle, cujo acesso para execução das atividades semipresenciais será realizado via plataforma da Universidade. As disciplinas parcial ou integralmente semipresenciais serão as seguintes: Elementos de Extensão Universitária I, Elementos de Extensão Universitária II, Práticas Formativas em Extensão, Práticas Formativas em Projetos de Extensão e Química Ambiental. O acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem das disciplinas será feito pelo professor da disciplina utilizando o AVA. Assim, poderão ser monitorados pelo professor, a frequência e o tempo de acesso, e o desempenho dos estudantes nas atividades propostas. As avaliações de tais disciplinas serão feitas de forma presencial, no campus da UNESPAR, em encontros bimestrais e, de acordo com o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, os resultados desses exames presenciais deverão prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação à distância.

## 8. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado compreende um componente curricular especial para a formação dos/as futuros/as professores/as de Química. Sob o aspecto legal, foi definido na legislação federal da Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96 e nos atos normativos desta originados. Mais do que um componente curricular de aprendizagem acadêmica, o estágio é também um instrumento que viabiliza a extensão universitária, ou seja, uma ação social que tem mão-dupla entre a universidade e as escolas da educação básica, na qual ambas se beneficiam no estabelecimento de relações entre a teoria e a prática.

De acordo com a Resolução CNC/CP N° 11788/2008 e CNC 2/2015, o Estágio Supervisionado deve ter duração mínima de 400 horas e realizado a partir da segunda metade do curso. A partir desta Resolução, esse componente curricular adquiriu um status diferenciado nos cursos de formação de professores, correspondendo aproximadamente 15% de carga horária total mínima exigida para integralização.

No curso de Química da UNESPAR- Campus de União da Vitória-PR, a prática do Estágio Curricular Supervisionado começa na 3ª série do curso, com o estágio de observação (200 horas), no qual o licenciado é inserido na escola campo de estágio para os primeiros contatos com o ambiente escolar. Assim então ele vai conhecer o Projeto Político Pedagógico e as demais questões rotineiras da Escola.

Na 4ª série o licenciado retorna à escola campo de estágio para a prática da regência (200 horas), momento no qual o acadêmico acompanha um docente da educação básica em algumas aulas e, na sequência ministra 8 aulas de conteúdos previamente definidos entre o professor regente (Supervisor de Estágio na Escola) e o professor orientador (docente da UNESPAR). O acompanhamento se dá por meio de encontros periódicos, individuais ou coletivos, nos quais se discutem problemas e dificuldades, propostas de trabalho, a natureza das aulas e o trabalho dos professores, o planejamento e o desenvolvimento de aulas e a realização de projetos nas escolas.

É muito importante que os acadêmicos percebam o quanto é importante o acompanhamento e a troca de ideias com o docente orientador de estágio, de modo a garantir uma formação reflexiva e um melhor aproveitamento de suas transições pela educação básica. No curso de Química da Unespar o estagiário não é visto como mero receptor de

conhecimentos, mas como um indivíduo que é capaz de oferecer contribuições significativas para a transformação da escola e a melhoria da qualidade do ensino.

Ao término das atividades de estágio no 4ª série, o aluno apresenta um relatório sistematizado a partir de suas produções ao longo do curso, nos registros de diário de campo e relatórios parciais, contextualizando todo o histórico do seu estágio, e o resultado da aplicabilidade de seus projetos, o qual constituirá um Trabalho Final de Estágio Supervisionado (TFES), como prevê o Regulamento de Estágio da Instituição (Anexo I).

## 9. DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na forma de monografia ou artigo científico, é uma atividade acadêmica obrigatória e tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Licenciatura em Química a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e atrelados à concepção curricular do curso, com base na fundamentação teórica e metodológica norteada pelos docentes do curso, ocorrendo assim o intercâmbio entre professor e acadêmico, mediado pelo trabalho desenvolvido por ambos.

Desta forma, este versa sobre a prática pedagógica ou tema de pesquisa inédito, seja ela uma pesquisa experimental, bibliográfica, estudo de campo, ou uma associação entre os citados, podendo também haver uma modalidade não citada, mas autorizada pelo colegiado do Curso. Nesta etapa, busca-se desenvolver um olhar investigativo de quem deseja aprender e ao mesmo tempo refletir, analisar e propor inovações e parcerias.

A carga horária do TCC será de 60 H (72 H/A) e a oferta está prevista no quarto ano do curso, onde o acadêmico desenvolverá sua pesquisa e defenderá seu TCC. Entretanto, no terceiro ano do curso, na disciplina de Iniciação à Pesquisa Científica (IPC) o acadêmico inicia o desenvolvimento de sua pesquisa após a elaboração do projeto de pesquisa sob a orientação de um docente do curso.

Para assegurar a consolidação dos referidos princípios, o TCC será realizado de acordo com as diretrizes institucionais descritas na Organização Didática, e com organização operacional prevista no Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química consta no Anexo 2 deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação, defesa e avaliação.

## 10. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Acadêmicas Complementares (AAC), para o Curso de Licenciatura em Química, é um componente curricular, que tem por objetivo contribuir para a interação teoria-prática e/ou propiciar a inserção no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano. (Observadas no Anexo III – Regulamento das Atividades Acadêmicas Complementares)

Como componente curricular são atividades essencialmente acadêmicas, com objetivos próprios, que têm funcionamento diferenciado em relação às demais atividades de ensino no que se refere a um período de início e término, controle de assiduidade, aproveitamento e conseqüente registro no histórico escolar.

Será contemplado como AAC à formação acadêmica dos alunos do curso de Licenciatura em Química, o conjunto de atividades acadêmicas, escolhidas e desenvolvidas pelos alunos durante o período disponível para a integralização curricular relativas ao ensino, pesquisa e extensão.

A exigência das AAC é prevista em matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química da UNESPAR – Campus de União da Vitória, e nesse sentido sua produção tem caráter obrigatório.

Seu cumprimento e ação ocorrem conforme a Resolução CNE/CP 2/2002 (Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.) e os critérios abaixo, foram estabelecidos pelo Colegiado de Licenciatura em Química registrados no Projeto Político Pedagógico do Curso e aprovados pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE).

São consideradas como AAC a participação dos alunos nas seguintes atividades desenvolvidas nas áreas de ensino e pesquisa, as quais somadas devem atingir 200 horas:

- a) Cursos na área de Licenciatura em Química e em áreas afins;
- b) Participação em programas de Iniciação Científica;
- c) Eventos científicos na área de Licenciatura em Química ou áreas afins, tais como seminários, semanas acadêmicas, congressos, simpósios entre outros;
- d) Participação em coordenação ou organização de eventos;
- e) Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Licenciatura em Química ou áreas afins;
- f) Monitorias em eventos científicos ou disciplinas relacionadas a Licenciatura em



Química;

Entre as atividades oferecidas pelo curso de Licenciatura em Química que podem ser aproveitadas pelos alunos como AAC está o Simpósio de Química, realizado anualmente; outras atividades oferecidas via colegiado de Licenciatura em Química, como cursos de extensão de curta duração em química, educação química e também cursos de artes cênicas com produção de peças teatrais abordando contextos da história da química.

Além destes, outros eventos de outros colegiados na mesma IES ou em outras instituições de ensino poderão ser contabilizados desde que se enquadrem nas dimensões de ensino, pesquisa e extensão, objetos de formação deste componente curricular.

## 11. DESCRIÇÃO DA PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO

### 11.1. PESQUISA

Pesquisa pode ser considerada toda e qualquer atividade de natureza investigativa, com objeto e métodos definidos, aprovados por instâncias competentes da UNESPAR, pelas agências de fomento ou por outras instituições, nacionais ou estrangeiras, reconhecidas pela comunidade científica, que resulta em produção técnico-científica. As atividades de pesquisa na UNESPAR e de seus sete *campi* estão sob regulamentação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG. Entre as atividades estão os programas de pós-graduação Stricto Sensu (modalidade Mestrado Acadêmico e Profissional), programas de iniciação científica e convênios de pesquisa nacionais ou internacionais.

A UNESPAR, até 2018, tem cadastrados no diretório de grupos do CNPq 61 grupos de pesquisa, cujas atividades de pesquisa são realizadas em seus sete *campi*. Em particular, na UNESPAR campus União da Vitória, integrando o curso de Licenciatura em Química e em atividade está o **Grupo de Pesquisa em Química e Ensino**, cadastrado em 2014 no diretório de grupo do CNPq, com duas linhas de pesquisa:

- Linha de Pesquisa 1: **Química e aplicações**
- Linha de Pesquisa 2: **Formação de professores de Química e Ciências**

As atividades do **Grupo de Pesquisa em Química e Ensino** sob liderança das professoras Dra. Lutécia Hiera da Cruz e Dra Sandra Regina de Moraes tem gradualmente crescido. Os demais docentes e discentes do curso integram o grupo promovendo a ascensão da pesquisa na área de Química na instituição.

Mesmo após, a constituição do grupo de pesquisa, alguns docentes do colegiado participam de grupos de pesquisa em parcerias, em outras IES, conforme consta no quadro a seguir. Com essas ações o curso de Química tem conseguido colaborações, cooperações e apoios à pesquisa realizada pelos docentes.

Coordenadores/ outras IES	IES	Docentes Integrantes	Nome do Grupo	Linhas de Pesquisa
<b>Adonilson Dos Reis Freitas; Jarem Raul Garcia; Karen</b>	UEPG	Dr. Álvaro Fontana	Grupo de Desenvolvimento de Eletrodos Modificados	Preparação e Caracterização de Materiais Visando a Aplicação em

<b>Wohnrath; Sergio Toshio Fujiwara</b>				Dispositivos Eletroquímicos de Armazenamento de Energia e em Dispositivos Fotovoltaicos Poliméricos
<b>Aldo Zarbin</b>	UFPR	Dr. Elias da Costa	Grupo de Química de Materiais	Preparação e caracterização de nanomateriais, visando à aplicação em diversos fins como, dispositivos eletroquímicos, catalisadores, fotovoltaicos, dentre outros.
<b>Patricio G. Peralta Zamora</b>	UFPR	Dra. Lúcia Hiera da Cruz	Grupo de desenvolvimento de técnicas avançadas para tratamento de resíduos; Desenvolvimento de processos avançados para o tratamento de resíduos industriais	Desenvolvimento de metodologias analíticas fundamentadas em técnicas instrumentais e processos de calibração multivariada; Desenvolvimento de processos avançados para o tratamento de resíduos industriais
<b>José Roberto Caetano da Rocha</b>	UNESPAR campus Paranaguá		Grupo de Avaliação dos Impactos Ambientais (AVIMA)	Caracterização físico-química dos compartimentos ambientais
<b>Arthur de Jesus Motheo</b>	IQSC -	Dra. Sandra Regina de	Eletroquímica Interfacial	Polímeros Condutores

	USP	Moraes		
<b>José Roberto Caetano da Rocha</b>	UNESPAR campus Paranaguá		Grupo de Avaliação dos Impactos Ambientais (AVIMA)	Caracterização físico-química dos compartimentos ambientais

*Projetos de Pesquisa dos Docentes vinculados ao Curso*

A atuação dos docentes do Colegiado de Química em atividades de pesquisa subdivide-se na realização de Projetos de Pesquisa sem financiamento, em Projetos de Pesquisa financiados e Projetos de Pesquisa em Cooperação, conforme descrito a seguir:

Projetos	Quantidade	Docentes	Vigência	Total
<b>Pesquisa Básica sem Financiamento</b>	01	Álvaro Fontana	2019 - 2021	08
	01	Deise Borchhardt Moda	2019 - 2021	
	01	Dileize Valeriano da Silva	2019 - 2021	
	02	Elias da Costa	2015 - 2019	
	01	Lutécia Hiera da Cruz	2019 - 2021	
	01	Marco Antonio Pereira	2018 - 2020	
	01	Sandra Regina de Moraes	2017 - 2019	
<b>Pesquisa Básica Financiada</b>	01	Álvaro Fontana Projeto: Síntese de derivados de PPV e aplicação como sensores eletroquímicos. Fundação Araucaria	2012 - 2017	
	02	Lutécia Hiera da Cruz Projeto: Estratégias Avançadas para Identificação e Quantificação de Fármacos	2012 - 2017	

		em Matrizes Ambientais Contaminadas. Fundação Araucaria Projeto: Estudo da Potencialidade dos Processos Fotoeletroquímico na Degradação de Poluentes Emergentes (Fármacos). Fundação Araucaria	2013 - 2018	
	01	Sandra Regina de Moraes Projeto: Metais Potencialmente Tóxicos, Eletroremoção e Recuperação: Matrix Aquosa Contendo Chumbo. Fundação Araucária	2012 - 2018	04
<b>Pesquisa em Cooperação Financiada</b>	01	Sandra Regina de Moraes Projeto: Ações conjuntas das áreas de Química e Biologia na UNESPAR, campus FAFIUV, em prol da melhoria da infraestrutura laboratorial. Fundação Araucaria	2013 - 2018	01

***Projetos de Pesquisa vinculados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica***

As atividades de pesquisa dos docentes têm se intensificado nos Programas de Iniciação Científica (PIC), assim como, as ofertas de bolsa no programa da UNESPAR. Atualmente, os docentes do curso e projetos vinculados ao programa são:

<b>Docente - Orientador</b>	<b>Título do Projeto PIC</b>	<b>Vigência</b>
<b>Dra. Dileize Valeriano da Silva</b>	Proposta de atividades de Ciências/Química visando um ensino em tempo integral. Flavia Marszaukowsk	2014 - 2015
	Pedagogia de projetos de Química: possibilidades para uma educação integra. Marilis Franco Guimarães	2014 - 2015
<b>Dr. Elias da</b>	Utilização de novos nanomateriais em processos de descontaminação ambiental, através de estudos de adsorção. Fernanda de Almeida	2016 - 2017
	Utilização de novas nanopartículas de TiO <sub>2</sub> como fotocatalisador em processos de descontaminação ambiental, através do uso de radiação UV artificial e solar. Suelen Angeli.	2015 - 2016
	Utilização de Novos Nanomateriais em Processos de Descontaminação Ambiental, Através de Estudos de Adsorção. Fernanda de Almeida.	2015 - 2016

<b>Costa</b>	Utilização de planejamento fatorial na otimização de processos de degradação de corantes azo presentes nas águas via fotocatalise heterogênea com o uso de radiação solar Rita de Cássia Baiak.	2015 - 2016
	Síntese de nanomateriais. Suelen Angeli	2014 - 2015
	Utilização de processos oxidativos avançados (POA's) e da energia solar para o tratamento de águas contaminadas. Rita de Cássia Baiak	2014 - 2015
<b>Dr. Álvaro Fontana</b>	Gerenciamento de Resíduos Químicos nos laboratórios de Química da FAFIUV. Joice Jaqueline Kaschuk.	2009 - 2010
	Gerenciamento de Resíduos Químicos nos laboratórios de Química da FAFIUV. Joice Jaqueline Kaschuk.	2008 - 2009
<b>Dra. Lúcia Hiera da Cruz</b>	Estudo da Potencialidade da Fotocatalise Heterogênea na Degradação de Atrazina. Rafael Godoy Batista.	2015- 2016
	Contaminação das Águas do Rio Iguaçu por Pesticidas, nos Municípios de União da Vitória e Porto União Análise Preliminar. Vanessa Saviski	2005 - 2006
	Influências físico-químicas e microbiológicas relacionadas à produção, que interferem na qualidade do leite Janine Aparecida Silva.	2005 - 2006
	História da Química no Brasil:origens, fatos, personagens e instituições. Jorge Adriano M. Gomes	2004 - 2005
	Radioatividade e Datação Célio Lipinski e Leandro Blachechen	2004 - 2005

Desta forma, à medida que investimentos em pesquisa e na infraestrutura dos laboratórios de pesquisa têm sido feitos a pesquisa no Colegiado de Química se intensifica. Contudo, grandes esforços e empenhos por parte dos docentes e da instituição devem ser

empreendidos junto às agências de fomentos para melhorias de toda estrutura de pesquisa do curso e na área de Química.

## 11.2. EXTENSÃO

A Extensão Universitária integra o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e, viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A conceituação assumida pelos Pró-Reitores no Fórum dos Pró-Reitores, em 2001, expressa uma postura da universidade diante da sociedade em que se insere. Sua função básica de produtora e de socializadora do conhecimento, visando à intervenção na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre universidade e população. Por outro lado, retira da extensão o caráter de "terceira função" para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, metodologia, sinalizando para uma universidade voltada para os problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através das pesquisas básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta (BRASIL, 2001b).

As atividades de extensão e cultura na UNESPAR e de seus sete campi são regulamentadas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEX (UNESPAR, 2014b). Sob a forma de programas, projetos, cursos de extensão, eventos, prestações de serviço e elaboração e difusão de publicações e outros produtos acadêmicos, a extensão universitária passa por um processo de organização, no qual se insere a implementação de um sistema de informação de base nacional e um sistema de avaliação contínuo e prospectivo. Na UNESPAR campus União da Vitória dentre as diversas atividades estão: o programa Universidade Sem Fronteira (USF), Projetos de Extensão Docentes, Prestação de Serviços entre outros.

### 11.2.1 Projetos de Extensão

Nos últimos anos, as atividades de Extensão Universitária no Colegiado constituem aportes decisivos à formação do estudante pela ampliação do universo de referência que insere e, também, pelo contato direto com questões contemporâneas. Dentre os objetivos da Extensão Universitária destaca-se o de contribuir para o desenvolvimento de um processo de formação definido e efetivado em função das exigências da realidade, indispensável na formação do

estudante, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade (UNESPAR 2014b). Os resultados das ações de extensão no curso permitem o enriquecimento da experiência discente e docente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da Universidade Pública brasileira. Em uma perspectiva, a curricularização da extensão de forma mais efetiva no curso de Química ocorrerá em 2020, em virtude da alteração na grade curricular. Todavia, o Colegiado de Química desde sua formação vem atuando em projetos de extensão integradores do ensino e de socialização do conhecimento, destaques são dados aos projetos de extensão do Programa Universidade Sem Fronteiras - USF, como segue:

### Projetos de Extensão Universitária do Curso de Química vinculados a USF

<b>Título dos Projetos Extensão</b>	<b>Categoria Apoio</b>	<b>Vigência</b>	<b>Docente Coordenador</b>
Desenvolvimento de dispositivos de captação da chuva para reuso da água em escolas públicas de União da Vitória/PR.	Apoio às Licenciaturas	2017 a 2018	Dra. Dileize Valeriano da Silva
Aprendendo com a dificuldade	Apoio às Licenciaturas	2012 a 2013	Dra. Dileize Valeriano da Silva
Capacitação de professores de ciências e química do ensino básico para o desenvolvimento de atividades motivadoras do aprendizado	Apoio às Licenciaturas	2009 a 2010	Dra. Sandra Regina de Moraes
Avaliação das Condições Físico-Químicas, Microbiológicas e da Pasteurização em Amostras de Leite Distribuídas para o Programa Leite das Crianças no Município de Porto Vitória-PR	Apoio à Pecuária Leiteira	2007 a 2009	Dra. Lutécia Hiera da Cruz
Central Comunitária de Coleta e Armazenamento de Leite e Capacitação Técnica para Pequenos Produtores do	Apoio à Agricultura Familiar	2009 a	Dra. Lutécia Hiera da Cruz



Município de Paula Freitas-PR		2010	
Laboratório Itinerante de Química	Apoio às Licenciaturas	2007 a 2009	Ms. Gerônimo Wisniewski

Outros projetos institucionais de extensão que envolve o curso de química são descritos a seguir:

<b>Título dos Projetos Extensão - Institucional</b>	<b>Categoria Apoio</b>	<b>Vigência</b>	<b>Docente Coordenador</b>
<b>Determinação da qualidade físico-química de Água de União da Vitória e difusão de conhecimento envolvido através de palestras</b>	Projeto Extensão Institucional	2018 a atual	Dr. Álvaro Fontana
<b>Perfil químico do mel de abelhas produzido na região de União da Vitória/PR - parceria com a Associação de Apicultores de União da Vitória</b>	Projeto Extensão Institucional-	2017 a atual	Ms. Marcos Joaquim Viera
<b>Fatores Físico-Químico na Obtenção e Composição do Leite, que Interferem na Qualidade</b>	Subprojeto Extensão Institucional	2005 a 2007	Dra. Lutécia Hiera da Cruz

A primeira participação dos acadêmicos de Química em eventos extracurriculares ocorreu na Semana do Biólogo em 2003. Esse evento foi promovido pelo curso de Ciências Biológicas desta instituição. Após essa participação houve grande interesse dos acadêmicos na criação de um evento próprio e independente. Assim, o Colegiado de Química, juntamente com o Centro Acadêmico de Química (CAQ) criou o primeiro evento em 2004 e a primeira Semana da Química, referida desde então, como Simpósio de Química.

<b>Semana de Química e temática</b>	<b>Presidente Comissão Organizadora</b>	<b>Ano de Realização</b>	<b>Agência Financiadora</b>
XV Simpósio de Química:	Marco Antonio Pereira	2018	-----

Química e Interdisciplinaridade			
XIV Simpósio de Química: Química Consciente	Marco Joaquim Vieira	2017	----
XIII Simpósio de Química: Pensando o futuro continuamente	Álvaro Fontana	2016	---
XII Simpósio de Química: A Química do século XXI	Elias da Costa	2015	----
XI Simpósio de Química: Química e Sustentabilidade	Deise Borchhardt Moda	2014	CAPES PAEP 4870/2014- 30
X Simpósio de Química: Química FAFI/UNESPAR: 10 anos de compromisso com a educação	Dileize Valeriano da Silva	2013	Fundação Araucária Convênio 632/2013
IX Simpósio de Química: Química e Diversidade	Gerônimo Wisniewski e Sandra Regina de Moraes	2012	----
VIII Simpósio de Química da FAFIUV - Química: uma solução ao alcance de todos	Dileize Valeriano da Silva	2011	Fundação Araucária Convênio 75/2011
VII Simpósio de Química: Resgatando a Interação com o Meio Ambiente	Gerônimo Wisniewski e Sandra Regina de Moraes	2010	-----
VI Simpósio de Química da FAFIUV - Ensino e Pesquisa: Aprimorando o Profissional de Química, Ciência na Praça.	Gerônimo Wisniewski, José Roberto Caetano da Rocha e Sandra Regina de Moraes	2009	Fundação Araucária
V Simpósio de química da FAFIUV: Aprimorando o Profissional da Química.	Lutécia Hiera da Cruz, Marcos Joaquim Vieira Gerônimo Wisniewski e Álvaro Fontana	2008	Fundação Araucária Prot. 12905

IV Simpósio de Química: Química, Tecnologia e Sociedade	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2007	Fundação Araucária Convenio.135/2007
III Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2006	Fundação Araucária Prot. 7897
II Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2005	----
I Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2004	----

A Semana de Química do Curso de Química também denominada de Simpósio de Química é um evento institucional anual, integrado ao Curso de Licenciatura Química, caracteriza-se por ações voltadas ao ensino, extensão e pesquisa. Os docentes do colegiado de Química são os que assumem a organização e coordenação do evento. Tudo em conjunto com os graduandos das diferentes séries do curso, com a colaboração da direção institucional e, às vezes, com as agências de fomento. Para os acadêmicos, egressos, professores e profissionais da área de Química, a realização de eventos científicos, culturais e tecnológicos dessa natureza, possibilitam o intercâmbio de informações, o conhecimento de outras áreas de atuação, uma maior proximidade com o conhecimento científico e debates sobre temas atuais da química em prol da sociedade, ciências, tecnologia e inovação. Estatisticamente, a média de participantes na Semana de Química ou do Simpósio de Química da UNESPAR tem sido em torno de 150 pessoas com um perfil de formação diversificado. Quanto a localidade de origem dos participantes, essa tem sido, em maioria, da região sudeste do Paraná e do planalto Norte de Santa Catarina.

O Simpósio de Química, em 2019, estará em sua décima sexta edição e a cada ano, tem atingido os objetivos de suas edições, aumentando seu público alvo e integrando docentes, discentes, egressos, comunidade local e sociedade.

### 11.2.2 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES/MEC) foi instituído pelo Governo Federal visando contribuir para a formação docente através do aperfeiçoamento e valorização de professores para educação básica. Quando pensamos na educação básica de *qualidade* sabemos que o foco principal está na formação inicial e continuada do professor, e, numa reflexão mais profunda entendemos que o desafio maior que se apresenta é o de formar educadores que estejam capacitados para atuarem no cotidiano da escola, o qual está em constante transformação considerando os avanços tecnológicos da sociedade.

O projeto PIBID oportuniza o contato direto dos acadêmicos (bolsistas) com a realidade escolar desde os primeiros anos de sua graduação, numa perspectiva de atuação diferenciada, colocando-os na linha de frente com a realidade escolar, preparando-os para seu futuro campo de atuação que é mais complexa do que aquela descrita na literatura. Este programa também oportuniza na participação de professores supervisores, atuantes no Ensino Fundamental e Médio, os quais fazem a “ponte” na integração entre os acadêmicos e a escola. Esta participação tem uma dupla finalidade: atuarem como co-formadores de futuros professores e também conduzi-los a uma profunda reflexão de sua *práxis* docente, que resulta em um ensino com maior qualidade.

O Projeto *Química e Astronomia, uma conjunção interdisciplinar* foi o projeto pioneiro no curso de Licenciatura em Química (atendendo o edital PIBID-2009) iniciando suas atividades em fevereiro de 2010 o qual desenvolveu atividades referentes às disciplinas de Ciências Biológicas, Química, Astronomia e Matemática. Para desencadear as ações propostas, o projeto foi formalmente apresentado em quatro escolas públicas selecionadas as quais pertencem a Rede Municipal de Educação de União da Vitória. Para atingir o interesse dos alunos, foram preparadas aulas práticas onde os estudantes passaram a manipular substâncias, vidrarias e alguns equipamentos simples. Em outras palavras, alterações metodológicas foram aplicadas incluindo jogos, dinâmica de grupo e experimentos, além de alternâncias metodológicas quando necessárias. O nosso interesse é estimular os alunos do Ensino Fundamental e Médio pela aprendizagem das áreas em que atuamos, tendo como princípio em que o conhecimento não está compartimentalizado, mas sim entrelaçado, onde a interdisciplinaridade é de grande importância.

Se levarmos em consideração a melhoria da qualidade da Educação Básica, o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência constitui a parceria entre o Governo

Federal, a Universidade Pública (UNESPAR) e a Escola Pública, a qual se configura como facilitadora dessa integração e a principal característica é a valorização do saber docente em função da prática cotidiana.

A partir da criação da UNESPAR – Universidade Estadual do Paraná o único *campus* que oferta o curso de Licenciatura em Química é o de União da Vitória e cabe ao Colegiado de Química na escolha do melhor projeto a ser apresentado nas próximas chamadas (Editais) da CAPES-PIBID o qual deverá apresentar uma articulação com a escola pública oportunizando a superação “teoria x prática” dos currículos e também para atender aos objetivos do curso.

Quanto aos impactos no curso de Química, destacamos que as vivências no decorrer das atividades dos subprojetos contribuem de modo significativo e enriquecedor para a formação inicial dos licenciandos do curso. Outro ponto de impacto do PIBID no curso de Licenciatura em Química, a se destacar, diz respeito ao desempenho dos acadêmicos concluintes no **Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE)**, cujos conceitos são:

ANO	ENADE
2018	4
2014	3
2011	4
2008	3

Esta evolução no desempenho dos acadêmicos observada pelos conceitos do ENADE pode ser atribuída, dentre outros fatores, à participação dos acadêmicos nos projetos de pesquisa e de extensão, bem como, nos subprojetos do PIBID do curso de Licenciatura em Química a partir de 2009. Desta forma, o colegiado de Química conclui que o Projeto PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência gera conhecimento e oportuniza a convivência, a socialização das experiências e a construção da identidade docente.

Os projetos “**OFICINA DIDÁTICA DE QUÍMICA**” e, o atual, em andamento “**A CIÊNCIA QUÍMICA VAI A ESCOLA**” foram escritos e apresentados dentro da nova realidade, ou seja, o da criação da nova Universidade Estadual, a UNESPAR. Estes projetos apresentam uma filosofia semelhante, ou seja, apresentar a Ciência Química de forma acessível, agradável, motivadora, desencadeadoras de atividades criativas e, principalmente, envolvidas na contextualização do conhecimento que está ligado à realidade e das riquezas

regionais de União da Vitória. As atividades realizadas são sistematizadas com ações que oportunizam aos futuros professores de Química, novas experiências, metodologias e práticas docentes inovadoras.

Para um melhor atendimento às Instituições de Ensino (colégios e escolas municipais) foram selecionadas quatro (04) escolas, sendo duas (02) Escolas Municipais (séries iniciais do Ensino Fundamental) e duas (02) Escolas Estaduais (séries finais do Ensino Fundamental). O projeto atua também com 20 acadêmicos do curso de Licenciatura em Química (1º, 2º, 3º e 4º anos), quatro (04) professores supervisores, sendo dois da rede Municipal e dois da rede Estadual de ensino além de um (01) coordenador que é docente do colegiado de Química.

### **11.2.3 Laboratório de Análise de Águas - Prestação de Serviços**

O colegiado de Química entendendo a necessidade local e regional ao atendimento de serviços de análise de água, em particular a 6ª Regional de Saúde de União da Vitória e população circunvizinha, em 2012, iniciou a estruturação e reforma de um espaço físico, via projetos e convênios e fundou o Laboratório de Análises de Águas. O Laboratório de Análise de Águas é parte integrante e de responsabilidade do colegiado de Química. Assim, foi coordenado e supervisionado pela docente Dra. Deise Borchhardt Moda, locada no Colegiado de Química, desde sua fundação até 2018. Em 2019 a coordenação e supervisão do Laboratório de água passou a ser de responsabilidade do docente Dr. Álvaro Fontana. Além de ser um local de prestação de serviço, o laboratório de águas tem promovido aos discentes do curso de Química experiências em termos teórico-práticos e de pesquisa, bem como de estágio supervisionado.

O Laboratório de Análises de Águas possui 84 m<sup>2</sup> e está situado na Rodovia BR 153, Km 448, em União da Vitória, PR, em uma área que integra a UNESPAR campus União da Vitória. Dotado de uma adequada estrutura constitui-se por sete salas, distribuídas em: recepção, administração, vestiário, sala de lavagem, de esterilização. Um laboratório destinado às atividades bacteriológicas e outro destinado à avaliação físico química, sendo as áreas em alvenaria, algumas com divisória naval leve, piso em cerâmica e bancada de concreto com azulejos ou em MDF para equipamentos e para a manipulação e corpo técnico capacitado. Do mesmo modo, conta com instalações totalmente projetadas para atender aos clientes, primando

pela qualidade dos resultados. Análises físico-químicas e bacteriológicas de matrizes: águas naturais, tratadas e águas residuárias são objetos de análises a serem realizadas.

## 12. CORPO DOCENTE EXISTENTE E NECESSÁRIO

O corpo docente do curso de Química, destaca-se pela atuação intensa em ações de ensino, pesquisa e extensão dentre outras voltadas ao curso. Adicionalmente, cerca de 50% do quadro docente efetivo do curso também, participa ativamente nas ações administrativas e da gestão democrática da instituição.

<b>PROFESSORES EFETIVOS</b>					
<b>Nº</b>	<b>Nome do Docente</b>	<b>Graduação e Pós-Graduação</b>	<b>Carga horária no curso</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
1	ÁLVARO FONTANA	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Ciências - Físico-Química Doutor em Química	40 h	Doutor	TIDE
2	DEISE BORCHHARDT MODA	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Química Orgânica Doutora em Química Medicinal Computacional Pós-Doutora em Química Medicinal Computacional e Química Orgânica	40 h	Doutora	TIDE
3	DILEIZE VALERIANO DA SILVA	Graduação em Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Mestre em Química Inorgânica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	TIDE





4	ELIAS DA COSTA	Graduação em Licenciatura em Química Especialista em Educação Ambiental e a Prática Escolar Mestre em Engenharia e Ciência dos Materiais Doutor em Química Inorgânica	40 h	Doutor	T-40
5	GERONIMO WISNIEWSKI	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Educação Científica e Tecnológica	40 h	Mestre	T-40
6	LUTÉCIA HIERA DA CRUZ	Graduação em Química Industrial Mestre em Química de Recursos Naturais Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	TIDE
7	MARCO ANTONIO PEREIRA	Graduação em Química Bacharel Mestre em Química Orgânica Doutor em Química Orgânica	40 h	Doutor	TIDE
8	MARCOS JOAQUIM VIEIRA	Graduação em Farmácia Mestre em Desenvolvimento Regional	40 h	Mestre	T-40
9	SANDRA REGINA DE MORAES	Graduação em Química Tecnológica Mestre em Físico-Química Doutora em Físico-Química Pós-Doutora em Físico-Química	40 h	Doutora	TIDE

PROFESSORES TEMPORÁRIOS *					
Nº	Nome do Docente	Graduação e Pós-Graduação	Carga horária no curso	Titulação	Regime de Trabalho
1	ELISANDRA CAROLINA MARTINS	Graduação em Licenciatura Química Mestre em Química Aplicada Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
2	JAMILLE VALÉRIA PIOVESAN	Graduação em Licenciatura Química Mestre em Química Analítica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
3	QUIENLY GODOI MACHADO	Graduação em Química Mestre em Química Analítica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
PROFESSORES NECESSÁRIOS					
Nº	Nome do Docente	Graduação e Pós-Graduação	Carga horária no curso	Titulação	Regime de Trabalho
1	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40
2	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40
3	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40

\* Os 3 professores temporários são necessários para o desenvolvimento do curso.

#### RESUMO DA QUANTIDADE DE DOCENTES POR TITULAÇÃO:

MESTRES:	2	17 %
DOUTORES:	8	66%
PÓS-DOUTORES:	2	17%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Nesse sentido a formação do Corpo Docente do curso atende ao exigido no artigo 66 da Lei número 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

### 12.1. ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO

Ao coordenador do curso de química cabem atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, corroborando para o bom andamento das atividades do curso como um todo. Bianualmente, por processo democrático na forma de eleição, docentes e discentes do curso, elegem o coordenador do curso de Química. Atualmente o Curso de Química é representado por:

Coordenador do Curso	Formação acadêmica	Regime de trabalho	Experiência no magistério superior	Experiência de gestão acadêmica
Elias da Costa	Doutor em Química	T-40	5 anos	4 anos

### 12.2. COLEGIADO DE CURSO

A partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, não há mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de suas funções, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos cursos. O colegiado é uma instância coletiva de deliberação e discussão de questões inerentes ao desenvolvimento e qualificação do curso de Química.

### 12.3. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Seguindo a resolução CONAES, número 1 de 17 de junho de 2010, o NDE é um conceito criado pela portaria n. 147 de 02 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso. Assim, a composição do NDE para o funcionamento do Curso de Química é:

<b>Professores</b>	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Formação Acadêmica</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Experiência magistério superior</b>
Álvaro Fontana	Físico-Química I	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Deise Borchhardt Moda	Química Orgânica II Química Orgânica Experimental	Doutora em Química	TIDE	5 anos
Dileize Valeriano da Silva	Química Analítica Qualitativa	Doutora em Química	TIDE	19 anos
Elias da Costa	Química Inorgânica I Química Inorgânica II Química Inorgânica Experimental	Doutor em Química	T-40	7 anos
Gerônimo Wisniewski	Didática e Metodologia do Ensino de Química I Didática e Metodologia do Ensino de	Mestre em Educação Tecnológica	T-40	26 anos

	Química II Instrumentação para o Ensino de Química			
Lutécia Hiera da Cruz	Química Ambiental Trab.de Conclusão de Curso TCC.	Doutora em Química	TIDE	15 anos
Marco Antônio Pereira	Química Orgânica I Química Orgânica II	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Marcos Joaquim Vieira	Bioquímica Iniciação à Pesquisa História da Química	Mestre em Desenvolvimento Regional	T-40	33 anos
Quienly Godoi Machado	Química Analítica Quantitativa Química Geral	Doutora em Química	T-40	8 anos
Sandra Regina de Moraes	Físico-Química II	Doutora em Química	TIDE	10 anos
Elisandra Carolina Martins	Química Analítica	Doutora em Química	T-40	2 anos
Jamille Valéria Piovesan	Química Analítica	Doutora em Química	T-40	1 ano

### 13. RECURSOS NECESSÁRIOS

Tomando como base as orientações das Diretrizes Nacionais e outras orientações específicas do que é necessário para o curso de Licenciatura em Química são elencados abaixo os recursos.

#### 13.1. RECURSOS HUMANOS PRA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Na UNESPAR/UV a gestão dos Cursos ocorre de forma Colegiada e, é integrada pela Direção Geral do Campus, Direção de Centro de Áreas, Coordenação do Curso, docentes do Colegiado do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

No cumprimento de sua função sócio-político-educativa, a Universidade congrega diferentes saberes-fazer, que, em uma visão geral, concentram-se no ensino, pesquisa, extensão e administração.

Nesse sentido, o ensino de graduação ocupa um espaço de significativa relevância no âmbito acadêmico, integrado às demais instâncias da organização universitária. Com a finalidade de bem gerir a qualidade do Curso oferecido pela Instituição, a figura do Coordenador de Curso desponta pela sua importância política, administrativa e pedagógica.

#### COORDENAÇÃO DO CURSO

Ao coordenador do curso de química cabem atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, corroborando para o bom andamento das atividades do curso como um todo. Bianualmente, por processo democrático na forma de eleição, docentes e discentes do curso, elegem o coordenador do curso de Química. Atualmente o Curso de Química é representado por:

Coordenador do Curso	Formação acadêmica	Regime de trabalho	Experiência no magistério superior	Experiência de gestão acadêmica
Elias da Costa	Doutor em Química	T-40	5 anos	4 anos

## COLEGIADO DO CURSO

A partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, não há mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de suas funções, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos cursos. O colegiado é uma instância coletiva de deliberação e discussão de questões inerentes ao desenvolvimento e qualificação do curso de Química.

## CORPO DOCENTE E NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

Seguindo o parecer CONAES, n.4 de 17 de junho de 2010, o NDE é um conceito criado pela portaria n. 147 de 02 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso. Assim, a composição do NDE para o funcionamento do Curso de Química é:

Professores	Componentes Curriculares	Formação Acadêmica	Regime de Trabalho	Experiência magistério superior
Álvaro Fontana	Físico-Química I	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Deise Borchhardt Moda	Química Orgânica II Química Orgânica Experimental	Doutora em Química	TIDE	5 anos
Dileize Valeriano da Silva	Química Analítica	Doutora em Química	TIDE	19 anos
Elias da Costa	Química Inorgânica I Química Inorgânica II Química Inorgânica Experimental	Doutor em Química	T-40	7 anos



Gerônimo Wisniewski	Didática e Metodologia do Ensino de Química I Didática e Metodologia do Ensino de Química II Instrumentação para o Ensino de Química	Mestre em Educação Tecnológica	T-40	26 anos
Lutécia Hiera da Cruz	Química Ambiental Trab.de Conclusão de Curso TCC.	Doutora em Química	TIDE	15 anos
Marco Antônio Pereira	Química Orgânica I Química Orgânica II	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Marcos Joaquim Vieira	Bioquímica Instrumentação do ensino de química Química Orgânica Experimental Tecnologia Orgânica	Mestre em Desenvolvimento Regional	T-40	33 anos
Quienly Godoi Machado	Química Analítica Química Geral	Doutora em Química	T-40	8 anos
Sandra Regina de Moraes	Físico-Química II	Doutora em Química	TIDE	10 anos
Elisandra Carolina Martins	Físico-Química Experimental Química Geral Química Inorgânica II Análise Instrumental	Doutora em Química	T-40	2 anos



	Química Inorgânica Experimental			
Jamille Valéria Piovesan	Inglês Instrumental Iniciação à Pesquisa Científica Química Nuclear História da Química Tecnologia Orgânica	Doutora em Química	T-40	1 ano

O serviço de registro e controle da vida acadêmica dos alunos da graduação é realizado na Secretaria Geral da UNESPAR/UV pelo Setor de Controle Acadêmico, a qual dispõe de um funcionário responsável pelo registro escolar dos alunos do Curso de Química - Licenciatura, sob a supervisão geral da Secretária Geral da UNESPAR/UV, conforme especificação no quadro a seguir:

Nome	Titulação	Setor	Regime de Trabalho	Situação
Andrea A. Silva de Oliveira	Especialista	Secretaria	40h semanais	Efetiva
Claudemir Odani da Silveira	Graduando	Transportes	40h semanais	Efetivo
Daniele Simone Bona	Especialista	Recursos Humanos	40h semanais	Efetiva
Ericson Raine Prust	Especialista	Diretor de registros acadêmicos	40h semanais	Efetivo
Elizabete de Fatima dos Santos Gomes Empinotti	Mestre	Secretaria	40h semanais	Efetiva
Giseli Batista Sanches	Graduação	Secretaria	40h semanais	Efetivo
Cleris Mauro Schafashek	Especialista	Financeiro	40h semanais	Efetivo
Sandro Roberto Prado	Especialista	Patrimônio	40h semanais	Efetivo
Sergio Werle	Especialista	Licitações	40h semanais	Efetivo
Valderlei Garcias Sanches	Especialista	Direção	40h semanais	Efetivo
Zeni Cristina Ziemann	Especialista	Secretaria – Direção de Centro de Áreas	40h semanais	Efetiva

O pessoal técnico administrativo tem formação adequada às atividades desenvolvidas e experiência profissional de modo a assegurar o perfeito funcionamento do trabalho administrativo.

### 13.2 RECURSOS FÍSICOS

A UNESPAR/UV possui 08 salas destinadas aos Colegiados, utilizadas para o trabalho dos docentes na instituição. A sala do Colegiado de Química apresenta uma área total de 36,2 m<sup>2</sup>, onde são alocados os membros docentes e um técnico de laboratório (13 pessoas). Isto resulta em um espaço físico de 2,78 m<sup>2</sup> por integrante.

Instalações docentes	Área (m <sup>2</sup> )
Sala dos integrantes e de reunião (Largura: 9,2 m e comprimento: 7,9 m)	36,2

Aos docentes são disponibilizados um computador completo, conectado à internet, impressora, mesas de trabalho e armários. Ainda há uma linha telefônica que permite a realização de ligações internas, bem como, contactar outros setores da instituição. Esta sala, ainda, é utilizada para a realização de trabalhos individuais dos docentes, bem como, para o atendimento em grupo, ou, individual dos acadêmicos.

Quanto às condições de trabalho, nesta sala há boa luminosidade e ventilação. A UNESPAR/UV dispõe de equipes de limpeza e cumprindo algumas necessidades contrata os serviços de manutenção que abrangem todos os edifícios da instituição. Além disso, a manutenção dos computadores dos docentes, das salas e dos laboratórios é garantida pela equipe de técnicos administrativos com dedicação exclusiva.

O Curso de Química conta com 04 salas de aula com capacidade para até 32 alunos, que suprem as necessidades de todo o curso. Em cada sala é disponibilizada uma lousa ou quadro branco, giz, ou, caneta para quadro branco, apagador, uma tela para projeção e um projetor multimídia e microcomputador, além de mesa e cadeira para professor e carteiras para acomodação dos alunos. Estas salas foram projetadas para garantir ventilação, comodidade térmica e um nível de incidência luminosa adequado para a realização das aulas. As dimensões estruturais estão discriminados a seguir:

### Discriminação

Discriminação	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante
Sala de aula 1	48,0	1,5
Sala de aula 2		
Sala de aula 3		
Sala de aula 4	47,4	1,5

### Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores

No ano de 2013 foi aprovado na UNESPAR/UV o Programa de Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE). O LIFE é um Programa de Apoio à implantação de laboratórios multidisciplinares de formação docente subsidiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). De acordo com a CAPES, tais laboratórios são “espaços de uso comum das licenciaturas nas dependências de Instituições Públicas de Ensino Superior (Ipes), destinados a promover a interação entre diferentes cursos de formação de professores, de modo a incentivar o desenvolvimento de metodologias”.

A Instituição disponibilizou uma sala para a instalação do LIFE, e com as verbas de custeio e capital liberados pelo Programa o laboratório conta com a seguinte infraestrutura de uso geral:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES
<b>ESPAÇO FÍSICO</b>	Sala multiuso	01
<b>MOBILIÁRIO</b>	Mesas	03
	Armários (material de expediente)	06
	Armários (materiais específicos)	10
	Cadeiras	28
	Bancadas p/experimentos	01
<b>EQUIPAMENTOS</b>	Microcomputadores	13
	Multimídia	01
	Lousa Digital	01
	Tablets + notebook	10
	Notebooks	04
	Condicionador de ar	01

<b>MATERIAL DE EXPEDIENTE</b>	Diversos	-
-------------------------------	----------	---

O curso de Química ainda conta com infraestrutura específica, conforme listado abaixo:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
<b>EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO</b>	Cronômetro digital	5
	Balança Analítica	3
	Medidor de pH de bancada	3
	Condutivímetro de bancada	2
<b>REAGENTES QUÍMICOS</b>	Cloreto de cálcio	500 g
	Cloreto de estrôncio	100 g
	Cloreto de bário	500 g
	Cloreto de cobalto	250 g
	Sulfato de cobre	500 g
	Cloreto de ferro III	250 g
	Cloreto de manganês	100 g
	Cloreto de sódio	500 g
	Cloreto de potássio	500 g
	Hidróxido de sódio	500 g
	Hidróxido de amônio	1 L
	Ácido clorídrico	1 L
	Ácido acético	1 L
	Papel de tornassol azul	cx 100 univ.
	Papel de tornassol vermelho	cx 100 univ.
	Papel indicador	cx 100 univ.
	Borato de sódio	500 g
	Sal EDTA dissódico	500 g
Sulfato de sódio anidro	500 g	
Éter etílico	2 L	
Sílica gel (secante – azul)	1000 g	

	Clorofórmio	1 L
	Ácido p-aminobenzóico	100 g
	Tartarato de amônio	500 g
	Xilose	100 g
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>	Barrilete em PV capacidade 20 L	1
	Dessecador de vidro completo, com tampa, luva e placa de porcelana 250 mm	1
	Desseca dor de vidro completo, com tampa, luva e placa de porcelana 160 mm	1
	Balões de fundo redondo de 500 mL (junta 24/40 )	5
	Funil separação Squibb (pêra) rolha poli e torneira de teflon - 500 mL	5
	BALAO FUNDO CHATO C/3 JUNTAS 24/40 PARALELAS 300ML	5
	Condensador Allihn (Bola) C/2 JUNTA 300 MM	5
	Coluna para destilação fracionada (Viários) de 25 cm x 300 mm com junta esmerilhada (macho e fêmea) 24/40	5
	Funil separação Squibb (pêra) rolha poli e torneira de teflon - 250 mL	5
	Funil separação e adição tipo cilíndrico graduado - Com torneira de Teflon - 250 ml	5
	Balões de fundo redondo 250 mL (junta 24/40 )	5
	Pinça Anatômica Dente de Rato, 16 cm	15
	Pinça para Dissecção Anatômica, 16 cm	15
	Pinça Clínica para Algodão Ponta Curva, 16 cm	8
	Pinça para Cadinho Aço Inox	8
Cadinho em Porcelana Forma Alta e tampa	8	

Erlenmeyer boca estreita c/junta 24/40 100 mL	5
Frasco kitassato saída superior - 250 ml	5
Junta cônica esmerilhada macho e fêmea (par) 24/40	5
Frasco kitasato saída superior - 125 ml	5
Frasco Erlenmeyer graduado com junta esmer. 24/40 - 100 ml	5
Placa de Petri 100X15 mm	100 unidades
PINÇA DE MADEIRA TIPO PREGADOR P/ TUBO DE ENSAIO	20 unidades
Tubo de Ensaio em Vidro com Tampa de Rosca, 13x100 mm	30 unidades
Tubo de Ensaio em Vidro com Tampa de Rosca, 15x100 mm	30 unidades
Luva de Látex para Procedimento com Talco - Caixa com 100 unidades, Tamanho médio.	
Luva Látex Anti-Derrapante	15 unidades

O LIFE também adquiriu acervo bibliográfico nas diversas áreas de formação de professores, em consonância com os cursos de licenciatura do *campus* de União da Vitória. Os livros destinados a área de Química e/ou Ciências estão apresentados no quadro abaixo:

TÍTULO DA OBRA	AUTOR	EDITORA	EDIÇÃO/ANO	QTD.
Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática	Anna Maria Pessoa de Carvalho (Org.)	Thompson Pioneira	1ª/2003	03
Uma breve História da Química	Arthur Greenberg	Edgard Blucher	1ª/2010	03
Química no Laboratório	James M. Postma	Manole	5ª/2009	
Química e Sociedade	Gerson Mol	Nova Geração	1ª/2006	03
Química Básica Experimental	Diamantino F.	Ícone	4ª/2010	03

	Trindade			
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro do Aluno	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Exercícios - Módulos I e II	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Exercícios - Módulos III e IV	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Respostas	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Laboratório - Módulos I e II	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Laboratório - Módulos III e IV	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações II: Livro do Aluno	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP	3 <sup>a</sup>	03

Com este laboratório, todos os cursos de licenciatura da UNESPAR/UV contam com mais um espaço formativo multidisciplinar voltado para a consolidação da formação inicial de

seus futuros professores e, ao mesmo tempo, propiciando oportunidades de formação continuada de professores no exercício da profissão.

### 13.3 RECURSOS MATERIAIS P/ ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Além da sala do Colegiado do Curso de Química, o campus da UNESPAR/UV não possui almoxarifado, sala de tratamento de resíduos e sala de orientação específica para acadêmicos.

No ano de 2012, o colegiado de química adquiriu uma área (sala), cerca de 47,3 m<sup>2</sup>, na qual objetiva-se a montagem do laboratório de pesquisa em química. Para tal são necessárias as instalações (hidráulica e elétrica), além de mobiliários específicos de laboratórios, equipamentos, incluindo os equipamentos de segurança. Assim, há a necessidade de uma estrutura pertinente a um laboratório de pesquisa na área de química. Este laboratório em prioridades seria para a execução da pesquisa dos docentes do colegiado de química, podendo também, ser utilizado para ministrar aulas de alguma das disciplinas do curso, tal como a de Análise Instrumental. A partir de uma necessidade, as instalações do laboratório de pesquisa em química podem ser utilizadas por outros cursos, ou mesmo, por outros *campi* da UNESPAR.

### 13.4 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

A biblioteca está locada nas dependências da UNESPAR/UV e situa-se na Praça Coronel Amazonas, s/nº - União da Vitória, PR, CEP 84.600-000, Caixa Postal 57, Telefone (42) 3521-9100, ramal 9112.

#### Discriminação

Discriminação	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante
Área Física Total	384	3,80



### Horário de Funcionamento

Quadro de Horário						
Período	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
<b>Manhã</b>	8:00 – 11:30					NF
<b>Tarde</b>	13:00 - 22:30 h					NF
<b>Noite</b>						

Na área total da biblioteca estão distribuídos em espaços destinados ao acervo, processos técnicos, salas de estudo e sala de acesso a internet. No sistema já estão inseridos: 100% dos Livros; 100% dos Periódicos; 100% dos Folhetos e 100% das Separatas. Assim como, os usuários que estão 100% inseridos no sistema.

Até o momento, o programa tem se mostrado bastante eficiente, tanto na inserção de dados como na recuperação dos mesmos. O programa possibilita também, a consulta e pesquisa dos materiais existentes na biblioteca, bem como, o empréstimo automatizado, o que facilita ao consulente a retirada do material desejado.

### Catálogo

A catalogação segue às regras do “Código de Catalogação Anglo-Americano” para entradas. A biblioteca mantém os seguintes catálogos:

- Catálogo Dicionário: Autor; Título; Assunto; Série, que seguem ordem alfabéticas letra por letra para uso dos leitores.
- Catálogo Topográfico: que é de uso apenas da biblioteca, onde as fichas são arquivadas pelo número de chamada.

### Classificação

O sistema de classificação adotado pela biblioteca é o Decimal de Melvil Dewey – C.D.D. Este sistema é universalmente conhecido por sua eficiência, e se encontra em sua 21ª edição.

Para identificação de autor adota-se a tabela PHA está baseada na distribuição de número encontrado nas tabelas americanas, porém apresentando uma combinação de letras que obedece à frequência dos nomes nas bibliotecas brasileiras.

### **Livros da Bibliografia Básica**

A biblioteca da UNESPAR/UV possui todo seu acervo disponível para empréstimo aos alunos do Curso. As informações desse acervo são disponibilizados pelo sistema informatizado, possibilitando aos usuários fazerem consultas sobre títulos, número de exemplares e disponibilidade para empréstimo. Até setembro de 2005 o acervo dividido por assunto em Química representava um total de 319 exemplares

Atualmente, a biblioteca conta com 800 exemplares de livros com 223 títulos diferentes relacionados ao curso de Licenciatura em Química. Todas as disciplinas efetivamente implantadas no curso de licenciatura em Química indica em média três livros para compor a sua bibliografia básica, variando conforme a especificidade da disciplina. A política de atualização e aquisição de títulos do acervo do curso passa por um processo democrático. O curso, via seus docentes, tem solicitado a compra de novos títulos, os quais são providenciados por processos de licitação e pagos com verbas orçamentárias. No entanto, uma consideração deve ser feita, já que os mesmos exemplares também são utilizados por alunos de outros cursos do *campus*, como é o caso do curso de Ciências Biológicas.

### **Livros da Bibliografia Complementar**

Dos títulos relacionados como bibliografia complementar, estes estão disponíveis na biblioteca do *campus*. A biblioteca conta com vários exemplares desses títulos, considerando a média de 1 exemplar para cada título, considerando turmas de 24 alunos por disciplina.

### **ACERVO RELACIONADO AO CURSO E POLÍTICA DE ATUALIZAÇÃO**

Relação de títulos, edição, editora, ano e tombo dos livros que compõem o acervo da biblioteca referente ao Curso de Licenciatura em Química. Dados atualizados até março 2015.

Autor/Título/Edição e Editora/Ano	Nº de exemplares
ACKNER, Joseph. <b>Ciências da natureza: astronomia, física, geologia, meteorologia, química.</b> Portugal:Livraria Bertrand,1968.	1
ALLINGER, Norman L. <b>Química Orgânica.</b> 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ:ltc, 1976.	2
ALBUQUERQUE, Jorge Artur Cavalcanti. <b>O plástico na prática.</b> 2ª ed. Porto Alegre-RS: Sagra Luzzatto, 1999	1
AMBROGI, Angélica e LISBOA, Júlio C. F. <b>Misturas e Substâncias, Reações Químicas.</b> CECISP. São Paulo-SP: Hamburg, 1988.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: aplicações da química.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: ferramentas do químico.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: reações químicas: compromisso entre reagentes e produtos.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: reações químicas: fonte de energia.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
ANAIS do Simpósio de Cooperação Nuclear da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1975.	1
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos e matéria.</b> São Paulo-SP: Pincar,1957.	2
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos para a guerra.</b> São Paulo-SP: Pincar,1957.	3
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos para a paz.</b> São Paulo-SP:Pincar,1957.	3
ARVÍA, Alejandro J. <b>Introduccion a la electrocatalisis.</b> Washington-USA:Eva V. Chesneau,1983.	1
ARVÍA, Alejandro J.; BOLZAN, Jorge A. <b>Polarografia.</b> Argentina:Univers. Nac. de La plata,1974.	1
ATKINS, P. <b>O reino periódico: uma jornada à terra dos elementos químicos.</b> Rio de Janeiro-RJ:Rocco, 1996.	1
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio</b>	7

<b>ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 5ª Ed., 2012.	
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 3ª Ed., 2007.	6
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 2002.	1
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre:Bookman, 2001.	1
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 8ª Ed., 2011.	2
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1-3, 6ª Ed., 1999.	3
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.3, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 8ª Ed., 2011.	5
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 8ª Ed., 2011.	2
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 9ª Ed., 2012.	5
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 9ª Ed., 2012.	5
BACCAN, N. <b>Introdução à semimicroanálise qualitativa.</b> 7ª Ed. Campinas-SP:UNICAMP, 1997.	5
BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher Ltda, 3ª Ed, 2001.	15
BARD, Allen J. <b>Electrochemical methods: fundamentals and applications.</b> 2ª ed. USA: John Wiley & Sons, 2001	2
BAIRD, Colin. <b>Química ambiental.</b> 2ª Ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2002.	3

BARBOSA, Luiz Claudio A. <b>Introdução à química orgânica</b> . São Paulo-SP:Prentice Hall, 2004.	2
BARBOSA, Luiz Claudio A. <b>Química orgânica: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas</b> . Viçosa-MG: UFV, 2000.	1
BARRON, Ernesto Ureta. <b>Fisicoquímica: el equilibrio químico</b> . México:Limusa,1975.	1
BARROS, Haroldo L.C. <b>Química inorgânica: uma introdução</b> . Belo Horizonte-MG: UFMG, 1992.	2
BARROS NETO, Benício de. <b>Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria</b> . 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2010.	8
BARROW, Gordon M. <b>Estructura de las moléculas: introduccion a la espectroscopia molecular</b> . Barcelona:Revert, S.A.,1967.	1
BARROW, Gordon M.; KENNEY, Malcolm E.; LASSILA, Jean D. (et al). <b>Química comprensible: equilibrios químicos</b> . Barcelona:Revert,1968.	1
BARTHELMESS, A. <b>Química nucleo atômico</b> . Curitiba-PR:Semeador,1973.	1
BARTHELMESS, A. <b>Química orgânica: estrutura, conformação e configuração; orbitais moleculares; mecanismos de reações; a química da vida</b> . Curitiba-PR:Semeador,1968.	2
BAZAN, Julio C. <b>Química de sólidos</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1984.	1
BERG, Jeremy M. <b>Bioquímica</b> , 5ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Kogan, 2004.	2
BERGIER, Jacques. <b>Os impérios da química moderna</b> . São Paulo-SP:Hemus,1973.	1
BERMEJO, Dionísio. <b>Introduccion a la espectroscopia Raman</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1988.	1
BIECHLER, Sidney S. <b>El comportamiento de la materia: introduccion a la experimentacion química</b> . México:Publicaciones Cultural,1971.	1
BOCKRIS, John O' M. <b>Modern electrochemistry 1 : ionics</b> . 2ª Ed. New York / London: Plenus Press, 1998.	2
BOER, Peter. <b>O cobre e sua industrialização</b> . São Paulo-SP:Lep,1960.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de química: parte do mestre – 2ª série</b> . São Paulo-SP:Coleção F.T.D. LTDA,1966.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de química: parte do mestre – 3ª série</b> . São Paulo-SP:Coleção F.T.D. LTDA,1966.	1

BONATO, Firmino. <b>Química</b> . 11ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F.T.D. 1971.	1
BONATO, Firmino. <b>Química</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F.T.D. s.d.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de Química: primeira série: curso colegial</b> . 8ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1967.	1
BONATO, Firmino. <b>Química: primeira série: curso colegial</b> . 8ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1966.	1
BONATO, Firmino. <b>Química: segunda série: curso colegial</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,s.d..	2
BONATO, Firmino. <b>Química: terceira série: curso colegial</b> . 9ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1966.	1
BOREK, Ernest. <b>O código da vida</b> , São Paulo-SP:Cultrix, 167.	1
BORNEMISZA, E. <b>Introduccion a la química de suelos</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1982.	1
BOSQUILHA, Glaucia Elaine. <b>Minimanual compacto de química</b> . São Paulo-SP: Rideel, 1999	1
BOUTARIC, A. <b>Matéria, eletricidade e energia</b> . 1958.	4
BRAND, Ivo. <b>Plásticos e aplicações</b> . Curitiba-P: UFPR, 1973	1
BRESLOW, Ronald. <b>Mecanismos de reações orgânicas: uma introdução</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:EDART,1973.	2
BRESLOW, Ronald. <b>Mecanismos de reações orgânicas: uma introdução</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: EDART, 1973	2
BRETT, Ana Maria Oliveira. <b>Electroquímica: principios, métodos e aplicações</b> . Coimbras: Amledina, 1996.	4
BRIEX, Jorge A. <b>Mecanismo de las reacciones orgánicas</b> . Washington:Union Panamericana,1968.	1
BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. <b>Química: A Ciência Central</b> . 9ª Ed. Pearson-Prentice Hall, São Paulo-SP, 2008.	14
BRUICE, P. <b>Química Orgânica</b> , 4ª Ed. Pearson Education, São Paulo-SP, 2006.	20
BULÇÃO, Flavio, W. B. <b>Químicos: legislação comentada</b> . São Paulo-SP:RT, 1975.	1
CAMPBELL, J. Arthur. <b>Por que ocorrem reações químicas?</b> São Paulo-SP:Edgard Blüchen,1965.	1
CANEDA, Rodolfo V. <b>Cinética química</b> . Washington: Eva V. Chesneau, 1978.	1

CANEVAROLO, Sebastião. <b>Técnicas de caracterização de polímeros</b> . São Paulo-SP: Artliber, 2007.	5
CANTO, Eduardo L. do. <b>Minerais, minérios, metais: de onde vem? Para onde vão?</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna, 2004.	3
CANTO, Eduardo L. do. <b>Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?</b> São Paulo-SP:Moderna, 1998.	1
CANTO, Eduardo L. do. <b>Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?</b> São Paulo-SP:Moderna,1995.	1
CARMACO, Edison C. <b>Cinética de disolución de medicamentos</b> . Santiago: Secretaria general de la Organización de los estados A.,1981.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de físico-química: E.D.F.Q.</b> São Paulo-SP:Nobel,1975.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de química geral: E.D.Q.G.</b> São Paulo-SP:Nobel,1976.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de química orgânica: E.D.Q.O.</b> São Paulo-SP:Nobel,1976.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Iniciação físico-química moderna</b> . São Paulo-SP:Nobel,1973.	1
CARVALHO, Geraldo Camargo de. <b>Iniciação química orgânica moderna</b> . São Paulo:Nobel,1973.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: atomística, química inorgânica descritiva</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: atomística, química orgânica</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: físico-química, química inorgânica descritiva</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	2
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: introdução a atomística, química geral qualitativa, química geral quantitativa</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química para o primeiro ano colegial</b> . São Paulo-SP:Companhia editora nacional,1965.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Testes de química moderna</b> . São Paulo-SP:Nobel, s.d..	2
CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico Química</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1986.	10

CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico Química</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2011.	5
CASTRO, Corregio de. Física e química: para uso no curso normal. 5ª ed. São Paulo-SP: Companhia Editora Nacional, 1959	1
CHAGAS, Aécio Pereira. <b>Argilas: as essências da terra</b> . São Paulo-SP:Moderna, 1996.	1
CHANG, Raymond. Química geral; conceitos essenciais. 4ª Ed. Tradução de REBELO, Maria José Ferreira... Et al. Porto Alegre – RS: AMGH, 2010.	5
CHASSOT, Ático. A Ciência através dos tempos. 2ª ed. São Paulo – SP: Moderna, 2004	2
CINELLI, Moacyr. <b>Química orgânica:resumo teórico e exercícios</b> . 2ª Ed.. Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1972.	1
CISTERNAS, José Raul. <b>Fundamentos de Bioquímica Experimental</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Ateneu, 2005.	2
CLAPP, Leallyn B. <b>Química do grupo OH</b> . São Paulo-SP:Edgard Blücher - Ed. da Universidade de São Paulo,1969.	1
CLASSEN, Alejandro. <b>Tratado de analisis quimico: cualitativo y cuantitativo</b> . 7ª Ed.,1922.	1
COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. <b>Fundamentos de cromatografia</b> . Campinas: Editora da UNICAMP, 2006	5
<b>CONFERENCIA Interamericana de Radioquímica</b> ,1. Washington: Union Panamericana,1965.	1
CONN, Eric E. <b>Introdução à Bioquímica</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Edgard Blucher, 1984.	1
COSTA, Paulo. <b>Substâncias carboniladas e derivados</b> . Porto Alegre-RS:Bookman, 2003.	1
COSTA, João Alvares. Química inorgânica: não-metals e semi-metals. Rio de Janeiro-RJ: Nobel, s.d.	1
COTTON, F. Albert; LYNCH, Lawrence D.; MACEDO, Horácio. <b>Curso de química</b> . São Paulo-SP:Forum,1968.	1
CRABBE, Pierre. <b>Actividad óptica, dispersion rotatoria óptica y dicroismo circular en química orgânica</b> . Washington-USA: Eva V. Chesneau, 1974.	1
<b>CURSO de atualização para professores de química no ensino médio em Santa Catarina:química geral</b> . UFSC,s.d..	1



CURY, Roberto. <b>Química orgânica: só testes</b> . São Paulo:H. F. LTDA.,1971.	1
D'ANGINA, Rosina. <b>Perfumes e sachês</b> . São Paulo-SP: Nobel, 1989	1
DANIELS, Ferrington. <b>Físico-química</b> . Rio de Janeiro-RJ, 1960	1
DICKSON, T. R.; HEALEY, John T. <b>Introducción a la química laboratorio</b> . México:PCSA - Publicaciones Cultural S. A.,1975.	1
DIFINI NETO, Jos.,; PASSOS, Manoel dos; GALANT, Margareth W. <b>Química para o vestibular: química inorgânica</b> . Porto Alegre-RS:PUC - EMMA,1975.	1
DIFINI NETO, Jos.,; PASSOS, Manoel dos; GALANT, Margaret W. <b>Química para o vestibular: química orgânica</b> . Porto Alegre-RS:PUC - EMMA,1975.	1
<b>DIRETRIZES</b> curriculares da educação básica - Química. Curitiba-PR: SEED, 2008.	2
DOMINGUEZ, S.; Xorge A. <b>Cromatografía en papel y en capa delgada</b> . Washington, USA: Eva V. Chesneau, 1975.	1
DOMINGUEZ, Sérvulo F. <b>Classificação periódica dos elementos</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:EDART,1975.	3
DUCKER, Heitor G. <b>Química geral</b> . s.d	1
EBERT, Albert. <b>Química mineral</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro-RJ: FENAME, 1973	1
EMELUS, H. J.; ANDERSON, J. S. <b>Aspectos modernos de la química inorgánica</b> . Barcelona:Manuel Marín,1956.	2
EWING, Galen Wood. Métodos Instrumentaid de Análise Química. São Paulo-SP: Blücher, vol. 1, 2011	5
EWING, Galen Wood. Métodos Instrumentaid de Análise Química. São Paulo-SP: Blücher, vol. 2, 2011	5
FAIGUENBOIM, Simão; CONCILIO, Generoso. <b>Problemas de química</b> . 2ª.Ed. São Paulo-SP:Clássico-Científica,s.d.	1
FARIAS, Robson F. de. <b>Historia da química no Brasil</b> . 3ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2010.	10
FARIAS, Robson F. de. <b>Práticas de química inorgânica</b> . Campinas-SP: Átomo, 2004.	1
FARIAS, Robson F. de. <b>Química de Coordenação: fundamentos e atualidades</b> . Campinas-SP: Átomo, 2009.	5
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos de química</b> . 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1990.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos de química</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1997.	1

FELTRE, Ricardo. <b>Química: curso básico de físico-química.</b> São Paulo-SP:Moderna,1985.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química e reações nucleares.</b> 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1976.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1986.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1985.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 5ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,2002.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1983.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1985.	2
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1994.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1996.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 5ª Ed. São Paulo-SP:Moderna, 2000.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química:química orgânica.</b> 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1977.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,2002.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1989.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1995.	1
FELTRE, Ricardo; YOSHINAGA, Setsuo. <b>Atomística: teoria e exercícios.</b> São Paulo-SP:Moderna,1974.	2
FELTRE, Ricardo; YOSHINAGA, Setsuo. <b>Química geral: teoria e exercícios.</b> São Paulo-SP:Moderna,1974.	2
FIESER, Louis F. <b>Química em três dimensões.</b> Brasília:Universidade de Brasília, 1967.	8
FOLGUERAS DOMINGUEZ, Sérvulo. <b>As experiências em química.</b> São Paulo-SP:EDART,1975	6
FOLGUERAS DOMINGUEZ, Sérvulo. <b>Reações químicas.</b> 3ª ed. São Paulo-SP:EDART,1973	4
FONSECA, Martha Reis. <b>Físico-Química.</b> São Paulo-SP: FTD, 1996	1
FONSECA, Martha Reis. <b>Química 1.</b> 1ª ed. São Paulo-SP: Ática, 2014	1
FREEMAN, Ira M. <b>As maravilhas da química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Record, 1963.	1
FREEMAN, Ira M. <b>O átomo.</b> Rio de Janeiro-RJ:Record, 1963.	1
FREITAS, Renato G. de. <b>Problemas e exercícios de química.</b> 9ª Ed. Rio de Janeiro-	1

RJ:Ao Livro Técnico,1974.	
FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. <b>Química orgânica</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico, 1970.	1
FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. <b>Química:geral e inorgânica</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1960.	1
GALLO NETTO, Carmo. <b>Química básica: química geral</b> . São Paulo: Scipione, 1989.	1
GARBARINO, Juan A. <b>Introduccion a La estereoquímica</b> . Washington – USA: Eva V. Chesneau ( Ed.). 1975.	1
GAUTO, Marcelo Antunes. <b>Processos e operações unitárias da indústria química</b> . Rio de Janeiro – RJ Ciência Moderna, 2011.	15
GENTIL, Vicente. <b>Corrosão</b> . 6ª Ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC,2012.	10
GIRAL, Francisco. <b>Enseñanza de la química experimental</b> . Washington – USA : Eva V. Chesneau ( Ed. ) 1969.	1
GONÇALVES, Daniel. <b>Química orgânica experimental</b> . São Paulo-SP:McGraw-Hill, 1988.	3
GONÇALVES, José Carlos Silveira. <b>Tabela atômica: estudo completo da tabela periódica</b> . Curitiba-PR: Atômica, 2001.	4
GONSALVES, Alfeu D. <b>Átomo e força atômica: recursos do Brasil; energia nuclear, minerais radioativos e componentes das terras raras</b> . Rio de Janeiro-RJ:Fundo de Cultura,1959.	1
GONZALES – BONORINO, Félix. <b>Introduccion a la geoquímica</b> . Washington – USA : Eva Chesneau ( Ed. ) 1972	1
GOTTLIEB, Otto Richard. <b>Introduccion a la especrometria de massa de substancias orgânicas</b> . Tradução de SANCHEZ, Eduardo Luis. Washington – USA : Eva V.Chesneau Ed.) 1976.	1
<b>GUIA do professor de química: química uma ciência experimental</b> . São Paulo: EDART. 1972	1
<b>GUIA do professor de química: química uma ciência experimental</b> . São Paulo: EDART. 1973.	1
GONZALEZ MUNOZ, Enrique. <b>Química para técnicos: química inorgânica:química orgânica</b> . Madrid:Paraninfo,1973.	1
GONZALEZ MUNOZ, Enrique. <b>Química para técnicos:físico-química</b> .	1

Madrid:Paraninfo,1973.	
HALL, Nina. <b>Neoquímica:a química moderna e suas aplicações</b> . Porto Alegre-RS: Bookman, 2004.	2
HARRIS, Daniel. C. <b>Explorando a Química Analítica</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 4ª Ed, 2011.	4
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 6ª Ed, 2005.	3
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 7ª Ed, 2011.	5
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 8ª Ed, 2012.	5
HAUSMANN, Rudolf. <b>História da biologia celular</b> . 2ª Ed. Ribeirão Preto-SP: Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.	2
HESLOP, R. B. <b>Química inorgânica em unidades SI</b> . México: El Manual Moderno, 1975.	1
HESLOP, R. B.; WILD, Gillian M. <b>Química básica em unidades SI</b> . México: El Manual Moderno,1974.	1
HILSDORF, Jorge Wilson. <b>Química Tecnológica</b> . São Paulo – SP: Pioneira Thomson, 2004.	1
HILSDORF, Jorge Wilson. <b>Química Tecnológica</b> . São Paulo – SP: Cengage Learning, 2010.	15
HYDE, Margaret O. <b>Átomos: no presente e no futuro</b> . São Paulo-SP:Melhoramentos, s.d.	1
HYDE, Margaret O. <b>Atoms today and tomorrow</b> . Nova York: Lancer Books,1968.	1
JESUS, Honório Coutinho de. <b>Show de química: aprendendo química de forma lúdica e experimental</b> . 1ª Ed. Vitória ES : Proex. 2013.	1
JOSEPH – NATHAN, Pedro. <b>Ressonância magnética nuclear de hidrogeno</b> . Washington – USA: Eva V. Chesneau (Ed.). 1973.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: iniciação e atomística</b> . 4ª ed. Porto Alegre : Gráfica e editora professor gaucho, s. d.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: soluções, equilíbrio iônico, eletroquímica, propriedades coligativas</b> . 4ª Ed. Porto Alegre : Gráfica e editora professor gaucho, s.	1

d.	
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 3ª Ed. Tradução de MACEDO, Horácio. Rio de Janeiro: LTC. 1998.	2
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Tradução de BONAPACE, José Alberto Portela. Rio de Janeiro: LTC. 2002.	4
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Tradução de MACEDO, Horácio. Rio de Janeiro: LTC. 2002.	3
KOTZ, John C. <b>Química geral: e reações químicas</b> . 1ª Ed. Tradução de VISCONTE, Solange Aparecida. São Paulo – SP: Cengage Learning, 2011.	1
KOTZ, John C. <b>Química geral: e reações químicas</b> . 2ª Ed. Tradução de VICHI, Flávio Maron. São Paulo – SP: Cengage Learning, 2012	9
KHODAKOV, I. V. <b>Química inorgânica</b> . URSS: Mir Moscovo, 1986.	2
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: iniciação e atomística</b> . 4ª Ed. Porto Alegre-RS: Gráfica e editora do professor gaúcho, s.d.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: soluções, equilíbrio iônico, eletroquímica, propriedades coligativas</b> . Porto Alegre-RS: Gráfica e editora do professor gaúcho, s.d.	1
KING, Edward L. <b>Como se processam as reações químicas: introdução à cinética química e aos mecanismos de reação</b> . São Paulo-SP: EDART, 1968.	1
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1998.	2
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2002.	7
KRAULEDAT, Werner G. <b>Notação e nomenclatura de química inorgânica</b> . Rio de Janeiro-RJ: Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ens. Secundário, 1960.	1
LAFFITTE, Marc. <b>Las bases teóricas de la química: ejercicios y problemas resueltos</b> . Madrid: Aguilar, 1970.	1
LEE, J. D. <b>Fundamentos de química inorgânica</b> . São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1971.	1
LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b> . São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1999.	3
LEHNINGER. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP: Sarvier, 2002.	3
LEINZ, Viktor. <b>Guia para determinação de minerais</b> . São Paulo-SP: Companhia Editora Nacional, 1974.	1
LEITE, Flávio. <b>Práticas de química analítica</b> . Campinas-SP: átomo, 1999.	2
LENZI, Ervim. <b>Química geral experimental</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro – RJ : Freitas Bastos, 2012.	12

LEVORATO, Anselma Regina. <b>Química: ensino médio</b> . Curitiba – Pr: SEED – Pr, 2006.	1
LEVORATO, Anselma Regina. <b>Química: ensino médio</b> . Curitiba – Pr: SEED – Pr, 2007.	4
LERAT, Serge. <b>Gèographie mine</b> . Paris: 1971	1
LEVINE, Ira N. <b>Quantum Chemistry</b> . 4ª Ed. New Jersey:Prentice-Hall, 1991.	1
LOPES, J. Leite. <b>Introdução à teoria atômica da matéria</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao livro técnico,1959.	1
MAIA, Daltamir Justino. <b>Química Geral:fundamentos</b> . São Paulo-SP: Pearson Prentice Hall, 2011	16
MALDANER, Otavio A. <b>A formação inicial e continuada de professores de química</b> . 3ª Ed. Ijuí-RS:Unijui, 2006.	2
MALDANER, Otavio A. <b>A formação inicial e continuada de professores de química</b> . Ijuí-RS:Unijui, 2002.	2
MALDANER, Otavio A. <b>Química I: roteiro de aulas práticas</b> . Ijuí-RS:Unijui, 1989.	1
MALDANER, Otavio A. <b>Química I:construção de conceitos fundamentais</b> . Ijuí-RS:Unijui, 1992.	1
MALDANER, Otavio A. <b>Química II: interação teoria-prática</b> . Ijuí-RS:Unijui, nd.	1
MANO, Eloisa Biasotto. <b>Introdução à polímeros</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: Blucher, 2007	5
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 1999.	4
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 2007.	2
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 2010.	5
MANAHAN, Stanley E. <b>Environmental Chemistry</b> . 3ª Ed. London: CRC Press, 2009.	3
MANAHAN, Stanley E. <b>Environmental Chemistry</b> . 9ª Ed. London: CRC Press, 2010.	3
MASSON, Louis T. <b>Chemistry made easy</b> . Nova York:Dell,1965.	4
MATEUS, Alfredo L. <b>Química na cabeça</b> . Belo Horizonte-MG:UFMG/COMPED/INEP, 2001.	2

MATSUI, Ana Nemoto. Química. São Paulo-SP: 1987	1
MELLO, Ribeiro de. <b>Como fazer sabões e artigos de toucador.</b> 7ª Ed. São Paulo-SP:ícone,1990.	1
MELLO, Wilson M. B. de. <b>Ensaio sobre ciência contemporânea.</b> Rio de Janeiro-RJ:Biblioteca do Exército,1965.	1
MINGOIA, Quintino. <b>Química farmacêutica.</b> São Paulo-SP:Melhoramentos,1967.	1
MOORE, Walter J. <b>Físico-química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico e Universidade de São Paulo,1968.	1
MORITA, Tokio. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação.</b> São Paulo-SO: Blücher, 2005	2
MORITA, Tokio. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos.</b> 2ª ed. São Paulo-SO: Blücher, 2007	2
MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. <b>Química Orgânica.</b> 8ª Ed. Lisboa:Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.	1
MUELLER, Haymo. <b>Química analítica qualitativa clássica.</b> Blumenau-SC:Edifurb, 2010.	1
NEHMI, Victor A. <b>Atomística:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed.1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Conceitos fundamentais de química:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed. São Paulo:Átomo,1974.	2
NEHMI, Victor A. <b>Fenômenos químicos:com problemas e testes de exames vestibulares.</b> 1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Físico-química:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed.1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Química inorgânica: metais e não-metals.</b> 10ª Ed. São Paulo-SP:Átomo,1974	1
NEHMI, Victor A. <b>Físico-química: com testes de exame vestibular,</b> 1974.	1
NEVES, Luiz Seixas das. <b>História da química: um livro-texto para a graduação.</b> 2ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011	10
NOVAIS, Vera L. D. de. <b>Estrutura da matéria.</b> São Paulo-SP:Atual,1981.	1
O'CONNOR, Rod. <b>Fundamentos de Química.</b> São Paulo-SP: Harbra, 1977.	1
O'CONNOR, Rod. <b>Introdução à Química.</b> São Paulo-SP:Harbra, 1977.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Curso de química teórica.</b> Porto Alegre-RS:Globo, 1974.	1

OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1980.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 3ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1982.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 3ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1985.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1974.	1
OHLWEILER, Otto A. <b>Química analítica quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1974.	1
OHLWEILER, Otto A. <b>Curso de química teórica</b> . Porto Alegre-RS: Globo, 1974.	1
OTTAWAY, James H. <b>Bioquímica da poluição</b> . São Paulo-SP: EPU, 1982.	1
PALADINI, Alejandro C. <b>Macromoléculas</b> . Washington-USA: Eva V. Chesneau, 1968.	1
<b>PANORAMA</b> da produção mineral paranaense: 1995-2001. Curitiba-PR: Mineropar - Minerais do Paraná S.A.. 2005.	2
PARTINGTON, J. R. <b>Química: geral e inorgânica para estudantes universitários</b> . Madrid: Dossat, 1950.	1
PAUL, Armine D. <b>Temas programados de química general</b> . México: Diana, 1973.	1
PAULING, Linus. <b>Química geral</b> . Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, 1969.	1
PAULING, Linus. <b>Química geral</b> . Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, s.d.	1
PAVIA, Donald. <b>Introdução à espectroscopia</b> . 4ª ed. São Paulo-SP: Cengage, 2012	5
PAVIA, Donald. <b>Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena</b> . 2ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2009	8
PERUZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química</b> . 1ª. Ed. Moderna, s.d.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1996.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química na abordagem do cotidiano: química orgânica</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1993.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química: na abordagem do cotidiano; Físico-química</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1997.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química: cálculos com pesos</b>	1



<b>moleculares.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:nomes e formulas químicas.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:relações de peso e volume.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:símbolos químicos.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
PUIG, Ignacio. <b>La energía nuclear: las bombas A, H y C.</b> Barcelona:Betis,1954.	1
<b>QUÍMICA CBA:sistemas químicos.</b> São Paulo-SP:EDART,1969.	2
<b>QUÍMICA CBA:sistemas químicos.</b> São Paulo-SP:EDART,1976.	1
<b>QUÍMICA:fundamentos.</b> s.d.	1
RABOCKAI, Tibor. <b>Físico-química de superfícies.</b> Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1979.	1
RANGEL, Renato N. <b>Praticas de físico-química.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 2006.	3
RAW, Isaias. <b>Fundamentos de Bioquímica.</b> São Paulo-SP:EDART, 1971.	2
RAW, Isaias. <b>Fundamentos de Bioquímica.</b> São Paulo-SP:EDART, 1972.	2
RAW, Isaias; AMBROGI, Angélica. <b>Conservação da matéria.</b> São Paulo-SP:EDART,1969.	1
RAW, Isaias; COLLI, Walter. <b>Fundamentos de bioenergética.</b> Washington: Eva V. Chesneau,1967.	1
RAW, Isaias; COLLI, Walter. <b>Fundamentos de bioquímica.</b> 4ª ed. São Paulo-SP:EDART,1972.	4
REIS, Martha. <b>Química Integral: 2º Grau. Volume único.</b> São Paulo: FTD, 1993	4
REIS, Martha. <b>Química Geral: atomística, tabela periódica, ligações, substâncias e misturas, inorgânica...</b> São Paulo: FTD, 1996	1
RIEGEL, Romeo E. <b>Bioquímica.</b> 4ª Ed. São Leopoldo-RS:Unisinos, 2004.	1
ROCHA FILHO, Romeu C. [et al]. <b>Introdução aos cálculos da química.</b> São Paulo-SP:Makron, 1992	3
ROCHA, Julio Cesar. <b>Introdução à química ambiental.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 2004.	3

ROZENBERG, Izrael M. <b>Elementos de química geral e inorgânica.</b> São Paulo-SP:Editora Nacional,1973.	1
RUBIO, Jesus M. <b>Espectroscopia infrarroja.</b> Washington:Sec. Gen. de la Organizacion de Los Estados Americanos, 1974.	1
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Makron Books, 1994.	4
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1981.	2
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1994.	3
SALES, Antonio Mario. Coleção Objetivo. Química inorgânica I e II, s. d.	2
SANTOS, Wildson Pereira dos. <b>Educação em química: compromisso com a cidadania.</b> 4ª ed. Ijuí-RS: 2010	5
Seminário de Engenharia Química na perspectiva do desenvolvimento científico e tecnológico do Paraná. Toledo-PR: Anais, 17 e 18 de agosto de 1990	1
SCHAUM, Daniel; BECKMANN, Charles O.; MOUQUIN, Henry (et al). <b>Theory and problems: for students of college chemistry.</b> 3ª Ed. Nova York:Schaum Publishing,1949.	1
SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. <b>Química Inorgânica.</b> 4ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman, 2008.	13
SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. <b>Química.</b> 4ª Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.	1
SILVA, Denise D. da. <b>História da química no Brasil.</b> 3ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2010.	5
SILVA, Denise D. da. <b>História da química no Brasil.</b> 4ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2011.	5
SILVEIRA, Oriete. <b>Introdução à Bioquímica.</b> Curitiba-PR:UFPR, 1980.	1
SILVERSTEIN, Robert. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos.</b> 7ª ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2010	4
SKINNER, Brian J. <b>Recursos minerais da terra.</b> São Paulo-SP:Edgarg Blucher, 1998.	1
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2011.	1
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2010.	8
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b>	1

8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2009.	
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2006.	4
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Fundamentals of analytical chemistry.</b> Nova York:Holt, Rinehart and Winston,1963.	1
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Princípios de análise instrumental.</b> 5ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman,2002.	1
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Princípios de análise instrumental.</b> 6ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman,2009.	5
SLABAUGH, Wendell H.; PARSONS, Theran D. <b>Química geral.</b> Rio de Janeiro- RJ:Livros Técnicos e Científicos,1974. TOMBO:11877	1
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996.	3
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 7ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.	3
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 8ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2006.	2
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 10ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2012	20
SORUM, C. H. <b>Como resolver problemas de química general.</b> 2ª Ed. Madrid: Paraninfo,1976.	1
SMITH, Michael B. <b>March's advanced organic chemistry: reactions, mechanisms and structure.</b> 7a ed. New Jersey: Wiley, 2013	2
STRATHERN, Paul. <b>O sonho de Mendeelev:a verdadeira historia da química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Jorge Zahar, 2002.	1
SYKES, Peter. <b>Guia de mecanismo da química orgânica.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1969.	1
TAUHATA, Luiz; ALMEIDA, Elisabeth S. de. <b>Radiações nucleares:usos e cuidados energia nuclear e suas aplicações.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ministério das Minas e Energia,1984.	3
TRINDADE, Diamantino Fernandes. <b>Como fazer perfume.</b> 6ª ed. São Paulo-SP: Ícone, 1988	1

TRINDADE, Diamantino Fernandes. <b>Química básica experimental</b> . 5ª ed. São Paulo-SP: Átomo, 2013	20
THIBAUD, Jean. <b>Vida e transmutação dos átomos</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1959.	1
TOMA, Henrique E. <b>Química bioinorgânica</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1984.	1
TOMMASI, Acílio. <b>Análise química: qualitativa e quantitativa</b> . São Paulo: Lepsa, s.d.	1
TREBIEN, Herbert Arlindo. Pramosvaldo e a automedicação: RAM – Projeto de extensão universitária riscos à automedicação. Curitiba: UFPR, 2012	1
TUCCI, Carlos E. M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . Porto Alegre-RS:ABRH, 2004.	1
UCKO, David a. <b>Química para as ciências da saúde: uma introdução à Química Geral</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: Manole, 1992.	1
USBERCO, João. <b>Química: físico-química</b> . 10ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 2006.	1
USBERCO, João. <b>Química:química geral</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 1996.	1
USBERCO, João. <b>Química:volume único</b> . 5ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 2002.	1
VACZEK, Louis. <b>The enjoyment of chemistry: an informal introduction to the nature of matter and its chemical behavior</b> . Nova York:The Viking Press,1968.	1
VAITSMAN, Delmo S. <b>Ensaio químicos qualitativos</b> . Rio de Janeiro-RJ:Interiencia, 1995.	1
VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciências dos materiais</b> . São Paulo-SP: Blucher, 2012	5
VANIN, José Atílio. Alquimistas e químicos: o presente e o futuro. 2ª ed. São Paulo-SP: Moderna, 2005	1
VERNALHA, M. M. Toxicologia dos inseticidas. Curitiba-PR: UFPR, 1977	7
VIDAL, Jorge. <b>Química Inorgânica: con nociones de mineralogia</b> . 14ª ed. Buenos Aires: Stella, 1984.	1
VIEIRA, Enio C. <b>Bioquímica celular e biologia molecular</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Atheneu, 2002.	2
VILLAVECCHIA, Víctor. <b>Tratado de química analítica aplicada</b> . Barcelona:Gustavo Gili,1935.	2
VOET, Donald. <b>Fundamentos de Bioquímica</b> . Porto Alegre-RS:Artmed, 2002.	2

VOGEL, A. I. <b>Análise Química Quantitativa.</b> 6ª ed. Rio de Janeiro-RJ:LTC, 2002.	1
VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa.</b> 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.	19
VOGEL, A. I. <b>Química orgânica: análise orgânica qualitativa.</b> Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1981.	2
VOLLHARDT, K. P. C. SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica.</b> 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	2
WEYBRECHT, Heinz. <b>Cosmetologia moderna: teoria y práctica.</b> 5ª ed. Trad.: ROMERO, Carlota H. Buenos Aires: Lidium, 1988	1

### 13.5 RECURSOS DE LABORATÓRIOS

A UNESPAR/UV conta com Laboratórios de Ensino que atendem a todas as disciplinas que envolvam práticas laboratoriais oferecidas pelo Curso de Química. Todos os laboratórios são equipados com vidraria e reagentes necessários para a realização das aulas práticas, além de equipamentos e manual de segurança. Seguem, abaixo discriminados, os Laboratórios Didáticos: A UNESPAR/UV conta com 08 (oito) laboratórios de informática equipados com 195 (cento e noventa e cinco) computadores para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Tais laboratórios estão distribuídos de acordo com os Colegiados, possuindo cada um o seu laboratório de informática:

<b>Colegiado</b>	<b>Quantidade de Laboratório de Informática</b>	<b>Quantidade de Computadores</b>
Ciências Biológicas	01	25
Filosofia	01	25
Geografia	01	25
História	01	25
Letras	01	20
Matemática	01	25
Pedagogia	01	25
Química	01	25

O curso de Química possui um laboratório de informática próprio, equipado com 25 (vinte e cinco) computadores conectados à internet que figura como laboratório pedagógico do curso, o qual possui outras atividades além daquelas dependentes dos recursos computacionais.

Em função da desatualização e da rápida obsolescência dos computadores, a Instituição adota desde 2010 uma política de manutenção sistemáticas, com a instalação do CPD para benefício tanto do setor acadêmico, quanto para setores administrativos.

Investimentos devem ser previstos, conjuntamente com àqueles destinados à área administrativa, a fim de manter a atualização da quase totalidade dos computadores na Instituição. Assim, para os próximos anos projeta-se a continuidade desta política como forma de acompanhar a rápida dinâmica da área de tecnologia de informação (TI).

De maneira geral, os atuais computadores dos laboratórios de informática atendem, quantitativamente às atividades acadêmicas desenvolvidas na Instituição.

### Laboratório Especializados

Os laboratórios especializados da UNESPAR/UV são utilizados para as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O Curso de Licenciatura em Química dispõem de dois laboratórios (referidos como 01 e 02). Neles são realizadas as aulas experimentais destinadas aos componentes curriculares laboratoriais de Química Geral, Química Inorgânica, Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, além de Físico-Química, Química Orgânica e Bioquímica.

### Discriminação

Laboratórios	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante	Capacidade de atendimento	Turno de Funcionamento	
				Tarde	Noite
Laboratório de Ensino 01	48	1,92	25	X	X
Laboratório Ensino 02	48	1,92	25	X	X

No ano de 2012, o colegiado de química adquiriu uma área (sala), de cerca de 47,3 m<sup>2</sup>, na qual objetiva-se a montagem do laboratório de pesquisa em química. Para tal são necessárias as instalações (hidráulica e elétrica), além de mobiliários específicos de laboratórios, equipamentos, incluindo os equipamentos de segurança. Assim, há a necessidade de uma estrutura pertinente a um laboratório de pesquisa na área de química. Este laboratório em prioridades, seria para a execução da pesquisa dos docentes do colegiado de química, podendo também, ser utilizado para ministrar aulas de alguma das disciplinas do curso, tal como a de Análise Instrumental. A partir de uma necessidade, as instalações do laboratório de pesquisa em química podem ser utilizadas por outros cursos, ou mesmo, por outros *campi* da UNESPAR.

### Mobiliário

LABORATÓRIO 1	
Especificação	Quantidade
Bancadas em granito (2,17 x 1,28 x 0,70 m)	04
Armário em madeira grande (5,48 x 2,85 x 1,00 m)	02
Armário em madeira chão (3,48 x 1,05 x 0,38 m)	01
Gabinetes com pia em inox (1,07 x 0,53 x 0,85 m) (1,16 x 0,52x 0,85 m)	02

LABORATÓRIO 2	
Especificação	Quantidade
Bancadas em granito (2,17 x 1,28 x 0,70 m)	04
Armário em madeira grande (5,48 x 2,85 x 1,00 m)	02
Armário em madeira chão (3,48 x 1,05 x 0,38 m)	01
Gabinetes com pia em inox (1,07 x 0,53 x 0,85 m) (1,16 x 0,52x 0,85 m)	02

### Equipamentos

Especificação	Quantidade
<b>EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO Nº 01</b>	
Agitador de tubos de ensaio Vortex	01
Agitador magnético sem aquecimento	01

Agitador magnético com aquecimento	02
Autoclave	01
Balança Analítica	01
Balança Semi-analítica	01
Balança manual de trílice escala	01
Banho Maria Microprocessado com tampa em inox para oito amostras	01
Banho Maria	01
Bomba peristáltica	01
Centrífuga com capacidade para 11 tubos	01
Centrífuga com capacidade para 6 tubos	01
Conduvívmetro	01
Colorímetro	01
Deionizador de água capacidade de 50 litros	01
Destilador de água	01
Espectrofotômetro	01
Estufa de esterilização e secagem	01
Estufa de Cultura	02
Fonte de luz	01
Geladeira	01
pHmetro de bancada	01
Mufla 1200°C	01
Manta de aquecimento	02
Microscópio	01
Pipetador automático monocanal	01
Refratômetro portátil	03

Especificação	Quantidade
<b>EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO N° 02</b>	
Agitador magnético com aquecimento	04
Balança Analítica de precisão	01



Balança eletrônica de precisão	01
Banho-maria termostático	01
Banho-maria com tampo em inox para 4 amostras	02
Bomba de vácuo	01
Condutivímetro	01
Contador de colônias mecânico	01
Deionizador de água para 50 litros	01
Destilador de água	01
Estufa de esterilização e secagem	01
Espectrofotômetro	01
Geladeira	02
Mufla 1200°C	01
Manta aquecedora	02
Microscópio	08
pHmetro de bancada	01
Rotaevaporador	01

**Material de Consumo**

<b>Especificação – LABORATÓRIO Nº 01</b>	<b>Quantidade</b>
Almofariz de porcelana	09
Balões volumétricos (1000 ml)	03
Balões volumétricos (500 ml)	11
Balões volumétricos (250 ml)	27
Balão volumétrico (100 ml)	23
Balão volumétrico (50 ml)	35
Balão volumétrico (25 ml)	06
Balões de fundo chato (500 ml)	10
Balões fundo chato (250 ml)	01
Bastões de vidro	72
Becker (600 ml)	12
Becker (400 ml)	20
Becker (100 ml)	23

Becker (250 ml)	12
Becker (50 ml)	19
Buretas (50 *ml)	09
Bureta (25 ml)	09
Cadinhos	20
Cápsulas de porcelana	03
Condensadores	10
Densímetro	06
Dessecador grande	01
Dessecador pequeno	01
Espátulas	17
Erlenmeyer (250 ml)	24
Erlenmeyer (125 ml)	12
Erlenmeyer (50 ml)	01
Erlenmeyer (100 ml)	01
Funis	51
Kitassato (500 ml)	09
Kitassato (250 ml)	20
Placas de Petri	106
Pipetas volumétricas (25 ml)	48
Pipetas volumétricas (10 ml)	29
Pipetas volumétricas (5 ml)	20
Pipeta graduada (1 ml)	35
Pipeta graduada (5 ml)	14
Pipeta graduada (10 ml)	21
Provetas (10 ml)	07
Provetas (25 ml)	05
Provetas (50 ml)	09
Proveta (100 ml)	10
Pissetas	11
Pêra de borracha	07

Pistilo	05
Pinças	16
Suporte para tubos	18
Suportes universais	11
Tubos de ensaio pequeno	370
Tubos de ensaio médio	35
Tubos de ensaio grande	280
Tubo de ensaio descartável	141
Tubos em U	14
Telas de amianto	16
Termômetros	21
Vidros relógio	33

<b>Especificação – LABORATÓRIO Nº 02</b>	<b>Quantidade</b>
Amofariz de porcelana	09
Balança Semi-analítica	01
Balança Analítica	01
Balança analógica	01
Barra magnética para agitação	06
Balões volumétricos (500 ml)	12
Balões volumétricos (250 ml)	37
Balão volumétrico (100 ml)	19
Balões de fundo chato (250 ml)	06
Balões de fundo chato três juntas (250 ml)	05
Balões de fundo chato duas juntas (250 ml)	01
Balões de fundo redondo (500 ml)	04
Balões de fundo redondo (250 ml)	04
Balões de fundo redondo (100 ml)	01
Bastões de vidro	35
Bico de Bunsen	12
Buretas (50 ml)	15

Bureta (25 ml)	05
Cadinho de porcelana	11
Cadinho de vidro	03
Coluna de Vigreux	03
Condensadores	06
Copos de Bécker (400 ml)	22
Copos de Bécker (600 ml)	04
Copos de Bécker (250 ml)	10
Copos de Bécker (3 l)	01
Copos de Bécker (2 l)	02
Copos de Bécker (50 ml)	08
Copos de Bécker (100 ml)	22
Cápsulas de porcelana	07
Destilador	01
Dessecador pequeno	02
Densímetro	06
Erlenmeyer (250 ml)	25
Erlenmeyer (100 ml)	06
Erlenmeyer (125 ml)	24
Espátulas	22
Extrator Soxhlet	01
Funis	48
Kitassato (500 ml)	02
Kitassato (125 ml)	02
Kitassato (250 ml)	10
Proveta de (50 ml)	14
Provetas (10 ml)	05
Proveta (25 ml)	04
Provetas (100 ml)	10
Pipeta sorológica descartável (5 ml)	100
Pipeta sorológica descartável (10 ml)	100

Pipeta sorológica descartável (25 ml)	50
Pipetas volumétricas (50 ml)	09
Pipetas volumétricas (10 ml)	11
Pipeta graduada (1 ml)	30
Pipeta graduada (5 ml)	07
Pipetas graduadas (10 ml)	20
Pipeta volumétrica (1 mL)	05
Pipeta de Pasteur (3mL)	24
Pipetas volumétrica (25 mL)	09
Pipetas volumétrica (20 mL)	06
Pistilos	12
Placas de Petri	35
Pinças de madeira	23
Pinças de metal	06
Pêras de borracha	15
Pissetas	09
Suportes Universais	11
Suportes para tubos de ensaio	10
Telas de amianto	19
Tripés	15
Tubos em U	02
Termômetros	21
Tubos de ensaio pequenos	274
Tubos de ensaio	151
Tubos descartáveis (pequenos)	569
Vidros relógio	37

**REAGENTES EXISTENTES NO LABORATÓRIO Nº 01**

**Reagentes Sólidos – potes variando de 25 a 500 gramas**

Tiocianato de amônio	Nitrito de sódio
Tiocianato de potássio	Nitrato de mercúrio

Ferricianeto de potássio	Nitrato de chumbo
Carbonato de sódio	Nitrato de bário
Carbonato de cálcio	Sulfato de cobre
Carbonato de zinco	Sulfato de amônio
Carbonato de magnésio	Bissulfito de sódio
Carbonato de bário	Sulfato de potássio
Carbonato de estrôncio	Óxido de mercúrio
Bicarbonato de sódio	Dióxido de manganês
Oxalato de sódio	Óxido cúprico
Tiosulfato de sódio	Oxida de manganês
Sulfato de ferro	Óxido de chumbo
Óxido de cálcio	Óxido de tungstênio
Dióxido de manganês	Alumínio
Óxido de cobre	Vermelho congo
Cloreto de cobre	Fenolftaleína
Cloreto de sódio	Alaranjado de metila
Cloreto de manganoso	Azul de bromotimol
Cloreto de alumínio	Ácido clorídrico
Cloreto de amônio	Ácido sulfúrico
Cloreto de potássio	Cloreto de mercúrio
Naftol	Cloreto de estrôncio
Glicose	Mercúrio puro
Acetato de cálcio	Carvão vegetal
Permanganato de potássio	Pó de mármore
Carvão ativado	Iodeto de potássio
Enxofre	Fenol
Silicato de sódio	Molibdato de amônio
Fluoreto de potássio	Hidróxido de sódio
Tartarato de sódio	Hidróxido de potássio
Sacarina sódica	Fosfato de sódio
Citrato de sódio	Ácido oxálico

Titanato ferroso	Ácido cítrico
Ureia	Ácido salicílico
Hidróxido de cálcio	Brometo de potássio
Hidróxido de bário	Dicromato de amônio
Ácido maleico	Ácido tartárico
Ácido benzóico	Brometo de amônio
Dicromato de potássio	
<b>Reagentes Líquidos – potes variando de 100 a 1000ml</b>	
Dimetilformamida	Nitrato de prata
Ácido sulfônico	Brometo de sódio
Cloreto de cobalto hexahidratado	Acetato de butila
Cloreto de potássio	Etanolomina
Cianeto de potássio	Etilenoglicol
Brometo de potássio	Xilol
Molibdato de sódio	Propileno glicol
Acetato de chumbo neutro	Hexano
Sulfato de sódio anidro	Acetona
Metil etil cetona	Éter de petróleo
Metil isobutil cetona	Ciclohexano
Anidrido acético	Formaldeído (solução)
Etileno diamina	Álcool etílico hidratado
Acetilacetona	Álcool butílico
Éter etílico	Álcool de cereais
Fenol líquido	Álcool iso amílico
Álcool isopropílico	Glicerina bidestilada
Formaldeído (puro)	Formol
Álcool butílico secundário	Ácido acético glacial
Álcool propílico	Ácido sulfúrico
Álcool amílico	Clorofórmio
Glicerina	Cloreto de cálcio

Hidróxido de amônio	Cloreto de mercúrio
Hidróxido de hidrogênio	Ácido fosfórico
Metil 2 propanil 2	Ácido propiônico
Cloreto férrico	Tiosulfato de sódio
<b>SOLUÇÕES</b>	
Cloreto de ferro	Cloreto de potássio
Cloreto de lítio	Acetato de chumbo
Cloreto de sódio	Sulfato de cobre
Cloreto de bário	Carbonato de sódio
Iodeto de potássio	Hidróxido de sódio 1%
Hidróxido de amônio	Cloreto de cobre
Cloreto de ferro	Cromato de potássio
Sulfato de sódio	Nitrato de chumbo
Cloreto de cálcio	Nitrato de prata
Cloreto férrico	Cloreto de mercúrio
	Amoníaco

<b>REAGENTES EXISTENTES NO LABORATÓRIO Nº 02</b>	
<b>Reagentes Sólidos – potes variando de 25 a 500 gramas</b>	
Enxofre	Bicarbonato de sódio
Sulfato cúprico	Carbonato de sódio
Hidróxido de cálcio	Pó de Mármore
Fosfato de sódio	Cloreto de ferro
Hidróxido de sódio	Cloreto de amônio
Fosfato de sódio tribásico	Cloreto de mercúrio
Oxalato de sódio	Cloreto de bário
Fosfato de sódio dibásico	Dicromato de potássio
Sulfato de amônio	Sulfato ferroso
Iodeto de potássio	Cloreto de mercúrio
cloreto de lítio	Hidróxido de sódio



Cloreto de cobalto	Cloreto de estanho
Cloreto de cálcio	Óxido de manganês
Fosfato de amônio	Oxalato de sódio
Cromato de amônio	Oxalato de potássio
Iodeto de mercúrio	Oxalato de amônio
Fosfato trissódico	Óxido de alumínio
Fosfato de amônio	Óxido de mercúrio
Iodeto de cádmio	Óxido de cálcio
Hidróxido de potássio	Acetato de amônio
Nitrato de chumbo	Acetato de zinco
Sulfato de amônio	Acetato de potássio
Sulfato de sódio	Acetato de bário
Nitrito de bário	Acetato de estrôncio
Sulfato de ferro	Acetato de mercúrio
Tiosulfato de sódio	Acetato de cálcio
Sulfato de magnésio	Cloreto de bário
Sulfeto de ferro	Cloreto de magnésio
Sulfeto ferroso	Bissulfito de sódio
Fenolftaleína pura	Brometo de potássio
Alaranjado de metila	Carbonato de magnésio
Vermelho congô	Ácido tartárico
Ácido bórico	Alizarina
Carbonato de cálcio	Cloreto de potássio
Carbonato de bário	
<b>METAIS</b>	
Cádmio	Alumínio
Iodo	Cobre granulado
<b>REAGENTES LÍQUIDOS – POTES VARIANDO DE 100 A 1000 ML</b>	
Ácido acético glacial	Clorofórmio

Ácido acético puro	Ácido fosfórico
Água oxigenada	Mercúrio
Sulfato de alumínio	Éter etílico
Glicerina	Álcool etílico
Água boricada	Ácido clorídrico
Mercúrio puro	Amônia
Ácido sulfúrico	

### Horário de Funcionamento

Quadro de Horário						
Lab. n°	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
01	13:30 – 17:05 h e 19:00 – 22:40 h					
02						

### ACESSIBILIDADE

Com vistas à acessibilidade arquitetônica, as edificações da universidade devem passar por amplas reformas de adequação, executando modificações a fim de vencer desníveis no interior e exterior das edificações, implantando rampas e elevadores que facilitem a locomoção de professores, acadêmicos, funcionários e demais visitantes.

A instituição dispõe de um total de 03 edificações, com os mais variados usos, (pedagógicos, acadêmicos, administrativos, ou, mesmo de lazer) e todos serão adequados às necessidades que se apresentam no âmbito da locomoção e acessibilidade.

Dentre essas edificações, as que mais se destacam em relação ao atendimento constante deste item, estão as edificações denominadas: Prédio 1 (Administração, salas de aula), está interligado por escadas ao Prédio 2 (Biblioteca, laboratórios de ensino e salas dos colegiados), sem rampa ou elevador. Assim o acesso ao 2º pavimento não é facilitado em ambos os prédios. O Prédio 2, que depois de uma reforma é todo interligado por escadas ao Prédio 3 (Laboratórios de informática, salas de aula), onde ainda não foi instalado o elevador, a fim de vencer os desníveis de 3 pavimentos. Nas conexões entre os prédios e para o acesso aos pavimentos são necessárias a implantação de rampas, elevadores a fim de promover a acessibilidade e locomoção. Isto virá a promover uma predisposição maior em receber alunos

com necessidades de locomoção nos laboratórios de informática que atendem demandas do curso da instituição.

O Prédio 3, que não está ligado por rampas, não facilita a comunicação entre as edificações e seus diferentes níveis. Com relação às demais instalações da universidade, nem todas as edificações possuem sanitários, Com isso, apenas no Prédio 1 é disposto um banheiro adaptado para receber pessoas com necessidades especiais.

Em termos de projeção das instalações e acessibilidade predial, a universidade está atenta e buscando viabilizar as modificações mínimas e que são necessárias para o bom funcionamento e principalmente para o atendimento de seus usuários. Um intensivo empenho tem sido dispendido pela direção da instituição a fim de respeitar o Decreto nº 5.296/2004 que se refere as condições de acesso às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Para sanar as dificuldades relatadas acima e concretizar as devidas adequações que permitam a acessibilidade dos usuários, as obras foram iniciadas no ano de 2014, com a construção de um elevador no Prédio 3 e rampas de acesso nos Prédios 1 e 2. Atualmente as obras encontram-se temporariamente paralisadas devido a problemas de repasse de verbas do Governo do Estado para a Universidade e, tão logo isto se normalize, estas serão finalizadas.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Plano Nacional de Extensão Universitária - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC Brasil, 2000 / 2001b.
- FREITAS, Olga. Os Equipamentos e materiais didáticos. Centro de Educação a Distância. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.
- SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. São Paulo: Cortez, 1984.
- VASQUEZ, A. S. Filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 6.755**, de 29 de janeiro de 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm)> Acesso em: mar. 2015.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química**. Parecer CNE/CES 1.303/2001a
- BRASIL. **Plano Nacional de Extensão Universitária** - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC Brasil, 2000 / 2001b.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/23CDW>>. Acesso em: mar. 2015
- PARANÁ. Estado do Paraná. **Secretaria da Educação (SEED)**. Disponível em: <<http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas/#>>. Acesso em: mar. 2015.
- PIMENTA, S. G. **O estágio como praxes na formação do professor**. Porto Alegre-RS: RBEP, p. 95, 1993.
- SANTA CATARINA. Estado de Santa Catarina. **Secretaria de Estado da Educação**. Portal da Educação Institucional. Disponível em: <<http://serieweb.sed.sc.gov.br/cadueportal.aspx>>. Acesso em: mar. 2015.
- UNESPAR. **Dados Institucionais – Secretaria Geral do Campus**, União da Vitória, 2014a \_\_\_\_\_ . **RESOLUÇÃO Nº 006/2014 - CEPE/UNESPAR - Regulamento de Extensão da UNESPAR**, 07 de outubro de 2014b, Campo Mourão, PR.
- WISNIEWSKI, G.; MORAES, S. R.; ROCHA, J. R. C. **Licenciatura em Química: o penúltimo rebento da FAFIUV até os dias atuais**. *Luminária*, 48-55p., Edição especial 50 anos FAFIUV & IEPS, União da Vitória, PR. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm#art1)>. Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Decreto Nº 8.752**, de 9 de maio de 2016. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19)>. Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 09 de junho de 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 13, 25 de junho, 2015a.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1303/2001 de 06 de novembro de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 25, 07 de dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 8.752**, de 9 de maio de 2016. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19)> Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 09 de junho de 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 13, 25 de junho, 2015a.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1303/2001 de 06 de novembro de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 25, 07 de dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

## ANEXOS

### Anexo 1: Regulamento do Estágio Supervisionado

#### REGULAMENTO DE ESTÁGIO

#### LICENCIATURA EM QUÍMICA

União da Vitória Abril/2018

### **REGULAMENTO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNESPAR, CAMPUS DE UNIÃO DA VITÓRIA**

#### **TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES LEGAIS**

**Art. 1.º** - Em atendimento à Resolução nº10/2015 – CEPE/UNESPAR, fica estabelecido o Regulamento de Estágio Obrigatório e Estágio Não obrigatório, do Curso de Licenciatura em Química, do Campus de União da Vitória, da Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR.

**Art. 2.º** - A carga horária do Estágio Obrigatório do Curso de Licenciatura em Química, de caráter obrigatório, é de 400 (quatrocentas) horas distribuídas nas 3<sup>as</sup> e 4<sup>as</sup> séries do curso, conforme Resolução CNE/CP N° 02/2015.

§ 1.º - A distribuição da carga horária total do Estágio Obrigatório constitui 200 (duzentas) horas na 3<sup>a</sup> série do curso, e 200 (duzentas) horas na 4<sup>a</sup> série.

**Art. 3.º** – O Estágio obedecerá, no que couber, o disposto nas Resoluções CNE/CP n° 01/2002 e CNE/CP n° 02/2002, CNE/CP n° 02/2015 e Lei 11788/2008.

## TÍTULO II - DOS CONCEITOS E OBJETIVOS

**Art. 4.º** - O estágio na UNESPAR poderá ser Obrigatório ou Não Obrigatório, conforme determinado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação e no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 1º Estágio Obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória de estágio ou à carga horária regular das Atividades Complementares.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 5.º** - Entende-se por Estágio o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos vinculados à estrutura do ensino público e particular, oficiais ou reconhecidos. As atividades relacionadas ao ensino e à aprendizagem de Química, realizadas pelo acadêmico nos campos de estágio, sob a responsabilidade, acompanhamento e supervisão desta Instituição, sendo, portanto, de caráter obrigatório. Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 1º O Estágio Obrigatório faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O Estágio Obrigatório visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

**Art. 6.º** - O estágio, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza observados os seguintes requisitos:

I - matrícula e frequência regular do estudante no Curso de Graduação, atestados pela Instituição de Ensino;

II - celebração de Termo de Compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a Instituição de Ensino;

III - compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no Termo de Compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento pelo professor orientador da Instituição de Ensino e por Supervisor de Campo de Estágio da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos neste Regulamento.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no Termo de Compromisso caracteriza vínculo de emprego do estudante com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

**Art. 7.º** - São objetivos do Estágio Obrigatório:

I – proporcionar ao acadêmico experiências na sua futura área de atuação profissional;



– viabilizar a elaboração dos planos de aula e análise de sua possível contribuição no contexto escolar escolhido como campo de estágio;

II – promover a execução dos planos de aula no campo escolhido para estágio;

III – favorecer a reflexão acerca das atividades e experiências relacionadas ao estágio;

IV – transformar as atividades relacionadas ao Estágio Obrigatório em oportunidades para estabelecer diálogos entre a IES e os campos de estágio.

**Art. 8.º** - São objetivos do Estágio Não Obrigatório:

I – proporcionar ao acadêmico experiências na sua futura área de atuação profissional;

II – viabilizar a elaboração dos planos de estágio e análise de sua possível contribuição no contexto de trabalho como campo de estágio;

III – promover a execução dos planos de estágio no campo escolhido para estágio;

IV – favorecer a reflexão acerca das atividades e experiências relacionadas ao estágio;

V – transformar as atividades relacionadas ao Estágio Não Obrigatório em oportunidades para estabelecer diálogos entre a IES e os campos de estágio.

### TÍTULO III - DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

**Art. 9.º** - Constituir-se-ão Campos de Estágio:

I – estabelecimentos oficiais de Ensino (séries finais do ensino fundamental e ensino médio) das Redes Federal, Municipal, Estadual ou Privada;

II – instituições sociais, assistenciais, culturais da comunidade alvos de projetos ou programas de ensino, pesquisa e extensão que envolva atividades escolares relacionadas à Química.

**Art. 10º** - As atividades de Estágio Obrigatório de Coparticipação devem ser realizadas, preferencialmente, nas cidades de União da Vitória e Porto União.

**Art. 11º** - O Estágio de regência de classe deverá necessariamente ser realizado nas cidades de União da Vitória ou Porto União.

**Art. 12º** - O Estágio Obrigatório fica sob a responsabilidade do Colegiado do Curso, Coordenação do Curso, Coordenação de Estágio, Vice Coordenação de Estágio, Orientadores de Estágio e Supervisores de Estágio.

#### TÍTULO IV - DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E DIDÁTICA DOS ESTÁGIOS DA UNESPAR

##### Capítulo I

##### Da Organização Administrativa

**Art. 13º** - Da organização administrativa dos estágios da UNESPAR, participam:

- I - Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROGRAD;
- II - Direção de *Campus*;
- III - Direção de Centros de Áreas;
- IV - Colegiados de Cursos;
- V - Coordenação e Vice Coordenação de Estágio do Curso;
- VI - Coordenador Geral de Estágio, responsável pelos estágios em cada *Campus* ou unidade.

*Seção I Atribuições*

**Art. 14º** - Compete à Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROGRAD:

- I - definir e emitir políticas e regulamentos de estágio, em conjunto com os Conselhos Superiores afins;
- II - manter serviço de assessoria permanente aos Cursos por meio de suas Diretorias afins;
- III - encaminhar as questões relativas aos estágios às instâncias universitárias competentes, quando for o caso;
- IV - participar, quando necessário, de reuniões relativas à organização e avaliação dos estágios;
- V - promover encontros e intercâmbios entre os responsáveis pelos estágios na UNESPAR, visando solucionar problemas e ou padronizar procedimentos;
- VI - Promover, juntamente com os Coordenadores de Curso e/ou Coordenadores de Estágios, intercâmbio com outras instituições sobre assuntos pertinentes aos estágios;
- VII - fornecer assessoria aos Coordenadores de Cursos e/ou Coordenadores de Estágios na elaboração, tramitação e divulgação dos Regulamentos Específicos/Próprios de Estágios dos Cursos de Graduação.

**Art. 15º** - Compete à Direção de *Campus* e à Direção de Centro de Área proverem apoio logístico e de recursos humanos para formalização e realização dos estágios, nos âmbitos das suas competências regimentais.

**Art. 16º** – Compete ao Colegiado de Curso:

- I. estabelecer e definir diretrizes para os Estágio Obrigatório e para os Estágio Não Obrigatório;
- II. elaborar o Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso e encaminhá-lo ao Colegiado de Centro, para sua aprovação, observado o presente Regulamento e demais legislação pertinente;
- III. aprovar a programação anual do Estágio Obrigatório, etapas e prazos a serem cumpridos, encaminhada pelos orientadores de estágio;
- IV. aprovar a programação e normativas anuais dos estágios não obrigatórios, encaminhada pelos orientadores de estágio;
- V. homologar os Planos e Relatórios de Estágios Obrigatórios encaminhados pelos orientadores de estágios;
- VI. zelar pelo cumprimento das normas estabelecidas para a realização dos estágios;
- VII. manifestar-se, quando solicitado pelo coordenador de curso, em matérias referentes aos Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios.

**Art. 17º** – O Coordenador do Estágio Obrigatório deve ser docente efetivo, habilitado na área específica do Curso e com experiência no Ensino Médio e/ou Superior.

§ 1º O Coordenador de Estágios deve, preferencialmente, atuar como orientador de estágio durante a sua gestão.

**Art. 18º** – Compete à Coordenação de Estágio:

- I – organizar o programa das referidas disciplinas especificando orientações das atividades de Estágio Obrigatório;
- II – apresentar formalmente, aos estagiários, no início do período letivo, todos os aspectos legais que compreendam o processo de estágio curricular;
- III – apresentar o projeto de atuação do Estágio Obrigatório aos orientadores e demais professores do Colegiado;
- IV – coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades pertinentes ao estágio, em conjunto com os demais professores orientadores de Estágio;
- V – elaborar e apresentar aos supervisores de Estágio o cronograma de datas para as supervisões do estágio de regência;
- VI – entrar em contato com os estabelecimentos oficiais do Ensino Médio, que ofertam estágio, para análise das condições do estágio, tendo em vista a celebração de convênios e acordos, quando for o caso;
- VII – participar dos encontros e reuniões promovidos pela Coordenação do Curso;
- VIII – prestar ao Coordenador do Curso informações adicionais, quando solicitadas, e solicitar ao mesmo, reuniões quando se fizerem necessárias;
- IX – informar ao aluno estagiário sobre as normas, procedimentos e critérios do planejamento, da execução e da avaliação das atividades de estágio supervisionado;
- X – manter contato sistemático com as escolas (supervisores técnicos) nas quais os estagiários cumprem atividades inerentes ao Estágio Obrigatório;

- XI – organizar e manter atualizada a documentação dos Estagiários e assinar as Certidões de Estágio;
- XII – avaliar os relatórios dos estágios supervisionado de coparticipação e informar aos alunos as notas obtidas nesses relatórios e avaliar, qualitativamente, o Estágio Não Obrigatório;
- XIII – discutir as tendências atuais, teóricas e metodológicas referente ao ensino na área específica;
- XIV - avaliar as apresentações orais dos estágios de regência;
- XV – receber e analisar o controle de frequência, relatórios e outros documentos dos estagiários, registrando o controle efetivo das horas realizadas conforme estabelece a legislação vigente;
- XVI – propor ao Coordenador do Curso, quando necessário, o desligamento do Estagiário do campo de estágio;
- XVII – permanecer na Instituição, mesmo quando a turma ou parte dela, estiver em outras atividades, ficando à disposição dos alunos que necessitem de apoio individual aos seus projetos;
- XVIII – informar aos alunos a nota obtida no estágio de regência;
- XIX – informar aos alunos as notas obtidas no Estágio Obrigatório.

Parágrafo único. O docente escolhido como Coordenador pelo Colegiado será nomeado conforme a regulamentação vigente, por um período de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido.

**Art. 19º** - O curso poderá ter também 01 (um) Vice Coordenador de Estágios, eleito pelos seus pares, preferencialmente, dentre os docentes efetivos em Regime de Tempo Integral;

§ 1º Para efeito do disposto no *caput* deste Artigo, considera-se como pares, os docentes que se encontram atuando no estágio curricular obrigatório;

§ 2º O docente escolhido como Vice Coordenador de Estágios pelo Colegiado será nomeado conforme a regulamentação vigente, por um período de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido;

§ 3º O Vice-Coordenador de Estágios deve, preferencialmente, atuar como orientador de estágio durante a sua gestão;

§ 4º O Vice-Coordenador de Estágio deve ser membro nato do Colegiado de Curso, com a formação específica do Curso;

§ 5º O Vice Coordenador deve colaborar com o Coordenador de Estágios em suas atribuições e substituí-lo em eventuais ausências e, em caso de vacância do cargo, deve assumir a função de coordenador de estágio, até que se realizem novas eleições.

**Art. 20º** – Compete ao Coordenador Geral de Estágio:

I - Manter cadastro atualizado de todos os estudantes que estejam realizando Estágios Não Obrigatórios, bem como especificar o local onde estão atuando;

II - Cabe ao Coordenador Geral de estágio no *Campus* ou o Coordenador de Curso: manter cadastro atualizado dos acadêmicos estagiários, com especificação dos locais de estágios; assinar o Plano de Trabalho a ser firmado entre estudantes e concedentes de estágios; receber os relatórios circunstanciados sobre os Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios e tomar as providências cabíveis, junto aos demais setores, quando necessário;

III - Implementar o convênio mediante delegação, entre a UNESPAR e as unidades concedentes de estágios, visando estabelecer os campos de estágios para os estudantes da UNESPAR;

IV - Estabelecer controle de vigência dos convênios, analisando-os periodicamente e verificando a necessidade ou não de sua renovação, emitindo, quando necessário, seu parecer;

V - Prestar informações sobre mudanças nas leis e resoluções que regem o Estágio Obrigatório;

VI – Providenciar anualmente o seguro de acidentes pessoais dos acadêmicos;

VII – Propor alterações que se façam necessárias no Regulamento de Estágio;

VIII – Informar à direção a necessidade de inclusão na previsão orçamentária das despesas relacionadas à supervisão dos estágios, tendo em mãos as previsões apresentadas pela Coordenação dos Cursos.

## Capítulo II

### Da Organização Didática

**Art. 21º** - Da organização didática dos estágios participam:

- I - Colegiado do Curso;
- II - Coordenação do Curso;
- III - Coordenação de Estágio do Curso;
- IV - Vice Coordenação de Estágio do Curso;
- V - Orientação de Estágio;
- VI - Supervisão de Estágio;
- VII - Acadêmico Estagiário.



*Seção I Atribuições*

**Art. 22º** - Compete ao Colegiado de Curso:

- I – apoiar e subsidiar a coordenação de Estágio no que diz respeito ao pleno desenvolvimento das atividades de Estágio Obrigatório;
- II – decidir sobre a distribuição das supervisões do Estágio Obrigatório realizado pelos alunos;
- III – decidir sobre a distribuição das orientações do Estágio Obrigatório;
- IV – decidir sobre o número de horas de estágio de coparticipação, regência de classe e outras atividades pertinentes ao Estágio Obrigatório;
- V – elaborar o instrumento de avaliação que deve ser utilizado pelos supervisores de estágio durante a realização do Estágio Obrigatório;
- VI – propor mudanças e alterações que se façam necessárias no Regulamento do Estágio Obrigatório do Curso.

**Art. 23º** - Compete à Coordenação do Curso:

- I – subsidiar os professores das disciplinas de Metodologia do Ensino da Química I e II, os orientadores e os supervisores do Estágio Obrigatório para o pleno desenvolvimento de suas atividades;
- II – apresentar ao CCEB – Conselho de Centro de Ciências Exatas e Biológicas da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória, o Regulamento proposto pelo Colegiado referente ao Estágio Obrigatório para aprovação;

III – elaborar, juntamente com os Docentes do Colegiado do curso, uma planilha de custos para a realização das supervisões do Estágio Obrigatório.

**Art. 24º** – Compete ao Coordenador de Estágio:

I - propor ao Colegiado de Curso o sistema de organização e desenvolvimento dos estágios;

II - propor minuta do Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso, obrigatório e não obrigatório, com assessoria da PROGRAD, encaminhando-a ao Colegiado de Curso para análise e posterior aprovação pelo Conselho de Centro respectivo;

III - definir os diversos campos de estágios, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, a fim de que sejam formalizados os convênios para o desenvolvimento dos estágios;

IV - identificar os campos de estágios e possibilitar a inserção dos estudantes nos mesmos;

V - coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades de estágios, em conjunto com os docentes orientadores/supervisores de estágios e com os supervisores de campo de estágio de modo a propiciar a real inserção dos estudantes;

VI - convocar, sempre que necessário, reuniões com os docentes envolvidos com os estágios, para discutir assuntos tais como: planejamento, organização, funcionamento, avaliação e controle das atividades de estágios e elaboração e análise de critérios, métodos e instrumentos necessários ao seu desenvolvimento;

VII - organizar, a cada período do Estágio Obrigatório, os campos de estágio, a distribuição dos estagiários entre os supervisores/orientadores de estágios;

VIII - Organizar os estagiários por grupos, quando for o caso, para estabelecer uma distribuição conforme as possibilidades de vagas nos campos de estágios, evitando superlotação em determinados locais e de acordo com as características do perfil profissiográfico expressas no Projeto Pedagógico do Curso;

IX - encaminhar ao Colegiado de Curso a programação dos estágios para atendimento ao previsto no Art. 21 deste Regulamento;

X - assinar os Termos de Compromisso dos Estágios Obrigatórios, observando o disposto no Inciso III do Art. 23 deste Regulamento;

XI - avaliar os relatórios circunstanciados que indiquem desvirtuamento da função educativa do estágio, emitidos pelos orientadores/supervisores de estágios ou pelo responsável pelos convênios de estágios não obrigatórios e encaminhar à PROGRAD, após a análise do Colegiado de Curso e Conselho de Centro;

XII - organizar conjuntamente com o Colegiado do Curso uma socialização das experiências no final do período do Estágio Obrigatório.

**Art. 25º** – Compete ao Vice-Coordenador de Estágio:

I - propor, juntamente com o Coordenador de Estágio, ao Colegiado de Curso o sistema de organização e desenvolvimento dos estágios;

II – propor, juntamente com o Coordenador de Estágio, minuta do Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso, obrigatório e não obrigatório, com assessoria da PROGRAD, encaminhando-a ao Colegiado de Curso para análise e posterior aprovação pelo Conselho de Centro respectivo;

III - auxiliar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades de estágios, em conjunto com os docentes orientadores/supervisores de estágios e com os

supervisores de campo de estágio de modo a propiciar a real inserção dos estudantes;

IV - subsidiar a organização, a cada período do Estágio Obrigatório, os campos de estágio, a distribuição dos estagiários entre os supervisores/orientadores de estágios;

V - auxiliar na organização dos estagiários por grupos, quando for o caso, para estabelecer uma distribuição conforme as possibilidades de vagas nos campos de estágios, evitando superlotação em determinados locais e de acordo com as características do perfil profissiográfico expressas no Projeto Pedagógico do Curso;

VI - auxiliar na avaliação dos relatórios circunstanciados que indiquem desvirtuamento da função educativa do estágio, emitidos pelos orientadores/supervisores de estágios ou pelo responsável pelos convênios de Estágios Não Obrigatórios e encaminhar à PROGRAD, após a análise do Colegiado de Curso e Conselho de Centro;

VII - auxiliar na organização da socialização das experiências no final do período do Estágio Obrigatório;

VIII - coordenar as atividades referentes às atividades do Estágio Não Obrigatório.

**Art. 26º** – Compete ao Orientador de Estágio:

I - participar da elaboração, execução e avaliação das atividades pertinentes ao estágio;

II - orientar a elaboração dos planos de aula para a realização do Estágio Obrigatório, de acordo com o previsto neste Regulamento como trâmite obrigatório para iniciar as atividades de estágios obrigatórios;

- III - assistir a todas as aulas do estágio em docência dos seus orientados, verificando a execução da atividade desenvolvida, garantindo que a atividade seja educativa/formativa;
- IV - comunicar ao Coordenador de Estágio quando o aluno estagiário estiver com os planos de aula devidamente concluídos;
- V - orientar a elaboração do relatório de estágio de regência;
- VI - avaliar os relatórios do estágio de regência (trabalho escrito) e informar as notas aos alunos e ao Coordenador de Estágio;
- VII - emitir relatório circunstanciado quando houver indício de desvirtuamento do estágio e encaminhar ao Coordenador de Estágios e Coordenador de Curso para as providências institucionais necessárias.

**Art. 27º** – Caso o orientador julgue que o plano de aula não está adequado até o prazo estabelecido, ele deverá informar o Coordenador de Estágio a impossibilidade de realização do Estágio de regência.

**Art. 28º** – O profissional do campo de estágio da área específica denominado Supervisor de Estágio deverá ser habilitado na área de atuação nas escolas e outras instituições de ensino parceiras.

**Art. 29º** – Ao Supervisor de Estágio caberá o acompanhamento do Estagiário no campo de estágio, de acordo com as seguintes atribuições:

- I – fornecer aos Estagiários informações necessárias para a elaboração e execução do projeto de estágio;
- II – aprovar os Projetos de Ensino e Planos de aula; sugerindo reformulações que se fizerem necessárias;

- III – preencher e assinar os instrumentos próprios de acompanhamento que lhes forem solicitados;
- IV – acompanhar efetivamente o desempenho do estagiário, incentivando e apresentando sugestões que venham em seu auxílio, quando necessário;
- V – informar ao Professor Orientador qualquer mudança no planejamento ou outras situações que possam comprometer o andamento do estágio;
- VI – Participar, como membro convidado, da socialização das experiências ao final do Estágio Obrigatório.

**Art. 30º** – Compete ao Acadêmico-Estagiário do Estágio Obrigatório

- I – comparecer às aulas previstas no horário, sendo obrigatória a frequência exigida por lei – 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e 100% (cem por cento) das atividades no campo de estágio;
- II – definir com o Coordenador de Estágio, o Professor Supervisor da Escola campo de estágio, os locais, períodos e formas para o desenvolvimento das atividades referentes ao Estágio Obrigatório;
- III – conhecer antecipadamente o campo de estágio em que atuará;
- IV – elaborar e executar o seu plano individual sob a orientação do Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório com acompanhamento do professor Supervisor da Instituição, campo de Estágio;
- V – apresentar ao Coordenador, Orientador de Estágio Obrigatório e ao Professor Supervisor, o Projeto de Ensino a ser desenvolvido e cumprir rigorosamente as datas estabelecidas;

- VI – realizar a aplicação do Projeto de Ensino em escolas e/ou outras Instituições, após a aprovação por escrito do Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório;
- VII - entregar o Termo de Compromisso assinado pelo professor supervisor, direção da escola e responsável pelo acompanhamento do mesmo;
- VIII – desempenhar as atividades de Estágio Obrigatório com responsabilidade e competência, observando as normas de ética profissional no desempenho das suas atividades;
- IX – preencher, encaminhar e devolver os instrumentos de acompanhamento e avaliação, em anexo ao seu Projeto de Estágio Obrigatório;
- X – entregar ao Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório em data previamente fixada, o Relatório abrangendo todos os aspectos relativos ao Estágio;
- XI – comunicar e justificar com antecedência, ao Professor Supervisor (campo de estágio) e ao Coordenador de Estágio do Curso sua ausência em atividades previstas no plano de estágio;
- XII - apresentar os planos de aula aprovados pelo Orientador e Supervisor de Estágio para o Coordenador de Estágio do Curso;
- XIII - iniciar o Estágio Obrigatório somente após autorização do Coordenador de Estágio;
- XIV - repor as horas-aula de estágio quando a justificativa apresentada, comunicando a ausência, tenha sido aceita pela escola e pelo Coordenador de Estágio;

XV - entregar ao Coordenador de Estágio, em data previamente agendada, o Relatório Final de Estágio Obrigatório;

XVI - não poderá ter grau de parentesco com o Supervisor de Estágio na condição de cônjuge, ou até o terceiro grau de ascendentes, descendentes e colaterais, por consanguinidade ou afinidade;

XVII – observar e respeitar as normas contidas neste Regulamento.

**Art. 31º** – Compete ao Acadêmico-Estagiário do Estágio Não Obrigatório:

I – conhecer antecipadamente o campo de estágio em que atuará;

II – elaborar e executar o seu plano individual de estágio com acompanhamento Supervisor do campo de Estágio;

III – desempenhar as atividades de Estágio com responsabilidade e competência, observando as normas de ética profissional no desempenho das suas atividades;

IV - apresentar os planos de Estágio aprovados pelo Supervisor de Estágio e encaminhar para o Coordenador de Estágio do Curso;

V - iniciar o Estágio somente após autorização do Coordenador de Estágio;

VI - preencher, encaminhar e devolver os instrumentos de acompanhamento e avaliação à Supervisor de Estágio;

VII – comunicar e justificar com antecedência ao Supervisor sua ausência em atividades previstas no plano de estágio;

VIII – observar e respeitar as normas contidas neste Regulamento.



## **TÍTULO V - DO PLANEJAMENTO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO**

### *Capítulo I Do Planejamento do Estágio*

**Art. 32º** – A programação dos Estágios Obrigatórios deve ser elaborada e apresentada ao Colegiado até o início de cada período letivo pelo Coordenador de Estágios, observadas as peculiaridades dos mesmos.

**Parágrafo Único** - Respeitadas as características de cada Estágio Obrigatório, devem constar da programação, no mínimo, os seguintes elementos:

- I - número de estudantes matriculados;
- II - organização das turmas;
- III - distribuição de turmas/estudantes por orientador/supervisor de estágio;
- IV - áreas de atuação;
- V - campos de estágios;
- VI - período(s) de realização, em concordância com o Supervisor de Estágio.

**Art. 33º** - Nos Estágios Não Obrigatórios, as atividades a serem desenvolvidas pelo estudante devem constar do Plano de Estágio, elaborado pelo estudante e seu Supervisor, com a participação do Orientador de Campo de Estágio.

### *Capítulo II Do Acompanhamento do Estágio*

**Art. 34º** – A orientação/supervisão de Estágios compreende a orientação e o acompanhamento do acadêmico-estagiário no decorrer de suas atividades de estágio, de forma a permitir o melhor desempenho de ações pertinentes à realidade da profissão e da formação humana.

**Parágrafo Único** - Somente podem ser orientadores do Estágio Obrigatório, docentes da UNESPAR, respeitada a sua área de formação e experiência profissional e as peculiaridades do campo de trabalho em que se realiza o estágio.

**Art. 35º** – A orientação de estágio pode ser desenvolvida por meio das seguintes modalidades:

I - Orientação Direta: orientação e acompanhamento do estudante pelo Orientador, por meio de observação contínua e direta das atividades desenvolvidas nos campos de estágios ao longo do processo, que serão complementadas com entrevistas, reuniões, encontros individuais e seminários que poderão ocorrer na UNESPAR e/ou no próprio campo de estágio, observando as peculiaridades e condições de espaço físico para que se realizem;

II - Orientação Semidireta: orientação e acompanhamento do Orientador por meio de visitas sistemáticas, programadas ao campo de estágio, com objetivo de manter contato com o Orientador de Campo de Estágio, além de entrevistas, reuniões e encontros individuais com os estudantes que poderão ocorrer na UNESPAR e/ou no próprio campo de estágio, observando as peculiaridades e condições de espaço físico para que se realizem;

III - Orientação Indireta: acompanhamento do estágio por meio de contatos formais e regulares, porém com menor frequência, com o estagiário e com o Orientador de Campo de Estágio. O acompanhamento será feito também por meio de relatórios, e, sempre que possível, visitar o campo de estágio.

**Art. 36º** - O acompanhamento do Estágio Obrigatório dar-se-á conforme o especificado abaixo:

I – Acompanhamento: o Coordenador de Estágio do curso fará acompanhamento individual e coletivo ao acadêmico-estagiário em horário pré-estabelecido em reunião de Colegiado;

II – Orientação: o Orientador de Estágio acompanhará a elaboração do plano de aulas, delineamento das tarefas, na execução das aulas, e elaboração de relatório;

III – Supervisão: o Supervisor de estágio acompanhará o planejamento dos Planos de Aula e as atividades de regência de classe, de forma presencial, do acadêmico - estagiário.

**Art. 37º** – Nos Estágios Não Obrigatórios, o acompanhamento será feito conforme definição:

I – Supervisão: o Supervisor de estágio acompanhará a elaboração do plano de trabalho, delineamento das tarefas, elaboração de relatórios, atividades de estágio do acadêmico-estagiário através da entrega de relatórios quando solicitado.

### *Capítulo III Da Avaliação do Estágio Obrigatório*

**Art. 38º** – A Avaliação será parte integrante do processo de formação devendo ser de forma sistemática, contínua e global durante a elaboração dos planos de aula, da realização do estágio e do relatório de Estágio.

**Art. 39º** – A sistemática de avaliação será desenvolvida cooperativamente pelos supervisores de estágio, orientadores de estágio e coordenador de estágio do curso.

**Art. 40º** – A nota de regência de classe será a média aritmética das notas atribuídas pelo orientador de estágio, segundo a ficha avaliativa por ele preenchida ao final de cada dia de supervisão.

**Art. 41º** – A média final do estágio de coparticipação será aquela atribuída ao Relatório de Estágio, conforme definido pelos coordenador e vice coordenador de estágio do curso.

**Art. 42º** – O controle de frequência e aproveitamento do Estágio Obrigatório será efetuado em documento próprio elaborado pelo colegiado do curso.

**Art. 43º** - A média final do Estágio Obrigatório, será calculada de forma ponderada, fazendo-se a nota da regência de classe (média de avaliação do orientador e do supervisor) com peso 7 (sete) e o relatório final do estágio, peso 3 (três).

**Parágrafo Único** – Ao término do estágio, o acadêmico deverá participar da socialização das experiências vivenciadas no período do estágio, em data e local a serem definidos pelo coordenador, vice coordenador de estágio do curso, comunicadas em edital previamente publicado no mínimo 30 dias antes do evento.

**Art. 44º** – Considerar-se-á aprovado no Estágio Obrigatório o estagiário que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete) no estágio de regência e de coparticipação.

**Art. 45º** – Se a nota na regência de classe for inferior a 7,0 (sete), o acadêmico-estagiário deverá realizar novo estágio, no ano letivo posterior, podendo ou não ser na mesma instituição.

§ 1º: Ao Estágio Obrigatório não se aplica as normas referentes a Exame Final.

## TÍTULO VI - DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 46º** – Durante o período de estágio, o estudante terá direito a um seguro de acidentes pessoais, cujo número deve constar no Termo de Compromisso, devendo a apólice ser providenciada:

I - pela UNESPAR, quando se tratar de Estágio Obrigatório;

II - pela concedente de estágio, quando se tratar de Estágio Não Obrigatório.

**Art. 47º** – O cumprimento das horas de Estágio será em horário contrário ao funcionamento do Curso, salvo exceções, decididas pelo Colegiado do curso de Química.

**Art. 48º** – O acompanhamento e o registro das atividades previstas neste documento será efetuado em fichas padrões elaboradas pelo Colegiado de Curso.

**Art. 49º** – Este Regulamento foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química e pelo Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Estadual do Paraná, *Campus* de União da Vitória. Entrará em vigor a partir de sua data de aprovação.

**Art. 50º** – Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso em conjunto com o responsável pelo Setor de Estágios do *Campus*.

**Anexo 2:** Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

**REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**Resolução nº 002/2004 – GD, de 14 de Setembro de 2004**

**UNIÃO DA VITÓRIA**

**2017**

REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA UNESPAR/CAMPUS UNIÃO DA VITÓRIA - PR

**Em atendimento ao Projeto Político e Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná/Campus de União da Vitória, o Colegiado estabelece as normas específicas de regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

**DEZEMBRO DE 2017**

**REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNESPAR/Campus União da Vitória**

***DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS***

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso é disciplina obrigatória do currículo do curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/Campus União da Vitória, e tem como objetivos principais:

- I. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada através da execução de um projeto;
- II. Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro da área de formação;
- III. Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- IV. Estimular o espírito empreendedor através da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos e processos que possam ser patenteados e/ou comercializados;
- V. Intensificar a extensão universitária através da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade;
- VI. Estimular a construção do conhecimento coletivo.
- VII. Estimular a interdisciplinaridade.
- VIII. Estimular a inovação tecnológica.
- IX. Estimular o espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido.
- X. Estimular a formação continuada.

Art. 2º - O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser desenvolvido individualmente.

Parágrafo Único – Deve ser evitado projetos contendo meros relatos e aspectos práticos ou de observações acumuladas.

***DA MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO***



Art. 3º - Na quarta série do curso, o acadêmico desenvolverá sua pesquisa e a defesa do trabalho final se dará no segundo semestre.

Parágrafo Único – Na terceira série do curso, o acadêmico poderá desenvolver sua pesquisa e a defesa do trabalho final se dará no segundo semestre do quarta série.

Art. 4º - A entrega do trabalho final ao orientador deverá ser efetuada até, no máximo, 45 dias antes da defesa.

§ 1º – O Professor Orientador terá 20 dias, a partir da data de recebimento do TCC, para devolver o trabalho corrigido ao acadêmico a fim de que o mesmo proceda as alterações que ainda forem necessárias.

Art. 5º - As apresentações terão início a partir do segundo semestre do quarto ano, estendendo-se até 30 (trinta) dias letivos antes do término do período letivo.

Art. 6º - O acadêmico deverá marcar sua defesa de TCC junto ao Professor da disciplina de TCC, no segundo semestre do ano letivo.

Art. 7º - O TCC poderá ser o resultado do desenvolvimento de projeto de pesquisa, elaborado junto a disciplina de Iniciação a Pesquisa. O projeto de pesquisa será um dos instrumentos de avaliação da disciplina. Nada impede que o acadêmico permaneça com o projeto até o final do curso, desde que haja a anuência do orientador. (retirado trecho)

Art. 8º - O projeto deverá, obrigatoriamente, apresentar um questionamento ou problema a ser resolvido, permitindo a geração de resultados e sua discussão.

Art. 9º - O acompanhamento dos alunos no Trabalho de Conclusão de Curso será feito por um professor orientador escolhido pelo aluno ou designado pelo Colegiado do Curso de Química, observando-se sempre a área de conhecimento em que será desenvolvido o projeto, a área de atuação e a disponibilidade do professor orientador.

§ 1º – Se houver necessidade, poderá existir a figura do co-orientador, para auxiliar nos trabalhos de orientação e/ou aqueles que o orientador indicar, desde que aprovados pelo colegiado de curso.

§ 2º – A mudança de orientador deverá ser solicitada por escrito e aprovada pelo coordenador de curso e pelo professor responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 3º – O acompanhamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso será feito através de reuniões periódicas presencial, no mínimo duas sessões mensais, previamente agendadas entre professor orientador e orientado, devendo o cronograma ser apresentado ao professor responsável pela disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 4º – Após cada reunião de orientação deverá ser apresentado um relatório simplificado dos assuntos tratados na mesma, o qual deverá ser assinado pelo aluno e pelo professor orientador e arquivado na pasta de acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 5º – A desistência da atividade de orientação deverá ser apresentada pelo Orientador ao Professor responsável da disciplina de TCC e ao Coordenador de Curso da Graduação mediante justificativa, e aprovada por ambos, ouvindo, se necessário o aluno.

### ***DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA***

Art. 10º – O tema para o Trabalho de Conclusão de Curso deve estar inserido em um dos campos de atuação do curso do aluno, prioritariamente em sua modalidade e deverá ser apresentado na avaliação do Projeto de Pesquisa.

§ 1º – A avaliação do Projeto de Pesquisa será realizada em evento específico, agendado de acordo com o calendário da disciplina.

Art. 11º - O orientador será escolhido de acordo com o tema do projeto do acadêmico tendo em vista a área de conhecimento do professor-orientador.

Parágrafo único – O acadêmico deverá ter assinada pelo orientador a carta de aceite da orientação, com a data do início.

Art. 12º - Poderão ser orientadores do TCC os docentes do Colegiado, da UNESPAR/Campus União da Vitória, portadores de título no mínimo de Especialista, obtido preferencialmente na área específica ou correlata de orientação do TCC.

Art. 13º - As orientações de TCC deverão ser distribuídas entre os professores do Colegiado de Química, observando-se a temática e área de conhecimento dos orientadores.

Parágrafo Único – Os Professores poderão orientar os alunos em sua área de conhecimento, tanto para pesquisa aplicada quanto para a área de ensino.

Art. 14º - Para os casos em que não houver docente habilitado na temática escolhida pelo acadêmico, poderá haver a figura de co-orientador.

§ 1º - São considerados co-orientadores, professores da UNESPAR/Campus União da Vitória, professores de outras Instituições de Ensino e Pesquisa ou profissional com comprovada atuação na área de orientação;

§ 3º - Caberá ao acadêmico sugerir o nome do co-orientador ao Professor responsável pela disciplina.

#### ***DAS MODALIDADES DE REDAÇÃO DO TCC***

Art. 15º - O TCC poderá ser redigido e impresso sob duas formas:

- I. Monografia – nesse caso, a apresentação física, ou seus aspectos exteriores, deverão obedecer às normas gerais exigidas para a realização de trabalhos científicos, seguindo as prescrições da ABNT.
- II. Artigo científico – a redação, em português, deverá estar em concordância com as normas estabelecidas pelo Conselho Editorial da revista científica a que se destina publicar, devendo tais normas ser anexadas às três cópias do artigo quando da sua entrega à Banca Examinadora.

Parágrafo Único. O comprovante de submissão do artigo científico deverá ser entregue juntamente com a versão final do TCC.

#### ***DA DEFESA***

Art. 16º - A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso será realizada em evento específico, cuja data, horário e local serão informados em edital do Colegiado de Química.

§ 1º – Para a defesa do trabalho de conclusão de curso (TCC) o aluno deverá apresentar certificado de apresentação de trabalho na forma oral ou pôster em Eventos de caráter científico, com cópia anexada no TCC.

Art. 17º – A banca de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso será composta pelo orientador, que será presidente da mesma, e mais dois professores da UNESPAR/Campus União da Vitória, sendo mais um designado como suplente.

§ 1º – A critério do colegiado de Química e com a aprovação do professor orientador, poderá integrar a Banca Examinadora docente de outra instituição ou profissional considerado autoridade na temática do TCC a ser avaliado.

§ 2º - Preferencialmente, os membros das Bancas Examinadoras deverão possuir o título mínimo de Especialista, obtido na área específica ou correlata do TCC.

§ 3º - O orientador juntamente com o orientando poderá sugerir a composição da Banca Examinadora.

Art. 18º - Na falta ou impedimento do Orientador de participar da Avaliação, o Professor responsável pela disciplina de TCC designará uma nova data de apresentação, em tempo hábil.

Art. 19º - Para participar da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso o aluno deverá inscrever-se, junto ao Professor da disciplina durante o período definido em calendário.

Parágrafo Único – O Professor responsável pela disciplina terá um prazo de 15 dias letivos para marcar a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 20º - Os trabalhos de conclusão de curso deverão ser entregues dentro do rigor metodológico estabelecido pela UNESPAR/Campus União da Vitória, com no mínimo de 30 páginas na modalidade monografia e no caso de artigo científico conforme as normas da revista.

Art. 21º - Alunos reprovados na defesa deverão apresentar nova proposta de projeto para avaliação, conforme art. 10º e 11º deste regulamento.

Art. 22º - Após 30 (trinta) dias da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso o aluno deverá entregar 02 (duas) cópias corrigidas em versão eletrônica (CD) no formato PDF ao professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, momento em que assinará o comprovante de entrega.

Parágrafo Único – A defesa é pública.

### **DA AVALIAÇÃO**

Art. 23º - A aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso exigirá frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina e nas sessões de acompanhamento com o orientador, apresentação da monografia, ou artigo e notas.

Art. 24º - A nota final da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso será a média das avaliações sucessivas e a nota final da defesa do TCC.

Art. 25º - A Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso pela Banca Examinadora envolverá a apreciação:

- I. do trabalho escrito, dentro do rigor metodológico estabelecido pela instituição ou pelas normas de publicação estabelecidas pela revista.
- II. da apresentação pública.

Art. 26º - O candidato deverá fazer a apresentação resumida do trabalho na forma oral em sessão pública a qual será avaliada pela banca examinadora. A apresentação oral terá duração entre 20 e 30 minutos.

Art. 27º - Cada membro da banca examinadora terá 20 minutos para a arguição com tolerância de mais 10 minutos. Após a arguição cada membro lançará os valores atribuídos ao candidato, de 0,0 a 10,0 (zero a dez), para cada item da ficha de avaliação (Apêndice G). Será considerado aprovado o acadêmico cuja nota final (avaliação do trabalho escrito mais a apresentação oral) representar à média dos valores atribuídos na ficha de avaliação igual ou superior a 7,0 (sete) (Apêndice H).

Art. 28 - Os acadêmicos cuja nota final seja inferior a 7,0 (sete vírgula zero), terão oportunidade de uma segunda apresentação do trabalho, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, em data a ser definida pelo Professor responsável pela disciplina.

Art. 29º - O aluno que obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) na primeira defesa ou obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) na segunda defesa será considerado reprovado, devendo efetuar novamente a matrícula na disciplina de TCC e elaborar um novo TCC.

Art. 30º - Ao final da sessão será lavrada a ata de defesa do TCC que deverá ser assinada pelos integrantes da Banca Examinadora (Apêndice I).

### ***DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO***

Art. 31º - Compete ao Coordenador de curso:

- a) proporcionar aos professores orientadores horários para atendimento às atividades de Trabalho de Conclusão de Curso;
- b) homologar o nome do professor orientador do Trabalho de Conclusão de Curso;
- c) participar da avaliação das propostas de Trabalho de Conclusão de Curso quando do impedimento do professor responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso;
- d) definir, quando necessário, juntamente com o Professor Responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso, locais, datas e horários para realização do Evento de Avaliação e Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

***DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELO TRABALHO DE  
CONCLUSÃO DE CURSO***

Art. 32º - Compete ao Professor Responsável pela Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso:

- a) apoiar o Coordenador de Curso no desenvolvimento das atividades relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso;
- b) promover reuniões de orientação com alunos e professores orientadores;
- c) definir, juntamente com o Colegiado de Curso datas limites para entrega de projetos, relatórios, marcar a data de defesa dos Trabalhos de Conclusão de Curso e divulgá-las;
- d) coordenar a avaliação de propostas de Trabalho de Conclusão de Curso;
- e) participar da avaliação de propostas de Trabalho de Conclusão de Curso;
- f) efetuar o lançamento das notas finais do Trabalho de Conclusão de Curso e encaminhá-las ao Setor de Controle Acadêmico.
- g) definir, locais, datas e horários para realização do Evento de Avaliação e Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

***DAS ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR***

Art. 33º - Compete ao Professor Orientador:

- a) orientar o aluno no processo de elaboração científica de seu TCC, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;
- b) estabelecer o plano e cronograma do trabalho em conjunto com o orientando (APÊNDICE A);
- c) comunicar ao Coordenador de TCC quando ocorrerem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, juntamente com o Colegiado do Curso, tome as devidas providências (APÊNDICE B);
- d) comunicar previamente o Coordenador de TCC e o Colegiado do Curso a interrupção da orientação em caso do não cumprimento das atividades acadêmicas planejadas pelo aluno (APÊNDICE E);

- e) preencher juntamente com o orientando o requerimento para uso do laboratório para o desenvolvimento da parte experimental do TCC (APÊNDICE F).
- f) Presidir a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso por ele orientado;
- g) encaminhar ao Coordenador do TCC o título do trabalho e a composição da banca examinadora na data solicitada e confirmar a data e horário da defesa pública;

### ***DOS DIREITOS DO ORIENTANDO***

Art. 34º - São direitos dos orientandos:

- I - definir a temática da monografia com seu Orientador e em conformidade com as linhas de estudo do Colegiado;
- II - solicitar orientação diretamente ao docente escolhido ou através do Coordenador de TCC;
- III - ser informado sobre as normas e regulamentação do TCC;
- IV - comunicar ao Coordenador de TCC quando ocorrem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, ouvido o Colegiado do Curso, tome as devidas providências;
- V - mudar de temática e se for o caso, de Orientador, apenas uma vez, no máximo até 1 (um) mês após o início da orientação, mediante avaliação do Coordenador de TCC e do Colegiado do Curso (APÊNDICE E).

### ***DOS DEVERES DO ORIENTANDO***

Art.º 35 – São deveres dos orientandos:

- I - definir o Orientador e o tema do seu TCC no prazo máximo de 20 (vinte) dias após o início do ano letivo, preenchendo o formulário de identificação e registro da proposta de TCC (APÊNDICE A) e entregar uma cópia impressa ao Coordenador do TCC e seu orientador;
- II - cumprir as normas e regulamentação próprias para elaboração do TCC;
- III - providenciar a carta de aceite de orientação assinada pelo orientador e coorientador (APÊNDICE C);



- IV- cumprir o cronograma estabelecido no projeto de pesquisa elaborado junto com o Orientador (APÊNDICE D);
- V- dar ciência sobre os trabalhos desenvolvidos sempre que isto seja solicitado pelo Orientador ou Co-Orientador;
- VI- solicitar ao Coordenador de TCC a substituição do Orientador no prazo máximo de 1 (um) mês após o início do ano letivo, quando esse não estiver cumprindo suas atribuições (APÊNDICE E);
- VII- respeitar as normas e prazos estabelecidos no calendário do TCC proposto pelo seu Coordenador e aprovado pelo Colegiado do Curso;
- VIII - apresentar a monografia ou artigo científico à banca examinadora somente após o aval do Orientador, sendo que ao orientando que não entregá-la no prazo determinado pelo calendário do TCC, será atribuída a nota zero;
- IX- entregar três (3) vias impressas do Trabalho de Conclusão de Curso a banca examinadora, respeitando os prazos divulgados pelo Coordenador do TCC, aprovado e homologado pelo Colegiado;
- X- defender publicamente o Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com o cronograma estabelecido pelo Coordenador de TCC;
- XI - realizar as correções do TCC sugeridas pela banca examinadora;
- XII- entregar 2 (duas) cópias da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso com as correções propostas pela banca examinadora, no formato PDF, em meio digital (CD) contendo ainda como apêndice o certificado de apresentação do trabalho de TCC em Evento Científico.
- XIII – o uso das dependências dos laboratórios para desenvolvimento do TCC deve obrigatoriamente ocorrer fora do horário de aulas da graduação com apresentação da ficha de reserva do laboratório para o responsável.

### ***DAS DISPOSIÇÕES GERAIS***

Art. 36º - Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Química.

Art. 37º – Esse Regulamento passa a vigorar a partir da data do parecer favorável pelo Colegiado do Curso de Química e pelo Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da UNESPAR/Campus União da Vitória.

**APÊNDICE A**

**FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO E REGISTRO DA PROPOSTA/ PROJETO DO TCC NO COLEGIADO DE QUÍMICA**

**1) TÍTULO DO TRABALHO:**

Palavras-chave:

**2) IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDANTE:**

Nome:

Matrícula:

Telefone: e-

mail:

**3) IDENTIFICAÇÃO DO ORIENTADOR** Nome completo:

Titulação acadêmica: Especialista ( ) Mestre ( ) Doutor ( ) Telefone: e-mail:

**Co-orientador:** Sim ( ) Não ( )

Nome completo:

Titulação acadêmica: Especialista ( ) Mestre ( ) Doutor ( )

Telefone: e-mail:

**4) RESUMO DO TRABALHO:** (Neste item deve ser apresentado um resumo de até 350 palavras do projeto descrevendo seus objetivos, procedimentos metodológicos e resultados esperados).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

APÊNDICE B

Seções de Orientações do TCC do Curso de Química – 20

Estudante\*: \_\_\_\_\_

Email\* \_\_\_\_\_

Telefone\*: \_\_\_\_\_ Celular\*: \_\_\_\_\_

Orientador\*: \_\_\_\_\_

Tema do trabalho (Provisório)\*: \_\_\_\_\_

\*Preenchimento pelo aluno.

Mês:			
Data	Observações do Orientador	Ass. Orient.	Ass. Aluno
Data	Material emprestado ao orientando	Assinatura	Devolução

Encaminhamentos\*\*:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Recebido em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Profª Dra. Lutécia Hiera da Cruz  
*Responsável pela Disciplina TCC*

**OCORRÊNCIAS\*\***

\*\*Preenchimento pelo Orientador

**Data\*\*:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Horário:** \_\_\_\_:\_\_\_\_ **Duração do atendimento:** \_\_\_\_:\_\_\_\_

**Observações do Orientador\*\*:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Encaminhamentos\*\*:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Estudante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador

Recebido em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup> Dra. Lutécia Hiera da Cruz

*Responsável pela Disciplina TCC*

## APÊNDICE C

### CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

Eu, \_\_\_\_\_ na condição de Professor (a) e Orientador (a), declaro aceitar o (a) discente \_\_\_\_\_, regularmente matriculado (a) no curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/Campus UNIÃO DA VITÓRIA, para orientá-lo na elaboração do seu trabalho de conclusão de curso, intitulado \_\_\_\_\_.

Declaro ainda ter ciência do Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Química.

União da Vitória, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Orientador (a)

### TERMO DE COMPROMISSO DO ACADÊMICO

Eu, \_\_\_\_\_, acadêmico (a) da 4ª série do Curso de Química da UNESPAR/Campus União da Vitória, declaro assumir o compromisso de comparecer regularmente às sessões de orientações com o(a) professor(a) orientador(a), apresentando o que me for solicitado pelo(a) mesmo(a). Declaro também ter conhecimento dos critérios estabelecidos no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Química.

União da Vitória, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientando

**APÊNDICE D**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – *Campus* UNIÃO DA VITÓRIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS  
COLEGIADO DE QUÍMICA

NOME ALUNO

**TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO;  
TÍTULO DO  
TRABALHO**

PROJETO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

UNIÃO DA VITÓRIA – PR 2017

NOME ALUNO

**TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO;  
TÍTULO DO  
TRABALHO**

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso de  
Graduação em Química, apresentado à  
Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso  
da Universidade Estadual do Paraná –  
UNESPAR, como requisito parcial para  
obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador(a): Professora Dra.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXX XXXXX

Co-orientador: Professor MSc.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Se houver)

UNIAO DA VITÓRIA – PR

2017

205



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
*Campus União da Vitória*  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS**  
**COLEGIADO DE QUÍMICA**

---

**RESUMO DO PROJETO**

O resumo deverá conter em média 350 palavras, e deve situar o problema que será trabalhado, a hipótese de trabalho, os objetivos almejados, os resultados esperados e preliminares (se houver).

Palavras-chave: (mínimo três)



## 1. INTRODUÇÃO (CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA)

Explicar em linhas gerais qual é a motivação da realização do trabalho. (1 PÁGINA)

## **2. OBJETIVO**

### **2.1. OBJETIVO GERAL DO TRABALHO**

Descreva o objetivo geral do projeto e construa seus principais objetivos específicos, enumerando-os e definindo as metas que você pretende atingir (etapas que você espera cumprir para alcançar cada objetivo; a última meta de cada objetivo específico deverá apontar para o tipo de publicação/produto final que poderá surgir quando esse objetivo tiver sido concluído). Se possível, ordene cronologicamente esses objetivos e metas.

### **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

## REVISÃO DE LITERATURA

## **METODOLOGIA**

Descreva brevemente como o projeto será conduzido. Que instrumentos serão utilizados ou construídos para coletar os dados, como serão analisados. Procure deixar claro o que, como, com quem e onde, cada passo do projeto vai ser feito para que cada objetivo específico seja atingido.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

## CRONOGRAMA

## RESULTADOS ESPERADOS

## CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ASPECTOS ÉTICOS

De acordo com a Resolução CNS no 196/96, todo projeto de pesquisa que envolva investigação com/em seres humanos ou que envolva uso de animais de experimentação deverá OBRIGATORIAMENTE passar por análise do Comitê de Ética de Pesquisa.



## REFERÊNCIAS

União da Vitória, de de 20 .

---

**Profº Dr. XXXXXXXX**

**Orientador**

**APÊNDICE E**

**FORMULÁRIO DE SUBSTITUIÇÃO DE ORIENTADOR**

**Nome do (a) estudante:**

**Nome do Orientador Inicial:**

**Nome do Orientador Substituto:**

**Título do TCC:**

---

---

**Justificativa:**

---

---

---

---

---

---

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Estudante

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador Inicial

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador Substituto

**Parecer da Coordenação do TCC:**

---

---

---

---

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de TCC

## APÊNDICE F

### REQUERIMENTO PARA RESERVA E USO DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Requeremos, através deste, a reserva do **Laboratório de Química do Curso de Licenciatura em Química**, destinado ao desenvolvimento de atividades de ensino e/ou pesquisa, conforme especificado abaixo:

Local:     ( ) Laboratório de Química I                             ( ) Laboratório de Química II

Nome do Aluno:

Nome do Orientador/Professor

Responsável: \_\_\_\_\_

TCC ( )    PIC ( )    PIBID ( )    TEFS ( )    Outro ( )    Especificar

	Horário	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	SÁBADO
M A N H Ã							
T A R D E							
N O I T E							

Comprometemo-nos a respeitar as determinações abaixo especificadas:

1. O uso obrigatório de equipamentos de segurança (Jaleco, óculos de segurança, luvas, sapatos fechados, cabelo preso, etc.);
2. Não utilizar o Laboratório de Química durante o horário das aulas experimentais;
3. A reserva só será efetivada se houver horário compatível com o requerimento e o formulário enviado pelos menos 48 horas antes da data requerida.

União da Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

Assinatura do Professor Orientador/Responsável

Assinatura do Aluno

**APÊNDICE G**

**MINUTA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

DISCENTE \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ HORÁRIO: Início: ..... h Término: ..... h

NOME DO AVALIADOR:

\_\_\_\_\_ DATA DA

DEFESA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

TÍTULO DO TRABALHO:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS:**

**1 AVALIAÇÃO ORAL**

ITEM	PARÂMETROS	NOTA MÁXIMA	NOTA ATRIBUIDA
1	Pertinência do assunto	0,5	
2	Sequência da apresentação	0,2	
3	Domínio do assunto	1,0	
4	Uso de recursos audiovisuais	0,2	
5	Postura na apresentação	0,2	
6	Expressão oral (volume, velocidade, clareza e pausa)	0,5	
7	Uso de termos técnicos	0,2	
8	Conclusão	0,5	

9	Obediência ao tempo previsto na apresentação	0,2	
10	Habilidade para responder a perguntas	0,5	
<b>TOTAL</b>		<b>4,0</b>	

### AVALIAÇÃO ESCRITA

ASPECTO A SER CONSIDERADO	NOTA MÁXIMA	NOTA ATRIBUIDA
<b>Título:</b> é conciso e reflete com precisão o conteúdo?	<b>0,5</b>	
<b>Apresentação, forma e estilo</b>		
Está de acordo com as normas estabelecidas? Tem correção e clareza de linguagem? O raciocínio é lógico e didático?	<b>0,5</b>	
O resumo é claro? Contempla a justificativa, os objetivos, os métodos, os principais resultados e as conclusões?	<b>0,5</b>	
As referências seguem as normas? Todas as citações constam das referências e vice-versa?	<b>0,5</b>	
<b>Introdução e revisão da literatura</b>		
A introdução foi escrita de forma sequencial que encaminha logicamente o leitor aos objetivos?	<b>0,5</b>	
Há definição clara dos objetivos e hipóteses?	<b>0,5</b>	
É feita a relação do estudo com outros trabalhos da área? O número e a natureza desses trabalhos são adequados?	<b>0,5</b>	
<b>Métodos</b>		

São suficientes e detalhados para a repetição do trabalho? Há excesso de detalhes irrelevantes?	<b>0,5</b>	
A metodologia é adequada ao propósito do trabalho?	<b>0,5</b>	
<b>Resultados e Discussão</b>		
Todas as tabelas, quadros e figuras são referidos no texto, necessárias, autoexplicativas e não se repetem? Os dados apresentados de forma gráfica ficariam melhores em tabelas ou vice-versa? As unidades estão corretas?	<b>0,5</b>	
Na discussão há relação, de forma satisfatória, dos resultados obtidos com trabalhos de outros autores?	<b>0,5</b>	
<b>Conclusões</b>		
São claras e sustentadas pelas evidências? Não estão colocadas conjecturas ou recomendações práticas como conclusões? As conclusões têm relação com o objetivo inicial?	<b>0,5</b>	
<b>SOMA</b>	<b>6,0</b>	

**AVALIAÇÃO FINAL** \_\_\_\_\_

**APÊNDICE H**

**PARECER FINAL DA BANCA EXAMINADORA**

DATA DA DEFESA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ALUNO(s): \_\_\_\_\_

ORIENTADOR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ HORÁRIO: Início:..... h      Término:..... h

TITULO DO TRABALHO:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1 Somatório das notas

Examinador	Média Geral
1	
2	
3	
<b>Média Final</b>	

2 Recomendações para reformulação:

3 Prazo para a entrega da versão reformulada. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Orientador (a)/Co-orientador(a):.....

Membro:.....

Membro:.....

## APÊNDICE I

### ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE QUÍMICA

Ata nº \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Ao(s) \_\_\_\_\_ dia(s) do mês de \_\_\_\_\_ do ano de dois mil e \_\_\_\_\_, na

sala nº \_\_\_\_\_, na Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR/*Campus* União da

Vitória, foi apresentado o Trabalho de conclusão de

Curso(TCC): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ em sessão pública,

pelo(a)aluno

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros: Professor(a) (Orientador

- Presidente da Banca),

\_\_\_\_\_ Professor(a):

\_\_\_\_\_ e

Professor(a):

\_\_\_\_\_. O

presidente da banca iniciou a sessão às \_\_\_\_h \_\_\_\_ min, informando que o acadêmico

tem de 20 a 30 min para apresentação do trabalho. A apresentação iniciou às \_\_\_\_h

\_\_\_\_ min e concluiu às \_\_\_\_h \_\_\_\_ min., em seguida, iniciou-se o momento de

arguição, sendo destinados 20 min para cada membro da banca. Terminada a arguição,

a banca reuniu-se a fim de definir a nota referente ao TCC. Após a apresentação e



arguição a Banca Examinadora conferiu Nota: \_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_).

Sem nada mais a tratar, encerrou-se a sessão e eu

\_\_\_\_\_

\_\_\_ assino e lavro a presente ata que vai assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Presidente da banca (Orientador):

\_\_\_\_\_

Professor(a), Membro da Banca:

\_\_\_\_\_

Professor(a), Membro da Banca,:

\_\_\_\_\_

**OBS:**

1) A versão final digital do TCC (CD - arquivo em PDF) em 2 vias deverá ser entregue até o dia \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

2) Além dos já citados, compareceram a esta sessão:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Anexo 3: Regulamento de Atividades Complementares**

**REGULAMENTO  
DAS  
ATIVIDADES COMPLEMENTARES  
DO  
CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**CAPÍTULO I  
DAS FINALIDADES**

**Art. 1º** - As Atividades Complementares (AC) se constituem em parte integrante do currículo do curso de Licenciatura em Química da Unespar/Campus de União da Vitória..

§1º - As Atividades Complementares são desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, conforme definido em seu Projeto Pedagógico, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º - Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar as áreas de atividades descritas neste Regulamento.

**Art. 2º** - As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, privilegiando:

- I. atividades de complementação da formação social, humana e cultural;
- II. atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- III. atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

**CAPÍTULO II**

## **DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO**

**Art. 3º** - As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UNESPAR, ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos nos Artigos 1º e 2º deste Regulamento.

Parágrafo único - As Atividades Complementares deverão ser realizadas preferencialmente aos sábados ou no contra turno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras disciplinas/unidades curriculares.

## **DAS ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I**

#### **DO COORDENADOR DO CURSO**

**Art. 4º** - Ao Coordenador do Curso compete:

- I. indicar à Divisão de Ensino de Graduação o professor responsável por coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito de seu curso;
- II. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
- III. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
- IV. definir, ouvido o Colegiado de Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- V. validar, ouvido o Colegiado de Curso, as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- VI. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

### **SEÇÃO II**

#### **DO COLEGIADO DO CURSO**

**Art. 5º** - Ao Colegiado do Curso compete:

- I. propor ao Coordenador do Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

II. propor ao Coordenador do Curso as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

III. propor ao Coordenador do Curso a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

### SEÇÃO III DO PROFESSOR RESPONSÁVEL

**Art. 6º** - Ao professor responsável pelas Atividades Complementares compete:

I. analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, levando em consideração este Regulamento;

II. avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;

III. orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;

IV. fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;

V. controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;

VI. encaminhar à Divisão de Controle Acadêmico do respectivo Campus, o resultado da matrícula e da avaliação das Atividades Complementares;

VII. participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

**Parágrafo único.** O professor responsável pelas Atividades Complementares será indicado pelo Colegiado do Curso por um período de um ano letivo.

### SEÇÃO IV DO ALUNO

**Art. 7º** - Aos alunos da Unespar, matriculados no curso de Licenciatura em Química, compete:

I. informar-se sobre o Regulamento e as atividades oferecidas dentro ou fora da Unespar que propiciem pontuações para Atividades Complementares;

- II. inscrever-se e participar efetivamente das atividades;
- III. solicitar a matrícula e a avaliação em Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- IV. providenciar a documentação comprobatória, relativa à sua participação efetiva nas atividades realizadas;
- V. entregar a documentação necessária para a pontuação e a avaliação das Atividades Complementares, até a data limite estabelecida pelo professor responsável pelas Atividades Complementares;
- VI. arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitada;
- VII. retirar a documentação apresentada junto ao professor responsável em até 60 dias corridos após a homologação do resultado pelo colegiado do curso e a publicação do resultado em edital.

§1º - A documentação a ser apresentada deverá ser devidamente legitimada pela Instituição emitente, contendo carimbo e assinatura ou outra forma de avaliação e especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade.

§2º - A documentação não retirada no prazo estabelecido neste Regulamento será destruída.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DO PROCESSO DE MATRÍCULA**

**Art. 8º** - O aluno deverá protocolar junto ao professor responsável a entrega da documentação comprobatória para avaliação em Atividades Complementares (Anexo I e II):

§1º - A documentação comprobatória deverá ser entregue até a data limite estabelecida pelo professor responsável pelas Atividades Complementares

§2º - Caso o aluno complete a carga horária mínima exigida para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula será realizada, sendo o aluno considerado aprovado.

§3º - Caso o aluno não complete a carga horária mínima exigida para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula não será realizada.

§4º - Caso o aluno tenha como único requisito faltante para conclusão do curso as Atividades Complementares e não complete a carga horária mínima exigida para aprovação, a matrícula será realizada e o aluno será considerado reprovado.

**Art. 9º** - A matrícula e a avaliação em Atividades Complementares deverão ser realizadas até a data limite para lançamento de notas estabelecida no Calendário Acadêmico.

**Art. 10º** - Não será aceita matrícula em aperfeiçoamento curricular em Atividades Complementares.

## CAPÍTULO V

### DA AVALIAÇÃO E PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**Art. 11** - Na avaliação das Atividades Complementares, desenvolvidas pelo aluno, serão considerados:

- I. a compatibilidade e a relevância das atividades desenvolvidas, de acordo com o Regulamento, e os objetivos do curso em que o aluno estiver matriculado;
- II. o total de horas dedicadas à atividade.

**Parágrafo único** - Somente será considerada, para efeito de pontuação, a participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso, ressalvada a situação prevista no § 2º do art. 13.

**Art. 12** - Será considerado aprovado o aluno que, na avaliação, obtiver carga horária igual, ou superior a 200 horas.

**Art. 13** - Poderão ser validadas como Atividades Complementares as elencadas no Anexo III deste Regulamento.

§ 1º - A integralização da carga horária referente às atividades definidas no Anexo III deverá envolver pelo menos uma atividade de cada modalidade (Acadêmico, Científico e Cultural);

§ 2º - Os alunos que ingressarem no Curso de Licenciatura em Química da Unespar, por transferência, ficam também sujeitos ao cumprimento das cargas horárias estabelecidas por este Regulamento, podendo solicitar ao Colegiado do Curso o cômputo da carga horária de atividades extraclasse realizadas na Instituição de origem, conforme estabelecido nestas normas.

**Art. 14** - As Atividades Complementares serão avaliadas, segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades, atendendo ao disposto no parágrafo 1º do Art. 7º deste Regulamento.

## **CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 15** - Os casos omissos neste Regulamento serão tratados pelo Colegiado do Curso, por meio da análise de requerimento protocolado na Secretaria Geral do Campus.

**Art. 16** - Este Regulamento entrará em vigor a partir de sua aprovação no Colegiado do Curso de Química e no Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da Unespar/Campus de União da Vitória.

## Anexo I

**Ilmo. Prof.(a).**

**Responsável pelas Atividades Complementares**

**Curso de Licenciatura em Química do Campus de União da Vitória - UNESPAR**

\_\_\_\_\_, n°  
UNESPAR \_\_\_\_\_, aluno(a) regularmente matriculado(a) no Curso de  
Licenciatura em Química do Campus de União da Vitória - UNESPAR, requer de  
Vossa Senhoria o cômputo de carga horária realizada em Atividades Complementares.  
Anexo, tabela indicativa de atividades cumpridas e cópia dos comprovantes.

Nestes Termos

P. Deferimento

União da Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

**Telefone:** (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ ou (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**E-mail:** \_\_\_\_\_





### ANEXO III

#### Tabela de atividades e atribuição de carga horária

	<b>ATIVIDADE ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAL</b>	<b>ÁREA</b>	<b>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA</b>
<b>1</b>	Atividades de Iniciação Científica ou Iniciação à Docência, com ou sem Bolsa;	Acadêmico Científico	Carta-contrato ou declaração do orientador.	1 semestre letivo / 30 horas. Máximo de 60 horas.
<b>2</b>	Estágio não-obrigatório em Instituições/Empresas conveniadas com a UNESPAR;	Acadêmico	Documento de encerramento do estágio que comprove a aprovação do relatório final.	06 meses / 20 horas. Máximo de 40 horas.
<b>3</b>	Participação em projetos e/ou atividades relacionadas ao Ensino, Pesquisa e Extensão, regulamentadas pelo Colegiado do Curso de Química ou pela UNESPAR, com ou sem recebimento de bolsa pelo período mínimo de 1 semestre letivo;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração da respectiva Divisão constando o período.	01 semestre letivo / 14 horas. Máximo de 28 horas.
<b>4</b>	Participação como monitor em disciplinas de Graduação pelo período mínimo de 1 semestre letivo, com ou sem recebimento de Bolsa;	Acadêmico	Certificado de conclusão da atividade ou declaração da Divisão de Ensino constando o período da monitoria.	01 semestre letivo / 14 horas. Máximo de 28 horas.
<b>5</b>	Participação em cursos regulares de extensão universitária,	Acadêmico	Declaração ou Certificado de	20 horas por curso/

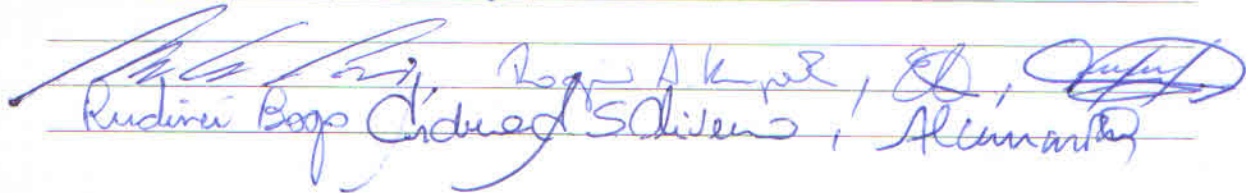
	temáticos de atualização, de difusão cultural e outros;	Cultural	participação do curso constando o período e carga horária cumprida.	limite de 40 horas.
6	Cursos ou minicursos em congressos, encontros, semanas, simpósios e Empresas;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração ou Certificado de participação do curso constando o período e carga horária cumprida.	04 hora por curso/ limite de 20 horas.
7	Realização de curso regular de língua estrangeira, artes, teatro, música pelo período mínimo de 6 (seis) meses;	Cultural	Declaração ou Certificado de realização do curso/módulo constando o período e carga horária cumprida.	01 semestre letivo/ 14 horas. Máximo de 28 horas.
8	Participação em congressos, encontros, semanas, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, versando sobre temas pedagógicos ou de conteúdo específico do seu curso;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração ou Certificado de participação.	20 horas por evento/Máximo 100 horas .

	<b>ATIVIDADE ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAL</b>	<b>ÁREA</b>	<b>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA</b>
<b>9</b>	Apresentação de trabalhos em Congressos, eventos acadêmico e científico;	Acadêmico Científico	Declaração ou Certificado de apresentação no evento.	10 horas por apresentação/Máximo de 40 horas
<b>10</b>	Publicações de artigos completos em periódicos ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados;	Científico	Apresentação do documento de aceite do trabalho ou cópia do trabalho.	10 horas por publicação
<b>11</b>	Participação em intercâmbio internacional;	Acadêmico Científico Cultural*	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando o período de sua realização.	70 horas/ 1 semestre letivo. Máximo de 140 horas (*15h/1 semestre letivo. Máximo 30 horas p/ área Cultural)
<b>12</b>	Disciplinas extracurriculares cursadas como Aluno Especial na UNESPAR ou em outra Instituição de Ensino Superior com reconhecimento oficial (MEC);	Acadêmico	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando a aprovação em nota e frequência.	05 horas por disciplina
<b>13</b>	Participação em órgãos colegiados da UNESPAR	Acadêmico	Cópia da Portaria, Ata ou outro	10 horas por período

	ou de representação estudantil (DCE, Centro Acadêmico - nos cargos executivos), pelo período de 1 (um) ano;		documento que comprove a nomeação ou participação do aluno.	
<b>14</b>	Participação como membro do Grupo PET, pelo período mínimo de 1 semestre letivo;	Acadêmico	Carta-contrato ou declaração do orientador.	1 semestre letivo / 30 horas. Máximo de 60 horas.
<b>15</b>	Participação em comissões organizadoras de eventos acadêmico-científico-culturais;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração da instituição ou da Comissão responsável pelo evento.	20 horas por evento. Máximo de 80 horas.
<b>16</b>	Participação em visitas técnicas coordenadas por docentes ou profissionais de nível universitário ou Instituição;	Acadêmico	Declaração do responsável pela visita, atestando o tema e a duração em horas.	05 horas por visita. Máximo de 20 horas.

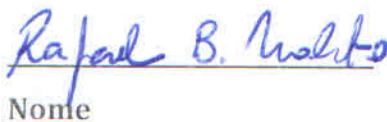
### Parecer - Projeto Pedagógico de Curso

O presente Projeto Pedagógico do curso de Química se apresenta bem estruturado quanto à adequação para o mínimo de 3200 horas, exigida pela Resolução 02/2015. Destaco a preocupação do NDE do curso em apresentar no documento a qualidade do curso através de um detalhamento de informações. Por outro lado não encontradas por vezes, informações repetidas e/ou redundantes, que coloquei na forma de sugestão mantê-las de mão. Portanto, por de parecer favorável à aprovação deste PPC e recomendo o mesmo aos demais conselheiros do Conselho de Área.

  
Rudinei Basso Ciências Exatas, Alameda

União da Vitória, 30 de abril 2019.

Relator

  
Nome

  
Assinatura

1 Ata 41. Aos trinta dias do mês de abril do ano de dois mil e dezenove, reuniram-se  
2 ordinariamente os componentes do Conselho do Centro de Ciências Exatas e  
3 Biológicas da Unespar, campus de União da Vitória, conforme lista de presença,  
4 após convocação datada de vinte e dois de abril de dois mil e dezenove, para  
5 deliberar sobre a seguinte pauta: **1) Aprovação das atas anteriores; 2) Análise e**  
6 **aprovação de Memoriais Descritivos; 3) Análise e aprovação de Projeto de**  
7 **Pesquisa; 4) Assuntos Gerais.** A conselheira Maria Ivete Basniak justificou sua  
8 ausência na reunião. O representante acadêmico João Vitor Chutz não justificou sua  
9 ausência. O conselheiro Elias da Costa solicitou a inserção do item de pauta: análise  
10 do PPC do curso de Química e análise e do Projeto de Pesquisa. O conselheiro  
11 Rudinei Luiz Bogo solicitou a inserção do item de pauta: análise de projeto de  
12 Pesquisa. **Item 1)** As atas nº 039/2019-CCEB e 040/2019-CCEB foram aprovadas.  
13 **Item 2)** O projeto de pesquisa, proposto pelo professor Alcemar Rodrigues Martello,  
14 do colegiado de Ciências Biológicas, intitulado "Gastrópodes terrestres na área  
15 urbana do município de União da Vitória-Paraná" teve relatoria do professor Marco  
16 Antonio Pereira e foi aprovado pelo Conselho. Os conselheiros apresentaram a  
17 possibilidade da inserção de acadêmicos, convênios e parcerias dentro da  
18 UNESPAR e com outras instituições de ensino, no corpo do projeto de pesquisa,  
19 especificando as funções e contribuições dos mesmos. **Item 3)** A comissão para  
20 apreciação do Memorial Descritivo de ascensão de nível do docente Elias da Costa,  
21 do colegiado de Química, composta pelos conselheiros Alcemar Rodrigues Martello,  
22 Everton José Goldoni Estevam, Rogério Antonio Krupek, aprovou o memorial  
23 descritivo, considerando o docente apto para ascensão de nível, de adjunto B para  
24 adjunto C. A comissão para apreciação do Memorial Descritivo de ascensão de nível  
25 do docente Huilquer Vogel, do colegiado de Ciências Biológicas, composta pelos  
26 conselheiros Rogério Antonio Krupek, Marco Antonio Pereira e Maria Ivete Basniak,  
27 aprovou o memorial descritivo, considerando o docente apto para ascensão de nível,  
28 de adjunto A para adjunto B. A comissão para apreciação do Memorial Descritivo de  
29 ascensão de nível do docente Rogério Antonio Krupek, do colegiado de Ciências  
30 Biológicas, composta pelos conselheiros Rudinei Luiz Bogo, Rafael Noletto e Everton  
31 José Goldoni Estevam, aprovou o memorial descritivo, considerando o docente apto  
32 para ascensão de nível, de adjunto C para adjunto D. Inclusão de Pauta: **a) análise**  
33 **e aprovação do PPC do curso de Química:** O professor Elias da Costa,  
34 coordenador do curso, fez uma explanação sobre a reestruturação do PPC do curso

35 e adequação da carga horária. Após o professor, Rafael Bueno Noleto, relator do  
36 PPC de Química fez algumas considerações a serem incorporadas ao texto do PPC  
37 e mediante a realização das mesmas considerou o PPC aprovado para seguir os  
38 trâmites. O documento será encaminhado para a Divisão de Ensino e Graduação do  
39 *campus* e posteriormente à PROGRAD. O Conselho não apresentou considerações  
40 e aprovou por unanimidade o PPC. **b) análise de projetos de Pesquisa:** O projeto  
41 de pesquisa, proposto pelo professor David Velasco Villamizar, do colegiado de  
42 Matemática, intitulado “Sistemas quânticos relativísticos e fase geométrica segundo  
43 o problema do tempo mínimo de evolução quântica” teve relatoria do professor  
44 Alcemar Rodrigues Martello e foi aprovado pelo Conselho. **c) O projeto de**  
45 **pesquisa**, proposto pela professora Elisandra Carolina Martins, do colegiado de  
46 Química, intitulado “Determinação de parâmetros físico-químicos da água superficial  
47 do rio Iguaçu e de abastecimento, da região de União da Vitória, Paraná” teve  
48 relatoria do professor Marco Antonio Pereira foi aprovado pelo Conselho. **Item 4)**  
49 **Assuntos gerais:** o Diretor do Centro de Área reforçou a todos que a próxima  
50 reunião ordinária será no dia 01 de julho de 2019. O Diretor do Centro agradeceu a  
51 presença de todos e deu por encerrada a reunião. Nada mais havendo a tratar e,  
52 para registrar, eu Zeni Cristina Ziemann, secretária ad hoc, lavrei a presente ata.

53 **Representantes dos docentes:**

54 Alcemar Rodrigues Martello  
55 Elias da Costa  
56 Everton José Goldoni Estevam  
57 Marco Antônio Pereira  
58 Maria Ivete Basniak  
59 Rafael Bueno Noleto  
60 Rogério Antonio Krupek  
61 Rudinei Luiz Bogo

62 **Representante dos Agentes Universitários:**

63 Andrea Aparecida da Silva Oliveira

64 **Representante dos discentes:**

65 João Vitor Chutz

66 **Secretaria:**

67 Zeni Cristina Ziemann





**Lista de presença da reunião ordinária do Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas, 30 de Abril de 2019, 14h.**

Representantes dos docentes:

Nome	Assinatura
Alcemar Rodrigues Martello	<i>Alcemar R. M.</i>
Elias da Costa	<i>Elias da Costa</i>
Everton Jose Goldoni Estevam	<i>Everton J. G. Estevam</i>
Marco Antonio Pereira	<i>Marco Antonio Pereira</i>
Maria Ivete Basniak	<i>ausência justificada</i>
Rafael Bueno Noieto	<i>Rafael B. Noieto</i>
Rogério Antonio Krupek	<i>Rogério A. Krupek</i>
Rudinei Bogo	<i>Rudinei Bogo</i>

Representantes dos agentes universitários

Nome	Assinatura
Andrea Ap. da Silva Oliveira	<i>Andrea Ap. da Silva Oliveira</i>

Representantes dos discentes

Nome	Assinatura
João Vitor Chutz	

Secretaria

Nome	Assinatura
Zeni Cristina Ziemann	<i>Zeni Cristina Ziemann</i>

1 **ATA Nº 7 DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DO CURSO DE QUÍMICA**  
2 **DA UNESPAR/UV DO DIA 24/04/2019**



3 Aos vinte quatro dias do mês de abril de dois mil e dezenove, às 8 h e 30 min, reuniu-se  
4 Colegiado do Curso de Química do Centro de Ciências Exatas e Biológicas (CCEB) do Campus  
5 de União da Vitória da UNESPAR, conforme lista de presença em anexo, após convocação pelo  
6 Edital 7/2019, datado de 22 de abril de dois mil e dezenove, para deliberar sobre a seguinte  
7 pauta: **1 – Aprovação do Novo PPC do Curso de Química. 2 – Análise da Minuta do**  
8 **Regulamento de Pesquisa da Unespar. 3 – Simpósio de Química. 4 – Avisos gerais.** Em  
9 relação ao item 1, o Coordenador, professor Elias da Costa, apresentou o Novo Projeto  
10 Pedagógico do Curso de Química que foi discutido e elaborado pelos membros do Núcleo  
11 Docente Estruturante (NDE). O colegiado de Química após apreciação, aprovou por unanimidade  
12 o documento construído. No item 2 o Colegiado de Química analisou a Minuta de Regulamento  
13 de Pesquisa da PRPPG e preencheu formulário próprio com as sugestões de alteração do  
14 referido documento. No item 3, foram tratados assuntos relativos ao XVI Simpósio de Química  
15 Unespar, foi regulamentado um edital específico com as regras do concurso e critérios de  
16 avaliação para escolha do logotipo do evento. O professor Álvaro Fontana confirmou a presença  
17 de três palestrantes convidados para o referido evento. No item 4 foram informados avisos gerais  
18 relativos ao curso de Química e à Unespar: - O Coordenador comunicou que a audiência pública  
19 a ser realizada na Unespar mudou do dia 30/04/2019 para o dia 29/04/2019. - Foi informado  
20 também sobre a instrução de serviço 003/2019-DE/PROGRAD-Unespar, - Foi enviada também  
21 aos docentes para análise a minuta sobre sistema de cotas no Processo Seletivo do Vestibular e  
22 o Sistema de Seleção Unificada (SISU). E para registrar, eu Elias da Costa, lavrei a presente Ata,  
23 que colocada em votação após leitura, foi aprovada por unanimidade.

24  
25 **Lista de presença referente à Ata 7/2019, de 24 de abril de 2019.**

26 **Ciência:**

Nome	
ALVARO FONTANA	
DEISE BORCHHARDT MODA	DISPENSADA - LICENÇA SEM VENCIMENTOS
DILEIZE VALERIANO DA SILVA	DISPENSADA - LICENÇA MÉDICA
ELIAS DA COSTA	
ELISANDRA C. MARTINS	
GERONIMO WISNIEWSKI	
JAMILLE VALERIA PIOVESAN	
LUTÉCIA HIERA DA CRUZ	AUSÊNCIA JUSTIFICADA
MARCO ANTONIO PEREIRA	
MARCOS JOAQUIM VIEIRA	
QUIENLY G. MACHADO	
SANDRA REGINA DE MORAES	
EVELY BERNARDI (Representante Discente)	DISPENSADO



# PROGRAD

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação



UNESPAR  
Universidade Estadual do Paraná



## PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS DA UNESPAR

### Parecer de Projeto Pedagógico de Curso (PPC)

#### Centros de Área

#### Divisão de Ensino de Graduação

### 1 IDENTIFICAÇÃO

<b>Campus</b>	União da Vitória
<b>Centro de Área</b>	Exatas e Biológicas
<b>Curso</b>	Química
<b>Licenciatura</b> ( X )	<b>Bacharelado</b> ( )
<b>Decreto de Renovação do Reconhecimento:</b> Decreto Estadual nº 3697/2016, de 10 de março de 2016	

### 2 PRINCÍPIOS GERAIS DO PPC's DE ACORDO COM O PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNESPAR

O PPC contempla:	Sim	Não
2.1 A concepção de universidade como instituição social, pública, gratuita, laica e autônoma.	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> Há uma breve apresentação no item "Concepção, finalidades e objetivos" do PPC.		
2.2 A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão como fundamento metodológico do ensino universitário.	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> Considera a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão no item "Metodologia e Avaliação" na página 20 e no item "Descrição da pesquisa e extensão no curso de Graduação" na página 96.		
2.3 Ações (preocupações) voltadas ao acesso e permanência dos estudantes no ensino superior considerando o público atendido pela Unespar: alunos trabalhadores.		X
<b>Considerações do Centro de Área</b> Faltou explicitar no PPC as ações da Unespar e do curso voltadas ao acesso e permanência dos estudantes		



# PROGRAD

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação



UNESPAR  
Universidade Estadual do Paraná



<p>2.4 Possibilita uma formação integral, humana e profissional, que contribua para o processo de emancipação social, considerando que as regiões em que estamos inseridos se caracterizam por um baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que, conseqüentemente, restringe o acesso da comunidade a conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento humano pleno, como a arte, a ciência, a formação docente e a formação profissional.</p>	X	
<p><b>Considerações do Centro de Área</b> O curso assume um compromisso com o desenvolvimento da região e transformador da estrutura cultural de sua área de intervenção, encontrou respaldo junto aos municípios que compõem a sua região de abrangência.</p>		

### 3 RELEVÂNCIA E ESPECIFICIDADES DA OFERTA DO CURSO:

O PPC contempla:	Sim	Não
3.1 Demandas e expectativas sociais	X	
<p><b>Considerações do Centro de Área</b> O compromisso primordial é com o desenvolvimento socioeconômico cultural e científico da região sul do Paraná e do norte de Santa Catarina.</p>		
3.2 Horários e turnos coerentes	X	
<p><b>Considerações do Centro de Área</b> O curso será ofertado no período noturno conforme demanda do perfil dos alunos trabalhadores.</p>		
3.3 Relevância do curso para a região onde está inserido.	X	
<p><b>Considerações do Centro de Área</b> É o único curso de formação de professores para a Educação Básica na área de Química da Unespar e na região de abrangência do campus de União da Vitória. O déficit nacional de professores, especialmente na área de Química, é um fator relevante para a existência do curso na região.</p>		
3.4 Carga horária coerente e de acordo com a legislação vigente	X	
<p><b>Considerações do Centro de Área</b> A carga horária do curso de Química apresentada no PPC está de acordo com a legislação vigente.</p>		



#### 4 ASPECTOS LEGAIS

O PPC contempla:	Sim	Não
4.1 Deliberação CEE-PR nº.04/2006: Diretrizes para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> Este tópico está incluído na disciplina “História da Química”		
4.2 Parecer CEE/CES – PR nº. 23/2011: Inclusão da Língua Brasileira de Sinais – Libras como disciplina obrigatória nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, e como disciplina optativa nos cursos de bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica;	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> Este tópico está incluído na disciplina “LIBRAS”		
4.3 Deliberação CEE/PR nº 04/2013: Normas estaduais para a Educação Ambiental;	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> A Educação Ambiental surge no curso de Química não como uma nova disciplina, mas como um conjunto de atos educativos que procuram despertar no graduando e no professor atitudes conservacionistas, através da inserção da variável “ambiental” na disciplina de Química Ambiental.		
4.4 Deliberação CEE/PR nº 02/2015: Normas estaduais para a Educação em Direitos Humanos.	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> No Curso de Licenciatura em Química, tanto a Educação Especial quanto Direitos Humanos serão abordagens inseridas no planejamento da disciplina “Fundamentos de Educação”. Nesta disciplina serão enfatizadas abordagens de que retratam a Educação Especial, em particular, conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional; o ensino regular e o atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos; Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade,		



# PROGRAD

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação



tecnologia assistiva, desenho universal. Contudo, sobre Direitos Humanos, diversas temáticas estarão sendo tratadas, tais como: direitos humanos e formação para a cidadania; História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

4.5 A Resolução CES/CNE nº 3, de 02 de julho de 2007: procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.

X

### **Considerações do Centro de Área**

O PPC contempla a carga horária na forma de hora/aula e hora/relógio

4.6 Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE/2014-2024): Assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, de acordo com a **Política Institucional de Curricularização da Extensão da Unespar**

X

### **Considerações do Centro de Área**

No curso de Licenciatura em Química, na matriz curricular proposta no PPC, as disciplinas: Elementos de Extensão; Práticas Formativas em Extensão I e II e Práticas Formativas em Projetos de Extensão foram incluídas, para propiciar informações e formação aos graduandos sobre extensão universitária, que configuram as ações de extensão em sua prática com integração social. Desde o conhecimento teórico sobre a temática até a aplicação prática de oficinas, minicursos, projetos que constituem a extensão universitária, buscando fazer a inter-relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão com focos na área de Química e na interdisciplinaridade.

## 4.7 Para os cursos de Licenciatura

<b>O PPC atende a Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015: Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
4.7.1 400 horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo	X	
4.7.2 400 horas de estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras	X	



# PROGRAD

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação



UNESPAR  
Universidade Estadual do Paraná



áreas específicas, se for o caso		
4.7.3 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes	X	
4.7.4 2.200 horas restantes destinadas às atividades formativas	X	
4.8 Entradas distintas para os cursos que possuem habilitação em licenciatura e bacharelado;	X	
4.9 Possibilita a formação da identidade e valorização da profissão docente	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> O PPC está de acordo com a resolução nº 02/2015.		

#### 4.8 Para os cursos de Bacharelado

De acordo com as Diretrizes Curriculares do Curso, observando, quando exigidos:	Sim	Não
4.4.1 As horas de prática como componente curricular		
4.8.2 A carga horária adequada de estágio supervisionado		
4.8.3 As horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes		
<b>Considerações do Centro de Área</b>		

#### 5 ASPECTOS FORMAIS

O PPC contempla estética adequada a um documento institucional:	Sim	Não
5.1 Formulário indicado pelo Programa de Reestruturação	X	
5.2 Formatação adequada com as normas da ABNT	X	
5.3 Clareza e objetividade no que se refere aos aspectos legais e formais	X	
5.4 Revisão técnica	X	
5.4.1 Linguagem (coesão e coerência)	X	
5.4.2 Ortografia e gramática	X	
5.4.3 Formatação Visual (fonte, parágrafos, espaçamentos, etc)	X	
<b>Considerações do Centro de Área</b> Nenhuma consideração sobre este item.		



## 6. Carga Horária docente

Impacto do PPC na carga horária docente do curso		
PPC Atual	Carga horária docente do curso	480
	Professores efetivos	9
	Professores CRES	3
Novo PPC	Carga horária docente do curso	480
	Professores efetivos	9
	Professores CRES	3
Aumento total da carga horária docente para implantação do Novo PPC		
<b>Considerações do Centro de Área</b> O curso de Química atualmente possui turma no período vespertino que foi extinto. Essa carga horária pode ser assumida pelos professores do colegiado. Entretanto, pode haver a necessidade de contratação de professor CRES caso haja demanda necessária.		

## 7. Parecer Final

*Parecer final do Centro de Área com ciência da Divisão de Ensino do campus.*

Entendendo a necessidade de fortalecer a relação com a Educação Básica e o curso de Química, com a valorização da licenciatura e a pesquisa na formação dos professores, uma proposta seria a ampliação de projetos de monitoria acadêmica.

Consideramos que o PPC apresentado está reformulado e apresenta os elementos necessários ao entendimento dessa nova proposta com os requisitos que permitem a formação para o exercício do professor de Química. Por último, entendemos que o PPC está organizado, atende a legislação vigente para o curso de licenciatura em Química e efetivação da realização/adequação para o início do ano letivo em 2020.

**Helena Edilamar Buch**

Chefe da Divisão de Ensino e Graduação  
Campus de União da Vitória

**Alcemar Rodrigues Martello**

Diretor do Centro de Ciências Exatas e  
Biológicas  
Campus de União da Vitória



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA  
PRO-REITORIA ENSINO DE GRADUAC**

---

**Protocolo:** 15.763.643-0  
**Assunto:** Solicita a inserção na pauta do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE) 26-06-2019, Novo Projeto Pedagógico do Curso de Química  
**Interessado:** HELENA EDILAMAR RIBEIRO BUCH  
**Data:** 20/05/2019 14:04

---

**DESPACHO**

Visando dar continuidade ao processo, cuja deliberação deve ocorrer na sessão de 26 de junho de 2019 do CEPE, encaminhamos, como estabelecido no âmbito do Programa de Reestruturação dos Cursos de Graduação da Unespar, parecer prévio da Câmara de Graduação do CEPE.

Esclarecemos ainda, que após atendido o solicitado, o processo deve retornar à Prograd, até o dia 07 de junho.



## PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS DA UNESPAR

Parecer de Projeto Pedagógico de Curso (PPC) – Câmara de Graduação

### 1 IDENTIFICAÇÃO

<b>Campus</b>	União da Vitória
<b>Centro de Área</b>	Centro de Ciências Humanas e da Educação
<b>Curso</b>	Química
<b>Licenciatura</b>	( X ) <b>Bacharelado</b> ( )

### 2 PRINCÍPIOS GERAIS

<b>O PPC contempla:</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
2.1 A concepção de universidade como instituição social, pública, gratuita, laica e autônoma.	X	
<i>Considerações do parecerista</i> <i>Presentes na página 15 do processo.</i>		
2.2 A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão como fundamento metodológico do ensino universitário	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Está presente a ideia da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na página 19 do processo.		
2.3 Ações (preocupações) voltadas ao acesso e permanência dos estudantes no ensino superior considerando o público atendido pela Unespar: majoritariamente alunos trabalhadores.	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Apresenta preocupação ao relatar a importância da reorganização da matriz.		
2.4 Possibilita uma formação integral, humana e profissional, que contribua para o processo de emancipação social, considerando que a maioria das regiões em que estamos inseridos se caracterizam por um baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que, conseqüentemente, restringe o acesso da comunidade a conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento humano pleno, como a arte, a ciência, a formação docente e a formação profissional.	X	
<i>Considerações do parecerista</i>		



# PROGRAD

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação



UNESPAR  
Universidade Estadual de Paraná



Dadas as características do curso e a própria concepção apresentadas no texto do PPC fica claro a preocupação com as características sociais e a formação emancipatória e crítica dos graduandos em especial no trecho a seguir:

### COM RELAÇÃO À FORMAÇÃO PESSOAL

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.

2.5 A garantia de socialização e produção de conhecimentos socialmente relevantes para a formação de nossos estudantes. Formação para o exercício da profissão no atual **mundo do trabalho**.

X

*Considerações do parecerista*

### 3 RELEVÂNCIA E ESPECIFICIDADES DA OFERTA DO CURSO:

O PPC contempla:	Sim	Não
3.1 Demandas e expectativas sociais	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Estas informações estão presentes no item que trata do perfil do egresso e formação geral.		
3.2 Horários e turnos coerentes	X	
<i>Considerações do parecerista</i> O curso é oferecido no horário noturno e atende aos estudantes característicos de licenciaturas e das regiões atendidas pela UNESPAR.		
3.3 Relevância do curso para a região quem está inserido.	X	
<i>Considerações do parecerista</i>		



# PROGRAD

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação



UNESPAR  
Universidade Estadual do Paraná



O projeto de implantação da Licenciatura em Química da UNESPAR, Campus de União da Vitória se fundamentou na: (I) Existência de uma demanda de licenciados nestas áreas, constatada pela grande participação de pessoal não habilitado, na época de implantação do curso, como docentes nas escolas de ensino fundamental e médio, particularmente na rede pública de ensino; (II) Inexistência do curso de Licenciatura em Química presencial em outras IES na cidade, e municípios circunvizinhos; (III) Constatação de que nem toda a clientela em potencial, para os cursos noturnos, tem como viabilizar seu acesso às escolas superiores particulares.

3.4 Carga horária coerente

X

*Considerações do parecerista*

A carga horária total de de 3.460 horas está dentro da legislação que preconiza um mínimo de 3.200 horas para cursos de licenciatura, com 400 horas de estágio.

#### 4 MATRIZES CURRICULARES – CURSOS DE OFERTA ÚNICA E AFINS

O PPC contempla:	Sim	Não
4.1 Estabelecimento de um número máximo e mínimo de disciplinas no curso por período letivo	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Como o curso é seriado, o mínimo são as disciplinas ofertadas para cada período apresentado na matriz curricular.		
4.2 Cuidado especial com o rol de disciplinas dos dois primeiros anos do curso, visto que são os anos de maior evasão;		X
<i>Considerações do parecerista</i> O primeiro ano conta com disciplinas introdutórias ao conhecimento científico e a área de Química e ainda disciplinas de extensão. No segundo ano surgem as disciplinas de formação pedagógica.		
4.3 Estratégias para a viabilização, se necessário e decidido pelos coletivos, de até 20% da carga horária na modalidade semipresencial.	X	
<i>Considerações do parecerista</i>		
4.4 Metodologias de ensino voltadas para a integração curricular, promovendo projetos inter/multidisciplinares.	X	
<i>Considerações do parecerista</i>		



As atividades como estágio, TCC e AAC compõem naturalmente a integração curricular por meio das práticas, da pesquisa e da extensão.		
4.5 Estratégias avaliativas que articulem projetos de distintas disciplinas.	x	
<i>Considerações do parecerista</i> Nas atividades de extensão.		

## 5 CURSOS AFINS

<b>Os PPC's estão próximos no que se refere:</b>	Sim	Não
5.1 Matrizes curriculares que possibilitem a mobilidade estudantil;	x	
<i>Considerações do parecerista</i> Mas é necessário adaptação, posto que as disciplinas e conteúdo são aproximados.		
5.2 Mesmo regime de oferta do curso (seriado, semestral ou misto)	x	
<i>Considerações do parecerista</i> A oferta é anual com disciplinas anuais e semestrais.		
5.3 Aproximação da carga horária dos cursos e das disciplinas de formação básica	x	
<i>Considerações do parecerista</i> A oferta de disciplinas de formação é muito variada entre os cursos afins.		
5.4 Aproximações possíveis dos cursos dentro do mesmo centro de área	x	
<i>Considerações do parecerista</i> Existem disciplinas obrigatórias que podem ser compartilhadas com outras licenciaturas.		
5.5 Similaridade das ementas das disciplinas de formação básica	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Posto que atendem as diretrizes de formação de professor de química.		
5.6 Distribuição semelhante de disciplinas nos dois primeiros anos do curso,	X	



<i>Considerações do parecerista</i> Disciplinas introdução e do conhecimento científico.		
5.7 Aproximação nas formas de organização dos estágios e dos TCC's	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Atendendo a regulamentação da UNESPAR.		
5.8 Rol de disciplinas eletivas e optativas comuns e diversificadas.		X
<p><i>Considerações do parecerista</i> O curso oferece apenas uma disciplina eletiva que em sua ementa está apresentada da seguinte maneira: <i>Tópicos escolhidos de acordo com as necessidades deliberadas pelo colegiado, de maneira a atualizar o estudante em conteúdos complementares à sua formação e a atender as demandas de sua formação.</i> Da forma como está organizado não se trata de disciplina Eletiva, onde o estudante teria a oportunidade de escolher num rol de disciplinas quais interessam à sua formação. O formato apresentado se adequa melhor ao termo "Tópicos Especiais", pois o colegiado definirá a ementa e o conteúdo que será comum a todos os estudantes.</p>		

## 6 ASPECTOS LEGAIS

O PPC contempla:	Sim	Não
6.1 Deliberação CEE-PR nº.04/2006: Diretrizes para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Conteúdo presente na disciplina História da Química.		
6.2 Parecer CEE/CES – PR nº. 23/2011: Inclusão da Língua Brasileira de Sinais – Libras como disciplina obrigatória nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, e como disciplina optativa nos cursos de bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica;	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Disciplina específica de LIBRAS		
6.3 Deliberação CEE/PR nº 04/2013: Normas estaduais para a Educação Ambiental;	X	



<p><i>Considerações do parecerista</i> Não consta como disciplina, mas é parte de diversas ementas e referências bibliográficas.</p>		
6.4 Deliberação CEE/PR nº 02/2015: Normas estaduais para a Educação em Direitos Humanos.	X	
<p><i>Considerações do parecerista</i> Conta da ementa da disciplina Políticas Educacionais.</p>		
6.5 A Resolução CES/CNE nº 3, de 02 de julho de 2007: procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.	X	
<p><i>Considerações do parecerista</i> A matriz foi elaborada em hora relógio, e são desnecessárias as informações referentes a hora-aula no PPC.</p>		
6.6 Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE/2014-2024): Assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária. (o objetivo não é aumentar a carga horária dos cursos, mas sim inserir práticas extensionistas no ensino como procedimentos pedagógicos).	X	
<p><i>Considerações do parecerista</i> Considerando a disciplinas Prática Extensionistas, as AACs e os Estágio é possível alcançar as 320 necessárias, mas falta um texto que apresente como será organizado a distribuição desta carga horária.</p>		
6.7 Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015: Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada		
6.7.1 400 horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo - O conceito de PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR não faz parte da organização curricular e nem das ementas das disciplinas e se confunde com o Estágio.		X
6.7.2 400 horas de estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso	X	



# PROGRAD

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação



UNESPAR  
Universidade Estadual de Paraná



6.7.3 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes (atividades completas)	X	
6.7.4 2.200 horas restantes destinadas às atividades formativas	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Mas não há clareza sobre o 1/5 da carga horária em disciplinas de formação pedagógica como por exemplo Didática Geral, Sociologia da Educação, Políticas Educacionais, entre outras.		

### **Parecer Final**

Considerando o PPC apresentado pelo curso de Licenciatura em Química de União da Vitória e as diretrizes e legislações vigentes para a organização de cursos de formação de professores recomendamos:

- A redução da oferta de 48 para 40 de ingresso com vistas permitir uma organização do trabalho docente voltada a atenção mais próxima dos estudantes tanto nas questões teóricas quanto práticas.
- Rever a “Atividade prática como componente curricular” e especificar como estas atividades serão desenvolvidas no âmbito das disciplinas.
- Apresentar um modelo de acompanhamento e organização da integralização da Curricularização da Extensão.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
**CAMPUS DE UNIÃO DA VITÓRIA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**  
**Licenciatura em Química**

**União da Vitória**  
**2019**

Praça Coronel Amazonas, s/n  
União da Vitória - Paraná - Brasil - CEP 84.600-000  
Fone (42) 3521-9138 -  
<http://uniaodavitoria.unespar.edu.br>



***Colegiado de  
Química***

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR**

**ANTONIO CARLOS ALEIXO**

Reitor

**SYDNEI ROBERTO KEMPA**

Vice-Reitor

**CAMPUS UNIÃO DA VITÓRIA**

**VALDERLEI GARCIAS SANCHES**

Diretor do *Campus*

**SANDRA SALETE DE CAMARGO SILVA**

Vice-diretora do *Campus*

**HELENA EDILAMAR RIBEIRO BUCH**

Chefe da Divisão de Ensino de Graduação do *Campus*

**ALCEMAR RODRIGUES MARTELLO**

Diretor do Centro de Ciências Exatas e Biológicas – CCEB

**ELIAS DA COSTA**

Coordenador do Curso de Química

**ELABORAÇÃO: NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO**

Álvaro Fontana

Deise Borchhardt Moda

Dileize Valeriano da Silva

Elias da Costa

Elisandra Carolina Martins

Geronimo Wisniewski

Jamille Valeria Piovesan

Lutécia Hiera da Cruz

Marco Antonio Pereira

Marcos Joaquim Vieira

Quienly Godoi Machado

Sandra Regina de Moraes

## SUMÁRIO

<b>1. CURSO</b> .....	4
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	4
1.2. TURNO DE FUNCIONAMENTO E VAGAS.....	4
<b>2. LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO PEDAGÓGICO</b> .....	5
<b>3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b> .....	7
<b>4. ESTRUTURA CURRICULAR – CURRÍCULO PLENO</b> .....	29
<b>5. DISTRIBUIÇÃO ANUAL/SEMESTRAL DAS DISCIPLINAS</b> .....	32
<b>6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES</b> .....	40
<b>7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES SEMIPRESENCIAIS</b> .....	94
<b>8. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	95
<b>9. DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b> .....	97
<b>10. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> .....	98
<b>11. DESCRIÇÃO DA PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO</b> ....	100
11.1 PESQUISA.....	100
11.2 EXTENSÃO.....	105
11.2.1 Projetos de Extensão.....	105
11.2.2 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.....	109
<b>12. CORPO DOCENTE EXISTENTE E NECESSÁRIO</b> .....	114
12.1. ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO.....	117
12.2. COLEGIADO DE CURSO.....	117
12.3. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....	117
<b>13. RECURSOS NECESSÁRIOS</b> .....	120
13.1. RECURSOS HUMANOS PRA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO.....	120
13.2 RECURSOS FÍSICOS.....	124
13.3 RECURSOS MATERIAIS P/ ADMINISTRAÇÃO DO CURSO.....	130
13.4 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS.....	130
REFERÊNCIAS.....	166
ANEXOS.....	168
REGULAMENTO DE ESTÁGIO.....	168
REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE LICENCIA - TURA EM QUÍMICA.....	192
REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	228

## 1. CURSO

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

CURSO		Licenciatura em Química
ANO DE IMPLANTAÇÃO		2020
CAMPUS		União da Vitória
CENTRO DE ÁREA		Ciências Exatas e Biológicas
CARGA HORÁRIA	TOTAL: Disciplinas 2860h + 600 h (400h de Estágio + 200 h de Atividades Complementares)	Em horas/relógio : 3460 h
HABILITAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura	<input type="checkbox"/> Bacharelado
REGIME DE OFERTA	<input type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas anuais; <input type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas semestrais; <input checked="" type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas anuais e semestrais (misto).	
TEMPO DE DURAÇÃO DO CURSO	4 anos	
PRAZO MÁXIMO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	-----	

### 1.2. TURNO DE FUNCIONAMENTO E VAGAS

TOTAL DE VAGAS OFERTADAS ANUALMENTE	48	
PERÍODO DE FUNCIONAMENTO/VAGAS POR PERÍODO	<input type="checkbox"/> Matutino <input type="checkbox"/> Vespertino <input checked="" type="checkbox"/> Noturno <input type="checkbox"/> Integral	Número de vagas: Número de vagas: Número de vagas: 48 Número de vagas:

## 2. LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO PEDAGÓGICO

O curso de graduação de Licenciatura em Química foi autorizado a sua criação *via* Decreto Estadual nº 6.503/2002, de 31 de outubro de 2002. Foi reconhecido pelo Decreto Estadual nº 1.040, de 27 de junho de 2007 e sua renovação através do Decreto PARECER CES/CEE Nº 35/12, de 06/08/12 Estadual 1709/09. Renovado o reconhecimento do curso conforme Decreto do Governo do Estado do Paraná nº 3697 de 10 de março de 2016 com validade até 04 de outubro de 2020. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) foi elaborado, atualizado e está em conformidade com as seguintes legislações:

- Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, que define as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 02, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura);
- Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 1303/2001, de 06 de novembro de 2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 08, de 11 de março de 2002, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 01, de 18 de fevereiro de 2002, que define as diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 04, de 13 de julho de 2010, que define as diretrizes Curriculares nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 03, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 13005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências;
- Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 que assegura que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverão ser cumpridos com atividades de extensão;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 02/2015, que trata das normas estaduais para educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná;

- Lei 10639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece a inclusão da temática história e cultura afro-brasileira;
- Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 03, de 19 de maio de 2004, que dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2006, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Decreto Federal nº 5626/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;
- Parecer do Conselho Estadual de Educação nº 23/2011, que dispõe da inclusão da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como disciplina nos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 02/2009, com as normas para a organização de estágio obrigatório e não obrigatório na Educação Superior;
- Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências;
- Resolução Normativa nº 36 de 25.04.1974 do Conselho Federal de Química que dá atribuições aos profissionais da Química;
- Resolução Normativa nº 226 de 24/02/2010 do Conselho Federal de Química que define as atribuições dos profissionais da Química;
- Lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 17505, de 11 de janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2013, de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9795/1999, Lei Estadual nº 17505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012.
- Deliberação nº 2/2016 CNE que dispõe normas sobre modalidade de Educação Especial no sistema estadual de ensino do Estado do Paraná.

### 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### JUSTIFICATIVA

A relevância dos cursos de licenciatura no ensino superior que tenham como objetivo a formação de professores para a Educação Básica sempre foi reconhecida e ressaltada por diversos órgãos governamentais no âmbito das esferas estadual e federal, assim como por profissionais envolvidos no campo da educação. O déficit nacional de professores, especialmente nas áreas de Química, Física e Matemática constitui um problema alardeado por vários especialistas, planejadores governamentais, teóricos da educação e mídia em geral e está no cerne da política nacional de formação de professores do Ministério da Educação (BRASIL, 2016). Neste contexto, a escassez de professores capacitados que apresentam tanto uma formação pedagógica adequada quanto uma boa formação específica mínima, é infelizmente um fato concreto.

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná - *Campus União da Vitória* (UNESPAR/UV), é desenvolvido com uma forte ênfase nas relações entre teoria e prática, e visa proporcionar ao graduado em química, uma formação básica, ampla e sólida, sendo indispensável que os conhecimentos sejam contextualizados, promovendo uma permanente construção desses conhecimentos, não somente no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, mas também por meio da compreensão e aplicação em situações reais e através da importância e relevância da Química para a sociedade. Seu projeto pedagógico é sempre pauta de discussões no tocante ao delineamento de um currículo cada vez mais consistente.

Em 2005 devido ao processo de reconhecimento do Curso de Licenciatura em Química, foi realizada a primeira reformulação curricular com alterações significativas nas disciplinas do Curso de Química, quando foi proposta revisão do elenco de disciplinas oferecidas pelo Colegiado de Química na habilitação em Química.

A reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná – *Campus União da Vitória*, busca atender o processo de reestruturação dos Cursos de Graduação da UNESPAR estabelecido pela PROGRAD, em função das exigências do parecer do CNE/CP nº 2/2015 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, aprovado em 9 de junho de 2015 e instituído pela Resolução nº 2 de 1º

de julho de 2015 pelo Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação.

O Curso de Licenciatura em Química, após 15 anos de funcionamento, propõe uma nova reformulação curricular com uma formação mais ampla aos alunos, propiciando aos formados a oportunidade de ministrar aulas de Ciências para o Ensino Fundamental e Química para o Ensino Médio. Neste contexto, esta reformulação visa atender plenamente o perfil do licenciado em Química, pois é de extrema importância que o licenciado manifeste na sua conduta como profissional e cidadão, competências e habilidades básicas com relação à sua formação profissional, aliadas a um fluxo contínuo do processo ensino-aprendizagem.

De modo geral, as alterações introduzidas tiveram como principais objetivos a atualização e aprimoramento da filosofia geral do Curso, voltada para a formação de professores de Química no Ensino Médio e Ciências no Ensino Fundamental, bem como, o atendimento das legislações e normas vigentes, conforme segue:

(I) Parecer CEE/CES nº 23/11, aprovado em 07 de abril de 2011 que estabelece a inclusão da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, como disciplina nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica, em cumprimento ao artigo 3º, do Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a disciplina de LIBRAS. Este decreto estabelece em seu artigo 3º que “a LIBRAS deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” e no §1º que “todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério”.

No Curso de Licenciatura em Química a inserção da disciplina de LIBRAS na sua Matriz Curricular ocorreu em 2011 e visa oferecer informações aos seus acadêmicos para que dominem a língua estudada, sua gramática e sua relação com a cultura do surdo. Também oportuniza ao acadêmico as noções práticas de Libras, ensina-os na utilização da língua de sinais, interpretar os gestos e sinais dos surdos.

(II) Deliberação CEE-PR nº 04/2006 que estabelece as Diretrizes para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, que



dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial por Instituições que desenvolvam programas de formação inicial e continuada de professores. As Instituições de Ensino Superior devem incluir nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Esta deliberação orienta os princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas rumo à construção de nação democrática. Tem como objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de buscar objetivos comuns que garantam a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

O Colegiado de Química da UNESPAR/UV incluiu a Cultura Afro-Brasileira e Africana na disciplina de História da Química em 2012. Nesta disciplina são tratadas as contribuições afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Levando em consideração as dimensões territoriais brasileiras é normal se deparar com contrastes sociais e desigualdades resultantes de um longo período de colonização e exploração das populações negras. Atualmente, as consequências do regime escravocrata persistem, e estatísticas revelam as desvantagens destas populações em relação aos brancos. Pesquisas recentes indicam que os governos estão tomando medidas legais para equalizar estes quadros de desigualdades.

Nesse sentido, a inserção da Educação das Relações Étnico Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena nas disciplinas e nas atividades do curso tem como objetivo, promover o desenvolvimento profissional dos professores do Ensino Fundamental e Médio, estimulando-os a conhecer e refletir sobre as experiências históricas e produções culturais do negro, na África e no Brasil, entendidas como matriz da sociedade e identidades brasileiras. Além disso, busca-se construir uma pedagogia multicultural que priorize o trato não-discriminatório das diferenças, valorizando-as e

respeitando-as.

(III) Deliberação do CEE/PR nº 02/2016 que dispõe sobre as Normas para a Modalidade de Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Estado do Paraná, e Deliberação do CEE/PR nº 02/2015, que dispõe sobre as Normas Estaduais para Educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná.

No Curso de Licenciatura em Química, tanto a Educação Especial quanto Direitos Humanos serão abordagens inseridas no planejamento da disciplina “Fundamentos de Educação”. No ensino para os graduandos de Química na disciplina de Fundamentos da Educação serão enfatizados abordagens de que retratam a Educação Especial, em particular, conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional; o ensino regular e o atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos; Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal. Contudo, sobre Direitos Humanos, diversas temáticas estarão sendo tratadas, tais como: direitos humanos e formação para a cidadania; História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

(IV) Deliberação CEE/PR nº 04/2013 de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9.795/1999, Lei Estadual nº 17.505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012, e institui normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a serem desenvolvidas nas instituições de ensino públicas e privadas que atuam nos níveis e modalidades do Sistema Estadual de Ensino do Paraná. Esta deliberação tem por objetivo “o desenvolvimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído”.

Neste sentido, a Educação Ambiental pode ser entendida como um processo integral, político, pedagógico, cultural e social orientado para a realidade socioambiental e visa despertar valores e responsabilidades que superem ideologias e produzam implicações práticas de mudança de atitude, bem como conduzir a uma nova consciência ecológica e uma nova postura ética do ser humano perante as questões socioambientais e de sustentabilidade.

Em função do exposto, a educação que enfatiza o estudo da questão ambiental e estimula a pesquisa e a extensão para resolução de problemas, sejam locais ou mundiais, é imprescindível para os cursos de formação de professores. Assim, a Educação ambiental surge no Curso de Química não como uma nova disciplina, mas como um conjunto de atos educativos que procuram despertar no graduando e no professor atitudes conservacionistas, através da inserção da variável “ambiental” na disciplina Química Ambiental. Sendo que esta variável, de acordo com a resolução do CNE nº 02/2012 não é empregada para especificar um tipo de educação, mas como um elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental.

Esse aspecto vai ao encontro do caráter global do desenvolvimento do graduando o qual exige que as atividades de aprendizagem propostas pelo professor sejam naturalmente interligadas. A preocupação quanto à apresentação de uma proposta metodológica que leve a um planejamento globalizado e interdisciplinar surge da necessidade de que as questões ambientais como química verde, práticas sustentáveis e a Educação Ambiental em seus aspectos sócio-político-culturais no Curso de Licenciatura em química sejam trabalhadas de forma atuantes, participativas e integradas.

(V) Parecer CNE/CES nº 1303/2001 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, abordando os conteúdos básicos, dos quais fazem parte a Matemática, Física e Química, conteúdos específicos os quais englobam os conteúdos profissionais e atividades extraclasse e, estágios e atividades complementares.

(VI) Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 que norteia a formação inicial em nível superior e continuada dos profissionais do magistério para a Educação Básica em nível Superior.

(VII) Plano Nacional de Educação 2014-2024 (Lei nº 13.005/2014) que “assegura que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverá ser cumprido com

atividades de extensão”. No curso de Licenciatura em Química, na Matriz Curricular proposta, as disciplinas: Elementos de Extensão (80 h); Práticas Formativas em Extensão I (80 h), Práticas Formativas em Extensão II (80 h, respectivamente) e Práticas Formativas em Projetos de Extensão (98 h) foram incluídas perfazendo um total de 338 horas, para propiciar informações e formação aos graduandos sobre extensão universitária, que configuram as ações de extensão em sua prática com integração social. Os acadêmicos também poderão realizar atividades de extensão que serão computadas nas Atividades Acadêmicas Complementares (AAC). Desde o conhecimento teórico sobre a temática até a aplicação prática de oficinas, minicursos, projetos que constituem a extensão universitária, buscando fazer a inter-relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão com focos na área de Química e na interdisciplinaridade.

(VIII) Portaria nº 1.134 de 10 de outubro de 2016 do MEC que “assegura às instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido, introduzir na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade à distância” e Resolução nº 007/2018 – CEPR/UNESPAR, que “aprova o Regulamento de oferta e funcionamento de disciplinas semipresenciais nos cursos de graduação da UNESPAR”. Foram incluídas na estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química na modalidade Semipresencial, as seguintes disciplinas: a) Elementos de Extensão Universitária I; b) Elementos de Extensão Universitária II; c) Práticas Formativas de Extensão; d) Práticas Formativas em Projetos de Extensão; e) Química Ambiental.

Adicionalmente, no intuito de atender todas as adequações curriculares necessárias, os seguintes itens foram considerados: i) inserção de novos componentes curriculares e aumento da carga horária para a exigência mínima de 3200 horas; ii) remanejamento das 24 vagas do turno vespertino para o turno noturno, totalizando então, 48 vagas no turno noturno do curso e, mantida a duração mínima em 4 anos. iii) atualização das ementas e da bibliografia básica e complementar das disciplinas. iv) a transformação de algumas disciplinas anuais em semestrais.

Quanto à evasão, o Colegiado entende que o problema é complexo e não envolve somente os aspectos pedagógicos. Estudos mostram que este problema é recorrente em cursos de licenciatura em geral e, mais acentuadamente, nos cursos de Ciências da Natureza. Portanto, o documento foi elaborado buscando minimizar parte do problema.

## CONCEPÇÃO, FINALIDADES E OBJETIVOS

A Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, criada pela Lei Estadual N° 13283, de 25 de outubro de 2001, alterada pela Lei Estadual N° 15500, de 28 de setembro de 2006, e pela Lei Estadual N° 17590, de 12 de junho de 2013, formalizada como autarquia estadual. Mantida por recursos orçamentários do Estado do Paraná, descentralizada geograficamente, com organização *multicampi* localizados nos municípios de Apucarana, Campo Mourão, Curitiba, Paranaguá, Paranaíba e União da Vitória.

A UNESPAR é uma Instituição social, pública, gratuita, laica e autônoma tendo por missão “gerar e difundir o conhecimento científico, artístico-cultural, tecnológico e a inovação, nas diferentes áreas do saber, para a promoção da cidadania, da democracia, da diversidade cultural e do desenvolvimento humano e sustentável, em nível local e regional, estadual, nacional e internacional”. Como princípios norteadores visa: (I) Universalidade do conhecimento e sua sistematização por área; (II) Autonomia universitária; (III) Gestão estratégica democrática por meio de eleições e representatividade, modelo *multicampi* e descentralização administrativa e operacional; (IV) Equidade de acesso e permanência ao ensino superior público, gratuito e de qualidade; (V) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e cultura; (VI) Cooperação e integração entre os *Campi*, setores, unidades, seções na execução das atividades meio e fim da universidade; (VII) Interação com o poder público e a sociedade civil para a formulação e controle social das políticas públicas nas diferentes esferas de governo.

Os objetivos gerais para a concretização da missão da Universidade Estadual do Paraná são: (I) Promover a ética, a cidadania, a educação de qualidade, a democracia, os direitos humanos, a justiça social, a responsabilidade ambiental, e a diversidade cultural; (II) Participar no processo de desenvolvimento humano, social e integral, sustentável e cultural, em âmbito regional, estadual, nacional e internacional; (III) Promover e implementar políticas afirmativas de inclusão social e de igualdade social; (IV) Produzir e difundir o conhecimento científico, artístico, cultural, inerente às atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura; (V) Promover produção artística e o ensino de Arte nas diferentes linguagens; (VI) Estabelecer parcerias de integração e cooperação com as demais redes de ensino municipal, estadual, nacional e internacional; (VII) Promover o intercâmbio cultural, científico, e artístico, com instituições nacionais e internacionais;

(VIII) Cooperar com as organizações da sociedade civil, no cumprimento das funções sociais da universidade; (IX) Participar na formulação, implementação e controle social das políticas públicas das diferentes instâncias de governo.

Como visão institucional a UNESPAR procura consolidar uma imagem nacional e internacional como referência em educação, desenvolvimento social, humano, tecnológico e artístico cultural. Além disso, busca constantemente a formação de indivíduos éticos, críticos e criativos, para a qualidade de vida humana. Busca também proporcionar à sociedade meios para apropriação, ampliação e difusão do patrimônio do saber humano, capacitando todos os seus integrantes a atuarem como transformadores da realidade social.

Este processo acontece em um ambiente institucional de Inclusão social, conforme as políticas afirmativas da UNESPAR, como o Centro de Educação em Direitos Humanos da UNESPAR – CEDH, que coordena, articula e organiza ações de apoio a necessidades de grupos vulneráveis e/ou socialmente excluídos para o acesso, inclusão e permanência desses grupos no ensino superior, promovendo o desenvolvimento de perspectivas educacionais e sociais inclusivas e uma cultura de valorização da diversidade e defesa dos direitos humanos na UNESPAR.

A UNESPAR, *Campus* de União da Vitória, antiga Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória (FAFIUV), foi fundada em 22 de dezembro de 1956, o Governador Moisés Lupion sancionou a Lei nº 3001, de 22 de dezembro de 1956, criando a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, subordinada à Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná. A partir da criação da UNESPAR, a antiga FAFIUV passou a fazer parte dos *Campi* da UNESPAR, entretanto a mesma já existe historicamente há 62 anos enquanto faculdade.

Desde sua origem, a UNESPAR campus de União da Vitória procurou assumir um compromisso com o desenvolvimento da região, para ser um centro irradiador e transformador da estrutura cultural de sua área de intervenção, encontrou respaldo junto aos municípios que compõem a sua região de abrangência, atualmente possui nove cursos de graduação em licenciaturas. O compromisso primordial da IES é com o desenvolvimento socioeconômico cultural e científico da região sul do Paraná e do norte de Santa Catarina. Sua área de abrangência compreende 21 municípios com uma população estimada em 300 mil habitantes.

O campus de União da Vitória da UNESPAR está dividido em dois centros: (a)

Centro de Ciências Exatas e Biológicas e (b) Centro de Ciências Humanas e da Educação. O curso de Licenciatura em Química está inserido no Centro de Ciências Exatas e Biológicas.

O curso de Licenciatura em Química, desta Universidade, foi autorizado no ano de 2002 pelo Parecer nº 673/02, de 07 de outubro de 2002 expedido pelo Conselho Estadual de Educação (CEE). No ano de 2003, este foi implantado e autorizado pelo decreto nº 6.503, de 31 de outubro de 2002 expedido pelo Governo do Estado. Em 2006 o curso passou por processo de reconhecimento junto ao MEC, sendo oficializado pela publicação no Diário Oficial da União (DOU) sob a Resolução nº 035/2007, no dia 22 de maio de 2007; e no Estado do Paraná através do Decreto Nº 1040, publicado no dia 27 de junho de 2007. O curso de Licenciatura em Química passou, no ano de 2012, por processo de Renovação do Reconhecimento, tendo sido renovado por período de 3 anos.

A UNESPAR, campus de União da Vitória como Instituição de Educação do Ensino Superior (IES), assumiu o papel de estimular o desenvolvimento regional e formar cidadãos comprometidos com a realidade onde estão inseridos. Como IES atendeu, conforme prescrito pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), ao preparo para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho docente de Licenciatura em Química.

A partir da leitura dessa realidade, compreendeu-se a necessidade de formação de profissionais que tenham a capacidade de lutar para reverter o quadro de estagnação vigente em nossa sociedade e em especial na mesorregião de União da Vitória. Considerando as dificuldades enfrentadas pela região, esta IES entende que uma de suas missões é promover a formação de profissionais que possam atuar na educação, principalmente na Educação Básica, promovendo uma educação de excelência por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a interação entre as pessoas, estabelecendo parcerias com outros órgãos e instituições, ampliando o conhecimento, e ainda, proporcionando o desenvolvimento da região sul do Paraná e Planalto Norte de Santa Catarina e Permitindo o avanço sociocultural dos moradores na área de abrangência IES.

A implementação do curso visou atender documentos nacionais que buscam garantir um ensino de qualidade nos cursos de licenciatura para todo o país. Estas determinações encontram-se nos seguintes documentos: Parecer CNE/CP nº 9/2001 e a Resolução CP/CNE nº 01/2002 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da

Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; Parecer CNE/CES nº 1303/2001 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Licenciatura em Química; Parecer CNE/CP nº 27/2001 que dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP nº 09/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; Parecer CNE/CP nº 28/2001 Resolução CP/CNE nº 02/2002 que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior e Resolução CNE nº 02/2004 que adia o prazo previsto no Art. 15 da Resolução CNE/CP nº 01/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

O projeto de implantação da Licenciatura em Química da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória se fundamentou na: (I) Existência de uma demanda de licenciados nestas áreas, constatada pela grande participação de pessoal não habilitado, na época de implantação do curso, como docentes nas escolas de ensino fundamental e médio, particularmente na rede pública de ensino; (II) Inexistência do curso de Licenciatura em Química presencial em outras IES na cidade, e municípios circunvizinhos; (III) Constatação de que nem toda a clientela em potencial, para os cursos noturnos, tem como viabilizar seu acesso às escolas superiores particulares.

O curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/*Campus* União da Vitória, busca formar egressos capazes de manifestar um conjunto de competências necessárias ao desempenho de sua profissão, tendo como base as alternativas metodológicas que atendam sua atuação profissional como educador na educação básica.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais DCN's para cursos de Química (Parecer CNE/CES nº 1.303, de 2001): O licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

Com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em



laboratórios de Química;

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;

- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;

- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.

- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.

- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.

- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisadores no ensino de Química.

- Com relação à compreensão da Química:

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química;

- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.

- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.

- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.

- Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:
  - Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
  - Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro.
  - Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação.
  - Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
  - Demonstrar bom relacionamento interpessoal e sabe comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escritos em idioma pátrio.
- Com relação ao ensino de química:
  - Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
  - Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações de Química na Sociedade.
  - Saber trabalhar em laboratórios e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
  - Possuir conhecimento básico do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
  - Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
  - Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentem o processo ensino/aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
  - Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
  - Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
  - Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- Com relação à profissão:
  - Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.

- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante par a comunidade;

- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.

- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.

- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino aprendizagem de Química.

- Assumir conscientemente as tarefas educativas, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

Portanto, o ser consciente se faz na ação, na interação, na linguagem da vida real, no embate cotidiano, produto das relações sociais, costumes e valores. A forma de manifestação da consciência é a linguagem.

O conhecimento não é algo definido, acabado; está sendo produzido socialmente e é passível de transformação. A Universidade é um espaço aberto à discussão, enriquecimento e produção do saber.

O futuro egresso será o mediador de confronto entre a experiência do aluno e o conhecimento elaborado, propondo novos desafios aos educandos. Sua intervenção será orientada, organizatória, ajudando o aluno a avançar, a atingir níveis cada vez mais elaborados de aquisição e construção do conhecimento.

## **METODOLOGIA E AVALIAÇÃO**

A indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão é um dos

fundamentos das Universidades públicas brasileiras e expressa a sua função de formação profissional, produção de conhecimento científico e compromisso social. Educar para essas três dimensões implica numa prática institucional que tem por objetivos: i) O desenvolvimento integral do sujeito; ii) A aprendizagem de um conjunto de conhecimentos, de domínios metodológico-técnicos e de recursos afetivo-cognitivos, imprescindíveis para que os estudantes possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica. Não apenas as dimensões técnicas do exercício profissional, como também as condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá. Além disso, o conceito de indissociabilidade remete a algo que não existe sem a presença do outro, ou seja, as três esferas ocorrem concomitantemente e de maneira colaborativa e, portanto, sustentam ações efetivas de transformação que contribuam para o desenvolvimento da sociedade, em todos os seus segmentos. Por exemplo, no caso da prática da Extensão, esta implica a realização de Pesquisa, que gera as exigidas soluções dos problemas vislumbrados. Essas pesquisas, por sua vez, envolvem a produção de conhecimento, que será repassado para os estudantes sob a forma de Ensino; e esse processo se repetirá num ciclo contínuo, sustentável e indissociável.

Dessa forma, uma estrutura curricular na qual o princípio da indissociabilidade seja uma realidade mais abrangente para o conjunto dos estudantes é essencialmente importante na reestruturação do curso. Para isso, devemos considerar o processo formativo da graduação como síntese desses três importantes processos: (i) Ensino - como processo de transmissão e apropriação do saber historicamente sistematizado; (ii) Pesquisa - como processo de construção ou transformação de saber; e (iii) Extensão - como processo de intervenção sobre a realidade, cujos resultados devem compor uma dinâmica de retroalimentação dos processos de ensino e de pesquisa.

Pelo ensino coloca-se o estudante em contato com o conhecimento (teorias, técnicas e métodos elaborados ao longo da história da civilização). Nesse sentido, o professor desempenha importantíssimo papel de conduzir os estudantes nas apropriações dos conhecimentos científico-culturais e técnico-metodológicos necessários ao desempenho da sua profissão. A teoria em si não permite um desempenho profissional integral; ela pode contribuir para essa prática, mas para isso tem de vir acompanhada do processo contínuo de ação-reflexão sobre a realidade que se está inserido (VASQUEZ, 1968).

É, também, por meio das aprendizagens sustentadas pelo ensino que, para além do saber-fazer, o educando alçará o nível de desenvolvimento psíquico, relativo a muitos outros

saberes. Conhecimento, desenvolvimento de capacidades intelectuais e ensino são fenômenos inter-relacionados e, portanto, o ensino escolar, em todos os níveis, deve estar orientado ao desenvolvimento desses processos.

Como Pesquisa pode ser considerada toda e qualquer atividade de natureza investigativa, com objeto e métodos definidos, aprovados por instâncias competentes da UNESPAR, pelas agências de fomento ou por outras instituições, nacionais ou estrangeiras, reconhecidas pela comunidade científica, que resulta em produção técnico-científica. As atividades de pesquisa na UNESPAR e de seus sete campi estão sob regulamentação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG. Entre as atividades estão os programas de pós-graduação (modalidade Mestrado), programas de iniciação científica e convênios de pesquisa nacionais ou internacionais.

A pesquisa traz o estudante para o processo do desenvolvimento da ciência, instrumentalizando-o para construir ou transformar conhecimentos a partir da sua atuação profissional ou em situações planejadas especificamente para este fim (SAVIANI, 1984). É importante ressaltar que a produção científica, cultural e artística exige a possibilidade de reflexão não imediatamente ligada à produção e a resultados concretos, isto é, um ambiente intelectualmente adequado para a construção de conhecimento não condiz com o imediatismo de lógicas essencialmente produtivistas.

A Extensão Universitária também integra o processo educativo, cultural e científico de forma indissociável e, viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. Sua função básica de produtora e de socializadora do conhecimento, visando à intervenção na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre universidade e população. Por outro lado, retira da extensão o caráter de "terceira função" para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, metodologia, sinalizando para uma universidade voltada para os problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através das pesquisas básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta (BRASIL, 2001b).

As atividades de Extensão Universitária no Colegiado constituem aportes decisivos à formação do estudante, seja pela ampliação do universo de referência que inserem, seja pelo contato direto com questões contemporâneas que permitem o enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos sociais

éticos e solidários da Universidade Pública brasileira. O Colegiado de Química desde sua formação vem atuando intensamente em projetos de extensão integradores do ensino e de socialização do conhecimento. Além disso, a curricularização da Extensão, proposta na forma das disciplinas de Projetos de Extensão, Práticas de Extensão I e Práticas de Extensão II, abrirá ainda mais espaço para que o conhecimento e as capacidades desenvolvidas em sala de aula interajam com a sociedade, mediante uma busca incessante para a compreensão e transformação da realidade social.

Para que as propostas de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão se concretizem, conteúdos e metodologias devem ser escolhidos e planejados de maneira clara, e articulada. Deve-se programar o ensino, para ser capaz de dotar os estudantes de uma sólida base de conteúdos, sobre a qual será possível construir no egresso o perfil profissional desejado.

O currículo será pensado por meio de atividades dinâmicas em sala de aula, sempre com o cuidado de relacioná-las ao cotidiano do fazer pedagógico, corroborando todas as habilidades, competências e capacidades pretendidas no perfil do egresso do Curso, com o objetivo de desenvolver o espírito científico e a formação de sujeitos autônomos. Nesse sentido, todo o currículo será pensado de forma que contemple também, além das atividades em ambientes formais, ações que favoreçam as ligações entre os conteúdos de várias disciplinas, enfatizando os conceitos e habilidades básicas que favoreçam a solução de problemas reais, desenvolvidos fora do espaço das disciplinas tradicionais, sob a orientação dos docentes. Assim, programas de atividades realizadas em locais fora das salas de aula, e desenvolvimento de projetos e iniciação científica e de extensão serão amplamente incentivados.

Na perspectiva epistemológica o eixo orientador do ensino e aprendizagem será a exploração de fatos que levaram à produção desse conhecimento ao longo da história, mostrando seu aspecto dinâmico. O trabalho coletivo e dialogado é condição “*sine qua non*” para assegurar a cientificidade no processo de investigação se constituindo na garantia de legitimidade para o exercício do poder. O conhecimento é construído socialmente e jamais toma posse da verdade de forma absoluta; deve ser definidor, mas não definitivo. Visto que, deve ser constantemente atualizado e realimentado por pessoas que sintam uma esperança de mudança social.

Outro fator importante nas estratégias de ensino é o corpo docente ter como

orientação para seu planejamento pedagógico uma perspectiva ampla do currículo (de forma interdisciplinar e transdisciplinar). O professor deverá compreender a importância de seu trabalho na e para a construção dos diversos saberes, de forma contextualizada e integradora entre diferentes áreas de conhecimento, e o seu aprofundamento com o avanço e evolução do aluno dentro da matriz curricular, especialmente quando se iniciam os conteúdos específicos, as práticas e o estágio. As disciplinas incluirão ainda, novos procedimentos que garantem a articulação da vida acadêmica com a realidade social, incluindo diferentes multimídias, a Internet e as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A formação de futuros professores de Química envolve também a utilização de diferentes materiais didáticos para sistematizar os significados presentes em sala de aula. Os materiais e equipamentos didáticos, muitas vezes denominados como “recursos” ou “tecnologias educacionais” – são compreendidos como “todo e qualquer recurso utilizado em um procedimento de ensino, visando à estimulação do aluno e à sua aproximação do conteúdo” (FREITAS, 2009). Os materiais didáticos são recursos fundamentais e estratégias primordiais no processo educativo que deverão assumir o papel de precursor de uma disseminação cultural que a todos contemple.

Na busca de meios e recursos tecnológicos com intuito de auxiliar os estudantes a aprenderem, o professor deve ter consciência da construção e reflexão mais criativa e não apenas de uma mera transmissão e reprodução do conhecimento. O que acontece, muitas vezes, é que o professor apenas muda a metodologia didática, sem um real sentido pedagógico. Desse modo, o professor precisa desafiar, estimular, mediar e reconstruir o conhecimento, interagindo com os estudantes e conscientizando sobre a importância de utilizar diferentes recursos nas atividades pedagógicas.

Durante as atividades didático-pedagógicas será estimulado também o caráter colaborativo, de modo a desenvolver no aluno a cultura investigativa construtivista, que lhe permita avançar frente aos desafios e inovações exigidos pelo mercado de trabalho, principalmente na Educação Básica.

Com o objetivo de melhorar ou garantir a qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão universitária, é imprescindível que o curso seja frequentemente avaliado, como forma indicativa de possíveis mudanças.

A avaliação deve ser compreendida como um meio capaz de ampliar a compreensão das práticas educacionais em desenvolvimento, com seus problemas, conflitos

e contradições, bem como, o de promover o diálogo entre os sujeitos envolvidos, estabelecendo novas relações entre a realidade sociocultural e a prática curricular, o pedagógico e o administrativo, o ensino, a pesquisa e a extensão na área.

O sistema de avaliação pedagógica do Curso de Licenciatura em Química é realizado em conformidade com o Projeto de Avaliação Institucional da UNESPAR/UV, no qual são observadas as normas da legislação vigente e a metodologia proposta pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), complementada, ainda, por outros elementos próprios da Instituição.

Em concordância ao artigo 8º da Resolução CNE/CP 1/2002 e deliberação 001/2010 CEE-PR, aprovada em 09/04/2014, os cursos devem prever formas de avaliação periódicas e diversificadas, que (i) envolvam procedimentos internos e externos; (ii) incidam sobre processos e resultados.

Os objetivos principais da avaliação interna são: (i) esboçar um perfil da qualidade acadêmica, mediante um levantamento de informações e elaborar indicadores de desempenho da Universidade; (ii) aferir potencialidades e pontos frágeis de atuação dos diferentes segmentos da Universidade, contribuindo com ferramentas para uma reflexão crítica de suas ações; (iii) contribuir para a adoção de medidas com vistas à mudança de rumo e ao aprimoramento do trabalho acadêmico da Universidade.

A partir dos dados levantados na Avaliação Interna do Curso, a Coordenação promoverá reuniões com o corpo docente e discente, com o propósito de discutir as fragilidades apontadas e destacar pontos positivos e negativos da avaliação, possibilitando uma retomada e melhoria das condições existentes.

Na avaliação externa, são considerados como indicadores, a concretização de expectativas em relação ao mercado de trabalho, o grau de satisfação do egresso e o atendimento dos padrões de qualidades exigidos pelas Condições de Ensino estabelecidos pelo Inep-SESu (MEC).

O processo de avaliação do desempenho em sala de aula é sistemático e constante, seja ela de conteúdos do conhecimento químico, humanístico ou pedagógico. A avaliação ocorre por meio de procedimentos distintos, mas integrados. A avaliação do aproveitamento específico por disciplina irá eleger critérios e instrumentos específicos e adequados às características de cada área de conhecimento.

Nos processos de avaliação deverão ser inseridas ainda, as considerações advindas



da interface entre ensino, pesquisa e extensão, criando mecanismos de estimulação da pesquisa, produção científica e inserção de atividades na comunidade, especialmente em espaços econômico e socialmente menos privilegiados. Ainda dentro dos processos avaliativos, serão consideradas as publicações e mecanismos de divulgação do conhecimento gerado nas diferentes atividades do curso.

Os resultados coletados nas avaliações são socializados e se transformam em indicativos para iniciativas entre seus pares, a fim de produzirem significativos efeitos na melhoria institucional.

### **PERFIL DO PROFISSIONAL - FORMAÇÃO GERAL**

A UNESPAR, ao abrir suas portas para a comunidade paranaense, propõe-se a oferecer um sistema de ensino de boa qualidade, que corresponda às expectativas que o seu nome encerra.

A Humanidade já se encontra no terceiro milênio; que perspectivas teremos de realização humana? O que nos aguarda nesta nova era? Anseios e preocupações permeiam todos os setores da sociedade, alguns mais intensamente em decorrência do grau de responsabilidade que sobre elas recai. Vemos os ecologistas seriamente preocupados com a extinção das espécies animais e vegetais, com a poluição do ar, da água, a alteração da camada de ozônio, o desgaste do solo, tudo isso comprometendo a qualidade de vida na atualidade, o que dizer dos anos vindouros? Pode-se facilmente perceber como tais acontecimentos comprometem outros setores da vida social: a indústria, o comércio, a agricultura, pecuária, os profissionais liberais em geral e principalmente os educadores.

Qual a tarefa da Educação neste contexto? À Educação cabe preparar o homem para a atualidade e também para a continuidade. Nesse sentido, a educação proporcionada por uma instituição escolar precisa estar voltada para o contexto social no qual se insere, considerando os valores morais, sociais e culturais que indicam os fins da Educação. Os anseios da sociedade brasileira - democracia, participação crítica, justiça social, direitos humanos, cidadania consciente, igualdade de oportunidades, liberdade, diálogo estão expressos diariamente em discursos, jornais, atos reivindicatórios das diversas classes trabalhadoras, estudos, planos de governo e na Constituição Federal. São estes os valores, emersos da atual conjuntura sócio-político-econômica que vão indicar os fins da Educação, a qual se propõe o curso de Licenciatura em Química da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória - Paraná.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química, contidos no Parecer 1.303/2001 CNE/CES, estão definidos o perfil profissional dos egressos em Licenciatura em Química, conforme segue:

- O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química, e alternativas metodológicas que atendam as áreas afins na atuação profissional como educador no Ensino Fundamental e Médio.

### **COM RELAÇÃO À FORMAÇÃO PESSOAL**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.

- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.

- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.

- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.

- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.

- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisadores no ensino de

Química.

### **COM RELAÇÃO À COMPREENSÃO DA QUÍMICA**

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.

### **COM RELAÇÃO À BUSCA DE INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro.
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação.
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e sabe comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escritos em idioma pátrio.
- O ser consciente se faz na ação, na interação, na linguagem da vida real, no embate cotidiano, produto das relações sociais, costumes e valores. A forma de manifestação da consciência é a linguagem.

### **COM RELAÇÃO AO ENSINO DE QUÍMICA**

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações de Química na Sociedade.
- Saber trabalhar em laboratórios e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.

- Possuir conhecimento básico do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentem o processo ensino/aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- O saber não é algo definido, acabado; está sendo produzido socialmente e é passível de transformação. A Universidade é um espaço aberto à discussão, enriquecimento e produção do saber;
- O professor é mediador do confronto entre a experiência do aluno e o saber elaborado; não deve apenas satisfazer às necessidades e interesses dos alunos, mas propor desafios. Sua intervenção é orientada e organizatória, ajudando o aluno a avançar, a atingir níveis cada vez mais elaborados de aquisição e construção do conhecimento.

4. ESTRUTURA CURRICULAR – CURRÍCULO PLENO

DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS/MATÉRIAS EM DISCIPLINAS			
Área/Núcleo	Código	Disciplinas	C/H (h)
1. Núcleo de Estudos de Formação Geral (Núcleo I)	CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	
		Física Geral I	60
	FG I	Química Geral	60
	QG I	Química Geral Experimental	120
	QGE	Psicologia da Educação	60
	PE	Políticas Educacionais	60
	POE	Ensino de Ciências	60
	ENC	Física Geral II	60
	FG II	Cálculo Diferencial e Integral	60
	CDI II	II	
		Fundamentos da Educação	60
	FNE	Didática Geral	60
	DID I	Mineralogia	30
MIN	História da Química	60	
HQ		60	
Total (Núcleo I)			<b>810</b>
2. Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos (Núcleo II)	QI I	Química Inorgânica I	120
	QO I	Química Orgânica I	60
	QIE	Química Inorgânica Experimental	60
	QI II	Química Inorgânica II	60
	QA I	Química Analítica I	60
	QAE I	Química Analítica Experimental I	60
	FQI	Físico-química I	120

	QO II	Química Orgânica II	120
	QOE	Química Orgânica Experimental	60
	FQ II	Físico-química II	120
	FQE	Físico-química Experimental	60
	QA II	Química Analítica II	60
	QAE II	Química Analítica Experimental II	60
	MEQ I	Metodologia do Ensino de Química I	30
	QA	Química Ambiental	120
	BQ	Bioquímica	60
	ANI	Análise Instrumental	60
	IEQ	Instrumentação para o Ensino de Química	60
	MEQ II	Metodologia do Ensino de Química II	60
	DEQ	Didática para o Ensino de Química	60
Total (Núcleo II)			<b>1470</b>
3. Núcleo de Estudos Integradores (Núcleo III)	EEX I	Elementos de Extensão Universitária I	80
	EEX II	Elementos de Extensão Universitária II	80
	PFE	Práticas Formativas de Extensão	80
	PFPEX	Práticas Formativas em Projetos de Extensão	100
	IPC	Iniciação à Pesquisa Científica Eletiva I	60
	ELT	LIBRAS	60
	LIBRAS		60

Sub Total (Núcleo III)			<b>520</b>
Estágio e/ou TCC /ou Prática de ensino	ES I	Estágio Supervisionado I	200
	ES II	Estágio Supervisionado II	200
	TCC	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60
Sub Total (Núcleo III)			<b>460</b>
Total (Núcleo III)			<b>980</b>
Atividades Acadêmicas Complementares (mín. 5%)	AC	Atividades Complementares	<b>200</b>
Total (Núcleo I, II e III + Atividades Complementares)			<b>3460</b>
TOTAL HORAS RELÓGIO (h)* (Núcleos I , II e III)			<b>3460</b>

\* Calculadas com base em um semestre letivo com 18 semanas.

As Disciplinas de Formação Pedagógica estão distribuídas no Núcleos I e II, nas disciplinas de: Psicologia da Educação (60h), Políticas Educacionais (60h), Fundamentos da Educação (60h), Didática Geral (30h), Instrumentação para o Ensino de Química (60h), Metodologia do Ensino de Química II, (60h), Didática para o Ensino de Química (60h), Estágio Supervisionado I (200h) e Estágio Supervisionado II (200h). Totalizando: **790 horas** (22,8 % da carga horária total do curso).

5. DISTRIBUIÇÃO ANUAL/SEMESTRAL DAS DISCIPLINAS

Código	Disciplinas	Pré-requisito (Código)	Carga Horária				PCC** (h)	Forma de Oferta	
			Teórica (h)	Prática (h)	SMP* (h)	Total (h)		Semestral (h)	Anual (h)
<b>1º Ano</b>									
CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	-	60	-		60	10		60
FG I	Física Geral I	-	60	-		60	10		60
QG	Química Geral	-	120	-		120	20		120
QGE	Química Geral Experimental	-	-	60		60	10		60
QI I	Química Inorgânica I	-	120	-		120	20		120
ENC	Ensino de Ciências	-	60	-		60	10		60
PE	Psicologia da Educação	-	60	-		60	10		60
POE	Políticas Educacionais	-	60	-		60	10		60
EE I	Elementos de Extensão Universitária I (semipresencial)	-	-	-	80	80			80
<b>Subtotal do 1º Ano</b>			<b>540</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>680</b>	<b>100</b>	<b>00</b>	<b>680</b>
<b>2º Ano</b>									
QO I	Química Orgânica I	QG	60			60	10		60
QIE	Química Inorgânica Experimental	QGE / QI I	-	60		60	10		60
QI II	Química Inorgânica II	QG / QI I	60	-		60	10		60
FG II	Física Geral II	FG I	60	-		60	10		60
QA I	Química Analítica I	QG / QI I	60	-		60	10		60
QAE I	Química Analítica Experimental I	QG / QI I	-	60		60	10		60



FQ I	Físico-Química I	QG / CDI I	120	-		120	20		120
CDI II	Cálculo Diferencial e Integral II	CDI I	60	-		60	10		60
FNE	Fundamentos da Educação	PE / POE	60	-		60	10		60
EE II	Elementos de Extensão Universitária II (semipresencial)	EE I	-	-	80	80			80
<b>Subtotal do 2º Ano</b>			<b>480</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>680</b>	<b>100</b>	<b>00</b>	<b>680</b>
<b>3º Ano</b>									
QOR II	Química Orgânica II	QO I	120	-		120	20		120
QORE	Química Orgânica Experimental	QO I	-	60		60	10		60
FQ II	Físico-Química II	FQ I	120	-		120	20		120
FQE	Físico-Química Experimental	FQ I	-	60		60	10		60
QA II	Química Analítica II	QA I	60	-		60	10		60
QAE II	Química Analítica Experimental II	QA I	-	60		60	10		60
MEQ I	Metodologia do Ensino de Química I	FNE	30	-		30	5	30	
DID I	Didática Geral	FNE	30	-		30	5	30	
IPC	Iniciação à Pesquisa Científica	QG / QI I	60	-		60	10		60
ES I	Estágio Supervisionado I	QG / QI I	-	200		200			200
PFE	Práticas Formativas em Extensão (semipresencial)	EE II	-	-	80	80			80
<b>Subtotal do 3º Ano</b>			<b>420</b>	<b>380</b>	<b>80</b>	<b>880</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>820</b>
<b>4º Ano</b>									

QA	Química Ambiental	QA II / FQ II	60	-	60	120	20		120
MIN	Mineralogia	QG / QI I	60	-		60	10		60
BQ	Bioquímica	QO II	50	10		60	10		60
AI	Análise Instrumental	QA I / QA II	60	-		60	10		60
ELT	Eletiva I	QO II / QOE	60	-		60	10		60
IEQ	Instrumentação p/ Ensino Química	QG / QI I	60	-		60	10		60
HQ	História da Química	QG / QI I	60	-		60	10		60
MEQ II	Metodologia do Ensino de Química II	DME I	60	-		60	10		60
DID II	Didática para o Ensino de Química II	DID I	60	-		60	10		60
LIBRAS	LIBRAS		60	-		60	10		60
PFPEX	Práticas Formativas em Projetos de Extensão (semipresencial)	PFE	-	-	100	100			100
ES II	Estágio Supervisionado II	ES I	-	200		200			200
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	IPC	-		60	60			60
<b>Subtotal do 4º Ano</b>			<b>590</b>	<b>210</b>	<b>220</b>	<b>1020</b>	<b>110</b>	<b>00</b>	<b>1020</b>
<b>Subtotal dos 4 Anos</b>						<b>3260</b>	<b>410</b>	<b>60</b>	<b>3200</b>
AAC	Atividades Acadêmicas Complementares					<b>200</b>			<b>200</b>
<b>TOTAL DO CURSO (h)***</b>						<b>3460</b>	<b>410</b>	<b>60</b>	<b>3400</b>

\* SMP = Semipresencial

\*\* PCC = Prática como Componente Curricular

(h) = hora / relógio

\*\*\* Carga Horária Total do Curso = (400 (h) de Estágio Supervisionado + 200 (h) de Atividades Complementares + Disciplinas da Matriz Curricular) = **3460 h**

Na elaboração da Matriz Curricular houve um cuidado especial a respeito da evasão dos alunos do Curso de Licenciatura em Química. Conforme mostram as páginas 29 a 31 do PPC, observa-se que disciplinas pedagógicas foram ampliadas, bem como ocorreu à inclusão de disciplinas de extensão. O objetivo destas alterações foi de zelar pela permanência dos alunos no Curso e minimizar a evasão nas séries iniciais do curso. As disciplinas pedagógicas do curso estão em maioria concentradas nas séries iniciais em virtude das práticas formativas como componente curricular estarem nas séries finais do curso.

Em atendimento às legislações vigentes na Matriz Curricular foram implementadas conforme segue:

- LIBRAS, lei 10.436 de 20 de abril de 2002 e artigo 18º da lei 10.098 de 19/12/2000. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão e outros recursos de expressão a ela associados.

As Instituições de Ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até a superior. Portanto todos os cursos de Licenciatura devem incluir Libras como disciplina curricular obrigatória na formação de professores para o exercício do magistério.

A UNESPAR, no Curso de Licenciatura em Química incluiu LIBRAS na sua Matriz Curricular para oferecer informações aos seus acadêmicos para que dominem a língua estudada, sua gramática e sua relação com a cultura do surdo. Também oportuniza ao acadêmico as noções práticas de Libras, ensina-os na utilização da língua de sinais, interpretar os gestos e sinais dos surdos.

-EDUCAÇÃO ÉTNICO – RACIAL, Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2006, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial por Instituições que desenvolvam programas de formação inicial e continuada de professores. As Instituições de ensino Superior devem incluir nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Estas deliberações orientam os princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas rumo à construção de nação democrática. Tem como objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de buscar objetivos comuns que garantam a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

No Colegiado de Química da UNESPAR/UV inclui a Cultura Afro-Brasileira e Africana na disciplina de História da Química, onde são tratadas as contribuições afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Levando em consideração as dimensões territoriais brasileiras é normal se deparar com contrastes sociais e desigualdades resultantes de um longo período de colonização e exploração das populações negras. Atualmente, as consequências do regime escravocrata persistem, e estatísticas revelam as desvantagens destas populações em relação aos brancos. Pesquisas recentes indicam que os governos estão tomando medidas legais para equalizar estes quadros de desigualdades.

Se considerado que a ciência e a tecnologia são campos de conhecimentos utilizados em essência, na compreensão e manejo do ambiente que nos cerca, podemos observar que todos os povos, em seus mais remotos momentos históricos, foram dotados de conhecimento científico e tecnológico para atender aos níveis do mais rudimentar ao de maior complexidade de suas sociedades. O rigor imposto pela escravidão no Brasil não foi suficiente para destruir uma cultura milenar, como é o caso da cultura africana que no Brasil foi novamente elaborada com o objetivo de continuar orientando os seus descendentes. A ciência e a tecnologia

desenvolvidas pelos africanos, enquanto formas de expressão de sua cultura, foram muito abaladas com o processo escravocrata, uma vez que o continente africano foi desestruturado para saciar a ganância dos colonizadores europeus e, nesse sentido, não foram poupadas as crianças, os jovens, nem os adultos. Ao chegar ao Brasil,

-EDUCAÇÃO AMBIENTAL, lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências; Lei Estadual nº 17505, de 11 de janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências; Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2013, de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9795/1999, Lei Estadual nº 17505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012.

Educação Ambiental traz uma nova consciência ecológica e uma nova postura ética do ser humano perante a natureza tornam-se necessárias. Assim, a Educação ambiental surge não como uma nova disciplina, mas como um conjunto de atos educativos que procuram despertar no aluno (acadêmico) e no professor atitudes conservacionistas, através da inserção da variável ambiental na disciplina Química Ambiental. Esse aspecto vai ao encontro do caráter global do desenvolvimento do aluno (acadêmico) o qual exige que as atividades de aprendizagem propostas pelo professor sejam naturalmente interligadas. A preocupação quanto à apresentação de uma proposta metodológica que leve a um planejamento globalizado e interdisciplinar surge da necessidade de que as questões ambientais na Instituição de Ensino sejam trabalhadas de forma atuantes, participativas e integradas. No curso de Química, a educação ambiental está inserida no planejamento da disciplina Química Ambiental que estará sendo ministrada na modalidade semipresencial, buscando enfatizar as ações Homem *versus* Meio Ambiente.

- EDUCAÇÃO ESPECIAL (Deliberação nº 2/2016 CNE que dispõe normas sobre modalidade de educação especial no sistema estadual de ensino do Estado do Paraná) e DIREITOS HUMANOS (Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 02/2015, que trata das normas estaduais para educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná): no Curso de Licenciatura em Química, tanto a Educação Especial quanto Direitos Humanos serão abordagens inseridas no planejamento da disciplina Fundamentos de Educação. No ensino para os graduandos de Química na disciplina de Fundamentos da

Educação serão enfatizados abordagens de que retratam a Educação Especial, em particular, conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional; o ensino regular e o atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos; Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal.

Sobre Direitos Humanos, diversas temáticas estarão sendo tratadas, tais como: direitos humanos e formação para a cidadania; História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

- EXTENSÃO, plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: que assegura que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação que deverão ser cumpridos com atividades de extensão. No curso de Licenciatura em Química, na Matriz Curricular proposta, as disciplinas: Elementos de Extensão; Práticas Formativas em Extensão I e II, Práticas Formativas em Extensão e Práticas Formativas em Projetos de Extensão, estão sendo incluídas na modalidade semipresencial segundo a Resolução N° 007/2018 – CEPE/UNESPAR, para propiciar informações e formação aos graduandos sobre extensão universitária, que configuram as ações de extensão em sua prática com integração social. Desde o conhecimento teórico sobre a temática até a aplicação prática de oficinas, minicursos, projetos que constituem a extensão universitária, buscando fazer a inter-relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão com focos na área de Química e na interdisciplinaridade. Neste contexto, serão abordados os conceitos e definições de extensão universitária; políticas e princípios da extensão universitária; bases filosóficas da extensão universitária; perspectivas, tendências e contexto histórico da extensão universitária; dimensões da extensão universitária para o desenvolvimento humano, econômico, social e cultural; fatores socioculturais: interações transformadoras entre universidade e comunidade; linhas orientadoras da extensão universitária: transformação social, bilateralidade, interdisciplinaridade e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; ensino, pesquisa e extensão universitária: compromisso

social para o aprendizado permanente; articulação interdisciplinar dos projetos de extensão com as áreas de química, comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, trabalho; metodologias, estratégias e modelos da extensão universitária para o desenvolvimento social; utilização de recursos da comunicação, ensino aprendizagem, dinâmicas individuais e em grupos para aplicação das metodologias; estruturação e modelos de planejamento de projetos de extensão universitária; levantamento de problemas, definição dos objetivos e das prioridades; elaboração de propostas de extensão universitária; análise e avaliação das propostas e extensão universitária.

6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

1º ANO

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>PCC : 10 h</b>	<b>PRÁTICA:</b>		
<b>EMENTA:</b> Funções e gráficos, funções trigonométricas, limites e continuidade, A derivada e a derivação.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Funções, gráficos e funções, as funções trigonométricas, o limite de uma função, teoremas sobre limites e funções, a reta tangente e a derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo e a derivada como taxa de variação, derivadas das funções trigonométricas, derivada de uma função composta e a regra da cadeia, derivada da função potência para expoentes racionais.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
BIZELLI, M. H. S. S.; BARROZO, S. Cálculo para um curso de Química. v. 1. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.			
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª Edição. São Paulo: Pearson, 2006.			
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1982.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
ANTON, H. Cálculo. Um novo horizonte. v. 1. 8ª Edição. São Paulo: Bookmann, 2007.			
ÁVILA, G. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			
GUERRA, F.; COSTA, A. T. F. da. Cálculo I. 2ª Edição. Florianópolis: UFSC/ EAD/ CED/ CFM, 2009.			
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo – Um Curso Moderno e Suas Aplicações. 9ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			



MARCONDES, C. A. dos S.; GENTIL, N.; SERGIO, E. G. Matemática. Volume único. São Paulo: Ática, 2003.

**DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: <b>60 h</b>	C/H PRÁTICA:	C/H	C/H
PCC : <b>10 h</b>		EXTENSÃO:	SEMI-PRESENCIAL:

**EMENTA:**

Medição; movimento retilíneo; movimento em duas e três dimensões; força e movimento; centro de massa e momento linear; rolamento, torque e momento angular.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O sistema internacional de unidades; mudança de unidades; movimento; posição e deslocamento; velocidades média, escalar média, instantânea; aceleração; aceleração em queda livre; Posição e Deslocamento; Velocidade Média e Velocidade Instantânea; Aceleração Média e Aceleração Instantânea; Movimento Balístico; Análise do Movimento Balístico; Movimento Circular Uniforme; Mecânica Newtoniana; A Primeira Lei de Newton; Força; Massa; A Segunda Lei de Newton; Algumas Forças Especiais; A Terceira Lei de Newton; Atrito; Propriedades do Atrito; Força de Arrasto e Velocidade Terminal; Movimento Circular Uniforme; O Centro de Massa; A Segunda Lei de Newton para um Sistema de Partículas; Momento Linear; O Momento Linear de um Sistema de Partículas; Colisão e Impulso; Conservação do Momento Linear; Momento e Energia Cinética em Colisões; Colisões Inelásticas em Uma Dimensão; Colisões Elásticas em Uma Dimensão; Colisões em Duas Dimensões; Momento Angular; Segunda Lei de Newton para Rotações; O Momento Angular de um Sistema de Partículas; O Momento Angular de um Corpo Rígido Girando em Torno de um Eixo Fixo; Conservação do Momento Angular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006 – v.1 e v. 2.

GIANCOLI, DOUGLAS C. Física para Ciências e Engenharias: PEARSON EDUCACIÓN, México, 2008, v.1, ISBN: 978-970-26-1225-4, Área: Física.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D. Física. São Paulo: LTC, v. 1 e v. 2.

**COMPLEMENTAR:**

TIPLER, P. Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, v. 1 e v. 2.  
 ALONSO, M.; FINN, E. Física: Um Curso Universitário. São Paulo: Edgar Blücher v.1 e v.2.  
 SCHAUM, D. Física Geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.  
 EISBERG, R.; LERNER, L. Física: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw Hill, 2000. v.1 e 2.  
 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4.ed. Edgard Blücher, 2002. Vol. 1.

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 20 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMIPRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Matéria e propriedades da matéria; Teorias atômicas; Introdução à mecânica quântica; Estrutura eletrônica; Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; Ligações químicas; Geometria molecular e teorias de ligação; Forças intermoleculares, líquidos e sólidos; Estequiometria.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Matéria, elementos, átomos e compostos. Estudo do átomo. Iniciação a mecânica quântica. Estudo da Tabela Periódica. Ligações químicas. Teoria da Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência. Teoria da Ligação de Valência. Teoria do Orbital Molecular. Ligações metálicas. Forças Intermoleculares. Estados da matéria. Estequiometria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. volume único, 5<sup>a</sup> ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2012.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central. Volume único, 9<sup>a</sup> ed., Editora Pearson-Prentice Hall, São Paulo, 2005.

CHANG; R., GOLDSBY, K. A. Química. Volume único, 11<sup>a</sup> ed., AMGH Editora Ltda., Porto Alegre, 2013.

**COMPLEMENTAR:**

BRADY, James; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. volume 2. 2<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro:

Editora LTC, 1986.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. volumes 1 e 2, 6<sup>a</sup> ed., Editora Cengage Learning, São Paulo, 2010.

MAHAN & MYERS. Química um curso universitário. volume único. 4<sup>a</sup> ed., Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1995.

RUSSEL, J. B. Química Geral. volumes 1 e 2, Editora McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1982.

SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. Química. 4<sup>a</sup> ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:

C/H PRÁTICA: **60 h**

C/H EXTENSÃO:

C/H

PCC : **10 h**

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Noções de segurança em laboratório. Manuseio de vidrarias e equipamentos básicos do laboratório. Técnicas de pesagens e medidas de volume. Processos gerais de separação de mistura. Estudo de algumas propriedades físicas e químicas da matéria. Reações químicas. Preparo de soluções. Indicadores de pH. Estequiometria.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de segurança no laboratório. Elaboração do relatório. Tratamentos de dados experimentais (média, exatidão, precisão, desvio da média, % erro). Medidas de massa e volume. Determinação da densidade de sólidos e líquidos. Processos gerais de separação de misturas; Manuseio do bico de Bunsen e o teste de chama. Fenômenos físicos e químicos. Determinação do ponto de fusão de um composto. Determinação do ponto de ebulição de um composto. Estudos de hidratos. Solubilidade. Sistemas Coloidais. Determinação da curva de solubilidade do nitrato de potássio. Purificação de uma amostra de sulfato de potássio. Reações entre íons em solução aquosa. Reação de oxirredução envolvendo metais. Preparo de soluções. Indicadores e papel indicador de pH. Estequiometria. Padronização de uma solução de NaOH. Padronização de uma solução de HCl. Determinação do teor de ácido acético no vinagre. Estados de oxidação e colorações do manganês.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. volume único, Editora Bookman, Porto Alegre, 2012.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª ed. Editora Prentice-Hall, São Paulo, 2005.

RUSSEL, J. B. Química geral. Volumes 1 e 2, Editora Makron Books, São Paulo, 1982.

**COMPLEMENTAR:**

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1 e 2, 5ª ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LENZI, E.; FAVERO, L.O.B.; TANAKA, A. S. Química geral experimental. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.

SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2000

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981;

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120h**

**C/H TEÓRICA: 120h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H**

**C/H**

**PCC : 20 h**

**EXTENSÃO:**

**SEMI-PRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Estudo dos conceitos, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, e exemplos do cotidiano das funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Ácidos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Bases: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Sais: conceito,

nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Óxidos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1999.

ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre-RS: Bookman, 5ª Ed., 2012.

**COMPLEMENTAR:**

KHODAKOV, I. V. Química inorgânica. URSS: Mir Moscovo, 1986.

GONÇALVES, José Carlos Silveira. Tabela atômica: estudo completo da tabela periódica. Curitiba-PR: Atômica, 2001.

EMELUS, H. J.; ANDERSON, J. S. Aspectos modernos de la química inorgânica. Barcelona:Manuel Marín, 1956.

FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. Química: geral e inorgânica. Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, 1960.

KOTZ, John C. Química e reações químicas. 4ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2002.

SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. Química. 4ª Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.

**DISCIPLINA: ENSINO DE CIÊNCIAS**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

PCC : **10 h**

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental: os sentidos do trabalho da escola e o papel dos professores frente ao ensino de Ciências. Ciências Naturais e transdisciplinaridade: Ética, Meio Ambiente e Saúde. Objetivos, conteúdos básicos e orientações didáticas. Análise e construção de materiais didáticos para o Ensino de Ciências. Processo ensino-aprendizagem de

Ciências no Ensino Fundamental. Construção de critérios de observação e reflexão crítica sobre as práticas docentes.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Desafios para o ensino de Ciências. Produção da ciência, conhecimento científico e escola. Ensino de Ciências – objetivos, especificidades, tendências, pressupostos teórico-metodológicos. Conteúdos básicos de Ciências no Ensino Fundamental (Biologia, Química e Física). Laboratório escolar de ciências. Orientações para utilização do Laboratório Escolar de Ciências. Experiências de prática pedagógica na formação do professor de Ciências. Produção de materiais e desenvolvimento de atividades de apoio à prática de ensino de Ciências. Estudo da prática docente no Ensino de Ciências.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. ; PERNAMBUCO, M. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos; São Paulo: Cortês, 2002.

CARVALHO, A.M.P de GIL-PEREZ, D.G. Formação de professores de Ciências. 7ª Ed., São Paulo: Cortez, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental – Ciências Naturais. Brasília. MEC/SEMTEC. 1997.

**COMPLEMENTAR:**

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?*. 2ª Edição, São Paulo: Editora Ática, 2000.

WARD, H. RODEN, J. HEWLETT, C. FOREMAN, J. Ensino de ciências. 2ª ed. Tradução Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 19, n.3: p.291-313, dez. 2002.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A, M. P. (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

TEIXEIRA. J. N. ALVES, L. A.. Comunicações: projeto: arte e ciência no parque – uma abordagem de divulgação científica interativa em espaços abertos. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 27, n. 1: p. 171-187, abr. 2010.

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Estudo das diferentes abordagens em Psicologia, destacando a construção histórica nos seus conceitos básicos e as questões nucleares relacionadas aos contextos de função do homem. A relação da psicologia com a educação. Família e educação.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Introdução à Psicologia. História da Psicologia. Os diferentes ramos/subáreas da Psicologia e sua relação com a educação. Tendências teóricas da Psicologia. Behaviorismo: principais estudiosos, teorias e aplicações na educação. Psicologia da gestalt: Principais autores, teorias e aplicações na aprendizagem. Psicanálise: conceituação, fundadores, teorias e sua influência na educação. Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética e teoria histórico cultural. Aprendizagem: conceituação e concepções. Fatores que prejudicam a aprendizagem. Dificuldades, distúrbios e transtornos de aprendizagem. Inteligência: conceituações, níveis de inteligência; principais estudiosos da área. Afetividade e aprendizagem. Motivação e relação com a aprendizagem. Retenção e esquecimento da aprendizagem. A influência do professor no processo de ensino e aprendizagem escolar dos alunos. Possíveis ações e práticas educativas que podem ser desenvolvidas visando contribuir para a motivação por novas aprendizagens. O importância do trabalho em conjunto entre professor-aluno-família.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b> BOCK, A. M. B. et al. Psicologias: Uma Introdução ao Estudo da Psicologia. São Paulo: Saraiva, 1999. BARROS, Célia Silva Guimarães. Pontos de Psicologia Geral. São Paulo: Ática, 1989. CÓRIA-SABINI, M. A. Psicologia do Desenvolvimento. São Paulo: Ed. Ática, 2006.			
<b>COMPLEMENTAR:</b> PILETTI, N. Psicologia Educacional. São Paulo: Ática, 2003. DAVIS, C. ; OLIVEIRA, Z. Psicologia na Educação. 2. <sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2002. FALCÃO, G. M. Psicologia da Aprendizagem. 10. <sup>a</sup> ed. São Paulo: Ática, 2001 MACHADO, Patricia Brum. Comportamento Infantil: estabelecendo limites. Porto Alegre:			

Mediação, 2002.

TANIA, Stolz. As perspectivas construtivistas e histórico cultural na educação escolar. 3 ed. Rev., ampl. – Curitiba: Ibpx 2011.

**DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

História e atualidades da legislação educacional brasileira. Organização do sistema educacional brasileiro. A escola pública e privada no contexto brasileiro. Políticas de financiamento da educação. A educação como política pública. Políticas de inclusão e diversidade na escola pública. Educação em Direitos Humanos. Organização dos profissionais da educação e características da carreira. Avaliação da educação básica e superior.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

As reformas educacionais e as leis de diretrizes e bases da educação brasileira: uma análise sóciopolítica dos documentos oficiais. As Leis 4024/61 e 5692/71 – aspectos gerais, técnicos e pedagógicos. A evolução humana e o processo educativo. A LDB 9394/96. A trajetória da lei, diretrizes, paralelo com as leis anteriores e análise dos níveis de ensino e suas especificidades previstas. A estrutura do ensino brasileiro: Sistemas de ensino e suas formas de organização. As implicações dos modelos econômicos e políticos na educação e as políticas de financiamento da educação. Os Organismos Multilaterais e as determinações na Educação Brasileira - Os Planos Nacionais de Educação: suas especificidades e os principais conceitos de gestão democrática. Os instrumentos de avaliação da educação básica e do ensino superior. Concepções contemporâneas da educação especial/inclusiva e Educação em Direitos Humanos. As políticas de inclusão e diversidade na escola pública: Educação Inclusiva, Gênero e questões raciais. Política internacionais e nacionais de educação especial, educação inclusiva, com ênfase na Constituição Federativa do Brasil, LDB e Estatuto da Criança e Adolescente. O discurso da qualidade, modos de produção, divisão social do trabalho. O professor e suas relações de trabalho: valorização, participação e adocimento. As principais características da carreira docente. Formas de organização dos profissionais da educação. Profissionalização docente



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

BRASIL. LDB 4024/1961; LDB 5691/1971; LDB 9394/1996

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente.

**COMPLEMENTAR:**

SILVA, S. S. C. Inclusão, educação infantil e a formação docente: percursos sinuosos. Curitiba: Íthala, 2017.

UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien (Talândia): Conferência Mundial sobre Educação para Todos, 1990

CANAU, V. M.; SACAVINO, S. (Organizadoras) Educação em Direitos humanos: temas, questões e propostas. São Paulo: De Petrus Et Alli, 2008.

ARENDR, H. Entre o passado e o futuro. 5. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

AZEVEDO, J. M. L. de. A educação como política pública. 3. ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2004. 78 p. (Polêmicas do nosso tempo).

<b>DISCIPLINA: ELEMENTOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA I</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h</b>			
C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
<b>EMENTA:</b> Construção conceitual. Evolução histórica. Princípios e diretrizes da extensão nas universidades. Políticas de extensão universitária. Agências de fomento.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Definições conceituais de extensão universitária (construção conceitual). Evolução histórica da extensão universitária no Brasil. Políticas, princípios e diretrizes da extensão nas universidades públicas: Constituição Federal de 1988; LDB 9394/1996; Plano Nacional de Extensão Universitária; PNE 2001-2010 (Lei 10.172/2001); PNE 2014-2024 (13.005/2014); Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Políticas de extensão universitária na UNESPAR: Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); Regulamento de Extensão da UNESPAR			

(Resolução Nº 011/2015). A extensão nas universidades públicas do Paraná. O financiamento da extensão universitária.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95p.

**COMPLEMENTAR:**

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

**2º ANO**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b>			
Introdução a Química Orgânica. Funções orgânicas. Polímeros. Isomeria. Análise conformacional. Estereoquímica dos compostos orgânicos. Propriedades físico-químicas das funções orgânicas. Introdução aos mecanismos de reações orgânicas.			

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Introdução a Química Orgânica: origem, evolução histórica e importância da Química Orgânica

-Estrutura e ligações químicas: ligação química e estrutura molecular: estruturas de Lewis; ressonância; a ligação covalente e suas propriedades (comprimento, energia e polaridade); estruturas moleculares (teoria da ligação de valência, teoria dos orbitais híbridos e teoria dos orbitais moleculares). -Funções orgânicas: característica estrutural dos grupos funcionais e suas propriedades físico-químicas; exemplos de moléculas com propriedades físicas e/ou químicas e/ou biológicas interessantes e/ou com aplicações no cotidiano.-Estereoquímica: isomeria; quiralidade; centro estereogênico; nomenclatura R-S; enantiômeros e diastereômeros; alcanos e cicloalcanos: análise conformacional; estabilidades dos cicloalcanos (tensão do anel); conformações do cicloexano. -Introdução aos mecanismos de reações orgânicas: característica estrutural das diversas funções orgânicas e intermediários de reação (carbocátions, carbânions e radicais); fatores que influenciam a estabilidade e a reatividade das moléculas: efeito de ressonância, efeito indutivo, impedimento estérico; influência dos efeitos de ressonância e efeito indutivo sobre a acidez (ou eletrofilicidade) e basicidade (ou nucleofilicidade) dos compostos. Relação dos combustíveis orgânicos com a Educação Ambiental.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

- SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10<sup>a</sup> edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.
- BRUCE, P. Química Orgânica, volume único, 4<sup>a</sup> edição, Pearson Education, 2006.
- VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6<sup>a</sup> edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.

**COMPLEMENTAR:**

- MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13<sup>a</sup> edição, F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.
- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica, 2<sup>a</sup> edição, Editora Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1976.
- MCMURRY, J., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 6<sup>a</sup> edição, Pioneira Thomson Learning

Ltda, São Paulo – SP, 2005.

- PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.

- SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: PCC : 10 h	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
----------------------------	-------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Desenvolvimento de experimentos com elementos químicos viáveis representativos e de transição e seus compostos. Verificando preparação, aplicações, propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: reações de síntese, propriedades químicas, físicas e isomeria dos íons complexos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Hidrogênio e elementos do bloco s: preparação; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco p: preparação; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco d: preparação; propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: síntese; propriedades químicas e físicas; isomeria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica. Campinas: Editora átomo, 2004.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blücher, 1999;

SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4ª Ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

CHANG, R. Chemistry. 10ª ed. New York: McGraw-Hill, 2010.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo-SP: Makron Books, 1994.

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

**C/H TEÓRICA: 60h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H**

**C/H**

**PCC : 10 h**

**EXTENSÃO:**

**SEMI-PRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Estudo dos elementos químicos e seus compostos mais importantes química e economicamente, separados didaticamente por grupos periódicos; verificando ocorrência, abundância relativa, obtenção, preparação, aplicações, propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: conceito, formação, nomenclatura, ligações, propriedades químicas e físicas, isomeria e aplicações dos íons complexos. Estudo químico das séries dos lantanídeos e actinídeos. Simetria molecular.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Hidrogênio e elementos do bloco s: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco p: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Bloco d, lantanídeos e actinídeos: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: conceito; formação; nomenclatura; ligações; propriedades químicas e físicas; isomeria; aplicações dos íons complexos. Simetria molecular dos compostos inorgânicos e suas características e aplicações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9<sup>a</sup> ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1999.

SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio

ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
 CHANG, R. Chemistry. 10<sup>o</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2010.  
 KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 2, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 RUSSEL, J. B. Química Geral. 2<sup>a</sup> Ed. São Paulo-SP: Makron Books, 1994.

**DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Carga Elétrica, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Corrente Elétrica, Capacitância, Resistividade e Circuitos Elétricos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à ótica geométrica. Conceitos básicos. Reflexão e refração. Determinação do índice de refração de alguns materiais. Espelhos planos e esféricos. Estudo da formação de imagens e determinação da distância focal. Estudo das Lentes. Estudo da formação de imagens e determinação da distância focal. Interferência e Difração. Determinação de parâmetros de rede de difração. Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente Elétrica. Resistência. Circuitos. Eletromagnetismo. Tópicos em Física Moderna e Contemporânea.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006 – v.1 e v. 2.

GIANCOLI, DOUGLAS C. Física para Ciências e Engenharias, volume 1: Pearson Education, México, 2008.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D. Física. Volumes 1 e 2, São Paulo: Editora LTC.

**COMPLEMENTAR:**

TIPLER, P. Física. Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: Guanabara Dois.  
 ALONSO, M.; FINN, E. Física: Um Curso Universitário. volumes 1 e 2, São Paulo: Edgar Blücher.  
 SCHAUM, D. Física Geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.  
 EISBERG, R.; LERNER, L. Física: Fundamentos e Aplicações. volumes 1 e 2, São Paulo: McGraw Hill, 2000.  
 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4.ed. Edgard Blücher, 2002.vol. 1.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Unidades de concentração de soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Soluções. Equilíbrio ácido-base. Hidrólise de sais. Soluções tampão. Avaliação estatística de dados. Introdução aos métodos titulométricos. Titulometria volumétrica. Titulometria de neutralização.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à Química Analítica. Unidades de concentração de soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Soluções: Propriedades das soluções. Teoria da dissociação eletrolítica. Grau de dissociação. Eletrólitos fortes e fracos. Equilíbrio ácido-base. Equilíbrio iônico da água: escala de pH. Hidrólise de sais. Solução tampão. Tratamento e avaliação estatística de dados analíticos. Introdução aos métodos titulométricos: potenciometria, iodometria, permanganometria, argentimetria, ceriometria. Titulometria volumétrica. Introdução a titulometria de neutralização. Titulometria de neutralização: Curvas de titulação, Titulações de ácido forte-base forte; Titulações de ácido fraco-base forte; Titulações de ácido forte-base fraca; Titulações de ácido fraco-base fraca.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.  
 SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução

da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: <b>PCC : 10 h</b>	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------------------------	--------------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Normas de segurança em laboratório. Soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a identificação de cátions. Avaliação estatística de dados. Titulometria de neutralização.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Regras de procedimentos no laboratório de Química Analítica. Preparo de soluções. Noções sobre sequência analítica. Tratamento estatístico de dados. Equilíbrio químico. Reações de identificação de cátions do Grupo I. Reações de identificação de cátions do Grupo II. Separação e identificação de cátions do Grupo II. Força de eletrólitos. Reações de identificação de cátions do Grupo III. Determinação experimental do pH de soluções de sais. Preparo de solução tampão. Aferição de vidrarias. Titulações de ácido forte-base forte. Titulações de ácido fraco-base forte. Titulações de ácido forte-base fraca.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 20 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Propriedades e estrutura dos gases ideais e reais, termodinâmica, equilíbrio químico, diagramas de fases, Solução ideal e propriedades coligativas, Soluções, Equilíbrio entre fases condensadas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A equação de estado. Leis de Boyle, Charles, Dalton. Desvios do comportamento ideal. Isotermas de um gás real. Teoria cinética dos gases: hipóteses fundamentais. Os princípios da termodinâmica. Trabalho máximo e mínimo. Transformações reversíveis e irreversíveis.

Segundo princípio da termodinâmica. Terceiro princípio da termodinâmica. Espontaneidade e equilíbrio. Condição de equilíbrio. Solução ideal e propriedades coligativas. Azeótropos. Propriedades dos gases ideais. Conceito de pressão parcial. Equação de van der Waals. O estado crítico. Cálculo da pressão de um gás. O princípio zero da termodinâmica. A energia e o primeiro princípio da termodinâmica. Lei de Hess. Ciclo de Carnot. Variações de entropia no gás ideal. Princípio de Le Chatelier. Diagrama de fases. Solução diluída ideal.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. LTC, 1986.

ATKINS, P.W. Físico-Química, vol. 1, 5ª ed. Oxford, 1994.

MOORE, W.J. Físico-Química, vol. 1, 4ª ed. Edgard Blücher, 2000.

**COMPLEMENTAR:**

BALL, D. W. Físico-Química. vol. 1, Cengage, 2005.

CHANG, R. Físico-Química para ciências químicas e biológicas, 3ª ed. AMGH, 2010.

LEVINE, N. I. Físico-Química. vol. 1, 5ª ed. McGraw Hill, 2004.

ADAMSON, W. A. Physical Chemistry of Surfaces, 6ª ed. John Wiley & Sons Inc, 1997.

KUBO, R. Thermodynamics, John Wiley & Sons, 1966.

**DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: **60 h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

PCC : **10 h**

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Integração e a integral definida; funções inversas, logarítmicas e exponenciais; técnicas de integração.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A integral definida; propriedades de uma integral definida; área de uma região plana; funções inversas; teoremas da função inversa e a derivada da inversa de uma função; a função logarítmica natural; diferenciação logarítmica e integrais que resultam na função logarítmica natural; a função exponencial natural; integração por partes; integração de potências seno e cosseno; integração de potências tangente e cotangente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ROMANO, R. Cálculo Diferencial Integral: Função de uma Variável. Atlas, São Paulo, 1983.  
 LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. volumes 1 e 2. Harbra, São Paulo, 1982.  
 MUNEN, M. A. FOULIS, D. J. Cálculo. vol. 1, Livro Técnico e Científico: Rio de Janeiro, 1982.

**COMPLEMENTAR:**

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. vol. 1. 2ª edição. LTC, São Paulo, 1987.  
 RIVERA, J. E. M. Cálculo Diferencial & Integral I. Textos de Graduação. Petrópolis, 2007.  
 \_\_\_\_\_ Calculus for Beginners and Artists. In: [http://www-math.mit.edu/~djk/calculus\\_beginners/](http://www-math.mit.edu/~djk/calculus_beginners/)

**DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

O conceito de educação e o processo educativo como evolução humana. Educação e socialização: função social da escola. Educação e mudança social: a conservação e a transformação no processo educativo. Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 2/2016 CEE/PR) e Educação Inclusiva. Evolução da educação na sociedade brasileira. Tendências e correntes atuais da educação no Brasil. Estado, política e educação. A escola e a democratização do saber. A educação na sociedade moderna: tendências e desafios. Educação para Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 4/2013 CEE/PR).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Aspectos ontológicos, históricos e científicos da Educação: O que é Educação? Função social da escola: instituição e professores; Processo educativo: A educação formal e informal; O papel da educação na evolução do ser social: A educação primitiva, na antiguidade clássica, no período medieval e na modernidade; Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 2/2016 CEE/PR) e Educação Inclusiva. Aspectos históricos da educação brasileira: diferentes momentos Jesuítas; Pombalino; República. Tendências pedagógicas na educação brasileira; Teorias não críticas (Pedagogia Tradicional, Pedagogia

Tecnicista e Pedagogia Nova); Teorias crítico-reprodutivistas (Teoria do Sistema de Ensino como Violência Simbólica; Teoria da Escola como Aparelho Ideológico de Estado e Teoria da Escola Dualista); Educação e modernidade; Conceitos de escola democrática: teoria e prática; Educação, inclusão e exclusão educacional e social; Educação e direitos humanos; Os novos desafios do professor. Educação para Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 4/2013 CEE/PR).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ARENDDT, Hannah. Entre o Passado e o Futuro. 5º ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000.

BRANDÃO, C. R. O que é educação? São Paulo: Brasiliense, 2007.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. 28ª ed. Rio de Janeiro-RJ: Paz e Terra, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública. 15.ed. São Paulo: Loyola, 1998.

SAVIANI, D. Escola e Democracia. Campinas: Autores Associados, 1992.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/ formal das ciências: Relações entre museus de ciência e escolas. Revista de Educação, v. 3, n.1, 51-59, Lisboa, 1993.

LIMA, A. B. Estado, Educação e Controle Social: Introduzindo o tema. In: FRANÇA, R. L. de. (org.). Educação e Trabalho: Políticas Públicas e a formação para o trabalho. Campinas: Alínea, 2010.

LUKÁCS, G. Para uma ontologia do ser social II. São Paulo: Boitempo, 2013.

**DISCIPLINA: ELEMENTOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H	C/H	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
TEÓRICA:	PRÁTICA:		

**EMENTA:**

Tipos de ações de extensão. Inserção curricular das ações de extensão. Metodologias aplicáveis às ações de extensão. Aproximação das ações de extensão universitária com a Educação Básica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Tipos de ações de extensão: (O que é?) Programa, Projeto, Curso, Evento e Atividade de Extensão, bem como Iniciação à Extensão. Inserção curricular das ações de extensão na prática profissional docente. Metodologias aplicáveis às ações de extensão. Aproximação das ações de extensão da UNESPAR com a Educação Básica: elaboração de várias ações extensionistas e relacioná-las com os conteúdos de química para o Ensino Médio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95p.

**COMPLEMENTAR:**

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p.

\_\_\_\_\_. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

**3º ANO**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>

PCC : 20 h		EXTENSÃO:	SEMI-PRESENCIAL:
<b>EMENTA:</b>			
<p>- Mecanismos das reações orgânicas. - Mecanismo de substituição via radicais livres. - Mecanismos de substituição nucleofílica. - Mecanismos de substituição eletrofílica. - Mecanismo de adição <i>via</i> radicais livres. - Mecanismos de adição nucleofílica. - Mecanismos de adição eletrofílica. - Mecanismo de adição pericíclica . - Mecanismos de eliminação. - Oxidação e Redução</p>			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<p>- Mecanismos das reações orgânicas: Reação de substituição nucleofílica dos haletos de alquila (<math>S_N1</math> e <math>S_N2</math>); mecanismos, reagentes e intermediários de reação: nucleófilos, grupos abandonadores, carbocátions; estereoquímica das reações de substituição; reações de eliminação (<math>E1</math> e <math>E2</math>); substituição versus eliminação. - Mecanismos das reações orgânicas: reações de adição de alcenos e alcinos: sistema (<i>E</i>)-(<i>Z</i>); hidrogenação; reações de adição (haletos de hidrogênio, água, bromo, cloro); regra de Markovnikov; obtenção de alcoóis.</p> <p>- Aldeídos e cetonas: propriedades físicas; síntese de aldeídos e de cetonas; reações de adição nucleofílica ao grupo carbonila; oxidação; ânions enolato; tautômeros ceto e enólico; reação aldólica; síntese de compostos carbonílicos <math>\alpha,\beta</math>-insaturados; adições a aldeídos e cetonas <math>\alpha,\beta</math>-insaturados. - Ácidos carboxílicos e seus derivados: propriedades físicas; síntese de ácidos carboxílicos; adição nucleofílica – eliminação no carbono acila; cloretos de acila, anidridos, ésteres, amidas. - Compostos <math>\beta</math>-dicarbonílicos: reações de condensação de Claisen e de Knoevenagel; adições de Michael; reação de Mannich. - Compostos aromáticos: a estrutura de Kekulé e a estabilidade do benzeno; regra de Hückel; Reações de compostos aromáticos: substituição aromática eletrofílica (mecanismo, íons arênio); halogenação, nitração e sulfonação do benzeno; alquilação e acilação de Friedel-Crafts; efeito dos substituintes na reatividade e na orientação.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
<p>- SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10<sup>a</sup> edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.</p> <p>- BRUICE, P. Química Orgânica, 4<sup>a</sup> Edição, Pearson Education, 2006.</p> <p>- VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6<sup>a</sup> edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.</p>			

**COMPLEMENTAR:**

- MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13ª edição., F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.
- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica, 2ª edição, Editora Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1976.
- MCMURRY, J., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 6ª edição, Pioneira Thomson Learning Ltda, São Paulo – SP, 2005.
- PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.
- SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: PCC : 10 h	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
----------------------------	-------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Preparação, obtenção, identificação e purificação de compostos orgânicos. Propriedades dos isômeros. Estudo da polaridade dos diferentes grupos funcionais. Solubilidade de compostos orgânicos. Estudo das propriedades físicas e químicas dos diferentes grupos funcionais incluindo biomoléculas constituídas de aminoácidos, açúcares e ácidos graxos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de operação e segurança no laboratório de Química Orgânica. Isômeros Geométricos. Isômeros Ópticos. Reações de Álcoois. Síntese da Aspirina. Obtenção e Diferenciação de: Ésteres, Cetonas, Compostos Carbonílicos, Éteres e Aminas. Teste de Tollens. Reação de Esterificação. Identificação de Álcoois e fenóis. Lipídeos: Reação de Saponificação, Propriedades dos Sabões e Caracterização do Glicerol. Obtenção de polímeros. Identificação de Compostos Orgânicos. Identificação de Álcool na Gasolina. Oxidação do Etanol. Determinação dos Pontos de Fusão e Ebulição. Classificação dos compostos pela Solubilidade. Purificação e Separação Reação de Esterificação. Cromatografia em Coluna e em Camada Delgada.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

PAVIA, D. L.; LANPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R.G., Química Orgânica Experimental – Técnicas de Pequena Escala, volume único, 2ª edição, Artmed Editora, Porto Alegre – RS, 2005.

VOGEL, A. I., Química Orgânica Qualitativa, volumes 1 e 2, 3ª edição, Ao Livro Técnico S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1981.

SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.

**COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. R., Química Orgânica Experimental, vol. único, 1ª edição, Gráfica Editora Barddal Ltda, Curitiba – PR, 1985.

VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6ª edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.

MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13ª edição., F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.

PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.

SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

**C/H TEÓRICA: 120 h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H**

**C/H**

**PCC : 20 h**

**EXTENSÃO:**

**SEMIPRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Conceitos básicos de cinética química. Fatores que influenciam a velocidade de reação. Velocidades das reações químicas. Velocidade de Reação e sua Medida. Concentração e Velocidade, Lei de Velocidade. Determinação da Lei de Velocidade. Constante de velocidade de reação. Meia-Vida. Teoria das Colisões. Ordem de reação e molecularidade. Mecanismos de reação. Teoria do Estado de Transição. Complexo Ativado. Estado de transição. Energia de Ativação. Efeito da temperatura sobre a cinética das reações. Medida da Energia de ativação.



Equação de Arrhenius. Catálise (Homogênea e Heterogênea). Reações em cadeia. Cinética empírica. Método do Isolamento. Métodos das velocidades iniciais. Métodos das Velocidades Integradas. Determinação da ordem das reações (zero, primeira e segunda ordem).  
Conceitos e definições de eletroquímica. Célula Eletroquímica. Célula galvânica. Célula de Daniell. Potencial de Célula e Energia Livre de Reação. Notação de Células. Diagrama de célula. Potencial padrão de eletrodo. Potenciais Padrão e Constante de Equilíbrio. Equação de Nernst. Eletrodo seletivo para íons. Eletrodo de referência. Eletrólise. Célula eletrolítica. Eletrólise em meio não-aquoso. Eletrólise em meio aquoso. Sobrepotencial. Produtos de Eletrólise. Lei de Faraday da Eletrólise.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Cinética química: Definição. Conceito de velocidade de reação química. Lei da velocidade de reação. Fatores que determinam a velocidade de uma reação. Efeito da temperatura sobre a constante de velocidade. Teorias de velocidades de reação: Equação de Arrhenius. Teoria das Colisões Teoria do Complexo Ativado. Efeito da temperatura sobre a constante de velocidade. Mecanismos de reação: Reações elementares. Reações elementares consecutivas. Reações unimoleculares. Reações paralelas. Aproximação do estado estacionário. Cinética de reações complexas: Reações em cadeia. Polimerização. Catálise heterogênea. Catálise homogênea. Catálise enzimática. Cinética empírica: A velocidade das reações química. Técnicas experimentais para medida da velocidade. Leis de velocidade integradas. Métodos para determinação das leis de velocidade. Eletroquímica: Balanceamento de Equações Redox. Células Galvânicas. Termodinâmica Eletroquímica. Eletrodos de Íon seletivo e de referência. Eletrólise. Estequiometria das reações eletrodicas - Lei de Faraday. Aplicações da Eletroquímica. Conversão eletroquímica de energia. Corrosão e proteção. Eletroquímica Industrial .

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

##### **BÁSICA:**

- Atkins, P., Paula, J. Físico-química. 7ª. ed. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 2002.
- Atkins, P., Jones, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3ª. ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.
- Moore, W. J. Físico-química. 4ª. ed. v. 1. Edgar Blucher, São Paulo, 1968.

**COMPLEMENTAR:**

Levine, I. N. Físico-química. 6ª. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 1968

Gentil, V. Corrosão, 3ª. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 2012.

Russel, J.B. Química Geral. 2ª. ed. v.2. Pearson Makron Books, São Paulo, 1994.

Brown, T. L., Lemay Jr, H.E., Bursten, B.E., Burdge, J.R. Química – A ciência Central. 9ª ed. Pearson – Prentice Hall, São Paulo, 2012.

Chang, Raymond. Química Geral. 4ª. ed. Mcgraw Hill Brasil Grupo, Porto Alegre, Janeiro, 2010.

**DISCIPLINA: FÍSICO- QUÍMICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: PCC : 10 h	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
----------------------------	-------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Experimentos sobre os conceitos teóricos estudados: gases, termodinâmica, cinética e eletroquímica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Gases Ideais e Reais; Calorimetria e tipos de calorímetros; Lei de Hess; Reação de Neutralização: ácido-base; Célula galvânica e eletrolítica; Obtenção do  $\Delta H$ ,  $\Delta G$  e  $\Delta S$  de uma reação redox; Diagrama de fases de soluções parcialmente miscíveis; Diagrama de fases de soluções imiscíveis; Diagrama de fases ternário; Tensão Superficial; Detergentes e a obtenção da concentração micelar crítica (cmc); Adsorção química e física. Isotermas de Adsorção.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P.W. Físico-Química, Vol. I, 5 ed .Oxford, 1994.

CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. São Paulo: LTC, 1986.

NUNES, R. R. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2006

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BORGES, C. P. F.; ANTUNES, S. R. M.; SILVA, J. C. Z.; IULEK, J. Roteiro de aulas práticas: Físico-química experimental. Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2004.  
 LENZI, E. Química geral experimental. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.  
 MOORE, W.J. Físico-Química, Vol. I, 4 ed. Edgard Blucher, 2000.  
 RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: <b>60h</b>	C/H PRÁTICA:	C/H	C/H
PCC : <b>10 h</b>		EXTENSÃO:	SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Equilíbrio de precipitação. Métodos gravimétricos de análise. Titulometria de precipitação. Equilíbrio de complexação. Titulometria de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulometria de oxidação-redução.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Equilíbrio de precipitação. Solubilidade. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum. Teoria da análise gravimétrica: princípios gerais. Precipitação química: Operações da Análise Gravimétrica. Cálculos em análise gravimétrica Titulometria de precipitação. Equilíbrio de complexação. Titulometria de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulometria de oxidação-redução.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13ª ed. Pearson Education do Brasil,

São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª Ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: PCC : 10 h	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
----------------------------	-------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Normas de segurança em laboratório. Execução experimental de métodos de identificação de cátions. Métodos gravimétricos de análise. Titulometria de precipitação, complexação e oxidação-redução.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de segurança em laboratório. Reações de identificação de cátions do Grupo IV-A. Reações de identificação de cátions do Grupo V. Pesagem e balança analítica. Análise gravimétrica. Titulometria de precipitação. Titulometria de complexação. Titulometria de oxidação-redução.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P.

M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13<sup>a</sup> ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5<sup>a</sup> ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3<sup>a</sup> ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6<sup>a</sup> ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h**

C/H TEÓRICA: <b>30 h</b>	C/H PRÁTICA:	C/H	C/H
PCC : <b>5 h</b>		EXTENSÃO:	SEMI-PRESENCIAL:

**EMENTA:**

Métodos e técnicas de ensino de química. As inovações no ensino de química. Cotidiano e a experimentação no ensino de química. Metodologia e técnicas de observação. Tendências em Educação Química. Diretrizes Curriculares do Paraná e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Métodos e técnicas de Ensino: abordagem tradicional, abordagem humanista, abordagem cognitivista, abordagem sócio-cultural. Tendências em Educação: Tendência Liberal (tradicional, renovadora progressiva, renovadora não diretiva, tecnicista), Tendência Progressista ( progressista libertadora, progressista libertária, histórico crítica), Ensino de Química - Ensino Médio e as Inovações; Tentativa de buscar o cotidiano; Resgate da Química nos Saberes Populares. Teorias cognitivistas e estratégias Metodológicas para o Ensino de Química: Observação, Trabalho de campo, Experimentação, Textos informativos, Uso das tecnologias de informação e comunicação, Uso de jogos, Atividades lúdicas. Diretrizes Curriculares do Paraná e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CARVALHO, Anna M.P; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Wildson L.P, SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2010.

AEBLI, Hans. A Formação do Professor e a Prática de Ensino. São Paulo – SP, Pioneira, 1988.

**COMPLEMENTAR:**

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUI, RS Ed. 1990.

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24ª ed. Campinas SP, Papirus, 2012.

CUNHA, Maria Isabel da. O bom professor e sua prática. 24ª ed. Campinas –SP Papirus, 2012.

AEBLI, Hans. Prática de ensino: Formas Fundamentais de Ensino Elementar, Médio e Superior. 2ª ed. Tradução de ROYER, Edwino Aluysius. São Paulo EPU. Editora Pedagógica Universitária, 1982.

GAGNÉ, Robert, M. Como se Realiza a Aprendizagem. Tradutor: Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, LTC Editora S/A, 1975

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 30 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 5 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b>			
Didática e Filosofia, principais teorias dos filósofos e educadores que repercutiram na Pedagogia (tais como Sócrates, Comenius, etc.), Didática e Psicologia (contribuição das ciências do comportamento), planejamento da ação didática, classificação de objetivos de processos educacionais.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
Educação e Ensino, conceito de didática, Evolução histórica da didática, Contribuição das ciências do comportamento para a Pedagogia, o movimento da Escola Nova, a distinção entre planejamento e plano, tipos de planejamento na área da Educação, planejamento de um sistema educacional, planejamento escolar, planejamento curricular, planejamento didático ou de ensino, planejamento de curso, planejamento de unidade, planejamento de aula, a função do			

planejamento das atividades didáticas, características de um bom plano didático ou de ensino. Verbos de aplicação para elaboração de objetivos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CHASSOT, Áttico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª ed. Ijuí, Editora UNIJUI RS, 2003.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986.

**COMPLEMENTAR:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. 1ª ed. São Paulo, Moderna, 1989.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995

\_\_\_\_\_. Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí. Ed. UNIJUÍ RS, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência. 7ª Ed. São Paulo-SP, Cortês, 2012.

CARLINI, Alda Luiza [et al], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

**DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI- PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Estudos das tendências que influenciam as pesquisas no ensino de Química e Ciências, e a abordagem de temas relevantes para elaboração, desenvolvimento e avaliação de projetos de pesquisa em ensino de química e em química aplicada. Investigação acerca do conhecimento científico, em particular da química. Análise dos procedimentos técnicos e metodológicos de preparação execução e apresentação da pesquisa científica. Estudo das formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos, especialmente das normas temáticas neles utilizados.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A pesquisa no Ensino de Química e Ciências e as questões metodológicas e epistemológicas que envolvem o processo de pesquisa. Ferramentas multidisciplinares na construção de um paradigma nas relações do processo de ensino e aprendizagem. Os Desafios da Redação Científica. Ciência, conhecimento científico e tipos de conhecimento; O método científico: pesquisa, conceito e classificação; Normas para elaboração de documentos científicos (ABNT): NBR 6022; NBR 14724; NBR 10520; NBR 6023; Tipos de Resumos; Pesquisa científica: Conceito. Planejamento da pesquisa científica. Ética e aspectos éticos da pesquisa científica. Documentos científicos: Tipos e estrutura de documentos; Projeto de Pesquisa: ABNT/NBR 15287; Artigo em publicação periódica científica; Trabalho de Conclusão de Curso: Relatório; Monografia; Dissertação; Tese; Projeto de Pesquisa em Química; Projeto de Pesquisa em Ensino de Química; Comunicação científica: Comunicação oral; Painel; Rodas de conversa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

LUNA, S. V. de. Planejamento de pesquisa. Uma Introdução. 1ª Edição, São Paulo, EDUC, 2002.

ECO, U. Como se faz uma tese. Tradutor: SOUZA, G. C. C. 26ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2014. 192p.

GONSALVES, E. P. Conversas Sobre Iniciação à Pesquisa Científica. 4ª ed. Campinas: Alínea, 2007. 96p.

**COMPLEMENTAR:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022. Informação e Documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa. 2003; NBR 6023. Informação e Documentação – Referências: apresentação. 2002; NBR 10520. Informação e Documentação – Citações em documentos: apresentação. 2002; NBR 14724 Informação e Documentação – Trabalhos acadêmicos: apresentação. 2011; NBR 15287 Informação e Documentação – Projeto de pesquisa: apresentação. 2011. Rio de Janeiro: ABNT.

MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011. 243p.

GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Ijuí, 2003. 288p.



DA SILVA, E. P.; SILVA, S. S. C. Metodologia da Pesquisa Científica em Educação: dos desafios emergentes a resultados iminentes. Curitiba: Íthala, 2016. 166p.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. A Bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. 412p.

**DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 200 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>200 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
--------------	---------------------------	---------------	---------------------

**EMENTA:**

Análise do funcionamento da escola do Ensino Médio: infraestrutura, laboratório de Ciências, salas de aula, relação entre os professores que trabalham com a disciplina de Química (Ciências), alunos e demais funcionários da escola, observação do fazer pedagógico do professor, socialização das experiências vivenciadas ao longo do estágio na escola - campo de investigação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Aplicabilidade de técnicas de observação. Aplicabilidade de métodos e técnicas de ensino dos conteúdos essenciais relacionados à área de Química. Realização de miniprojetos ligados às unidades de ensino. Socialização das informações obtidas como estagiário na escola polo de estágio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

CHASSOT, Áttilo Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986

**COMPLEMENTAR:**

IMBERNÓN, V. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2006.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de

química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995  
 \_\_\_\_\_ . Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí.  
 Ed. UNIJUÍ RS, 2000.  
 PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência. 7ª ed. São Paulo-SP, Cortês, 2012.  
 CARLINI, Alda Luiza [et al.], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a  
 aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

**DISCIPLINA: PRÁTICAS FORMATIVAS EM EXTENSÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	---------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Identificação de dificuldades educacionais locais numa abordagem articuladora com o processo de formação acadêmico-profissional. Elaborar e desenvolver ações de extensão universitária numa perspectiva multi e interdisciplinar com uma abordagem de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e pesquisa

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos. Etapas para a elaboração de projeto contendo ações de extensão universitária.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95 p.

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

**COMPLEMENTAR:**

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p.

\_\_\_\_\_. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

TRIVIÑOS, A.N.S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2006. 175 p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120 p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

#### 4º ANO

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL: 60 h</b>
<b>PCC : 20 h</b>			
<b>EMENTA:</b>			
Introdução à Química Ambiental. Educação Ambiental. A Química Verde e Sustentabilidade. A química das águas, da atmosfera e dos solos. A poluição ambiental, sua prevenção e tratamento.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
Introdução à Química Ambiental: Definição de meio ambiente. Definição e importância da química ambiental. Origem e intensificação dos problemas ambientais.			
A Química Verde e Sustentabilidade: Princípios básicos da química verde. Princípios básicos da Sustentabilidade. Avaliação do ciclo de vida. Desenvolvimento e práticas sustentáveis.			
Educação Ambiental: Histórico, conceitos, fundamentos e objetivos da Educação Ambiental. Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental. Educação Ambiental em seus aspectos sócio-ambiental-político-culturais. Ações estratégicas e desenvolvimento de Projetos na Educação Ambiental.			
A poluição ambiental, sua prevenção e tratamento: Poluição ambiental: poluição natural e antropogênica e seus poluentes típicos. Fases da poluição. Compostos orgânicos naturais e sintéticos. Poluentes emergentes. Metais pesados. Interações e rotas de transportes de contaminantes químicos nas diversas matrizes ambientais. Principais impactos ambientais.			
A química Atmosférica: Atmosfera e sua importância para a Terra. Evolução e composição da			

atmosfera terrestre. Processos químicos na troposfera: material particulado, chuva ácida, smog fotoquímico, efeito estufa. Processos químicos da estratosfera: a camada de ozônio. Qualidade do Ar. O uso da energia, as emissões de CO<sub>2</sub> e suas consequências ambientais. Mudanças Climáticas: a importância dos oceanos. A matéria e seus ciclos: ciclos biogeoquímicos.

A química das Águas: Fundamentos da química aquática: propriedades da água e principais reações que ocorrem em ambientes aquáticos. Poluição da água e principais impactos. Ecossistemas: fluxo de matéria e energia. Tratamento de águas e águas residuais. Contaminantes químicos em recursos hídricos. Substâncias tóxicas persistentes. Conceito e noções de tratamento.

A química dos Solos: Cenário rural e urbano. Química ambiental agrícola. Resíduos domésticos e aterros sanitários. Remediação de solos contaminados. Importância das substâncias húmicas na disponibilização de nutrientes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

##### **BÁSICA:**

BAIRD, C. CANN, M. Química Ambiental. Ed. Artmed. Tradução: GRASSI, M. T; KONDO, M. M.; CANELA, M. C.; NONNENMACHER, F. J. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844p.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009, 256p.

MANAHAN, S. E. Química Ambiental. Tradução: NONNENMACHER, F.; Revisão técnica: JARDIM, W. F. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, 944p.

##### **COMPLEMENTAR:**

PORTILHO, F. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental a Formação do Sujeito Ecológico. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (Orgs). Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reuso de Água. Barueri: Monole, 2003.

LIBÂNIO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2008.

<b>DISCIPLINA: MINERALOGIA</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Constituição física e química da crosta e do interior da Terra. Tempo geológico e datação das rochas. Conceitos e propriedades dos cristais. Simetria, notação e projeção cristalográfica. Geminção e agregados cristalinos. Emprego de Raios-X em cristalografia. Gênese dos minerais. Cristalquímica. Mineralogia descritiva e determinativa.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Conceitos básicos de geologia, definições, histórico; A dinâmica da Terra; crescimento de cristais; Formas cristalográficas dos minerais; estrutura cristalina, poliedros de coordenação, eixos cristalográficos, simetria dos minerais, elementos de simetria, operações de simetria, as 32 classes de cristais, os sete sistemas cristalinos e os retículos bravais, classificação e determinação de minerais (propriedades físico-químicas), principais minerais formadores das rochas, cristalografia de Raios-X; Mineralogia de rochas e solo: tipos de rochas, processos intempéricos e produto de alteração, tipos de rochas (ígneas, sedimentares e metamórficas), processos intempéricos (influência do clima, da composição, da poluição), texturas (composição, ambientes, ambientes de formação das rochas sedimentares); Transformação de minerais e importância econômica na indústria, geminação, propriedades físicas e ópticas dos minerais, estudo macroscópico dos minerais dos grupos dos: silicatos, carbonatos, fosfatos e óxidos. Mineração: importância econômica na indústria.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
LEINZ, V. e AMARAL, S.E. Geologia Geral. São Paulo. Cia. Editora Nacional, 13ª edição, 1998.			
LEINZ, V. e CAMPOS, João Ernesto. Guia para determinação de minerais. 5ª ed. SP, Editora Nacional e EDUSP, 1971.			
M. FONT – ALTABA. Atlas de Mineralogia. Tradução: Neyde Pereira Coutinho, URJ Livro Líbero-Americano LTDA, 1969.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
CANTO, Eduardo Leite do. Minerais, Minérios, Metais. De onde vêm para onde vão? Editora			

Moderna. Coleção Polêmica, 1996.  
 Mc ALESTER, A.L. História Geológica da Vida. Editora Edgard Blücher, São Paulo. 1978.  
 MOORE, R.A. A Terra em que Vivemos: História do descobrimento Geológico. Cultrix, São Paulo, 1964.  
 MENDES, J. C. Elementos de Estratigrafia. T.A. Queiroz, São Paulo, 1984  
 PRESS, F; SIEVER, R; GROTZINGER, J; JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. Tradução: Menegat e col. IG/UFRGS, Artmed Editora, Porto Alegre, 2006.

**DISCIPLINA: BIOQUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI- PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Estudo dos Conceitos, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas das moléculas biológicas: proteínas, lipídios, carboidratos, ácidos nucleicos e vitaminas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Proteínas, aminoácidos e enzimas: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência  
 aplicação, propriedades químicas e físicas. Lipídeos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas. Carboidratos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas.  
 Ácidos e vitaminas: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.  
 LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2002  
 STRYER, L.; BERG, J. M. e TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

**COMPLEMENTAR:**

CONN, E.E./STUMPF, P.K. Introdução à Bioquímica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

UCKO, D.A. Química para as ciências da saúde. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1992.

DONALD VOET/ JUDITH G. VOET/ CHARLOTTE, W. PRATT. Fundamentos de Bioquímica. São Paulo: Artmed, 2000.

MANO, E. B. & SEABRA, A. P. Práticas de Química Orgânica. 3ª ed. S.P.: Edgard Blucher, 1987.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química Orgânica. Trad. M. Alves. 1ª ed Lisboa: Gulbenkian, 1997.

SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. 6ª ed. Trad. de Macedo Horácio – RJ: LTC, 1996.

**DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI- PRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Introdução à análise espectroscópica de absorção atômica e molecular: Princípios, instrumentação e aplicações. Métodos de preparo de amostras. Espectroscopia de Emissão de Chama: Descrição dos métodos de atomização e espectros de chama, fotômetro e análise quantitativa. Técnicas cromatográficas: cromatografia líquida de alta eficiência e cromatografia gasosa (princípios, instrumentação e aplicações). Técnicas eletroquímicas. Métodos termoanalíticos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução aos métodos espectroscópicos; Espectrometria de absorção molecular na região do Ultravioleta e do Visível; Análise qualitativa (natureza das excitações eletrônicas; Espécies absorventes; Detecção de grupos funcionais); Análise quantitativa (Lei de Beer; limitações e desvios da Lei de Beer; curva analítica; métodos de calibração); Instrumentação; Preparo de amostra. Espectrometria Atômica Óptica; Introdução à Espectrometria Atômica Óptica; Diagramas de níveis de energia; Espectros atômicos ópticos (absorção, emissão e fluorescência); Interferências na espectroscopia de absorção atômica; Métodos de introdução da amostra e de atomização; Preparo de amostra; Instrumentação. Métodos eletroquímicos;

Métodos termoanalíticos; Introdução aos métodos de separação; Princípios básicos de cromatografia; Classificações da cromatografia; Cromatografia em fase líquida (princípios, aplicações e equipamentos); Cromatografia em fase gasosa (princípios, aplicações e equipamentos).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

PAVIA, D. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SKOOG, D.A., HOLLER, F.J. & NIEMAN, T.A. - Princípios de Análise Instrumental, 5ª. ed., (Ignez Caracelli, Paulo C. Isolani et al. - trad., Célio Pasquini, supervisão e revisão), Porto Alegre: Bookman, 2002.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FATIBELLO FILHO, O. Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica. São Carlos: Ed. UFSCar, 2016.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed, 2005.

SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2000.

VOGEL, A. I. Química

**DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: <b>60h</b>	C/H PRÁTICA:	C/H	C/H
PCC : <b>10 h</b>		EXTENSÃO:	SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Conservação e manutenção de equipamentos e materiais de laboratório. Prevenção de acidentes. Montagem, avaliação, crítica e melhoria do Ensino Médio. Desenvolvimento de recursos auxiliares para o ensino de química e de técnicas de aplicações de conhecimentos específicos. O cotidiano no ensino de química. Experimentos usando os equipamentos construídos com base nos materiais de baixo custo.



**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A organização do ensino de química para a educação básica: Bases Legais (Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais. Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná. Base Nacional Comum Curricular. Projeto Político Pedagógico da escola). Atividades Experimentais: concepções epistemológicas; a importância da experimentação para o ensino de química na educação básica; tipos de abordagens de atividades experimentais; organização do espaço físico para realização de atividades experimentais; adequação de atividades experimentais para a realidade das escolas públicas da educação básica; aspectos ambientais e de segurança em atividades experimentais. Planejamento e desenvolvimento de atividades experimentais de química para os diferentes conteúdos disciplinares para o ensino médio (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química). Livro didático no ensino de química: histórico do livro didático no Brasil; o Plano Nacional do Livro Didático e o Livro Didático de Química; o papel do livro didático e sua utilização em sala de aula; análise crítica de livros didáticos de química; conteúdos de química para o ensino médio: dimensões e seleção, a transposição didática de conteúdos disciplinares para o Ensino Médio (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química): análise de livros didáticos e elaboração de material instrucional em consonância com as bases legais. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Tendências atuais das TDIC no ensino de química; Softwares educacionais; As TDIC no processo de ensino e aprendizagem da química: aplicações em diferentes conteúdos disciplinares (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

NÉRICI, I.G. Introdução à Didática Geral. 15<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 1985.

TRINDADE, D.F. et al. QUÍMICA Básica Experimental. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ícone, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo – SP, Cortez, 1999.

**COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, J. C. S. Tabela Atômica: Um Estudo Completo da Tabela Periódica. Curitiba: Atômica, 2001.

PAVIA, D. L. et al. Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHANG, R. Química Geral: Conceitos Essenciais. 4 Ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

KOTZ, J. C. e TREICHEL JR, P. Química e Reações Químicas. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. I e II.

BROWN, T. L. Química – A Ciência Central, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 9<sup>a</sup> ed., 2005.

**DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMIPRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Os conhecimentos da matéria na Pré-História e na antiguidade. A alquimia e suas principais vertentes: Alexandria, Árabe e Cristã. A evolução histórica dos conceitos da química. As primeiras teorias científicas da Química no século XVII: Flogisto e a teoria da Oxidação. Relação entre o atomismo e os equivalentes no século XIX. A química no século 19: a escola de Liebig: ideias estruturais em química orgânica. A classificação Periódica dos elementos. A química no século XX. Contribuições Afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. A evolução da Química e Bioquímica no Brasil. A química contemporânea.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Os conhecimentos da matéria na Pré-História e na antiguidade: Empédocles, Avicena e Galeno. Os conhecimentos da Matéria na Pré-História e na Antiguidade: Anaximenes e Anaximandro, e outros. A alquimia e suas principais vertentes: Alexandrina, Árabe e Cristã. Evolução histórica dos conceitos da química. As primeiras teorias científicas da química no século XVIII: flogisto e a teoria da oxidação. Relação entre o atomismo e os equivalentes no século XIX. A química do século XIX: a escola de Liebig: ideias estruturais em química orgânica. A classificação Periódica dos elementos. A química no século XX. Contribuições Afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. A evolução da Química e Bioquímica no Brasil. A química contemporânea.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CHASSOT, ATTICO INÁCIO. A ciência através dos tempos. Editora Moderna, 4<sup>a</sup> edição, 1994.

São Paulo.

FERRY, MARIO GUIMARÃES ; MOTOYAMA, SHOZO. História das Ciências no Brasil. E.P.U. EDUSP, Vol.1. 1979.

VANIN, JOSÉ ATÍLIO. Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro. Editora Moderna. 2ª edição. 1994.

**COMPLEMENTAR:**

NEVES, Luiz Seixas das. História da química no brasil. 3ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2010. 81p.

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da química. 2ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011. 134p.

SILVA, Denise Domingos da; FARIAS, Robson Fernandes de; NEVES, Luiz Seixas das. História da química no brasil. 4ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011. 81p.

STRATHERN, Paul. O sonho de Mendeleiev. Rio de Janeiro RJ: Jorge Zahar, 2002. 264p. Artigos selecionados da Revista Química Nova.

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMIPRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Uso de aspectos básicos da lógica formal. O método na aprendizagem de Química. A estrutura dos conhecimentos de Química. Como se organiza o ensino-aprendizagem de Química. A inclusão de atividades experimentais. Métodos e técnicas de ensino. Alternativas metodológicas para o ensino de Química. Utilização de Materiais de Baixo Custo (MBC). Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O uso de aspectos básicos de lógica formal: o conceito e sua expressão verbal; a perfeição dos conceitos; juízo e proposição; raciocínio e argumento; a importância das operações de lógica. O Método na Aprendizagem de Química: método racional; método científico; método de dedução; método de indução. A Estrutura dos Conhecimentos em Química: fundamentos de uma estrutura de conhecimentos em química; uso de enfoques e dos modelos. Como Organizar o Ensino-Aprendizagem de Química: bibliografia fundamental para consulta; o conteúdo do programa de química no Ensino Médio; sequenciação dos assuntos no programa de Química

do Ensino Médio; a inclusão de atividades experimentais. Métodos e técnicas de ensino: aula expositiva; ensino por projetos; ensino com pesquisa; estudo de caso; solução de problemas. Alternativas metodológicas para o ensino de Química: técnica da descoberta; técnica da redescoberta; desenvolvimento de atividades experimentais com materiais de baixo custo (equipamentos e reagentes) com a comunidade escolar.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

CARVALHO, Anna M.P; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Wildson L.P, SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2010.

AEBLI, Hans. A Formação do Professor e a Prática de Ensino. São Paulo – SP, Pioneira, 1988

**COMPLEMENTAR:**

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUI, RS Ed. 1990.

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24<sup>a</sup> ed. Campinas SP, Papyrus, 2012.

CUNHA, Maria Isabel da. O bom professor e sua prática. 24<sup>a</sup> ed. Campinas –SP Papyrus, 2012.

AEBLI, Hans. Prática de ensino: Formas Fundamentais de Ensino Elementar, Médio e Superior. 2<sup>a</sup> ed. Tradução de ROYER, Edwino Aluysius. São Paulo EPU. Editora Pedagógica Universitária, 1982.

GAGNÉ, Robert, M. Como se Realiza a Aprendizagem. Tradutor: Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, LTC Editora S/A, 1975.

**DISCIPLINA: DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMIPRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Planejamento dos conteúdos de Química do Ensino Médio. O Processo ensino-Aprendizagem que se fundamenta na construção do conhecimento químico, estimulando o pensamento

criativo na maneira de pensar e agir em um campo real de aplicação. Concepções de processo de ensino e aprendizagem. Tendências em Educação Química. Diretrizes Curriculares do Paraná. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Formulação de um programa: princípios gerais; o programa proposto; o ensino do conteúdo: considerações; o papel das atividades experimentais. O processo Ensino-Aprendizagem; preparação de um planejamento a partir de um tema escolhido com vistas à aplicação no seu estágio supervisionado de regência; preparação de planos de aula a partir de um tema proposto, visando sua aplicação no seu estágio supervisionado de regência. Concepções do processo de Ensino e Aprendizagem; no desenvolvimento da área de Educação Química; A prática e a teoria do químico e as principais linhas pedagógicas. As ferramentas do químico. Na busca de uma alternativa para o ensino de química. A química fora e dentro da escola. O laboratório no ensino de química. Tendências no Ensino de Química; tradicional; aprendizagem por descoberta; construtivismo Piagetiano; abordagem Histórico- Cultural; parâmetros Curriculares do Paraná (SEED-PR), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ASTOLFI, Jean Pierre e DEVELASY, Michel. A Didática das Ciências. Tradução: Magda S.S. Fonseca. Campinas, SP, Papirus 1990.

CARLINI, Alda Luiza [et al.]. Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a Aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2004.

MEDEIROS, Cláudia Escalante. Ensino de Química: Superando Obstáculos Epistemológicos. Curitiba: Appris Editora, 2016.

**COMPLEMENTAR:**

CHASSOT, Attico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

PERRENOUD, Philippe. Novas Competências para Ensinar. Trad.: Patricia Chittoni Ramos. Porto Alegre. Artes Médicas Sul, 2000.

LEAL, Murilo Cruz. Didática da Química. Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. BH. Dimensão, 2009.

Haidt, Regina Célia Cazanaux. Curso de didática Geral. SP: ABDR, Editora aplicada, 2001

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo –SP, Cortez, 1999.

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
<b>PCC : 10 h</b>		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMI-PRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b>			
<p>Noções dos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A história da educação dos surdos. O processo de comunicação por meio da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Libras e os aspectos básicos da fonologia. Propriedades das línguas humanas e as línguas de sinais. Os estudos das línguas de sinais e a língua brasileira de sinais: fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática.</p>			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<p>História da educação dos surdos. Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo. Aspectos clínicos e educacionais da surdez. Língua de Sinais - LIBRAS. Alfabeto em libras. Saudações em Libras. Sinais em Libras. Apostilas e dicionários em Libras. Introdução do ensino da gramática da Língua de Sinais. Expressão corporal e facial. Cultura e comunidades Surdas. O ensino da Língua portuguesa para alunos surdos. Gramática da Língua de Sinais (Aspectos linguísticos) Classificadores. Produção e tradução de textos em Libras. Gramática das Libras (Sintaxe e semântica). Políticas Públicas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
<p>BRANDÃO, Flávia. Dicionário Ilustrado de libras: Língua brasileira de sinais. São Paulo: Global, 2011.</p> <p>BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em:  <a href="http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10436.pdf">http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10436.pdf</a> QUADROS, Ronice M. de; BRASIL, Secretaria de Educação Especial; RINALDI, G. Deficiência auditiva, v.1.1.ed.Brasília: SEESP,1997.</p>			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
<p>Ana Claudia Balieiro (Org.); HARISSON, Kathryn Marie Pacheco; CAMPOS, Sandra Regina Leite de et al. Letramento e minorias. 3 ed. Porto Alegre, Mediação, 2009.</p> <p>BEVILACQUA, Maria Cecília. A criança deficiente auditiva e a escola. São Paulo, CLR</p>			

Balieiro, 1987.  
 BOTELHO, Paula. Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos. Belo Horizonte: Autêntica.1998.  
 KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
 LODI, A.C.B; CAMPOS, S.R.L. de; HARRISON, K.M.P. Letramento e minorias. 2 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

**DISCIPLINA: PRÁTICAS FORMATIVAS EM PROJETOS DE EXTENSÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>100 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	----------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Identificação de dificuldades educacionais locais numa abordagem articuladora com o processo de formação acadêmico-profissional. Elaborar e desenvolver ações de extensão universitária numa perspectiva multi e interdisciplinar com uma abordagem de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e pesquisa.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos. Etapas para a elaboração de projeto contendo ações de extensão universitária e sua defesa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

GIDO, Jack & CLEMENTS, James. GESTÃO DE PROJETOS. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

KEELING, Ralph. GESTÃO DE PROJETOS – UMA ABORDAGEM GLOBAL. São Paulo: Saraiva, 2009.

**COMPLEMENTAR:**

UNESPAR. Regulamento de Extensão. Resolução no. 011/2015 - CEPE/UNESPAR.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória

da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).  
 SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Aínea, 2000. 138p.  
 ALLEMAND, Renato Neves. APOSTILA SOBRE ELABORAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS. 2011.  
 MATTOS, João Roberto Loureiro de. GESTÃO TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - UMA ABRODAGEM PRÁTICA. Saraiva, 2005.

**DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 200 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>200 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	---------------------------	---------------	---------------------

**EMENTA:**

Fundamentos Legais. Assunção de regência sequencial efetiva de classe supervisionada em uma escola pública ou privada da comunidade

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Estudos em Metodologia de Ensino e suas interfaces com o Ensino de Química para o ensino Médio, fundamentando a formação e a práxis docente crítica, reflexiva e investigativa. Elaboração, execução e avaliação supervisionada do trabalho pedagógico em unidades escolares, articulados à área de Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o Estágio supervisionado. 24ª Ed. Campinas – SP, Papirus, 2012

\_\_\_\_\_. Estágio e Docência. 7ª Ed. São Paulo –SP, Cortez, 2012.

CHASSOT, Áttico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986

**COMPLEMENTAR:**

IMBERNON, F. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.



São Paulo: Cortez, 2006.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995

\_\_\_\_\_. Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2000.

CARLINI, Alda Luiza [et al.], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª Ed. Ijuí, Editora UNIJUI RS, 2003

**DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

**C/H TEÓRICA: 60 h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H**

**C/H**

**PCC : 10 h**

**EXTENSÃO:**

**SEMIPRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Investigação acerca do conhecimento, em particular da química. Análise dos procedimentos técnicos e metodológicos de preparação execução e apresentação da pesquisa científica. Estudo das formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos, especialmente das normas temáticas neles utilizados. Execução do Projeto de Pesquisa aprovado pelo orientador, defesa final e entrega da monografia. Atividades práticas supervisionadas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Apresentação da disciplina, ementa e forma de trabalho. Orientação aos alunos sobre as normas estabelecidas para apresentação do projeto. Leitura do Regulamento do TCC. Divulgação das datas para entrega da documentação para defesa do TCC. Apresentação das linhas de pesquisa dos Professores do Colegiado de Química. Apresentação das normas de apresentação de trabalhos da UEPG e ABNT. Elaboração do Projeto de Pesquisa. Os Desafios da Redação Científica. Aspectos éticos da pesquisa científica. Currículo Lattes. Apresentação do Projeto de Pesquisa. Elaboração do TCC. Apresentação dos TCCs.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

UEPG. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. – Ponta Grossa:

UEPG, 2005.102 p.

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. Editora Perspectiva, SP. 18 Edição, 2002.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Maria de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 1983.

**COMPLEMENTAR:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Normas ABNT sobre referências bibliográficas. (on line)

LUNA, Sérgio V. Planejamento de pesquisa. Uma Introdução. 1a Edição, São Paulo, EDUC, 2002.

MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica. A prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo, Atlas, 2000.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo, Cortez, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Química nova. Artigos selecionados. (on line)

O Colegiado de Química entende que Disciplina eletiva é aquela que será eleita pelo colegiado a cada ano letivo e que será necessária para a formação do acadêmico.

Dentre o rol de disciplinas eletivas poderão ser ofertadas as seguintes:

<b>DISCIPLINA: DISCIPLINA ELETIVA - QUÍMICA NUCLEAR</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>PCC : 10 h</b>			
<b>EMENTA:</b>			
Introdução à Química nuclear. Métodos radioquímicos. Aplicações. Radioatividade. Cinética das reações de desintegração. Reações nucleares. Reatores nucleares. Riscos ambientais. Doses. Radiobiologia. Radioproteção. Radiações ionizantes e a saúde humana.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
A história do desenvolvimento da teoria atômica e a descoberta da radioatividade. As experiências de Bécquerel, Rutherford, Pierre e Marie Curie. Conceitos fundamentais sobre a estrutura do átomo. Noções de física atômica: Sumário de campo elétrico, campo magnético e suas unidades. Raios catódicos, raios canais e o elétron. Experiências de Thomson. Determinação da relação carga/massa do elétron: experiência de Millikan. Descoberta dos			

isótopos. Propriedades do núcleo. Partículas nucleares. Radioatividade natural e artificial; transmutação nuclear. Reações nucleares, tipos de reações e notação. Interação das radiações com a matéria e cálculo de energia nas reações nucleares. Processos de fissão e fusão nuclear. Reações de desintegração naturais e artificiais e esquema de desintegração. Cálculos de tempo de meia-vida e tempo de vida média. Noções sobre o funcionamento de reatores e usinas nucleares. Aplicações e benefícios do uso da energia nuclear. Conceitos básicos sobre a exposição a radiações e dose de exposição. Efeitos da radiação aguda e crônica no homem e radioproteção. Acidentes nucleares e consequências.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr., P. Química geral e reações químicas. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

**COMPLEMENTAR:**

ARGENTIERE, R. Átomos para a guerra, Pincar, 1957;

ARGENTIERE, R. Átomos para a paz, Pincar, 1957.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E. Química: a ciência central. 9ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1986. vol 1.

**DISCIPLINA: DISCIPLINA ELETIVA - TECNOLOGIA ORGÂNICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>PCC : 10 h</b>			

**EMENTA:**

Tecnologia do Petróleo, Xisto e Derivados, Tecnologia dos Polímeros, Tecnologia dos Tensioativos, Domissanitários e Cosméticos, Tecnologia das Fermentações e Tecnologia dos Produtos Naturais.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Conceito; Classificação; Propriedades; Produção Tecnológica; Controle de qualidade de do Petróleo, Xisto, Derivados e Polímeros.
- Conceito; Classificação; Propriedades; Produção Tecnológica; Controle de qualidade dos Tenssoativos, Domissanitários e Cosméticos.
- Conceito; Classificação; Propriedades; Produção Tecnológica; Controle de qualidade de Produtos Obtidos por Fermentação dos Produtos Naturais.
- Conceito; Classificação; Propriedades; Produção Tecnológica; Controle de qualidade dos Produtos Naturais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SHREVE, R.N. & BRINK, J.A. Indústria e Processos Químicos. Tradução Horácio Macedo, Rio de Janeiro: Guanabara, 1980.

GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. Processos e Operações Unitárias da Indústria Química. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 417p.

**COMPLEMENTAR:**

DRAELOS, Z.K. Cosméticos em Dermatologia. Tradução Valquíria Settineri. Porto Alegre. Ed. Artes Médicas, 1991.

LOVATO, A.J. Domissanitários em Geral. Curitiba, CEFET-PR, 1995.

**DISCIPLINA: DISCIPLINA ELETIVA - QUÍMIMETRIA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>PCC : 10 h</b>			

**EMENTA:**

Como a estatística pode ajudar na análise química. Tipos de erros e testes estatísticos mais utilizados. Planejamento experimental e otimização. Descrição e interpretação de resultados. Planejamentos fatoriais completos. Como construir modelos empíricos. Análise de superfície de resposta. Problemas analíticos relacionados com interferência e sobreposição de sinais. Análise clusters e método de reconhecimento de padrões. Calibração multivariada em química analítica. Regressão de mínimos quadrados parciais (PLSR). Aplicações e estudos

de caso.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à análise química; Estatística básica (erros, testes estatísticos, variância de dados); Planejamento experimental e otimização; Planejamentos fatoriais completos e fracionados; Análise de superfície de resposta; Estatística aplicada ao planejamento experimental; Descrição e interpretação de resultados; Proposição e avaliação de modelos empíricos; Modelos clássicos de calibração. Problemas de interferência; Introdução à calibração multivariada; Sistemas de reconhecimento de padrões (clusters); Sistemas de reconhecimento de padrões (análise de componentes principais); Modelos de regressão (regressão por mínimos quadrados parciais); Estudos de caso; Principais softwares utilizados em quimiometria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. Planejamento e otimização de experimentos. Campinas : UNICAMP, 1995.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. Fundamentos de química analítica. Tradução da 8a edição norte-americana. São Paulo : Thomson Learning, 2005.

FERREIRA, Márcia M. C.; ANTUNES, Alexandre M.; MELGO, Marisa S. and VOLPE, Pedro L. O.. Quimiometria I: calibração multivariada, um tutorial. Quím. Nova [online]. 1999, vol.22, n.5, pp. 724-731.

**COMPLEMENTAR:**

BARROS NETO, Benício de; SCARMINIO, Ieda S. and BRUNS, Roy E.. 25 anos de quimiometria no Brasil. Quím. Nova [online]. 2006, vol.29, n.6, pp. 1401-1406.

PERALTA-ZAMORA, Patricio; MORAIS, Josmaria Lopes de and NAGATA, Noemi. Por que otimização multivariada?. Eng. Sanit. Ambient. [online]. 2005, vol.10, n.2, pp. 106-110.

SANTANA, G. A. Quimiometria com R. Disponível em: [http://www.clubedaquimica.com/attachments/article/164/Quimio\\_28\\_01\\_13.pdf](http://www.clubedaquimica.com/attachments/article/164/Quimio_28_01_13.pdf).

DESCRIÇÃO DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PCC) – Na Matriz Curricular do Curso estão distribuídas 410 horas de PCC.

## 7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES SEMIPRESENCIAIS

O Art. 20 da Portaria no 1.134, de 10 de outubro de 2016 prevê que a oferta das disciplinas na modalidade a distância deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria. Essa modalidade de ensino tem como objetivo promover uma formação mais completa, interativa e personalizada, utilizando uma abordagem diferenciada e empregando metodologias ativas de aprendizagem. Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Química contará com disciplinas que utilizarão o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle, cujo acesso para execução das atividades semipresenciais será realizado via plataforma da Universidade. As disciplinas parcial ou integralmente semipresenciais serão as seguintes: Elementos de Extensão Universitária I, Elementos de Extensão Universitária II, Práticas Formativas em Extensão, Práticas Formativas em Projetos de Extensão e Química Ambiental. O acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem das disciplinas será feito pelo professor da disciplina utilizando o AVA. Assim, poderão ser monitorados pelo professor, a frequência e o tempo de acesso, e o desempenho dos estudantes nas atividades propostas. As avaliações de tais disciplinas serão feitas de forma presencial, no campus da UNESPAR, em encontros bimestrais e, de acordo com o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, os resultados desses exames presenciais deverão prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação à distância.

## 8. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado compreende um componente curricular especial para a formação dos/as futuros/as professores/as de Química. Sob o aspecto legal, foi definido na legislação federal da Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96 e nos atos normativos desta originados. Mais do que um componente curricular de aprendizagem acadêmica, o estágio é também um instrumento que viabiliza a extensão universitária, ou seja, uma ação social que tem mão-dupla entre a universidade e as escolas da educação básica, na qual ambas se beneficiam no estabelecimento de relações entre a teoria e a prática.

De acordo com a Resolução CNC/CP N° 11788/2008 e CNC 2/2015, o Estágio Supervisionado deve ter duração mínima de 400 horas e realizado a partir da segunda metade do curso. A partir desta Resolução, esse componente curricular adquiriu um status diferenciado nos cursos de formação de professores, correspondendo aproximadamente 15% de carga horária total mínima exigida para integralização.

No curso de Química da UNESPAR- Campus de União da Vitória-PR, a prática do Estágio Curricular Supervisionado começa na 3ª série do curso, com o estágio de observação (200 horas), no qual o licenciado é inserido na escola campo de estágio para os primeiros contatos com o ambiente escolar. Assim então ele vai conhecer o Projeto Político Pedagógico e as demais questões rotineiras da Escola.

Na 4ª série o licenciado retorna à escola campo de estágio para a prática da regência (200 horas), momento no qual o acadêmico acompanha um docente da educação básica em algumas aulas e, na sequência ministra 8 aulas de conteúdos previamente definidos entre o professor regente (Supervisor de Estágio na Escola) e o professor orientador (docente da UNESPAR). O acompanhamento se dá por meio de encontros periódicos, individuais ou coletivos, nos quais se discutem problemas e dificuldades, propostas de trabalho, a natureza das aulas e o trabalho dos professores, o planejamento e o desenvolvimento de aulas e a realização de projetos nas escolas.

É muito importante que os acadêmicos percebam o quanto é importante o acompanhamento e a troca de ideias com o docente orientador de estágio, de modo a garantir uma formação reflexiva e um melhor aproveitamento de suas transições pela educação básica. No curso de Química da Unespar o estagiário não é visto como mero receptor de

conhecimentos, mas como um indivíduo que é capaz de oferecer contribuições significativas para a transformação da escola e a melhoria da qualidade do ensino.

Ao término das atividades de estágio no 4ª série, o aluno apresenta um relatório sistematizado a partir de suas produções ao longo do curso, nos registros de diário de campo e relatórios parciais, contextualizando todo o histórico do seu estágio, e o resultado da aplicabilidade de seus projetos, o qual constituirá um Trabalho Final de Estágio Supervisionado (TFES), como prevê o Regulamento de Estágio da Instituição (Anexo I).



## 9. DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na forma de monografia ou artigo científico, é uma atividade acadêmica obrigatória e tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Licenciatura em Química a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e atrelados à concepção curricular do curso, com base na fundamentação teórica e metodológica norteadas pelos docentes do curso, ocorrendo assim o intercâmbio entre professor e acadêmico, mediado pelo trabalho desenvolvido por ambos.

Desta forma, este versa sobre a prática pedagógica ou tema de pesquisa inédito, seja ela uma pesquisa experimental, bibliográfica, estudo de campo, ou uma associação entre os citados, podendo também haver uma modalidade não citada, mas autorizada pelo colegiado do Curso. Nesta etapa, busca-se desenvolver um olhar investigativo de quem deseja aprender e ao mesmo tempo refletir, analisar e propor inovações e parcerias.

A carga horária do TCC será de 60 H (72 H/A) e a oferta está prevista no quarto ano do curso, onde o acadêmico desenvolverá sua pesquisa e defenderá seu TCC. Entretanto, no terceiro ano do curso, na disciplina de Iniciação à Pesquisa Científica (IPC) o acadêmico inicia o desenvolvimento de sua pesquisa após a elaboração do projeto de pesquisa sob a orientação de um docente do curso.

Para assegurar a consolidação dos referidos princípios, o TCC será realizado de acordo com as diretrizes institucionais descritas na Organização Didática, e com organização operacional prevista no Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química consta no Anexo 2 deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação, defesa e avaliação.

## 10. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Acadêmicas Complementares (AAC), para o Curso de Licenciatura em Química, é um componente curricular, que tem por objetivo contribuir para a interação teoria-prática e/ou propiciar a inserção no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano. (Observadas no Anexo III – Regulamento das Atividades Acadêmicas Complementares)

Como componente curricular são atividades essencialmente acadêmicas, com objetivos próprios, que têm funcionamento diferenciado em relação às demais atividades de ensino no que se refere a um período de início e término, controle de assiduidade, aproveitamento e conseqüente registro no histórico escolar.

Será contemplado como AAC à formação acadêmica dos alunos do curso de Licenciatura em Química, o conjunto de atividades acadêmicas, escolhidas e desenvolvidas pelos alunos durante o período disponível para a integralização curricular relativas ao ensino, pesquisa e extensão.

A exigência das AAC é prevista em matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química da UNESPAR – Campus de União da Vitória, e nesse sentido sua produção tem caráter obrigatório.

Seu cumprimento e ação ocorrem conforme a Resolução CNE/CP 2/2002 (Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.) e os critérios abaixo, foram estabelecidos pelo Colegiado de Licenciatura em Química registrados no Projeto Político Pedagógico do Curso e aprovados pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE).

São consideradas como AAC a participação dos alunos nas seguintes atividades desenvolvidas nas áreas de ensino e pesquisa, as quais somadas devem atingir 200 horas:

- a) Cursos na área de Licenciatura em Química e em áreas afins;
- b) Participação em programas de Iniciação Científica;
- c) Eventos científicos na área de Licenciatura em Química ou áreas afins, tais como seminários, semanas acadêmicas, congressos, simpósios entre outros;
- d) Participação em coordenação ou organização de eventos;
- e) Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Licenciatura em Química ou áreas afins;
- f) Monitorias em eventos científicos ou disciplinas relacionadas a Licenciatura em

Química;

Entre as atividades oferecidas pelo curso de Licenciatura em Química que podem ser aproveitadas pelos alunos como AAC está o Simpósio de Química, realizado anualmente; outras atividades oferecidas via colegiado de Licenciatura em Química, como cursos de extensão de curta duração em química, educação química e também cursos de artes cênicas com produção de peças teatrais abordando contextos da história da química.

Além destes, outros eventos de outros colegiados na mesma IES ou em outras instituições de ensino poderão ser contabilizados desde que se enquadrem nas dimensões de ensino, pesquisa e extensão, objetos de formação deste componente curricular.

## 11. DESCRIÇÃO DA PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO

### 11.1. PESQUISA

Pesquisa pode ser considerada toda e qualquer atividade de natureza investigativa, com objeto e métodos definidos, aprovados por instâncias competentes da UNESPAR, pelas agências de fomento ou por outras instituições, nacionais ou estrangeiras, reconhecidas pela comunidade científica, que resulta em produção técnico-científica. As atividades de pesquisa na UNESPAR e de seus sete *campi* estão sob regulamentação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG. Entre as atividades estão os programas de pós-graduação *Stricto Sensu* (modalidade Mestrado Acadêmico e Profissional), programas de iniciação científica e convênios de pesquisa nacionais ou internacionais.

A UNESPAR, até 2018, tem cadastrados no diretório de grupos do CNPq 61 grupos de pesquisa, cujas atividades de pesquisa são realizadas em seus sete *campi*. Em particular, na UNESPAR campus União da Vitória, integrando o curso de Licenciatura em Química e em atividade está o **Grupo de Pesquisa em Química e Ensino**, cadastrado em 2014 no diretório de grupo do CNPq, com duas linhas de pesquisa:

- Linha de Pesquisa 1: **Química e aplicações**
- Linha de Pesquisa 2: **Formação de professores de Química e Ciências**

As atividades do **Grupo de Pesquisa em Química e Ensino** sob liderança das professoras Dra. Lutécia Hiera da Cruz e Dra Sandra Regina de Moraes tem gradualmente crescido. Os demais docentes e discentes do curso integram o grupo promovendo a ascensão da pesquisa na área de Química na instituição.

Mesmo após, a constituição do grupo de pesquisa, alguns docentes do colegiado participam de grupos de pesquisa em parcerias, em outras IES, conforme consta no quadro a seguir. Com essas ações o curso de Química tem conseguido colaborações, cooperações e apoios à pesquisa realizada pelos docentes.

Coordenadores/ outras IES	IES	Docentes Integrantes	Nome do Grupo	Linhas de Pesquisa
<b>Adonilson Dos Reis Freitas; Jarem Raul Garcia; Karen</b>	UEPG	Dr. Álvaro Fontana	Grupo de Desenvolvimento de Eletrodos Modificados	Preparação e Caracterização de Materiais Visando a Aplicação em



<b>Wohnrath; Sergio Toshio Fujiwara</b>				Dispositivos Eletroquímicos de Armazenamento de Energia e em Dispositivos Fotovoltaicos Poliméricos
<b>Aldo Zarbin</b>	UFPR	Dr. Elias da Costa	Grupo de Química de Materiais	Preparação e caracterização de nanomateriais, visando à aplicação em diversos fins como, dispositivos eletroquímicos, catalisadores, fotovoltaicos, dentre outros.
<b>Patricio G. Peralta Zamora</b>	UFPR	Dra. Lúcia Hiera da Cruz	Grupo de desenvolvimento de técnicas avançadas para tratamento de resíduos; Desenvolvimento de processos avançados para o tratamento de resíduos industriais	Desenvolvimento de metodologias analíticas fundamentadas em técnicas instrumentais e processos de calibração multivariada; Desenvolvimento de processos avançados para o tratamento de resíduos industriais
<b>José Roberto Caetano da Rocha</b>	UNESPAR campus Paranaguá		Grupo de Avaliação dos Impactos Ambientais (AVIMA)	Caracterização físico-química dos compartimentos ambientais
<b>Arthur de Jesus Motheo</b>	IQSC -	Dra. Sandra Regina de	Eletroquímica Interfacial	Polímeros Condutores

	USP	Moraes		
<b>José Roberto Caetano da Rocha</b>	UNESPAR campus Paranaguá		Grupo de Avaliação dos Impactos Ambientais (AVIMA)	Caracterização físico-química dos compartimentos ambientais

*Projetos de Pesquisa dos Docentes vinculados ao Curso*

A atuação dos docentes do Colegiado de Química em atividades de pesquisa subdivide-se na realização de Projetos de Pesquisa sem financiamento, em Projetos de Pesquisa financiados e Projetos de Pesquisa em Cooperação, conforme descrito a seguir:

Projetos	Quantidade	Docentes	Vigência	Total
<b>Pesquisa Básica sem Financiamento</b>	01	Álvaro Fontana	2019 - 2021	08
	01	Deise Borchhardt Moda	2019 - 2021	
	01	Dileize Valeriano da Silva	2019 - 2021	
	02	Elias da Costa	2015 - 2019	
	01	Lutécia Hiera da Cruz	2019 - 2021	
	01	Marco Antonio Pereira	2018 - 2020	
	01	Sandra Regina de Moraes	2017 - 2019	
<b>Pesquisa Básica Financiada</b>	01	Álvaro Fontana Projeto: Síntese de derivados de PPV e aplicação como sensores eletroquímicos. Fundação Araucaria	2012 - 2017	
	02	Lutécia Hiera da Cruz Projeto: Estratégias Avançadas para Identificação e Quantificação de Fármacos	2012 - 2017	

		em Matrizes Ambientais Contaminadas. Fundação Araucaria Projeto: Estudo da Potencialidade dos Processos Fotoeletroquímico na Degradação de Poluentes Emergentes (Fármacos). Fundação Araucaria	2013 - 2018	
	01	Sandra Regina de Moraes Projeto: Metais Potencialmente Tóxicos, Eletroremoção e Recuperação: Matrix Aquosa Contendo Chumbo. Fundação Araucária	2012 - 2018	04
<b>Pesquisa em Cooperação Financiada</b>	01	Sandra Regina de Moraes Projeto: Ações conjuntas das áreas de Química e Biologia na UNESPAR, campus FAFIUV, em prol da melhoria da infraestrutura laboratorial. Fundação Araucaria	2013 - 2018	01

***Projetos de Pesquisa vinculados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica***

As atividades de pesquisa dos docentes têm se intensificado nos Programas de Iniciação Científica (PIC), assim como, as ofertas de bolsa no programa da UNESPAR. Atualmente, os docentes do curso e projetos vinculados ao programa são:

<b>Docente - Orientador</b>	<b>Título do Projeto PIC</b>	<b>Vigência</b>
<b>Dra. Dileize Valeriano da Silva</b>	Proposta de atividades de Ciências/Química visando um ensino em tempo integral. Flavia Marszaukowsk	2014 - 2015
	Pedagogia de projetos de Química: possibilidades para uma educação integra. Marilis Franco Guimarães	2014 - 2015
<b>Dr. Elias da</b>	Utilização de novos nanomateriais em processos de descontaminação ambiental, através de estudos de adsorção. Fernanda de Almeida	2016 - 2017
	Utilização de novas nanopartículas de TiO <sub>2</sub> como fotocatalisador em processos de descontaminação ambiental, através do uso de radiação UV artificial e solar. Suelen Angeli.	2015 - 2016
	Utilização de Novos Nanomateriais em Processos de Descontaminação Ambiental, Através de Estudos de Adsorção. Fernanda de Almeida.	2015 - 2016

<b>Costa</b>	Utilização de planejamento fatorial na otimização de processos de degradação de corantes azo presentes nas águas via fotocatalise heterogênea com o uso de radiação solar Rita de Cássia Baiak.	2015 - 2016
	Síntese de nanomateriais. Suelen Angeli	2014 - 2015
	Utilização de processos oxidativos avançados (POA's) e da energia solar para o tratamento de águas contaminadas. Rita de Cássia Baiak	2014 - 2015
<b>Dr. Álvaro Fontana</b>	Gerenciamento de Resíduos Químicos nos laboratórios de Química da FAFIUV. Joice Jaqueline Kaschuk.	2009 - 2010
	Gerenciamento de Resíduos Químicos nos laboratórios de Química da FAFIUV. Joice Jaqueline Kaschuk.	2008 - 2009
<b>Dra. Lúcia Hiera da Cruz</b>	Estudo da Potencialidade da Fotocatalise Heterogênea na Degradação de Atrazina. Rafael Godoy Batista.	2015- 2016
	Contaminação das Águas do Rio Iguazu por Pesticidas, nos Municípios de União da Vitória e Porto União Análise Preliminar. Vanessa Saviski	2005 - 2006
	Influências físico-químicas e microbiológicas relacionadas à produção, que interferem na qualidade do leite Janine Aparecida Silva.	2005 - 2006
	História da Química no Brasil:origens, fatos, personagens e instituições. Jorge Adriano M. Gomes	2004 - 2005
	Radioatividade e Datação Célio Lipinski e Leandro Blachechen	2004 - 2005

Desta forma, à medida que investimentos em pesquisa e na infraestrutura dos laboratórios de pesquisa têm sido feitos a pesquisa no Colegiado de Química se intensifica. Contudo, grandes esforços e empenhos por parte dos docentes e da instituição devem ser



empreendidos junto às agências de fomentos para melhorias de toda estrutura de pesquisa do curso e na área de Química.

## 11.2. EXTENSÃO

A Extensão Universitária integra o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e, viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A conceituação assumida pelos Pró-Reitores no Fórum dos Pró-Reitores, em 2001, expressa uma postura da universidade diante da sociedade em que se insere. Sua função básica de produtora e de socializadora do conhecimento, visando à intervenção na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre universidade e população. Por outro lado, retira da extensão o caráter de "terceira função" para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, metodologia, sinalizando para uma universidade voltada para os problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através das pesquisas básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta (BRASIL, 2001b).

As atividades de extensão e cultura na UNESPAR e de seus sete campi são regulamentadas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEX (UNESPAR, 2014b). Sob a forma de programas, projetos, cursos de extensão, eventos, prestações de serviço e elaboração e difusão de publicações e outros produtos acadêmicos, a extensão universitária passa por um processo de organização, no qual se insere a implementação de um sistema de informação de base nacional e um sistema de avaliação contínuo e prospectivo. Na UNESPAR campus União da Vitória dentre as diversas atividades estão: o programa Universidade Sem Fronteira (USF), Projetos de Extensão Docentes, Prestação de Serviços entre outros.

### 11.2.1 Projetos de Extensão

Nos últimos anos, as atividades de Extensão Universitária no Colegiado constituem aportes decisivos à formação do estudante pela ampliação do universo de referência que insere e, também, pelo contato direto com questões contemporâneas. Dentre os objetivos da Extensão Universitária destaca-se o de contribuir para o desenvolvimento de um processo de formação definido e efetivado em função das exigências da realidade, indispensável na formação do

estudante, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade (UNESPAR 2014b). Os resultados das ações de extensão no curso permitem o enriquecimento da experiência discente e docente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da Universidade Pública brasileira. Em uma perspectiva, a curricularização da extensão de forma mais efetiva no curso de Química ocorrerá em 2020, em virtude da alteração na grade curricular. Todavia, o Colegiado de Química desde sua formação vem atuando em projetos de extensão integradores do ensino e de socialização do conhecimento, destaques são dados aos projetos de extensão do Programa Universidade Sem Fronteiras - USF, como segue:

### Projetos de Extensão Universitária do Curso de Química vinculados a USF

Título dos Projetos Extensão	Categoria Apoio	Vigência	Docente Coordenador
Desenvolvimento de dispositivos de captação da chuva para reuso da água em escolas públicas de União da Vitória/PR.	Apoio às Licenciaturas	2017 a 2018	Dra. Dileize Valeriano da Silva
Aprendendo com a dificuldade	Apoio às Licenciaturas	2012 a 2013	Dra. Dileize Valeriano da Silva
Capacitação de professores de ciências e química do ensino básico para o desenvolvimento de atividades motivadoras do aprendizado	Apoio às Licenciaturas	2009 a 2010	Dra. Sandra Regina de Moraes
Avaliação das Condições Físico-Químicas, Microbiológicas e da Pasteurização em Amostras de Leite Distribuídas para o Programa Leite das Crianças no Município de Porto Vitória-PR	Apoio à Pecuária Leiteira	2007 a 2009	Dra. Lutécia Hiera da Cruz
Central Comunitária de Coleta e Armazenamento de Leite e Capacitação Técnica para Pequenos Produtores do	Apoio à Agricultura Familiar	2009 a	Dra. Lutécia Hiera da Cruz

Município de Paula Freitas-PR		2010	
Laboratório Itinerante de Química	Apoio às Licenciaturas	2007 a 2009	Ms. Gerônimo Wisniewski

Outros projetos institucionais de extensão que envolve o curso de química são descritos a seguir:

<b>Título dos Projetos Extensão - Institucional</b>	<b>Categoria Apoio</b>	<b>Vigência</b>	<b>Docente Coordenador</b>
<b>Determinação da qualidade físico-química de Água de União da Vitória e difusão de conhecimento envolvido através de palestras</b>	Projeto Extensão Institucional	2018 a atual	Dr. Álvaro Fontana
<b>Perfil químico do mel de abelhas produzido na região de União da Vitória/PR - parceria com a Associação de Apicultores de União da Vitória</b>	Projeto Extensão Institucional-	2017 a atual	Ms. Marcos Joaquim Viera
<b>Fatores Físico-Químico na Obtenção e Composição do Leite, que Interferem na Qualidade</b>	Subprojeto Extensão Institucional	2005 a 2007	Dra. Lutécia Hiera da Cruz

A primeira participação dos acadêmicos de Química em eventos extracurriculares ocorreu na Semana do Biólogo em 2003. Esse evento foi promovido pelo curso de Ciências Biológicas desta instituição. Após essa participação houve grande interesse dos acadêmicos na criação de um evento próprio e independente. Assim, o Colegiado de Química, juntamente com o Centro Acadêmico de Química (CAQ) criou o primeiro evento em 2004 e a primeira Semana da Química, referida desde então, como Simpósio de Química.

<b>Semana de Química e temática</b>	<b>Presidente Comissão Organizadora</b>	<b>Ano de Realização</b>	<b>Agência Financiadora</b>
XV Simpósio de Química:	Marco Antonio Pereira	2018	-----

Química e Interdisciplinaridade			
XIV Simpósio de Química: Química Consciente	Marco Joaquim Vieira	2017	----
XIII Simpósio de Química: Pensando o futuro continuamente	Álvaro Fontana	2016	---
XII Simpósio de Química: A Química do século XXI	Elias da Costa	2015	----
XI Simpósio de Química: Química e Sustentabilidade	Deise Borchhardt Moda	2014	CAPES PAEP 4870/2014- 30
X Simpósio de Química: Química FAFI/UNESPAR: 10 anos de compromisso com a educação	Dileize Valeriano da Silva	2013	Fundação Araucária Convênio 632/2013
IX Simpósio de Química: Química e Diversidade	Gerônimo Wisniewski e Sandra Regina de Moraes	2012	----
VIII Simpósio de Química da FAFIUV - Química: uma solução ao alcance de todos	Dileize Valeriano da Silva	2011	Fundação Araucária Convênio 75/2011
VII Simpósio de Química: Resgatando a Interação com o Meio Ambiente	Gerônimo Wisniewski e Sandra Regina de Moraes	2010	-----
VI Simpósio de Química da FAFIUV - Ensino e Pesquisa: Aprimorando o Profissional de Química, Ciência na Praça.	Gerônimo Wisniewski, José Roberto Caetano da Rocha e Sandra Regina de Moraes	2009	Fundação Araucária
V Simpósio de química da FAFIUV: Aprimorando o Profissional da Química.	Lutécia Hiera da Cruz, Marcos Joaquim Vieira Gerônimo Wisniewski e Álvaro Fontana	2008	Fundação Araucária Prot. 12905

IV Simpósio de Química: Química, Tecnologia e Sociedade	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2007	Fundação Araucária Convenio.135/2007
III Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2006	Fundação Araucária Prot. 7897
II Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2005	----
I Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2004	----

A Semana de Química do Curso de Química também denominada de Simpósio de Química é um evento institucional anual, integrado ao Curso de Licenciatura Química, caracteriza-se por ações voltadas ao ensino, extensão e pesquisa. Os docentes do colegiado de Química são os que assumem a organização e coordenação do evento. Tudo em conjunto com os graduandos das diferentes séries do curso, com a colaboração da direção institucional e, às vezes, com as agências de fomento. Para os acadêmicos, egressos, professores e profissionais da área de Química, a realização de eventos científicos, culturais e tecnológicos dessa natureza, possibilitam o intercâmbio de informações, o conhecimento de outras áreas de atuação, uma maior proximidade com o conhecimento científico e debates sobre temas atuais da química em prol da sociedade, ciências, tecnologia e inovação. Estatisticamente, a média de participantes na Semana de Química ou do Simpósio de Química da UNESPAR tem sido em torno de 150 pessoas com um perfil de formação diversificado. Quanto a localidade de origem dos participantes, essa tem sido, em maioria, da região sudeste do Paraná e do planalto Norte de Santa Catarina.

O Simpósio de Química, em 2019, estará em sua décima sexta edição e a cada ano, tem atingido os objetivos de suas edições, aumentando seu público alvo e integrando docentes, discentes, egressos, comunidade local e sociedade.

### 11.2.2 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES/MEC) foi instituído pelo Governo Federal visando contribuir para a formação docente através do aperfeiçoamento e valorização de professores para educação básica. Quando pensamos na educação básica de *qualidade* sabemos que o foco principal está na formação inicial e continuada do professor, e, numa reflexão mais profunda entendemos que o desafio maior que se apresenta é o de formar educadores que estejam capacitados para atuarem no cotidiano da escola, o qual está em constante transformação considerando os avanços tecnológicos da sociedade.

O projeto PIBID oportuniza o contato direto dos acadêmicos (bolsistas) com a realidade escolar desde os primeiros anos de sua graduação, numa perspectiva de atuação diferenciada, colocando-os na linha de frente com a realidade escolar, preparando-os para seu futuro campo de atuação que é mais complexa do que aquela descrita na literatura. Este programa também oportuniza na participação de professores supervisores, atuantes no Ensino Fundamental e Médio, os quais fazem a “ponte” na integração entre os acadêmicos e a escola. Esta participação tem uma dupla finalidade: atuarem como co-formadores de futuros professores e também conduzi-los a uma profunda reflexão de sua *práxis* docente, que resulta em um ensino com maior qualidade.

O Projeto *Química e Astronomia, uma conjunção interdisciplinar* foi o projeto pioneiro no curso de Licenciatura em Química (atendendo o edital PIBID-2009) iniciando suas atividades em fevereiro de 2010 o qual desenvolveu atividades referentes às disciplinas de Ciências Biológicas, Química, Astronomia e Matemática. Para desencadear as ações propostas, o projeto foi formalmente apresentado em quatro escolas públicas selecionadas as quais pertencem a Rede Municipal de Educação de União da Vitória. Para atingir o interesse dos alunos, foram preparadas aulas práticas onde os estudantes passaram a manipular substâncias, vidrarias e alguns equipamentos simples. Em outras palavras, alterações metodológicas foram aplicadas incluindo jogos, dinâmica de grupo e experimentos, além de alternâncias metodológicas quando necessárias. O nosso interesse é estimular os alunos do Ensino Fundamental e Médio pela aprendizagem das áreas em que atuamos, tendo como princípio em que o conhecimento não está compartimentalizado, mas sim entrelaçado, onde a interdisciplinaridade é de grande importância.

Se levarmos em consideração a melhoria da qualidade da Educação Básica, o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência constitui a parceria entre o Governo

Federal, a Universidade Pública (UNESPAR) e a Escola Pública, a qual se configura como facilitadora dessa integração e a principal característica é a valorização do saber docente em função da prática cotidiana.

A partir da criação da UNESPAR – Universidade Estadual do Paraná o único *campus* que oferta o curso de Licenciatura em Química é o de União da Vitória e cabe ao Colegiado de Química na escolha do melhor projeto a ser apresentado nas próximas chamadas (Editais) da CAPES-PIBID o qual deverá apresentar uma articulação com a escola pública oportunizando a superação “teoria x prática” dos currículos e também para atender aos objetivos do curso.

Quanto aos impactos no curso de Química, destacamos que as vivências no decorrer das atividades dos subprojetos contribuem de modo significativo e enriquecedor para a formação inicial dos licenciandos do curso. Outro ponto de impacto do PIBID no curso de Licenciatura em Química, a se destacar, diz respeito ao desempenho dos acadêmicos concluintes no **Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE)**, cujos conceitos são:

ANO	ENADE
2018	4
2014	3
2011	4
2008	3

Esta evolução no desempenho dos acadêmicos observada pelos conceitos do ENADE pode ser atribuída, dentre outros fatores, à participação dos acadêmicos nos projetos de pesquisa e de extensão, bem como, nos subprojetos do PIBID do curso de Licenciatura em Química a partir de 2009. Desta forma, o colegiado de Química conclui que o Projeto PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência gera conhecimento e oportuniza a convivência, a socialização das experiências e a construção da identidade docente.

Os projetos “**OFICINA DIDÁTICA DE QUÍMICA**” e, o atual, em andamento “**A CIÊNCIA QUÍMICA VAI A ESCOLA**” foram escritos e apresentados dentro da nova realidade, ou seja, o da criação da nova Universidade Estadual, a UNESPAR. Estes projetos apresentam uma filosofia semelhante, ou seja, apresentar a Ciência Química de forma acessível, agradável, motivadora, desencadeadoras de atividades criativas e, principalmente, envolvidas na contextualização do conhecimento que está ligado à realidade e das riquezas

regionais de União da Vitória. As atividades realizadas são sistematizadas com ações que oportunizam aos futuros professores de Química, novas experiências, metodologias e práticas docentes inovadoras.

Para um melhor atendimento às Instituições de Ensino (colégios e escolas municipais) foram selecionadas quatro (04) escolas, sendo duas (02) Escolas Municipais (séries iniciais do Ensino Fundamental) e duas (02) Escolas Estaduais (séries finais do Ensino Fundamental). O projeto atua também com 20 acadêmicos do curso de Licenciatura em Química (1º, 2º, 3º e 4º anos), quatro (04) professores supervisores, sendo dois da rede Municipal e dois da rede Estadual de ensino além de um (01) coordenador que é docente do colegiado de Química.

### **11.2.3 Laboratório de Análise de Águas - Prestação de Serviços**

O colegiado de Química entendendo a necessidade local e regional ao atendimento de serviços de análise de água, em particular a 6ª Regional de Saúde de União da Vitória e população circunvizinha, em 2012, iniciou a estruturação e reforma de um espaço físico, via projetos e convênios e fundou o Laboratório de Análises de Águas. O Laboratório de Análise de Águas é parte integrante e de responsabilidade do colegiado de Química. Assim, foi coordenado e supervisionado pela docente Dra. Deise Borchhardt Moda, locada no Colegiado de Química, desde sua fundação até 2018. Em 2019 a coordenação e supervisão do Laboratório de água passou a ser de responsabilidade do docente Dr. Álvaro Fontana. Além de ser um local de prestação de serviço, o laboratório de águas tem promovido aos discentes do curso de Química experiências em termos teórico-práticos e de pesquisa, bem como de estágio supervisionado.

O Laboratório de Análises de Águas possui 84 m<sup>2</sup> e está situado na Rodovia BR 153, Km 448, em União da Vitória, PR, em uma área que integra a UNESPAR campus União da Vitória. Dotado de uma adequada estrutura constitui-se por sete salas, distribuídas em: recepção, administração, vestiário, sala de lavagem, de esterilização. Um laboratório destinado às atividades bacteriológicas e outro destinado à avaliação físico química, sendo as áreas em alvenaria, algumas com divisória naval leve, piso em cerâmica e bancada de concreto com azulejos ou em MDF para equipamentos e para a manipulação e corpo técnico capacitado. Do mesmo modo, conta com instalações totalmente projetadas para atender aos clientes, primando



pela qualidade dos resultados. Análises físico-químicas e bacteriológicas de matrizes: águas naturais, tratadas e águas residuárias são objetos de análises a serem realizadas.

## 12. CORPO DOCENTE EXISTENTE E NECESSÁRIO

O corpo docente do curso de Química, destaca-se pela atuação intensa em ações de ensino, pesquisa e extensão dentre outras voltadas ao curso. Adicionalmente, cerca de 50% do quadro docente efetivo do curso também, participa ativamente nas ações administrativas e da gestão democrática da instituição.

<b>PROFESSORES EFETIVOS</b>					
<b>Nº</b>	<b>Nome do Docente</b>	<b>Graduação e Pós-Graduação</b>	<b>Carga horária no curso</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
1	ÁLVARO FONTANA	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Ciências - Físico-Química Doutor em Química	40 h	Doutor	TIDE
2	DEISE BORCHHARDT MODA	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Química Orgânica Doutora em Química Medicinal Computacional Pós-Doutora em Química Medicinal Computacional e Química Orgânica	40 h	Doutora	TIDE
3	DILEIZE VALERIANO DA SILVA	Graduação em Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Mestre em Química Inorgânica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	TIDE



4	ELIAS DA COSTA	Graduação em Licenciatura em Química Especialista em Educação Ambiental e a Prática Escolar Mestre em Engenharia e Ciência dos Materiais Doutor em Química Inorgânica	40 h	Doutor	T-40
5	GERONIMO WISNIEWSKI	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Educação Científica e Tecnológica	40 h	Mestre	T-40
6	LUTÉCIA HIERA DA CRUZ	Graduação em Química Industrial Mestre em Química de Recursos Naturais Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	TIDE
7	MARCO ANTONIO PEREIRA	Graduação em Química Bacharel Mestre em Química Orgânica Doutor em Química Orgânica	40 h	Doutor	TIDE
8	MARCOS JOAQUIM VIEIRA	Graduação em Farmácia Mestre em Desenvolvimento Regional	40 h	Mestre	T-40
9	SANDRA REGINA DE MORAES	Graduação em Química Tecnológica Mestre em Físico-Química Doutora em Físico-Química Pós-Doutora em Físico-Química	40 h	Doutora	TIDE

PROFESSORES TEMPORÁRIOS *					
Nº	Nome do Docente	Graduação e Pós-Graduação	Carga horária no curso	Titulação	Regime de Trabalho
1	ELISANDRA CAROLINA MARTINS	Graduação em Licenciatura Química Mestre em Química Aplicada Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
2	JAMILLE VALÉRIA PIOVESAN	Graduação em Licenciatura Química Mestre em Química Analítica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
3	QUIENLY GODOI MACHADO	Graduação em Química Mestre em Química Analítica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
PROFESSORES NECESSÁRIOS					
Nº	Nome do Docente	Graduação e Pós-Graduação	Carga horária no curso	Titulação	Regime de Trabalho
1	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40
2	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40
3	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40

\* Os 3 professores temporários são necessários para o desenvolvimento do curso.

#### RESUMO DA QUANTIDADE DE DOCENTES POR TITULAÇÃO:

MESTRES:	2	17 %
DOUTORES:	8	66%
PÓS-DOUTORES:	2	17%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Nesse sentido a formação do Corpo Docente do curso atende ao exigido no artigo 66 da Lei número 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

### 12.1. ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO

Ao coordenador do curso de química cabem atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, corroborando para o bom andamento das atividades do curso como um todo. Bianualmente, por processo democrático na forma de eleição, docentes e discentes do curso, elegem o coordenador do curso de Química. Atualmente o Curso de Química é representado por:

Coordenador do Curso	Formação acadêmica	Regime de trabalho	Experiência no magistério superior	Experiência de gestão acadêmica
Elias da Costa	Doutor em Química	Estatutário	5 anos	4 anos

### 12.2. COLEGIADO DE CURSO

A partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, não há mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de suas funções, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos cursos. O colegiado é uma instância coletiva de deliberação e discussão de questões inerentes ao desenvolvimento e qualificação do curso de Química.

### 12.3. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Seguindo a resolução CONAES, número 1 de 17 de junho de 2010, o NDE é um conceito criado pela portaria n. 147 de 02 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso. Assim, a composição do NDE para o funcionamento do Curso de Química é:

<b>Professores</b>	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Formação Acadêmica</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Experiência magistério superior</b>
Álvaro Fontana	Físico-Química I	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Deise Borchhardt Moda	Química Orgânica II Química Orgânica Experimental	Doutora em Química	TIDE	5 anos
Dileize Valeriano da Silva	Química Analítica Qualitativa	Doutora em Química	TIDE	19 anos
Elias da Costa	Química Inorgânica I Química Inorgânica II Química Inorgânica Experimental	Doutor em Química	T-40	7 anos
Gerônimo Wisniewski	Didática e Metodologia do Ensino de Química I Didática e Metodologia do Ensino de	Mestre em Educação Tecnológica	T-40	26 anos

	Química II Instrumentação para o Ensino de Química			
Lutécia Hiera da Cruz	Química Ambiental Trab.de Conclusão de Curso TCC.	Doutora em Química	TIDE	15 anos
Marco Antônio Pereira	Química Orgânica I Química Orgânica II	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Marcos Joaquim Vieira	Bioquímica Iniciação à Pesquisa História da Química	Mestre em Desenvolvimento Regional	T-40	33 anos
Quienly Godoi Machado	Química Analítica Quantitativa Química Geral	Doutora em Química	T-40	8 anos
Sandra Regina de Moraes	Físico-Química II	Doutora em Química	TIDE	10 anos
Elisandra Carolina Martins	Química Analítica	Doutora em Química	T-40	2 anos
Jamille Valéria Piovesan	Química Analítica	Doutora em Química	T-40	1 ano

### 13. RECURSOS NECESSÁRIOS

Tomando como base as orientações das Diretrizes Nacionais e outras orientações específicas do que é necessário para o curso de Licenciatura em Química são elencados abaixo os recursos.

#### 13.1. RECURSOS HUMANOS PRA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Na UNESPAR/UV a gestão dos Cursos ocorre de forma Colegiada e, é integrada pela Direção Geral do Campus, Direção de Centro de Áreas, Coordenação do Curso, docentes do Colegiado do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

No cumprimento de sua função sócio-político-educativa, a Universidade congrega diferentes saberes-fazer, que, em uma visão geral, concentram-se no ensino, pesquisa, extensão e administração.

Nesse sentido, o ensino de graduação ocupa um espaço de significativa relevância no âmbito acadêmico, integrado às demais instâncias da organização universitária. Com a finalidade de bem gerir a qualidade do Curso oferecido pela Instituição, a figura do Coordenador de Curso desponta pela sua importância política, administrativa e pedagógica.

#### COORDENAÇÃO DO CURSO

Ao coordenador do curso de química cabem atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, corroborando para o bom andamento das atividades do curso como um todo. Bianualmente, por processo democrático na forma de eleição, docentes e discentes do curso, elegem o coordenador do curso de Química. Atualmente o Curso de Química é representado por:

Coordenador do Curso	Formação acadêmica	Regime de trabalho	Experiência no magistério superior	Experiência de gestão acadêmica
Elias da Costa	Doutor em Química	T-40	5 anos	4 anos



## COLEGIADO DO CURSO

A partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, não há mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de suas funções, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos cursos. O colegiado é uma instância coletiva de deliberação e discussão de questões inerentes ao desenvolvimento e qualificação do curso de Química.

## CORPO DOCENTE E NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

Seguindo o parecer CONAES, n.4 de 17 de junho de 2010, o NDE é um conceito criado pela portaria n. 147 de 02 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso. Assim, a composição do NDE para o funcionamento do Curso de Química é:

Professores	Componentes Curriculares	Formação Acadêmica	Regime de Trabalho	Experiência magistério superior
Álvaro Fontana	Físico-Química I	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Deise Borchhardt Moda	Química Orgânica II Química Orgânica Experimental	Doutora em Química	TIDE	5 anos
Dileize Valeriano da Silva	Química Analítica	Doutora em Química	TIDE	19 anos
Elias da Costa	Química Inorgânica I Química Inorgânica II Química Inorgânica Experimental	Doutor em Química	T-40	7 anos

Gerônimo Wisniewski	Didática e Metodologia do Ensino de Química I Didática e Metodologia do Ensino de Química II Instrumentação para o Ensino de Química	Mestre em Educação Tecnológica	T-40	26 anos
Lutécia Hiera da Cruz	Química Ambiental Trab.de Conclusão de Curso TCC.	Doutora em Química	TIDE	15 anos
Marco Antônio Pereira	Química Orgânica I Química Orgânica II	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Marcos Joaquim Vieira	Bioquímica Instrumentação do ensino de química Química Orgânica Experimental Tecnologia Orgânica	Mestre em Desenvolvimento Regional	T-40	33 anos
Quienly Godoi Machado	Química Analítica Química Geral	Doutora em Química	T-40	8 anos
Sandra Regina de Moraes	Físico-Química II	Doutora em Química	TIDE	10 anos
Elisandra Carolina Martins	Físico-Química Experimental Química Geral Química Inorgânica II Análise Instrumental	Doutora em Química	T-40	2 anos

	Química Inorgânica Experimental			
Jamille Valéria Piovesan	Inglês Instrumental Iniciação à Pesquisa Científica Química Nuclear História da Química Tecnologia Orgânica	Doutora em Química	T-40	1 ano

O serviço de registro e controle da vida acadêmica dos alunos da graduação é realizado na Secretaria Geral da UNESPAR/UV pelo Setor de Controle Acadêmico, a qual dispõe de um funcionário responsável pelo registro escolar dos alunos do Curso de Química - Licenciatura, sob a supervisão geral da Secretária Geral da UNESPAR/UV, conforme especificação no quadro a seguir:

Nome	Titulação	Setor	Regime de Trabalho	Situação
Andrea A. Silva de Oliveira	Especialista	Secretaria	40h semanais	Efetiva
Claudemir Odani da Silveira	Graduando	Transportes	40h semanais	Efetivo
Daniele Simone Bona	Especialista	Recursos Humanos	40h semanais	Efetiva
Ericson Raine Prust	Especialista	Diretor de registros acadêmicos	40h semanais	Efetivo
Elizabete de Fatima dos Santos Gomes Empinotti	Mestre	Secretaria	40h semanais	Efetiva
Giseli Batista Sanches	Graduação	Secretaria	40h semanais	Efetivo
Cleris Mauro Schafashek	Especialista	Financeiro	40h semanais	Efetivo
Sandro Roberto Prado	Especialista	Patrimônio	40h semanais	Efetivo
Sergio Werle	Especialista	Licitações	40h semanais	Efetivo
Valderlei Garcias Sanches	Especialista	Direção	40h semanais	Efetivo
Zeni Cristina Ziemann	Especialista	Secretaria – Direção de Centro de Áreas	40h semanais	Efetiva

O pessoal técnico administrativo tem formação adequada às atividades desenvolvidas e experiência profissional de modo a assegurar o perfeito funcionamento do trabalho administrativo.

### 13.2 RECURSOS FÍSICOS

A UNESPAR/UV possui 08 salas destinadas aos Colegiados, utilizadas para o trabalho dos docentes na instituição. A sala do Colegiado de Química apresenta uma área total de 36,2 m<sup>2</sup>, onde são alocados os membros docentes e um técnico de laboratório (13 pessoas). Isto resulta em um espaço físico de 2,78 m<sup>2</sup> por integrante.

Instalações docentes	Área (m <sup>2</sup> )
Sala dos integrantes e de reunião (Largura: 9,2 m e comprimento: 7,9 m)	36,2

Aos docentes são disponibilizados um computador completo, conectado à internet, impressora, mesas de trabalho e armários. Ainda há uma linha telefônica que permite a realização de ligações internas, bem como, contactar outros setores da instituição. Esta sala, ainda, é utilizada para a realização de trabalhos individuais dos docentes, bem como, para o atendimento em grupo, ou, individual dos acadêmicos.

Quanto às condições de trabalho, nesta sala há boa luminosidade e ventilação. A UNESPAR/UV dispõe de equipes de limpeza e cumprindo algumas necessidades contrata os serviços de manutenção que abrangem todos os edifícios da instituição. Além disso, a manutenção dos computadores dos docentes, das salas e dos laboratórios é garantida pela equipe de técnicos administrativos com dedicação exclusiva.

O Curso de Química conta com 04 salas de aula com capacidade para até 32 alunos, que suprem as necessidades de todo o curso. Em cada sala é disponibilizada uma lousa ou quadro branco, giz, ou, caneta para quadro branco, apagador, uma tela para projeção e um projetor multimídia e microcomputador, além de mesa e cadeira para professor e carteiras para acomodação dos alunos. Estas salas foram projetadas para garantir ventilação, comodidade térmica e um nível de incidência luminosa adequado para a realização das aulas. As dimensões estruturais estão discriminados a seguir:

### Discriminação

Discriminação	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante
Sala de aula 1	48,0	1,5
Sala de aula 2		
Sala de aula 3		
Sala de aula 4	47,4	1,5

### Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores

No ano de 2013 foi aprovado na UNESPAR/UV o Programa de Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE). O LIFE é um Programa de Apoio à implantação de laboratórios multidisciplinares de formação docente subsidiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). De acordo com a CAPES, tais laboratórios são “espaços de uso comum das licenciaturas nas dependências de Instituições Públicas de Ensino Superior (Ipes), destinados a promover a interação entre diferentes cursos de formação de professores, de modo a incentivar o desenvolvimento de metodologias”.

A Instituição disponibilizou uma sala para a instalação do LIFE, e com as verbas de custeio e capital liberados pelo Programa o laboratório conta com a seguinte infraestrutura de uso geral:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES
<b>ESPAÇO FÍSICO</b>	Sala multiuso	01
<b>MOBILIÁRIO</b>	Mesas	03
	Armários (material de expediente)	06
	Armários (materiais específicos)	10
	Cadeiras	28
	Bancadas p/experimentos	01
<b>EQUIPAMENTOS</b>	Microcomputadores	13
	Multimídia	01
	Lousa Digital	01
	Tablets + notebook	10
	Notebooks	04
	Condicionador de ar	01

<b>MATERIAL DE EXPEDIENTE</b>	Diversos	-
-------------------------------	----------	---

O curso de Química ainda conta com infraestrutura específica, conforme listado abaixo:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
<b>EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO</b>	Cronômetro digital	5
	Balança Analítica	3
	Medidor de pH de bancada	3
	Condutivímetro de bancada	2
<b>REAGENTES QUÍMICOS</b>	Cloreto de cálcio	500 g
	Cloreto de estrôncio	100 g
	Cloreto de bário	500 g
	Cloreto de cobalto	250 g
	Sulfato de cobre	500 g
	Cloreto de ferro III	250 g
	Cloreto de manganês	100 g
	Cloreto de sódio	500 g
	Cloreto de potássio	500 g
	Hidróxido de sódio	500 g
	Hidróxido de amônio	1 L
	Ácido clorídrico	1 L
	Ácido acético	1 L
	Papel de tornassol azul	cx 100 univ.
	Papel de tornassol vermelho	cx 100 univ.
	Papel indicador	cx 100 univ.
	Borato de sódio	500 g
	Sal EDTA dissódico	500 g
Sulfato de sódio anidro	500 g	
Éter etílico	2 L	
Sílica gel (secante – azul)	1000 g	

	Clorofórmio	1 L
	Ácido p-aminobenzóico	100 g
	Tartarato de amônio	500 g
	Xilose	100 g
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>	Barrilete em PV capacidade 20 L	1
	Dessecador de vidro completo, com tampa, luva e placa de porcelana 250 mm	1
	Desseca dor de vidro completo, com tampa, luva e placa de porcelana 160 mm	1
	Balões de fundo redondo de 500 mL (junta 24/40 )	5
	Funil separação Squibb (pêra) rolha poli e torneira de teflon - 500 mL	5
	BALAO FUNDO CHATO C/3 JUNTAS 24/40 PARALELAS 300ML	5
	Condensador Allihn (Bola) C/2 JUNTA 300 MM	5
	Coluna para destilação fracionada (Viários) de 25 cm x 300 mm com junta esmerilhada (macho e fêmea) 24/40	5
	Funil separação Squibb (pêra) rolha poli e torneira de teflon - 250 mL	5
	Funil separação e adição tipo cilíndrico graduado - Com torneira de Teflon - 250 ml	5
	Balões de fundo redondo 250 mL (junta 24/40 )	5
	Pinça Anatômica Dente de Rato, 16 cm	15
	Pinça para Dissecção Anatômica, 16 cm	15
	Pinça Clínica para Algodão Ponta Curva, 16 cm	8
	Pinça para Cadinho Aço Inox	8
Cadinho em Porcelana Forma Alta e tampa	8	

Erlenmeyer boca estreita c/junta 24/40 100 mL	5
Frasco kitassato saída superior - 250 ml	5
Junta cônica esmerilhada macho e fêmea (par) 24/40	5
Frasco kitasato saída superior - 125 ml	5
Frasco Erlenmeyer graduado com junta esmer. 24/40 - 100 ml	5
Placa de Petri 100X15 mm	100 unidades
PINÇA DE MADEIRA TIPO PREGADOR P/ TUBO DE ENSAIO	20 unidades
Tubo de Ensaio em Vidro com Tampa de Rosca, 13x100 mm	30 unidades
Tubo de Ensaio em Vidro com Tampa de Rosca, 15x100 mm	30 unidades
Luva de Látex para Procedimento com Talco - Caixa com 100 unidades, Tamanho médio.	
Luva Látex Anti-Derrapante	15 unidades

O LIFE também adquiriu acervo bibliográfico nas diversas áreas de formação de professores, em consonância com os cursos de licenciatura do *campus* de União da Vitória. Os livros destinados a área de Química e/ou Ciências estão apresentados no quadro abaixo:

TÍTULO DA OBRA	AUTOR	EDITORA	EDIÇÃO/ANO	QTD.
Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática	Anna Maria Pessoa de Carvalho (Org.)	Thompson Pioneira	1ª/2003	03
Uma breve História da Química	Arthur Greenberg	Edgard Blucher	1ª/2010	03
Química no Laboratório	James M. Postma	Manole	5ª/2009	
Química e Sociedade	Gerson Mol	Nova Geração	1ª/2006	03
Química Básica Experimental	Diamantino F.	Ícone	4ª/2010	03



	Trindade			
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro do Aluno	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Exercícios - Módulos I e II	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Exercícios - Módulos III e IV	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Respostas	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Laboratório - Módulos I e II	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Laboratório - Módulos III e IV	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações II: Livro do Aluno	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP	3 <sup>a</sup>	03

Com este laboratório, todos os cursos de licenciatura da UNESPAR/UV contam com mais um espaço formativo multidisciplinar voltado para a consolidação da formação inicial de

seus futuros professores e, ao mesmo tempo, propiciando oportunidades de formação continuada de professores no exercício da profissão.

### 13.3 RECURSOS MATERIAIS P/ ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Além da sala do Colegiado do Curso de Química, o campus da UNESPAR/UV não possui almoxarifado, sala de tratamento de resíduos e sala de orientação específica para acadêmicos.

No ano de 2012, o colegiado de química adquiriu uma área (sala), cerca de 47,3 m<sup>2</sup>, na qual objetiva-se a montagem do laboratório de pesquisa em química. Para tal são necessárias as instalações (hidráulica e elétrica), além de mobiliários específicos de laboratórios, equipamentos, incluindo os equipamentos de segurança. Assim, há a necessidade de uma estrutura pertinente a um laboratório de pesquisa na área de química. Este laboratório em prioridades seria para a execução da pesquisa dos docentes do colegiado de química, podendo também, ser utilizado para ministrar aulas de alguma das disciplinas do curso, tal como a de Análise Instrumental. A partir de uma necessidade, as instalações do laboratório de pesquisa em química podem ser utilizadas por outros cursos, ou mesmo, por outros *campi* da UNESPAR.

### 13.4 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

A biblioteca está locada nas dependências da UNESPAR/UV e situa-se na Praça Coronel Amazonas, s/nº - União da Vitória, PR, CEP 84.600-000, Caixa Postal 57, Telefone (42) 3521-9100, ramal 9112.

#### Discriminação

Discriminação	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante
Área Física Total	384	3,80

### Horário de Funcionamento

Quadro de Horário						
Período	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
<b>Manhã</b>	8:00 – 11:30					NF
<b>Tarde</b>	13:00 - 22:30 h					NF
<b>Noite</b>						

Na área total da biblioteca estão distribuídos em espaços destinados ao acervo, processos técnicos, salas de estudo e sala de acesso a internet. No sistema já estão inseridos: 100% dos Livros; 100% dos Periódicos; 100% dos Folhetos e 100% das Separatas. Assim como, os usuários que estão 100% inseridos no sistema.

Até o momento, o programa tem se mostrado bastante eficiente, tanto na inserção de dados como na recuperação dos mesmos. O programa possibilita também, a consulta e pesquisa dos materiais existentes na biblioteca, bem como, o empréstimo automatizado, o que facilita ao consulente a retirada do material desejado.

### Catálogo

A catalogação segue às regras do “Código de Catalogação Anglo-Americano” para entradas. A biblioteca mantém os seguintes catálogos:

- Catálogo Dicionário: Autor; Título; Assunto; Série, que seguem ordem alfabéticas letra por letra para uso dos leitores.
- Catálogo Topográfico: que é de uso apenas da biblioteca, onde as fichas são arquivadas pelo número de chamada.

### Classificação

O sistema de classificação adotado pela biblioteca é o Decimal de Melvil Dewey – C.D.D. Este sistema é universalmente conhecido por sua eficiência, e se encontra em sua 21ª edição.

Para identificação de autor adota-se a tabela PHA está baseada na distribuição de número encontrado nas tabelas americanas, porém apresentando uma combinação de letras que obedece à frequência dos nomes nas bibliotecas brasileiras.

### **Livros da Bibliografia Básica**

A biblioteca da UNESPAR/UV possui todo seu acervo disponível para empréstimo aos alunos do Curso. As informações desse acervo são disponibilizados pelo sistema informatizado, possibilitando aos usuários fazerem consultas sobre títulos, número de exemplares e disponibilidade para empréstimo. Até setembro de 2005 o acervo dividido por assunto em Química representava um total de 319 exemplares

Atualmente, a biblioteca conta com 800 exemplares de livros com 223 títulos diferentes relacionados ao curso de Licenciatura em Química. Todas as disciplinas efetivamente implantadas no curso de licenciatura em Química indica em média três livros para compor a sua bibliografia básica, variando conforme a especificidade da disciplina. A política de atualização e aquisição de títulos do acervo do curso passa por um processo democrático. O curso, via seus docentes, tem solicitado a compra de novos títulos, os quais são providenciados por processos de licitação e pagos com verbas orçamentárias. No entanto, uma consideração deve ser feita, já que os mesmos exemplares também são utilizados por alunos de outros cursos do *campus*, como é o caso do curso de Ciências Biológicas.

### **Livros da Bibliografia Complementar**

Dos títulos relacionados como bibliografia complementar, estes estão disponíveis na biblioteca do *campus*. A biblioteca conta com vários exemplares desses títulos, considerando a média de 1 exemplar para cada título, considerando turmas de 24 alunos por disciplina.

### **ACERVO RELACIONADO AO CURSO E POLÍTICA DE ATUALIZAÇÃO**

Relação de títulos, edição, editora, ano e tombo dos livros que compõem o acervo da biblioteca referente ao Curso de Licenciatura em Química. Dados atualizados até março 2015.

Autor/Título/Edição e Editora/Ano	Nº de exemplares
ACKNER, Joseph. <b>Ciências da natureza: astronomia, física, geologia, meteorologia, química.</b> Portugal:Livraria Bertrand,1968.	1
ALLINGER, Norman L. <b>Química Orgânica.</b> 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ:ltc, 1976.	2
ALBUQUERQUE, Jorge Artur Cavalcanti. <b>O plástico na prática.</b> 2ª ed. Porto Alegre-RS: Sagra Luzzatto, 1999	1
AMBROGI, Angélica e LISBOA, Júlio C. F. <b>Misturas e Substâncias, Reações Químicas.</b> CECISP. São Paulo-SP: Hamburg, 1988.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: aplicações da química.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: ferramentas do químico.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: reações químicas: compromisso entre reagentes e produtos.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: reações químicas: fonte de energia.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
ANAIS do Simpósio de Cooperação Nuclear da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1975.	1
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos e matéria.</b> São Paulo-SP: Pincar,1957.	2
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos para a guerra.</b> São Paulo-SP: Pincar,1957.	3
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos para a paz.</b> São Paulo-SP:Pincar,1957.	3
ARVÍA, Alejandro J. <b>Introduccion a la electrocatalisis.</b> Washington-USA:Eva V. Chesneau,1983.	1
ARVÍA, Alejandro J.; BOLZAN, Jorge A. <b>Polarografia.</b> Argentina:Univers. Nac. de La plata,1974.	1
ATKINS, P. <b>O reino periódico: uma jornada à terra dos elementos químicos.</b> Rio de Janeiro-RJ:Rocco, 1996.	1
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio</b>	7

<b>ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 5ª Ed., 2012.	
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 3ª Ed., 2007.	6
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 2002.	1
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre:Bookman, 2001.	1
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 8ª Ed., 2011.	2
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1-3, 6ª Ed., 1999.	3
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.3, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 8ª Ed., 2011.	5
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 8ª Ed., 2011.	2
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 9ª Ed., 2012.	5
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 9ª Ed., 2012.	5
BACCAN, N. <b>Introdução à semimicroanálise qualitativa.</b> 7ª Ed. Campinas-SP:UNICAMP, 1997.	5
BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher Ltda, 3ª Ed, 2001.	15
BARD, Allen J. <b>Electrochemical methods: fundamentals and applications.</b> 2ª ed. USA: John Wiley & Sons, 2001	2
BAIRD, Colin. <b>Química ambiental.</b> 2ª Ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2002.	3

BARBOSA, Luiz Claudio A. <b>Introdução à química orgânica</b> . São Paulo-SP:Prentice Hall, 2004.	2
BARBOSA, Luiz Claudio A. <b>Química orgânica: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas</b> . Viçosa-MG: UFV, 2000.	1
BARRON, Ernesto Ureta. <b>Fisicoquímica: el equilibrio químico</b> . México:Limusa,1975.	1
BARROS, Haroldo L.C. <b>Química inorgânica: uma introdução</b> . Belo Horizonte-MG: UFMG, 1992.	2
BARROS NETO, Benício de. <b>Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria</b> . 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2010.	8
BARROW, Gordon M. <b>Estructura de las moléculas: introduccion a la espectroscopia molecular</b> . Barcelona:Revert, S.A.,1967.	1
BARROW, Gordon M.; KENNEY, Malcolm E.; LASSILA, Jean D. (et al). <b>Química comprensible: equilibrios químicos</b> . Barcelona:Revert,1968.	1
BARTHELMESS, A. <b>Química nucleo atômico</b> . Curitiba-PR:Semeador,1973.	1
BARTHELMESS, A. <b>Química orgânica: estrutura, conformação e configuração; orbitais moleculares; mecanismos de reações; a química da vida</b> . Curitiba-PR:Semeador,1968.	2
BAZAN, Julio C. <b>Química de sólidos</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1984.	1
BERG, Jeremy M. <b>Bioquímica</b> , 5ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Kogan, 2004.	2
BERGIER, Jacques. <b>Os impérios da química moderna</b> . São Paulo-SP:Hemus,1973.	1
BERMEJO, Dionísio. <b>Introduccion a la espectroscopia Raman</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1988.	1
BIECHLER, Sidney S. <b>El comportamiento de la materia: introduccion a la experimentacion química</b> . México:Publicaciones Cultural,1971.	1
BOCKRIS, John O' M. <b>Modern electrochemistry 1 : ionics</b> . 2ª Ed. New York / London: Plenus Press, 1998.	2
BOER, Peter. <b>O cobre e sua industrialização</b> . São Paulo-SP:Lep,1960.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de química: parte do mestre – 2ª série</b> . São Paulo-SP:Coleção F.T.D. LTDA,1966.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de química: parte do mestre – 3ª série</b> . São Paulo-SP:Coleção F.T.D. LTDA,1966.	1

BONATO, Firmino. <b>Química</b> . 11ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F.T.D. 1971.	1
BONATO, Firmino. <b>Química</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F.T.D. s.d.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de Química: primeira série: curso colegial</b> . 8ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1967.	1
BONATO, Firmino. <b>Química: primeira série: curso colegial</b> . 8ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1966.	1
BONATO, Firmino. <b>Química: segunda série: curso colegial</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,s.d..	2
BONATO, Firmino. <b>Química: terceira série: curso colegial</b> . 9ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1966.	1
BOREK, Ernest. <b>O código da vida</b> , São Paulo-SP:Cultrix, 167.	1
BORNEMISZA, E. <b>Introduccion a la química de suelos</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1982.	1
BOSQUILHA, Glauca Elaine. <b>Minimanual compacto de química</b> . São Paulo-SP: Rideel, 1999	1
BOUTARIC, A. <b>Matéria, eletricidade e energia</b> . 1958.	4
BRAND, Ivo. <b>Plásticos e aplicações</b> . Curitiba-P: UFPR, 1973	1
BRESLOW, Ronald. <b>Mecanismos de reações orgânicas: uma introdução</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:EDART,1973.	2
BRESLOW, Ronald. <b>Mecanismos de reações orgânicas: uma introdução</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: EDART, 1973	2
BRETT, Ana Maria Oliveira. <b>Electroquímica: principios, métodos e aplicações</b> . Coimbras: Amedina, 1996.	4
BRIEX, Jorge A. <b>Mecanismo de las reacciones orgánicas</b> . Washington:Union Panamericana,1968.	1
BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. <b>Química: A Ciência Central</b> . 9ª Ed. Pearson-Prentice Hall, São Paulo-SP, 2008.	14
BRUICE, P. <b>Química Orgânica</b> , 4ª Ed. Pearson Education, São Paulo-SP, 2006.	20
BULÇÃO, Flavio, W. B. <b>Químicos: legislação comentada</b> . São Paulo-SP:RT, 1975.	1
CAMPBELL, J. Arthur. <b>Por que ocorrem reações químicas?</b> São Paulo-SP:Edgard Blüchen,1965.	1
CANEDA, Rodolfo V. <b>Cinética química</b> . Washington: Eva V. Chesneau, 1978.	1



CANEVAROLO, Sebastião. <b>Técnicas de caracterização de polímeros</b> . São Paulo-SP: Artliber, 2007.	5
CANTO, Eduardo L. do. <b>Minerais, minérios, metais: de onde vem? Para onde vão?</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna, 2004.	3
CANTO, Eduardo L. do. <b>Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?</b> São Paulo-SP:Moderna, 1998.	1
CANTO, Eduardo L. do. <b>Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?</b> São Paulo-SP:Moderna,1995.	1
CARMACO, Edison C. <b>Cinética de disolucion de medicamentos</b> . Santiago: Secretaria general de la Organización de los estados A.,1981.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de físico-química: E.D.F.Q.</b> São Paulo-SP:Nobel,1975.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de química geral: E.D.Q.G.</b> São Paulo-SP:Nobel,1976.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de química orgânica: E.D.Q.O.</b> São Paulo-SP:Nobel,1976.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Iniciação físico-química moderna</b> . São Paulo-SP:Nobel,1973.	1
CARVALHO, Geraldo Camargo de. <b>Iniciação química orgânica moderna</b> . São Paulo:Nobel,1973.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: atomística, química inorgânica descritiva</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: atomística, química orgânica</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: físico-química, química inorgânica descritiva</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	2
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: introdução a atomística, química geral qualitativa, química geral quantitativa</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química para o primeiro ano colegial</b> . São Paulo-SP:Companhia editora nacional,1965.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Testes de química moderna</b> . São Paulo-SP:Nobel, s.d..	2
CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico Química</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1986.	10

CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico Química</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2011.	5
CASTRO, Corregio de. Física e química: para uso no curso normal. 5ª ed. São Paulo-SP: Companhia Editora Nacional, 1959	1
CHAGAS, Aécio Pereira. <b>Argilas: as essências da terra</b> . São Paulo-SP:Moderna, 1996.	1
CHANG, Raymond. Química geral; conceitos essenciais. 4ª Ed. Tradução de REBELO, Maria José Ferreira... Et al. Porto Alegre – RS: AMGH, 2010.	5
CHASSOT, Ático. A Ciência através dos tempos. 2ª ed. São Paulo – SP: Moderna, 2004	2
CINELLI, Moacyr. <b>Química orgânica:resumo teórico e exercícios</b> . 2ª Ed.. Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1972.	1
CISTERNAS, José Raul. <b>Fundamentos de Bioquímica Experimental</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Ateneu, 2005.	2
CLAPP, Leallyn B. <b>Química do grupo OH</b> . São Paulo-SP:Edgard Blücher - Ed. da Universidade de São Paulo,1969.	1
CLASSEN, Alejandro. <b>Tratado de analisis quimico: cualitativo y cuantitativo</b> . 7ª Ed.,1922.	1
COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. <b>Fundamentos de cromatografia</b> . Campinas: Editora da UNICAMP, 2006	5
<b>CONFERENCIA Interamericana de Radioquímica</b> ,1. Washington: Union Panamericana,1965.	1
CONN, Eric E. <b>Introdução à Bioquímica</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Edgard Blucher, 1984.	1
COSTA, Paulo. <b>Substâncias carboniladas e derivados</b> . Porto Alegre-RS:Bookman, 2003.	1
COSTA, João Alvares. Química inorgânica: não-metals e semi-metals. Rio de Janeiro-RJ: Nobel, s.d.	1
COTTON, F. Albert; LYNCH, Lawrence D.; MACEDO, Horácio. <b>Curso de química</b> . São Paulo-SP:Forum,1968.	1
CRABBE, Pierre. <b>Actividad óptica, dispersion rotatoria óptica y dicroismo circular en química orgânica</b> . Washington-USA: Eva V. Chesneau, 1974.	1
<b>CURSO de atualização para professores de química no ensino médio em Santa Catarina:química geral</b> . UFSC,s.d..	1

CURY, Roberto. <b>Química orgânica: só testes</b> . São Paulo:H. F. LTDA.,1971.	1
D'ANGINA, Rosina. <b>Perfumes e sachês</b> . São Paulo-SP: Nobel, 1989	1
DANIELS, Ferrington. <b>Físico-química</b> . Rio de Janeiro-RJ, 1960	1
DICKSON, T. R.; HEALEY, John T. <b>Introducción a la química laboratorio</b> . México:PCSA - Publicaciones Cultural S. A.,1975.	1
DIFINI NETO, Jos.,; PASSOS, Manoel dos; GALANT, Margareth W. <b>Química para o vestibular: química inorgânica</b> . Porto Alegre-RS:PUC - EMMA,1975.	1
DIFINI NETO, Jos.,; PASSOS, Manoel dos; GALANT, Margaret W. <b>Química para o vestibular: química orgânica</b> . Porto Alegre-RS:PUC - EMMA,1975.	1
<b>DIRETRIZES</b> curriculares da educação básica - Química. Curitiba-PR: SEED, 2008.	2
DOMINGUEZ, S.; Xorge A. <b>Cromatografía en papel y en capa delgada</b> . Washington, USA: Eva V. Chesneau, 1975.	1
DOMINGUEZ, Sérvulo F. <b>Classificação periódica dos elementos</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:EDART,1975.	3
DUCKER, Heitor G. <b>Química geral</b> . s.d	1
EBERT, Albert. <b>Química mineral</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro-RJ: FENAME, 1973	1
EMELUS, H. J.; ANDERSON, J. S. <b>Aspectos modernos de la química inorgánica</b> . Barcelona:Manuel Marín,1956.	2
EWING, Galen Wood. Métodos Instrumentaid de Análise Química. São Paulo-SP: Blücher, vol. 1, 2011	5
EWING, Galen Wood. Métodos Instrumentaid de Análise Química. São Paulo-SP: Blücher, vol. 2, 2011	5
FAIGUENBOIM, Simão; CONCILIO, Generoso. <b>Problemas de química</b> . 2ª.Ed. São Paulo-SP:Clássico-Científica,s.d.	1
FARIAS, Robson F. de. <b>Historia da química no Brasil</b> . 3ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2010.	10
FARIAS, Robson F. de. <b>Práticas de química inorgânica</b> . Campinas-SP: Átomo, 2004.	1
FARIAS, Robson F. de. <b>Química de Coordenação: fundamentos e atualidades</b> . Campinas-SP: Átomo, 2009.	5
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos de química</b> . 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1990.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos de química</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1997.	1

FELTRE, Ricardo. <b>Química: curso básico de físico-química.</b> São Paulo-SP:Moderna,1985.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química e reações nucleares.</b> 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1976.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1986.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1985.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 5ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,2002.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1983.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1985.	2
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1994.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1996.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 5ª Ed. São Paulo-SP:Moderna, 2000.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química:química orgânica.</b> 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1977.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,2002.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1989.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1995.	1
FELTRE, Ricardo; YOSHINAGA, Setsuo. <b>Atomística: teoria e exercícios.</b> São Paulo-SP:Moderna,1974.	2
FELTRE, Ricardo; YOSHINAGA, Setsuo. <b>Química geral: teoria e exercícios.</b> São Paulo-SP:Moderna,1974.	2
FIESER, Louis F. <b>Química em três dimensões.</b> Brasília:Universidade de Brasília, 1967.	8
FOLGUERAS DOMINGUEZ, Sérvulo. <b>As experiências em química.</b> São Paulo-SP:EDART,1975	6
FOLGUERAS DOMINGUEZ, Sérvulo. <b>Reações químicas.</b> 3ª ed. São Paulo-SP:EDART,1973	4
FONSECA, Martha Reis. <b>Físico-Química.</b> São Paulo-SP: FTD, 1996	1
FONSECA, Martha Reis. <b>Química 1.</b> 1ª ed. São Paulo-SP: Ática, 2014	1
FREEMAN, Ira M. <b>As maravilhas da química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Record, 1963.	1
FREEMAN, Ira M. <b>O átomo.</b> Rio de Janeiro-RJ:Record, 1963.	1
FREITAS, Renato G. de. <b>Problemas e exercícios de química.</b> 9ª Ed. Rio de Janeiro-	1

RJ:Ao Livro Técnico,1974.	
FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. <b>Química orgânica</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico, 1970.	1
FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. <b>Química:geral e inorgânica</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1960.	1
GALLO NETTO, Carmo. <b>Química básica: química geral</b> . São Paulo: Scipione, 1989.	1
GARBARINO, Juan A. <b>Introduccion a La estereoquímica</b> . Washington – USA: Eva V. Chesneau ( Ed.). 1975.	1
GAUTO, Marcelo Antunes. <b>Processos e operações unitárias da indústria química</b> . Rio de Janeiro – RJ Ciência Moderna, 2011.	15
GENTIL, Vicente. <b>Corrosão</b> . 6ª Ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC,2012.	10
GIRAL, Francisco. <b>Enseñanza de la química experimental</b> . Washington – USA : Eva V. Chesneau ( Ed. ) 1969.	1
GONÇALVES, Daniel. <b>Química orgânica experimental</b> . São Paulo-SP:McGraw-Hill, 1988.	3
GONÇALVES, José Carlos Silveira. <b>Tabela atômica: estudo completo da tabela periódica</b> . Curitiba-PR: Atômica, 2001.	4
GONSALVES, Alfeu D. <b>Átomo e força atômica: recursos do Brasil; energia nuclear, minerais radioativos e componentes das terras raras</b> . Rio de Janeiro-RJ:Fundo de Cultura,1959.	1
GONZALES – BONORINO, Félix. <b>Introduccion a la geoquímica</b> . Washington – USA : Eva Chesneau ( Ed, ) 1972	1
GOTTLIEB, Otto Richard. <b>Introduccion a la especrometria de massa de substancias orgânicas</b> . Tradução de SANCHEZ, Eduardo Luis. Washington – USA : Eva V.Chesneau Ed.) 1976.	1
<b>GUIA do professor de química: química uma ciência experimental</b> . São Paulo: EDART. 1972	1
<b>GUIA do professor de química: química uma ciência experimental</b> . São Paulo: EDART. 1973.	1
GONZALEZ MUNOZ, Enrique. <b>Química para técnicos: química inorgânica:química orgânica</b> . Madrid:Paraninfo,1973.	1
GONZALEZ MUNOZ, Enrique. <b>Química para técnicos:físico-química</b> .	1

Madrid:Paraninfo,1973.	
HALL, Nina. <b>Neoquímica:a química moderna e suas aplicações</b> . Porto Alegre-RS: Bookman, 2004.	2
HARRIS, Daniel. C. <b>Explorando a Química Analítica</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 4ª Ed, 2011.	4
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 6ª Ed, 2005.	3
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 7ª Ed, 2011.	5
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 8ª Ed, 2012.	5
HAUSMANN, Rudolf. <b>História da biologia celular</b> . 2ª Ed. Ribeirão Preto-SP: Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.	2
HESLOP, R. B. <b>Química inorgânica em unidades SI</b> . México: El Manual Moderno, 1975.	1
HESLOP, R. B.; WILD, Gillian M. <b>Química básica em unidades SI</b> . México: El Manual Moderno,1974.	1
HILSDORF, Jorge Wilson. <b>Química Tecnológica</b> . São Paulo – SP: Pioneira Thomson, 2004.	1
HILSDORF, Jorge Wilson. <b>Química Tecnológica</b> . São Paulo – SP: Cengage Learning, 2010.	15
HYDE, Margaret O. <b>Átomos: no presente e no futuro</b> . São Paulo-SP:Melhoramentos, s.d.	1
HYDE, Margaret O. <b>Atoms today and tomorrow</b> . Nova York: Lancer Books,1968.	1
JESUS, Honório Coutinho de. <b>Show de química: aprendendo química de forma lúdica e experimental</b> . 1ª Ed. Vitória ES : Proex. 2013.	1
JOSEPH – NATHAN, Pedro. <b>Ressonância magnética nuclear de hidrogeno</b> . Washington – USA: Eva V. Chesneau (Ed.). 1973.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: iniciação e atomística</b> . 4ª ed. Porto Alegre : Gráfica e editora professor gaúcho, s. d.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: soluções, equilíbrio iônico, eletroquímica, propriedades coligativas</b> . 4ª Ed. Porto Alegre : Gráfica e editora professor gaúcho, s.	1

d.	
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 3ª Ed. Tradução de MACEDO, Horácio. Rio de Janeiro: LTC. 1998.	2
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Tradução de BONAPACE, José Alberto Portela. Rio de Janeiro: LTC. 2002.	4
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Tradução de MACEDO, Horácio. Rio de Janeiro: LTC. 2002.	3
KOTZ, John C. <b>Química geral: e reações químicas</b> . 1ª Ed. Tradução de VISCONTE, Solange Aparecida. São Paulo – SP: Cengage Learning, 2011.	1
KOTZ, John C. <b>Química geral: e reações químicas</b> . 2ª Ed. Tradução de VICHI, Flávio Maron. São Paulo – SP: Cengage Learning, 2012	9
KHODAKOV, I. V. <b>Química inorgânica</b> . URSS: Mir Moscovo, 1986.	2
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: iniciação e atomística</b> . 4ª Ed. Porto Alegre-RS: Gráfica e editora do professor gaúcho, s.d.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: soluções, equilíbrio iônico, eletroquímica, propriedades coligativas</b> . Porto Alegre-RS: Gráfica e editora do professor gaúcho, s.d.	1
KING, Edward L. <b>Como se processam as reações químicas: introdução à cinética química e aos mecanismos de reação</b> . São Paulo-SP: EDART, 1968.	1
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1998.	2
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2002.	7
KRAULEDAT, Werner G. <b>Notação e nomenclatura de química inorgânica</b> . Rio de Janeiro-RJ: Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ens. Secundário, 1960.	1
LAFFITTE, Marc. <b>Las bases teóricas de la química: ejercicios y problemas resueltos</b> . Madrid: Aguilar, 1970.	1
LEE, J. D. <b>Fundamentos de química inorgânica</b> . São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1971.	1
LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b> . São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1999.	3
LEHNINGER. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP: Sarvier, 2002.	3
LEINZ, Viktor. <b>Guia para determinação de minerais</b> . São Paulo-SP: Companhia Editora Nacional, 1974.	1
LEITE, Flávio. <b>Práticas de química analítica</b> . Campinas-SP: átomo, 1999.	2
LENZI, Ervim. <b>Química geral experimental</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro – RJ : Freitas Bastos, 2012.	12

LEVORATO, Anselma Regina. <b>Química: ensino médio</b> . Curitiba – Pr: SEED – Pr, 2006.	1
LEVORATO, Anselma Regina. <b>Química: ensino médio</b> . Curitiba – Pr: SEED – Pr, 2007.	4
LERAT, Serge. <b>Gèographie mine</b> . Paris: 1971	1
LEVINE, Ira N. <b>Quantum Chemistry</b> . 4ª Ed. New Jersey:Prentice-Hall, 1991.	1
LOPES, J. Leite. <b>Introdução à teoria atômica da matéria</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao livro técnico,1959.	1
MAIA, Daltamir Justino. <b>Química Geral:fundamentos</b> . São Paulo-SP: Pearson Prentice Hall, 2011	16
MALDANER, Otavio A. <b>A formação inicial e continuada de professores de química</b> . 3ª Ed. Ijuí-RS:Unijui, 2006.	2
MALDANER, Otavio A. <b>A formação inicial e continuada de professores de química</b> . Ijuí-RS:Unijui, 2002.	2
MALDANER, Otavio A. <b>Química I: roteiro de aulas práticas</b> . Ijuí-RS:Unijui, 1989.	1
MALDANER, Otavio A. <b>Química I:construção de conceitos fundamentais</b> . Ijuí-RS:Unijui, 1992.	1
MALDANER, Otavio A. <b>Química II: interação teoria-prática</b> . Ijuí-RS:Unijui, nd.	1
MANO, Eloisa Biasotto. <b>Introdução à polímeros</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: Blucher, 2007	5
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 1999.	4
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 2007.	2
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 2010.	5
MANAHAN, Stanley E. <b>Environmental Chemistry</b> . 3ª Ed. London: CRC Press, 2009.	3
MANAHAN, Stanley E. <b>Environmental Chemistry</b> . 9ª Ed. London: CRC Press, 2010.	3
MASSON, Louis T. <b>Chemistry made easy</b> . Nova York:Dell,1965.	4
MATEUS, Alfredo L. <b>Química na cabeça</b> . Belo Horizonte-MG:UFMG/COMPED/INEP, 2001.	2



MATSUI, Ana Nemoto. Química. São Paulo-SP: 1987	1
MELLO, Ribeiro de. <b>Como fazer sabões e artigos de toucador.</b> 7ª Ed. São Paulo-SP:ícone,1990.	1
MELLO, Wilson M. B. de. <b>Ensaio sobre ciência contemporânea.</b> Rio de Janeiro-RJ:Biblioteca do Exército,1965.	1
MINGOIA, Quintino. <b>Química farmacêutica.</b> São Paulo-SP:Melhoramentos,1967.	1
MOORE, Walter J. <b>Físico-química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico e Universidade de São Paulo,1968.	1
MORITA, Tokio. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação.</b> São Paulo-SO: Blücher, 2005	2
MORITA, Tokio. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos.</b> 2ª ed. São Paulo-SO: Blücher, 2007	2
MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. <b>Química Orgânica.</b> 8ª Ed. Lisboa:Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.	1
MUELLER, Haymo. <b>Química analítica qualitativa clássica.</b> Blumenau-SC:Edifurb, 2010.	1
NEHMI, Victor A. <b>Atomística:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed.1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Conceitos fundamentais de química:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed. São Paulo:Átomo,1974.	2
NEHMI, Victor A. <b>Fenômenos químicos:com problemas e testes de exames vestibulares.</b> 1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Físico-química:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed.1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Química inorgânica: metais e não-metals.</b> 10ª Ed. São Paulo-SP:Átomo,1974	1
NEHMI, Victor A. <b>Físico-química: com testes de exame vestibular,</b> 1974.	1
NEVES, Luiz Seixas das. <b>História da química: um livro-texto para a graduação.</b> 2ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011	10
NOVAIS, Vera L. D. de. <b>Estrutura da matéria.</b> São Paulo-SP:Atual,1981.	1
O'CONNOR, Rod. <b>Fundamentos de Química.</b> São Paulo-SP: Harbra, 1977.	1
O'CONNOR, Rod. <b>Introdução à Química.</b> São Paulo-SP:Harbra, 1977.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Curso de química teórica.</b> Porto Alegre-RS:Globo, 1974.	1

OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1980.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 3ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1982.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 3ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1985.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1974.	1
OHLWEILER, Otto A. <b>Química analítica quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1974.	1
OHLWEILER, Otto A. <b>Curso de química teórica</b> . Porto Alegre-RS: Globo, 1974.	1
OTTAWAY, James H. <b>Bioquímica da poluição</b> . São Paulo-SP: EPU, 1982.	1
PALADINI, Alejandro C. <b>Macromoléculas</b> . Washington-USA: Eva V. Chesneau, 1968.	1
<b>PANORAMA</b> da produção mineral paranaense: 1995-2001. Curitiba-PR: Mineropar - Minerais do Paraná S.A.. 2005.	2
PARTINGTON, J. R. <b>Química: geral e inorgânica para estudantes universitários</b> . Madrid: Dossat, 1950.	1
PAUL, Armine D. <b>Temas programados de química general</b> . México: Diana, 1973.	1
PAULING, Linus. <b>Química geral</b> . Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, 1969.	1
PAULING, Linus. <b>Química geral</b> . Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, s.d.	1
PAVIA, Donald. <b>Introdução à espectroscopia</b> . 4ª ed. São Paulo-SP: Cengage, 2012	5
PAVIA, Donald. <b>Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena</b> . 2ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2009	8
PERUZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química</b> . 1ª. Ed. Moderna, s.d.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1996.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química na abordagem do cotidiano: química orgânica</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1993.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química: na abordagem do cotidiano; Físico-química</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1997.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química: cálculos com pesos</b>	1

<b>moleculares.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:nomes e formulas químicas.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:relações de peso e volume.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:símbolos químicos.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
PUIG, Ignacio. <b>La energía nuclear: las bombas A, H y C.</b> Barcelona:Betis,1954.	1
<b>QUÍMICA CBA:sistemas químicos.</b> São Paulo-SP:EDART,1969.	2
<b>QUÍMICA CBA:sistemas químicos.</b> São Paulo-SP:EDART,1976.	1
<b>QUÍMICA:fundamentos.</b> s.d.	1
RABOCKAI, Tibor. <b>Físico-química de superfícies.</b> Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1979.	1
RANGEL, Renato N. <b>Praticas de físico-química.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 2006.	3
RAW, Isaias. <b>Fundamentos de Bioquímica.</b> São Paulo-SP:EDART, 1971.	2
RAW, Isaias. <b>Fundamentos de Bioquímica.</b> São Paulo-SP:EDART, 1972.	2
RAW, Isaias; AMBROGI, Angélica. <b>Conservação da matéria.</b> São Paulo-SP:EDART,1969.	1
RAW, Isaias; COLLI, Walter. <b>Fundamentos de bioenergética.</b> Washington: Eva V. Chesneau,1967.	1
RAW, Isaias; COLLI, Walter. <b>Fundamentos de bioquímica.</b> 4ª ed. São Paulo-SP:EDART,1972.	4
REIS, Martha. <b>Química Integral: 2º Grau. Volume único.</b> São Paulo: FTD, 1993	4
REIS, Martha. <b>Química Geral: atomística, tabela periódica, ligações, substâncias e misturas, inorgânica...</b> São Paulo: FTD, 1996	1
RIEGEL, Romeo E. <b>Bioquímica.</b> 4ª Ed. São Leopoldo-RS:Unisinos, 2004.	1
ROCHA FILHO, Romeu C. [et al]. <b>Introdução aos cálculos da química.</b> São Paulo-SP:Makron, 1992	3
ROCHA, Julio Cesar. <b>Introdução à química ambiental.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 2004.	3

ROZENBERG, Izrael M. <b>Elementos de química geral e inorgânica.</b> São Paulo-SP:Editora Nacional,1973.	1
RUBIO, Jesus M. <b>Espectroscopia infrarroja.</b> Washington:Sec. Gen. de la Organizacion de Los Estados Americanos, 1974.	1
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Makron Books, 1994.	4
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1981.	2
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1994.	3
SALES, Antonio Mario. Coleção Objetivo. Química inorgânica I e II, s. d.	2
SANTOS, Wildson Pereira dos. <b>Educação em química: compromisso com a cidadania.</b> 4ª ed. Ijuí-RS: 2010	5
Seminário de Engenharia Química na perspectiva do desenvolvimento científico e tecnológico do Paraná. Toledo-PR: Anais, 17 e 18 de agosto de 1990	1
SCHAUM, Daniel; BECKMANN, Charles O.; MOUQUIN, Henry (et al). <b>Theory and problems: for students of college chemistry.</b> 3ª Ed. Nova York:Schaum Publishing,1949.	1
SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. <b>Química Inorgânica.</b> 4ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman, 2008.	13
SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. <b>Química.</b> 4ª Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.	1
SILVA, Denise D. da. <b>História da química no Brasil.</b> 3ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2010.	5
SILVA, Denise D. da. <b>História da química no Brasil.</b> 4ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2011.	5
SILVEIRA, Oriete. <b>Introdução à Bioquímica.</b> Curitiba-PR:UFPR, 1980.	1
SILVERSTEIN, Robert. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos.</b> 7ª ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2010	4
SKINNER, Brian J. <b>Recursos minerais da terra.</b> São Paulo-SP:Edgarg Blucher, 1998.	1
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2011.	1
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2010.	8
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b>	1

8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2009.	
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2006.	4
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Fundamentals of analytical chemistry.</b> Nova York:Holt, Rinehart and Winston,1963.	1
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Princípios de análise instrumental.</b> 5ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman,2002.	1
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Princípios de análise instrumental.</b> 6ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman,2009.	5
SLABAUGH, Wendell H.; PARSONS, Theran D. <b>Química geral.</b> Rio de Janeiro- RJ:Livros Técnicos e Científicos,1974. TOMBO:11877	1
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996.	3
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 7ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.	3
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 8ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2006.	2
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 10ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2012	20
SORUM, C. H. <b>Como resolver problemas de química general.</b> 2ª Ed. Madrid: Paraninfo,1976.	1
SMITH, Michael B. March's advanced organic chemistry: reactions, mechanisms and structure. 7a ed. New Jersey: Wiley, 2013	2
STRATHERN, Paul. <b>O sonho de Mendeelev:a verdadeira historia da química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Jorge Zahar, 2002.	1
SYKES, Peter. <b>Guia de mecanismo da química orgânica.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1969.	1
TAUHATA, Luiz; ALMEIDA, Elisabeth S. de. <b>Radiações nucleares:usos e cuidados energia nuclear e suas aplicações.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ministério das Minas e Energia,1984.	3
TRINDADE, Diamantino Fernandes. <b>Como fazer perfume.</b> 6ª ed. São Paulo-SP: Ícone, 1988	1

TRINDADE, Diamantino Fernandes. <b>Química básica experimental</b> . 5ª ed. São Paulo-SP: Átomo, 2013	20
THIBAUD, Jean. <b>Vida e transmutação dos átomos</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1959.	1
TOMA, Henrique E. <b>Química bioinorgânica</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1984.	1
TOMMASI, Acílio. <b>Análise química: qualitativa e quantitativa</b> . São Paulo: Lepsa, s.d.	1
TREBIEN, Herbert Arlindo. Pramosvaldo e a automedicação: RAM – Projeto de extensão universitária riscos à automedicação. Curitiba: UFPR, 2012	1
TUCCI, Carlos E. M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . Porto Alegre-RS:ABRH, 2004.	1
UCKO, David a. <b>Química para as ciências da saúde: uma introdução à Química Geral</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: Manole, 1992.	1
USBERCO, João. <b>Química: físico-química</b> . 10ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 2006.	1
USBERCO, João. <b>Química:química geral</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 1996.	1
USBERCO, João. <b>Química:volume único</b> . 5ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 2002.	1
VACZEK, Louis. <b>The enjoyment of chemistry: an informal introduction to the nature of matter and its chemical behavior</b> . Nova York:The Viking Press,1968.	1
VAITSMAN, Delmo S. <b>Ensaio químicos qualitativos</b> . Rio de Janeiro-RJ:Interiencia, 1995.	1
VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciências dos materiais</b> . São Paulo-SP: Blucher, 2012	5
VANIN, José Atílio. Alquimistas e químicos: o presente e o futuro. 2ª ed. São Paulo-SP: Moderna, 2005	1
VERNALHA, M. M. Toxicologia dos inseticidas. Curitiba-PR: UFPR, 1977	7
VIDAL, Jorge. <b>Química Inorgânica: con nociones de mineralogia</b> . 14ª ed. Buenos Aires: Stella, 1984.	1
VIEIRA, Enio C. <b>Bioquímica celular e biologia molecular</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Atheneu, 2002.	2
VILLAVECCHIA, Víctor. <b>Tratado de química analítica aplicada</b> . Barcelona:Gustavo Gili,1935.	2
VOET, Donald. <b>Fundamentos de Bioquímica</b> . Porto Alegre-RS:Artmed, 2002.	2

VOGEL, A. I. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 6ª ed. Rio de Janeiro-RJ:LTC, 2002.	1
VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa</b> . 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.	19
VOGEL, A. I. <b>Química orgânica: análise orgânica qualitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1981.	2
VOLLHARDT, K. P. C. SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica</b> . 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	2
WEYBRECHT, Heinz. <b>Cosmetologia moderna: teoria y práctica</b> . 5ª ed. Trad.: ROMERO, Carlota H. Buenos Aires: Lidium, 1988	1

### 13.5 RECURSOS DE LABORATÓRIOS

A UNESPAR/UV conta com Laboratórios de Ensino que atendem a todas as disciplinas que envolvam práticas laboratoriais oferecidas pelo Curso de Química. Todos os laboratórios são equipados com vidraria e reagentes necessários para a realização das aulas práticas, além de equipamentos e manual de segurança. Seguem, abaixo discriminados, os Laboratórios Didáticos: A UNESPAR/UV conta com 08 (oito) laboratórios de informática equipados com 195 (cento e noventa e cinco) computadores para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Tais laboratórios estão distribuídos de acordo com os Colegiados, possuindo cada um o seu laboratório de informática:

Colegiado	Quantidade de Laboratório de Informática	Quantidade de Computadores
Ciências Biológicas	01	25
Filosofia	01	25
Geografia	01	25
História	01	25
Letras	01	20
Matemática	01	25
Pedagogia	01	25
Química	01	25

O curso de Química possui um laboratório de informática próprio, equipado com 25 (vinte e cinco) computadores conectados à internet que figura como laboratório pedagógico do curso, o qual possui outras atividades além daquelas dependentes dos recursos computacionais.

Em função da desatualização e da rápida obsolescência dos computadores, a Instituição adota desde 2010 uma política de manutenção sistemáticas, com a instalação do CPD para benefício tanto do setor acadêmico, quanto para setores administrativos.

Investimentos devem ser previstos, conjuntamente com àqueles destinados à área administrativa, a fim de manter a atualização da quase totalidade dos computadores na Instituição. Assim, para os próximos anos projeta-se a continuidade desta política como forma de acompanhar a rápida dinâmica da área de tecnologia de informação (TI).

De maneira geral, os atuais computadores dos laboratórios de informática atendem, quantitativamente às atividades acadêmicas desenvolvidas na Instituição.

### Laboratório Especializados

Os laboratórios especializados da UNESPAR/UV são utilizados para as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O Curso de Licenciatura em Química dispõem de dois laboratórios (referidos como 01 e 02). Neles são realizadas as aulas experimentais destinadas aos componentes curriculares laboratoriais de Química Geral, Química Inorgânica, Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, além de Físico-Química, Química Orgânica e Bioquímica.

### Discriminação

Laboratórios	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante	Capacidade de atendimento	Turno de Funcionamento	
				Tarde	Noite
Laboratório de Ensino 01	48	1,92	25	X	X
Laboratório Ensino 02	48	1,92	25	X	X



No ano de 2012, o colegiado de química adquiriu uma área (sala), de cerca de 47,3 m<sup>2</sup>, na qual objetiva-se a montagem do laboratório de pesquisa em química. Para tal são necessárias as instalações (hidráulica e elétrica), além de mobiliários específicos de laboratórios, equipamentos, incluindo os equipamentos de segurança. Assim, há a necessidade de uma estrutura pertinente a um laboratório de pesquisa na área de química. Este laboratório em prioridades, seria para a execução da pesquisa dos docentes do colegiado de química, podendo também, ser utilizado para ministrar aulas de alguma das disciplinas do curso, tal como a de Análise Instrumental. A partir de uma necessidade, as instalações do laboratório de pesquisa em química podem ser utilizadas por outros cursos, ou mesmo, por outros *campi* da UNESPAR.

### Mobiliário

LABORATÓRIO 1	
Especificação	Quantidade
Bancadas em granito (2,17 x 1,28 x 0,70 m)	04
Armário em madeira grande (5,48 x 2,85 x 1,00 m)	02
Armário em madeira chão (3,48 x 1,05 x 0,38 m)	01
Gabinetes com pia em inox (1,07 x 0,53 x 0,85 m) (1,16 x 0,52x 0,85 m)	02

LABORATÓRIO 2	
Especificação	Quantidade
Bancadas em granito (2,17 x 1,28 x 0,70 m)	04
Armário em madeira grande (5,48 x 2,85 x 1,00 m)	02
Armário em madeira chão (3,48 x 1,05 x 0,38 m)	01
Gabinetes com pia em inox (1,07 x 0,53 x 0,85 m) (1,16 x 0,52x 0,85 m)	02

### Equipamentos

Especificação	Quantidade
<b>EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO Nº 01</b>	
Agitador de tubos de ensaio Vortex	01
Agitador magnético sem aquecimento	01

Agitador magnético com aquecimento	02
Autoclave	01
Balança Analítica	01
Balança Semi-analítica	01
Balança manual de tríplice escala	01
Banho Maria Microprocessado com tampa em inox para oito amostras	01
Banho Maria	01
Bomba peristáltica	01
Centrífuga com capacidade para 11 tubos	01
Centrífuga com capacidade para 6 tubos	01
Conduvívmetro	01
Colorímetro	01
Deionizador de água capacidade de 50 litros	01
Destilador de água	01
Espectrofotômetro	01
Estufa de esterilização e secagem	01
Estufa de Cultura	02
Fonte de luz	01
Geladeira	01
pHmetro de bancada	01
Mufla 1200°C	01
Manta de aquecimento	02
Microscópio	01
Pipetador automático monocanal	01
Refratômetro portátil	03

Especificação	Quantidade
<b>EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO Nº 02</b>	
Agitador magnético com aquecimento	04
Balança Analítica de precisão	01

Balança eletrônica de precisão	01
Banho-maria termostático	01
Banho-maria com tampo em inox para 4 amostras	02
Bomba de vácuo	01
Condutivímetro	01
Contador de colônias mecânico	01
Deionizador de água para 50 litros	01
Destilador de água	01
Estufa de esterilização e secagem	01
Espectrofotômetro	01
Geladeira	02
Mufla 1200°C	01
Manta aquecedora	02
Microscópio	08
pHmetro de bancada	01
Rotaevaporador	01

**Material de Consumo**

<b>Especificação – LABORATÓRIO Nº 01</b>	<b>Quantidade</b>
Almofariz de porcelana	09
Balões volumétricos (1000 ml)	03
Balões volumétricos (500 ml)	11
Balões volumétricos (250 ml)	27
Balão volumétrico (100 ml)	23
Balão volumétrico (50 ml)	35
Balão volumétrico (25 ml)	06
Balões de fundo chato (500 ml)	10
Balões fundo chato (250 ml)	01
Bastões de vidro	72
Becker (600 ml)	12
Becker (400 ml)	20
Becker (100 ml)	23



Becker (250 ml)	12
Becker (50 ml)	19
Buretas (50 *ml)	09
Bureta (25 ml)	09
Cadinhos	20
Cápsulas de porcelana	03
Condensadores	10
Densímetro	06
Dessecador grande	01
Dessecador pequeno	01
Espátulas	17
Erlenmeyer (250 ml)	24
Erlenmeyer (125 ml)	12
Erlenmeyer (50 ml)	01
Erlenmeyer (100 ml)	01
Funis	51
Kitassato (500 ml)	09
Kitassato (250 ml)	20
Placas de Petri	106
Pipetas volumétricas (25 ml)	48
Pipetas volumétricas (10 ml)	29
Pipetas volumétricas (5 ml)	20
Pipeta graduada (1 ml)	35
Pipeta graduada (5 ml)	14
Pipeta graduada (10 ml)	21
Provetas (10 ml)	07
Provetas (25 ml)	05
Provetas (50 ml)	09
Proveta (100 ml)	10
Pissetas	11
Pêra de borracha	07

Pistilo	05
Pinças	16
Suporte para tubos	18
Suportes universais	11
Tubos de ensaio pequeno	370
Tubos de ensaio médio	35
Tubos de ensaio grande	280
Tubo de ensaio descartável	141
Tubos em U	14
Telas de amianto	16
Termômetros	21
Vidros relógio	33

<b>Especificação – LABORATÓRIO Nº 02</b>	<b>Quantidade</b>
Amofariz de porcelana	09
Balança Semi-analítica	01
Balança Analítica	01
Balança analógica	01
Barra magnética para agitação	06
Balões volumétricos (500 ml)	12
Balões volumétricos (250 ml)	37
Balão volumétrico (100 ml)	19
Balões de fundo chato (250 ml)	06
Balões de fundo chato três juntas (250 ml)	05
Balões de fundo chato duas juntas (250 ml)	01
Balões de fundo redondo (500 ml)	04
Balões de fundo redondo (250 ml)	04
Balões de fundo redondo (100 ml)	01
Bastões de vidro	35
Bico de Bunsen	12
Buretas (50 ml)	15

Bureta (25 ml)	05
Cadinho de porcelana	11
Cadinho de vidro	03
Coluna de Vigreux	03
Condensadores	06
Copos de Bécker (400 ml)	22
Copos de Bécker (600 ml)	04
Copos de Bécker (250 ml)	10
Copos de Bécker (3 l)	01
Copos de Bécker (2 l)	02
Copos de Bécker (50 ml)	08
Copos de Bécker (100 ml)	22
Cápsulas de porcelana	07
Destilador	01
Dessecador pequeno	02
Densímetro	06
Erlenmeyer (250 ml)	25
Erlenmeyer (100 ml)	06
Erlenmeyer (125 ml)	24
Espátulas	22
Extrator Soxhlet	01
Funis	48
Kitassato (500 ml)	02
Kitassato (125 ml)	02
Kitassato (250 ml)	10
Provetas de (50 ml)	14
Provetas (10 ml)	05
Provetas (25 ml)	04
Provetas (100 ml)	10
Pipeta sorológica descartável (5 ml)	100
Pipeta sorológica descartável (10 ml)	100

Pipeta sorológica descartável (25 ml)	50
Pipetas volumétricas (50 ml)	09
Pipetas volumétricas (10 ml)	11
Pipeta graduada (1 ml)	30
Pipeta graduada (5 ml)	07
Pipetas graduadas (10 ml)	20
Pipeta volumétrica (1 mL)	05
Pipeta de Pasteur (3mL)	24
Pipetas volumétrica (25 mL)	09
Pipetas volumétrica (20 mL)	06
Pistilos	12
Placas de Petri	35
Pinças de madeira	23
Pinças de metal	06
Pêras de borracha	15
Pissetas	09
Suportes Universais	11
Suportes para tubos de ensaio	10
Telas de amianto	19
Tripés	15
Tubos em U	02
Termômetros	21
Tubos de ensaio pequenos	274
Tubos de ensaio	151
Tubos descartáveis (pequenos)	569
Vidros relógio	37

**REAGENTES EXISTENTES NO LABORATÓRIO N° 01**

**Reagentes Sólidos – potes variando de 25 a 500 gramas**

Tiocianato de amônio	Nitrito de sódio
Tiocianato de potássio	Nitrato de mercúrio

Ferricianeto de potássio	Nitrato de chumbo
Carbonato de sódio	Nitrato de bário
Carbonato de cálcio	Sulfato de cobre
Carbonato de zinco	Sulfato de amônio
Carbonato de magnésio	Bissulfito de sódio
Carbonato de bário	Sulfato de potássio
Carbonato de estrôncio	Óxido de mercúrio
Bicarbonato de sódio	Dióxido de manganês
Oxalato de sódio	Óxido cúprico
Tiosulfato de sódio	Oxida de manganês
Sulfato de ferro	Óxido de chumbo
Óxido de cálcio	Óxido de tungstênio
Dióxido de manganês	Alumínio
Óxido de cobre	Vermelho congo
Cloreto de cobre	Fenolftaleína
Cloreto de sódio	Alaranjado de metila
Cloreto de manganoso	Azul de bromotimol
Cloreto de alumínio	Ácido clorídrico
Cloreto de amônio	Ácido sulfúrico
Cloreto de potássio	Cloreto de mercúrio
Naftol	Cloreto de estrôncio
Glicose	Mercúrio puro
Acetato de cálcio	Carvão vegetal
Permanganato de potássio	Pó de mármore
Carvão ativado	Iodeto de potássio
Enxofre	Fenol
Silicato de sódio	Molibdato de amônio
Fluoreto de potássio	Hidróxido de sódio
Tartarato de sódio	Hidróxido de potássio
Sacarina sódica	Fosfato de sódio
Citrato de sódio	Ácido oxálico



Titanato ferroso	Ácido cítrico
Ureia	Ácido salicílico
Hidróxido de cálcio	Brometo de potássio
Hidróxido de bário	Dicromato de amônio
Ácido maleico	Ácido tartárico
Ácido benzóico	Brometo de amônio
Dicromato de potássio	
<b>Reagentes Líquidos – potes variando de 100 a 1000ml</b>	
Dimetilformamida	Nitrato de prata
Ácido sulfônico	Brometo de sódio
Cloreto de cobalto hexahidratado	Acetato de butila
Cloreto de potássio	Etanolomina
Cianeto de potássio	Etilenoglicol
Brometo de potássio	Xilol
Molibdato de sódio	Propileno glicol
Acetato de chumbo neutro	Hexano
Sulfato de sódio anidro	Acetona
Metil etil cetona	Éter de petróleo
Metil isobutil cetona	Ciclohexano
Anidrido acético	Formaldeído (solução)
Etileno diamina	Álcool etílico hidratado
Acetilacetona	Álcool butílico
Éter etílico	Álcool de cereais
Fenol líquido	Álcool iso amílico
Álcool isopropílico	Glicerina bidestilada
Formaldeído (puro)	Formol
Álcool butílico secundário	Ácido acético glacial
Álcool propílico	Ácido sulfúrico
Álcool amílico	Clorofórmio
Glicerina	Cloreto de cálcio

Hidróxido de amônio	Cloreto de mercúrio
Hidróxido de hidrogênio	Ácido fosfórico
Metil 2 propanil 2	Ácido propiônico
Cloreto férrico	Tiosulfato de sódio
<b>SOLUÇÕES</b>	
Cloreto de ferro	Cloreto de potássio
Cloreto de lítio	Acetato de chumbo
Cloreto de sódio	Sulfato de cobre
Cloreto de bário	Carbonato de sódio
Iodeto de potássio	Hidróxido de sódio 1%
Hidróxido de amônio	Cloreto de cobre
Cloreto de ferro	Cromato de potássio
Sulfato de sódio	Nitrato de chumbo
Cloreto de cálcio	Nitrato de prata
Cloreto férrico	Cloreto de mercúrio
	Amoníaco

<b>REAGENTES EXISTENTES NO LABORATÓRIO Nº 02</b>	
<b>Reagentes Sólidos – potes variando de 25 a 500 gramas</b>	
Enxofre	Bicarbonato de sódio
Sulfato cúprico	Carbonato de sódio
Hidróxido de cálcio	Pó de Mármore
Fosfato de sódio	Cloreto de ferro
Hidróxido de sódio	Cloreto de amônio
Fosfato de sódio tribásico	Cloreto de mercúrio
Oxalato de sódio	Cloreto de bário
Fosfato de sódio dibásico	Dicromato de potássio
Sulfato de amônio	Sulfato ferroso
Iodeto de potássio	Cloreto de mercúrio
cloreto de lítio	Hidróxido de sódio

Cloreto de cobalto	Cloreto de estanho
Cloreto de cálcio	Óxido de manganês
Fosfato de amônio	Oxalato de sódio
Cromato de amônio	Oxalato de potássio
Iodeto de mercúrio	Oxalato de amônio
Fosfato trissódico	Óxido de alumínio
Fosfato de amônio	Óxido de mercúrio
Iodeto de cádmio	Óxido de cálcio
Hidróxido de potássio	Acetato de amônio
Nitrato de chumbo	Acetato de zinco
Sulfato de amônio	Acetato de potássio
Sulfato de sódio	Acetato de bário
Nitrito de bário	Acetato de estrôncio
Sulfato de ferro	Acetato de mercúrio
Tiosulfato de sódio	Acetato de cálcio
Sulfato de magnésio	Cloreto de bário
Sulfeto de ferro	Cloreto de magnésio
Sulfeto ferroso	Bissulfito de sódio
Fenolftaleína pura	Brometo de potássio
Alaranjado de metila	Carbonato de magnésio
Vermelho congo	Ácido tartárico
Ácido bórico	Alizarina
Carbonato de cálcio	Cloreto de potássio
Carbonato de bário	
<b>METAIS</b>	
Cádmio	Alumínio
Iodo	Cobre granulado
<b>REAGENTES LÍQUIDOS – POTES VARIANDO DE 100 A 1000 ML</b>	
Ácido acético glacial	Clorofórmio

Ácido acético puro	Ácido fosfórico
Água oxigenada	Mercúrio
Sulfato de alumínio	Éter etílico
Glicerina	Álcool etílico
Água boricada	Ácido clorídrico
Mercúrio puro	Amônia
Ácido sulfúrico	

### Horário de Funcionamento

Quadro de Horário						
Lab. n°	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
01	13:30 – 17:05 h e 19:00 – 22:40 h					
02						

### ACESSIBILIDADE

Com vistas à acessibilidade arquitetônica, as edificações da universidade devem passar por amplas reformas de adequação, executando modificações a fim de vencer desníveis no interior e exterior das edificações, implantando rampas e elevadores que facilitem a locomoção de professores, acadêmicos, funcionários e demais visitantes.

A instituição dispõe de um total de 03 edificações, com os mais variados usos, (pedagógicos, acadêmicos, administrativos, ou, mesmo de lazer) e todos serão adequados às necessidades que se apresentam no âmbito da locomoção e acessibilidade.

Dentre essas edificações, as que mais se destacam em relação ao atendimento constante deste item, estão as edificações denominadas: Prédio 1 (Administração, salas de aula), está interligado por escadas ao Prédio 2 (Biblioteca, laboratórios de ensino e salas dos colegiados), sem rampa ou elevador. Assim o acesso ao 2º pavimento não é facilitado em ambos os prédios. O Prédio 2, que depois de uma reforma é todo interligado por escadas ao Prédio 3 (Laboratórios de informática, salas de aula), onde ainda não foi instalado o elevador, a fim de vencer os desníveis de 3 pavimentos. Nas conexões entre os prédios e para o acesso aos pavimentos são necessárias a implantação de rampas, elevadores a fim de promover a acessibilidade e locomoção. Isto virá a promover uma predisposição maior em receber alunos

com necessidades de locomoção nos laboratórios de informática que atendem demandas do curso da instituição.

O Prédio 3, que não está ligado por rampas, não facilita a comunicação entre as edificações e seus diferentes níveis. Com relação às demais instalações da universidade, nem todas as edificações possuem sanitários, Com isso, apenas no Prédio 1 é disposto um banheiro adaptado para receber pessoas com necessidades especiais.

Em termos de projeção das instalações e acessibilidade predial, a universidade está atenta e buscando viabilizar as modificações mínimas e que são necessárias para o bom funcionamento e principalmente para o atendimento de seus usuários. Um intensivo empenho tem sido dispendido pela direção da instituição a fim de respeitar o Decreto nº 5.296/2004 que se refere as condições de acesso às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Para sanar as dificuldades relatadas acima e concretizar as devidas adequações que permitam a acessibilidade dos usuários, as obras foram iniciadas no ano de 2014, com a construção de um elevador no Prédio 3 e rampas de acesso nos Prédios 1 e 2. Atualmente as obras encontram-se temporariamente paralisadas devido a problemas de repasse de verbas do Governo do Estado para a Universidade e, tão logo isto se normalize, estas serão finalizadas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Plano Nacional de Extensão Universitária - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC Brasil, 2000 / 2001b.

FREITAS, Olga. Os Equipamentos e materiais didáticos. Centro de Educação a Distância. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. São Paulo: Cortez, 1984.

VASQUEZ, A. S. Filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 6.755**, de 29 de janeiro de 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm)> Acesso em: mar. 2015.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química**. Parecer CNE/CES 1.303/2001a

BRASIL. **Plano Nacional de Extensão Universitária** - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC Brasil, 2000 / 2001b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/23CDW>>. Acesso em: mar. 2015

PARANÁ. Estado do Paraná. **Secretaria da Educação (SEED)**. Disponível em: <<http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas/#>>. Acesso em: mar. 2015.

PIMENTA, S. G. **O estágio como praxes na formação do professor**. Porto Alegre-RS: RBEP, p. 95, 1993.

SANTA CATARINA. Estado de Santa Catarina. **Secretaria de Estado da Educação**. Portal da Educação Institucional. Disponível em: <<http://serieweb.sed.sc.gov.br/cadueportal.aspx>>. Acesso em: mar. 2015.

UNESPAR. **Dados Institucionais – Secretaria Geral do Campus**, União da Vitória, 2014a  
\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO Nº 006/2014 - CEPE/UNESPAR - Regulamento de Extensão da UNESPAR**, 07 de outubro de 2014b, Campo Mourão, PR.

WISNIEWSKI, G.; MORAES, S. R.; ROCHA, J. R. C. **Licenciatura em Química: o penúltimo rebento da FAFIUV até os dias atuais**. *Luminária*, 48-55p., Edição especial 50 anos FAFIUV & IEPS, União da Vitória, PR. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm#art1)>. Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Decreto Nº 8.752**, de 9 de maio de 2016. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19)>. Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 09 de junho de 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 13, 25 de junho, 2015a.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1303/2001 de 06 de novembro de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 25, 07 de dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 8.752**, de 9 de maio de 2016. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19)> Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 09 de junho de 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 13, 25 de junho, 2015a.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1303/2001 de 06 de novembro de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 25, 07 de dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

## ANEXOS

### Anexo 1: Regulamento do Estágio Supervisionado

#### REGULAMENTO DE ESTÁGIO

#### LICENCIATURA EM QUÍMICA

União da Vitória Abril/2018

### **REGULAMENTO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNESPAR, CAMPUS DE UNIÃO DA VITÓRIA**

#### **TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES LEGAIS**

**Art. 1.º** - Em atendimento à Resolução nº10/2015 – CEPE/UNESPAR, fica estabelecido o Regulamento de Estágio Obrigatório e Estágio Não obrigatório, do Curso de Licenciatura em Química, do Campus de União da Vitória, da Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR.

**Art. 2.º** - A carga horária do Estágio Obrigatório do Curso de Licenciatura em Química, de caráter obrigatório, é de 400 (quatrocentas) horas distribuídas nas 3<sup>as</sup> e 4<sup>as</sup> séries do curso, conforme Resolução CNE/CP N° 02/2015.

§ 1.º - A distribuição da carga horária total do Estágio Obrigatório constitui 200 (duzentas) horas na 3<sup>a</sup> série do curso, e 200 (duzentas) horas na 4<sup>a</sup> série.

**Art. 3.º** – O Estágio obedecerá, no que couber, o disposto nas Resoluções CNE/CP n° 01/2002 e CNE/CP n° 02/2002, CNE/CP n° 02/2015 e Lei 11788/2008.



## TÍTULO II - DOS CONCEITOS E OBJETIVOS

**Art. 4.º** - O estágio na UNESPAR poderá ser Obrigatório ou Não Obrigatório, conforme determinado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação e no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 1º Estágio Obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória de estágio ou à carga horária regular das Atividades Complementares.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 5.º** - Entende-se por Estágio o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos vinculados à estrutura do ensino público e particular, oficiais ou reconhecidos. As atividades relacionadas ao ensino e à aprendizagem de Química, realizadas pelo acadêmico nos campos de estágio, sob a responsabilidade, acompanhamento e supervisão desta Instituição, sendo, portanto, de caráter obrigatório. Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 1º O Estágio Obrigatório faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O Estágio Obrigatório visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

**Art. 6.º** - O estágio, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza observados os seguintes requisitos:

I - matrícula e frequência regular do estudante no Curso de Graduação, atestados pela Instituição de Ensino;

II - celebração de Termo de Compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a Instituição de Ensino;

III - compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no Termo de Compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento pelo professor orientador da Instituição de Ensino e por Supervisor de Campo de Estágio da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos neste Regulamento.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no Termo de Compromisso caracteriza vínculo de emprego do estudante com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

**Art. 7.º** - São objetivos do Estágio Obrigatório:

I – proporcionar ao acadêmico experiências na sua futura área de atuação profissional;

– viabilizar a elaboração dos planos de aula e análise de sua possível contribuição no contexto escolar escolhido como campo de estágio;

II – promover a execução dos planos de aula no campo escolhido para estágio;

III – favorecer a reflexão acerca das atividades e experiências relacionadas ao estágio;

IV – transformar as atividades relacionadas ao Estágio Obrigatório em oportunidades para estabelecer diálogos entre a IES e os campos de estágio.

**Art. 8.º** - São objetivos do Estágio Não Obrigatório:

I – proporcionar ao acadêmico experiências na sua futura área de atuação profissional;

II – viabilizar a elaboração dos planos de estágio e análise de sua possível contribuição no contexto de trabalho como campo de estágio;

III – promover a execução dos planos de estágio no campo escolhido para estágio;

IV – favorecer a reflexão acerca das atividades e experiências relacionadas ao estágio;

V – transformar as atividades relacionadas ao Estágio Não Obrigatório em oportunidades para estabelecer diálogos entre a IES e os campos de estágio.

### TÍTULO III - DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

**Art. 9.º** - Constituir-se-ão Campos de Estágio:

I – estabelecimentos oficiais de Ensino (séries finais do ensino fundamental e ensino médio) das Redes Federal, Municipal, Estadual ou Privada;

II – instituições sociais, assistenciais, culturais da comunidade alvos de projetos ou programas de ensino, pesquisa e extensão que envolva atividades escolares relacionadas à Química.

**Art. 10º** - As atividades de Estágio Obrigatório de Coparticipação devem ser realizadas, preferencialmente, nas cidades de União da Vitória e Porto União.

**Art. 11º** - O Estágio de regência de classe deverá necessariamente ser realizado nas cidades de União da Vitória ou Porto União.

**Art. 12º** - O Estágio Obrigatório fica sob a responsabilidade do Colegiado do Curso, Coordenação do Curso, Coordenação de Estágio, Vice Coordenação de Estágio, Orientadores de Estágio e Supervisores de Estágio.

#### TÍTULO IV - DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E DIDÁTICA DOS ESTÁGIOS DA UNESPAR

##### Capítulo I

##### Da Organização Administrativa

**Art. 13º** - Da organização administrativa dos estágios da UNESPAR, participam:

- I - Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROGRAD;
- II - Direção de *Campus*;
- III - Direção de Centros de Áreas;
- IV - Colegiados de Cursos;
- V - Coordenação e Vice Coordenação de Estágio do Curso;
- VI - Coordenador Geral de Estágio, responsável pelos estágios em cada *Campus* ou unidade.

*Seção I Atribuições*

**Art. 14º** - Compete à Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROGRAD:

- I - definir e emitir políticas e regulamentos de estágio, em conjunto com os Conselhos Superiores afins;
- II - manter serviço de assessoria permanente aos Cursos por meio de suas Diretorias afins;
- III - encaminhar as questões relativas aos estágios às instâncias universitárias competentes, quando for o caso;
- IV - participar, quando necessário, de reuniões relativas à organização e avaliação dos estágios;
- V - promover encontros e intercâmbios entre os responsáveis pelos estágios na UNESPAR, visando solucionar problemas e ou padronizar procedimentos;
- VI - Promover, juntamente com os Coordenadores de Curso e/ou Coordenadores de Estágios, intercâmbio com outras instituições sobre assuntos pertinentes aos estágios;
- VII - fornecer assessoria aos Coordenadores de Cursos e/ou Coordenadores de Estágios na elaboração, tramitação e divulgação dos Regulamentos Específicos/Próprios de Estágios dos Cursos de Graduação.

**Art. 15º** - Compete à Direção de *Campus* e à Direção de Centro de Área proverem apoio logístico e de recursos humanos para formalização e realização dos estágios, nos âmbitos das suas competências regimentais.

**Art. 16º** – Compete ao Colegiado de Curso:

- I. estabelecer e definir diretrizes para os Estágio Obrigatório e para os Estágio Não Obrigatório;
- II. elaborar o Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso e encaminhá-lo ao Colegiado de Centro, para sua aprovação, observado o presente Regulamento e demais legislação pertinente;
- III. aprovar a programação anual do Estágio Obrigatório, etapas e prazos a serem cumpridos, encaminhada pelos orientadores de estágio;
- IV. aprovar a programação e normativas anuais dos estágios não obrigatórios, encaminhada pelos orientadores de estágio;
- V. homologar os Planos e Relatórios de Estágios Obrigatórios encaminhados pelos orientadores de estágios;
- VI. zelar pelo cumprimento das normas estabelecidas para a realização dos estágios;
- VII. manifestar-se, quando solicitado pelo coordenador de curso, em matérias referentes aos Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios.

**Art. 17º** – O Coordenador do Estágio Obrigatório deve ser docente efetivo, habilitado na área específica do Curso e com experiência no Ensino Médio e/ou Superior.

§ 1º O Coordenador de Estágios deve, preferencialmente, atuar como orientador de estágio durante a sua gestão.

**Art. 18º** – Compete à Coordenação de Estágio:

- I – organizar o programa das referidas disciplinas especificando orientações das atividades de Estágio Obrigatório;
- II – apresentar formalmente, aos estagiários, no início do período letivo, todos os aspectos legais que compreendam o processo de estágio curricular;
- III – apresentar o projeto de atuação do Estágio Obrigatório aos orientadores e demais professores do Colegiado;
- IV – coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades pertinentes ao estágio, em conjunto com os demais professores orientadores de Estágio;
- V – elaborar e apresentar aos supervisores de Estágio o cronograma de datas para as supervisões do estágio de regência;
- VI – entrar em contato com os estabelecimentos oficiais do Ensino Médio, que ofertam estágio, para análise das condições do estágio, tendo em vista a celebração de convênios e acordos, quando for o caso;
- VII – participar dos encontros e reuniões promovidos pela Coordenação do Curso;
- VIII – prestar ao Coordenador do Curso informações adicionais, quando solicitadas, e solicitar ao mesmo, reuniões quando se fizerem necessárias;
- IX – informar ao aluno estagiário sobre as normas, procedimentos e critérios do planejamento, da execução e da avaliação das atividades de estágio supervisionado;
- X – manter contato sistemático com as escolas (supervisores técnicos) nas quais os estagiários cumprem atividades inerentes ao Estágio Obrigatório;

- XI – organizar e manter atualizada a documentação dos Estagiários e assinar as Certidões de Estágio;
- XII – avaliar os relatórios dos estágios supervisionado de coparticipação e informar aos alunos as notas obtidas nesses relatórios e avaliar, qualitativamente, o Estágio Não Obrigatório;
- XIII – discutir as tendências atuais, teóricas e metodológicas referente ao ensino na área específica;
- XIV - avaliar as apresentações orais dos estágios de regência;
- XV – receber e analisar o controle de frequência, relatórios e outros documentos dos estagiários, registrando o controle efetivo das horas realizadas conforme estabelece a legislação vigente;
- XVI – propor ao Coordenador do Curso, quando necessário, o desligamento do Estagiário do campo de estágio;
- XVII – permanecer na Instituição, mesmo quando a turma ou parte dela, estiver em outras atividades, ficando à disposição dos alunos que necessitem de apoio individual aos seus projetos;
- XVIII – informar aos alunos a nota obtida no estágio de regência;
- XIX – informar aos alunos as notas obtidas no Estágio Obrigatório.

Parágrafo único. O docente escolhido como Coordenador pelo Colegiado será nomeado conforme a regulamentação vigente, por um período de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido.

**Art. 19º** - O curso poderá ter também 01 (um) Vice Coordenador de Estágios, eleito pelos seus pares, preferencialmente, dentre os docentes efetivos em Regime de Tempo Integral;



§ 1º Para efeito do disposto no *caput* deste Artigo, considera-se como pares, os docentes que se encontram atuando no estágio curricular obrigatório;

§ 2º O docente escolhido como Vice Coordenador de Estágios pelo Colegiado será nomeado conforme a regulamentação vigente, por um período de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido;

§ 3º O Vice-Coordenador de Estágios deve, preferencialmente, atuar como orientador de estágio durante a sua gestão;

§ 4º O Vice-Coordenador de Estágio deve ser membro nato do Colegiado de Curso, com a formação específica do Curso;

§ 5º O Vice Coordenador deve colaborar com o Coordenador de Estágios em suas atribuições e substituí-lo em eventuais ausências e, em caso de vacância do cargo, deve assumir a função de coordenador de estágio, até que se realizem novas eleições.

**Art. 20º** – Compete ao Coordenador Geral de Estágio:

I - Manter cadastro atualizado de todos os estudantes que estejam realizando Estágios Não Obrigatórios, bem como especificar o local onde estão atuando;

II - Cabe ao Coordenador Geral de estágio no *Campus* ou o Coordenador de Curso: manter cadastro atualizado dos acadêmicos estagiários, com especificação dos locais de estágios; assinar o Plano de Trabalho a ser firmado entre estudantes e concedentes de estágios; receber os relatórios circunstanciados sobre os Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios e tomar as providências cabíveis, junto aos demais setores, quando necessário;

III - Implementar o convênio mediante delegação, entre a UNESPAR e as unidades concedentes de estágios, visando estabelecer os campos de estágios para os estudantes da UNESPAR;

IV - Estabelecer controle de vigência dos convênios, analisando-os periodicamente e verificando a necessidade ou não de sua renovação, emitindo, quando necessário, seu parecer;

V - Prestar informações sobre mudanças nas leis e resoluções que regem o Estágio Obrigatório;

VI – Providenciar anualmente o seguro de acidentes pessoais dos acadêmicos;

VII – Propor alterações que se façam necessárias no Regulamento de Estágio;

VIII – Informar à direção a necessidade de inclusão na previsão orçamentária das despesas relacionadas à supervisão dos estágios, tendo em mãos as previsões apresentadas pela Coordenação dos Cursos.

## Capítulo II

### Da Organização Didática

**Art. 21º** - Da organização didática dos estágios participam:

- I - Colegiado do Curso;
- II - Coordenação do Curso;
- III - Coordenação de Estágio do Curso;
- IV - Vice Coordenação de Estágio do Curso;
- V - Orientação de Estágio;
- VI - Supervisão de Estágio;
- VII - Acadêmico Estagiário.

*Seção I Atribuições*

**Art. 22º** - Compete ao Colegiado de Curso:

- I – apoiar e subsidiar a coordenação de Estágio no que diz respeito ao pleno desenvolvimento das atividades de Estágio Obrigatório;
- II – decidir sobre a distribuição das supervisões do Estágio Obrigatório realizado pelos alunos;
- III – decidir sobre a distribuição das orientações do Estágio Obrigatório;
- IV – decidir sobre o número de horas de estágio de coparticipação, regência de classe e outras atividades pertinentes ao Estágio Obrigatório;
- V – elaborar o instrumento de avaliação que deve ser utilizado pelos supervisores de estágio durante a realização do Estágio Obrigatório;
- VI – propor mudanças e alterações que se façam necessárias no Regulamento do Estágio Obrigatório do Curso.

**Art. 23º** - Compete à Coordenação do Curso:

- I – subsidiar os professores das disciplinas de Metodologia do Ensino da Química I e II, os orientadores e os supervisores do Estágio Obrigatório para o pleno desenvolvimento de suas atividades;
- II – apresentar ao CCEB – Conselho de Centro de Ciências Exatas e Biológicas da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória, o Regulamento proposto pelo Colegiado referente ao Estágio Obrigatório para aprovação;

III – elaborar, juntamente com os Docentes do Colegiado do curso, uma planilha de custos para a realização das supervisões do Estágio Obrigatório.

**Art. 24º** – Compete ao Coordenador de Estágio:

I - propor ao Colegiado de Curso o sistema de organização e desenvolvimento dos estágios;

II - propor minuta do Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso, obrigatório e não obrigatório, com assessoria da PROGRAD, encaminhando-a ao Colegiado de Curso para análise e posterior aprovação pelo Conselho de Centro respectivo;

III - definir os diversos campos de estágios, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, a fim de que sejam formalizados os convênios para o desenvolvimento dos estágios;

IV - identificar os campos de estágios e possibilitar a inserção dos estudantes nos mesmos;

V - coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades de estágios, em conjunto com os docentes orientadores/supervisores de estágios e com os supervisores de campo de estágio de modo a propiciar a real inserção dos estudantes;

VI - convocar, sempre que necessário, reuniões com os docentes envolvidos com os estágios, para discutir assuntos tais como: planejamento, organização, funcionamento, avaliação e controle das atividades de estágios e elaboração e análise de critérios, métodos e instrumentos necessários ao seu desenvolvimento;

VII - organizar, a cada período do Estágio Obrigatório, os campos de estágio, a distribuição dos estagiários entre os supervisores/orientadores de estágios;

VIII - Organizar os estagiários por grupos, quando for o caso, para estabelecer uma distribuição conforme as possibilidades de vagas nos campos de estágios, evitando superlotação em determinados locais e de acordo com as características do perfil profissiográfico expressas no Projeto Pedagógico do Curso;

IX - encaminhar ao Colegiado de Curso a programação dos estágios para atendimento ao previsto no Art. 21 deste Regulamento;

X - assinar os Termos de Compromisso dos Estágios Obrigatórios, observando o disposto no Inciso III do Art. 23 deste Regulamento;

XI - avaliar os relatórios circunstanciados que indiquem desvirtuamento da função educativa do estágio, emitidos pelos orientadores/supervisores de estágios ou pelo responsável pelos convênios de estágios não obrigatórios e encaminhar à PROGRAD, após a análise do Colegiado de Curso e Conselho de Centro;

XII - organizar conjuntamente com o Colegiado do Curso uma socialização das experiências no final do período do Estágio Obrigatório.

**Art. 25º** – Compete ao Vice-Coordenador de Estágio:

I - propor, juntamente com o Coordenador de Estágio, ao Colegiado de Curso o sistema de organização e desenvolvimento dos estágios;

II – propor, juntamente com o Coordenador de Estágio, minuta do Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso, obrigatório e não obrigatório, com assessoria da PROGRAD, encaminhando-a ao Colegiado de Curso para análise e posterior aprovação pelo Conselho de Centro respectivo;

III - auxiliar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades de estágios, em conjunto com os docentes orientadores/supervisores de estágios e com os

supervisores de campo de estágio de modo a propiciar a real inserção dos estudantes;

IV - subsidiar a organização, a cada período do Estágio Obrigatório, os campos de estágio, a distribuição dos estagiários entre os supervisores/orientadores de estágios;

V - auxiliar na organização dos estagiários por grupos, quando for o caso, para estabelecer uma distribuição conforme as possibilidades de vagas nos campos de estágios, evitando superlotação em determinados locais e de acordo com as características do perfil profissiográfico expressas no Projeto Pedagógico do Curso;

VI - auxiliar na avaliação dos relatórios circunstanciados que indiquem desvirtuamento da função educativa do estágio, emitidos pelos orientadores/supervisores de estágios ou pelo responsável pelos convênios de Estágios Não Obrigatórios e encaminhar à PROGRAD, após a análise do Colegiado de Curso e Conselho de Centro;

VII - auxiliar na organização da socialização das experiências no final do período do Estágio Obrigatório;

VIII - coordenar as atividades referentes às atividades do Estágio Não Obrigatório.

**Art. 26º** – Compete ao Orientador de Estágio:

I - participar da elaboração, execução e avaliação das atividades pertinentes ao estágio;

II - orientar a elaboração dos planos de aula para a realização do Estágio Obrigatório, de acordo com o previsto neste Regulamento como trâmite obrigatório para iniciar as atividades de estágios obrigatórios;

- III - assistir a todas as aulas do estágio em docência dos seus orientados, verificando a execução da atividade desenvolvida, garantindo que a atividade seja educativa/formativa;
- IV - comunicar ao Coordenador de Estágio quando o aluno estagiário estiver com os planos de aula devidamente concluídos;
- V - orientar a elaboração do relatório de estágio de regência;
- VI - avaliar os relatórios do estágio de regência (trabalho escrito) e informar as notas aos alunos e ao Coordenador de Estágio;
- VII - emitir relatório circunstanciado quando houver indício de desvirtuamento do estágio e encaminhar ao Coordenador de Estágios e Coordenador de Curso para as providências institucionais necessárias.

**Art. 27º** – Caso o orientador julgue que o plano de aula não está adequado até o prazo estabelecido, ele deverá informar o Coordenador de Estágio a impossibilidade de realização do Estágio de regência.

**Art. 28º** – O profissional do campo de estágio da área específica denominado Supervisor de Estágio deverá ser habilitado na área de atuação nas escolas e outras instituições de ensino parceiras.

**Art. 29º** – Ao Supervisor de Estágio caberá o acompanhamento do Estagiário no campo de estágio, de acordo com as seguintes atribuições:

- I – fornecer aos Estagiários informações necessárias para a elaboração e execução do projeto de estágio;
- II – aprovar os Projetos de Ensino e Planos de aula; sugerindo reformulações que se fizerem necessárias;

- III – preencher e assinar os instrumentos próprios de acompanhamento que lhes forem solicitados;
- IV – acompanhar efetivamente o desempenho do estagiário, incentivando e apresentando sugestões que venham em seu auxílio, quando necessário;
- V – informar ao Professor Orientador qualquer mudança no planejamento ou outras situações que possam comprometer o andamento do estágio;
- VI – Participar, como membro convidado, da socialização das experiências ao final do Estágio Obrigatório.

**Art. 30º** – Compete ao Acadêmico-Estagiário do Estágio Obrigatório

- I – comparecer às aulas previstas no horário, sendo obrigatória a frequência exigida por lei – 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e 100% (cem por cento) das atividades no campo de estágio;
- II – definir com o Coordenador de Estágio, o Professor Supervisor da Escola campo de estágio, os locais, períodos e formas para o desenvolvimento das atividades referentes ao Estágio Obrigatório;
- III – conhecer antecipadamente o campo de estágio em que atuará;
- IV – elaborar e executar o seu plano individual sob a orientação do Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório com acompanhamento do professor Supervisor da Instituição, campo de Estágio;
- V – apresentar ao Coordenador, Orientador de Estágio Obrigatório e ao Professor Supervisor, o Projeto de Ensino a ser desenvolvido e cumprir rigorosamente as datas estabelecidas;



- VI – realizar a aplicação do Projeto de Ensino em escolas e/ou outras Instituições, após a aprovação por escrito do Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório;
- VII - entregar o Termo de Compromisso assinado pelo professor supervisor, direção da escola e responsável pelo acompanhamento do mesmo;
- VIII – desempenhar as atividades de Estágio Obrigatório com responsabilidade e competência, observando as normas de ética profissional no desempenho das suas atividades;
- IX – preencher, encaminhar e devolver os instrumentos de acompanhamento e avaliação, em anexo ao seu Projeto de Estágio Obrigatório;
- X – entregar ao Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório em data previamente fixada, o Relatório abrangendo todos os aspectos relativos ao Estágio;
- XI – comunicar e justificar com antecedência, ao Professor Supervisor (campo de estágio) e ao Coordenador de Estágio do Curso sua ausência em atividades previstas no plano de estágio;
- XII - apresentar os planos de aula aprovados pelo Orientador e Supervisor de Estágio para o Coordenador de Estágio do Curso;
- XIII - iniciar o Estágio Obrigatório somente após autorização do Coordenador de Estágio;
- XIV - repor as horas-aula de estágio quando a justificativa apresentada, comunicando a ausência, tenha sido aceita pela escola e pelo Coordenador de Estágio;

XV - entregar ao Coordenador de Estágio, em data previamente agendada, o Relatório Final de Estágio Obrigatório;

XVI - não poderá ter grau de parentesco com o Supervisor de Estágio na condição de cônjuge, ou até o terceiro grau de ascendentes, descendentes e colaterais, por consanguinidade ou afinidade;

XVII – observar e respeitar as normas contidas neste Regulamento.

**Art. 31º** – Compete ao Acadêmico-Estagiário do Estágio Não Obrigatório:

I – conhecer antecipadamente o campo de estágio em que atuará;

II – elaborar e executar o seu plano individual de estágio com acompanhamento Supervisor do campo de Estágio;

III – desempenhar as atividades de Estágio com responsabilidade e competência, observando as normas de ética profissional no desempenho das suas atividades;

IV - apresentar os planos de Estágio aprovados pelo Supervisor de Estágio e encaminhar para o Coordenador de Estágio do Curso;

V - iniciar o Estágio somente após autorização do Coordenador de Estágio;

VI - preencher, encaminhar e devolver os instrumentos de acompanhamento e avaliação à Supervisor de Estágio;

VII – comunicar e justificar com antecedência ao Supervisor sua ausência em atividades previstas no plano de estágio;

VIII – observar e respeitar as normas contidas neste Regulamento.

## **TÍTULO V - DO PLANEJAMENTO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO**

### *Capítulo I Do Planejamento do Estágio*

**Art. 32º** – A programação dos Estágios Obrigatórios deve ser elaborada e apresentada ao Colegiado até o início de cada período letivo pelo Coordenador de Estágios, observadas as peculiaridades dos mesmos.

**Parágrafo Único** - Respeitadas as características de cada Estágio Obrigatório, devem constar da programação, no mínimo, os seguintes elementos:

- I - número de estudantes matriculados;
- II - organização das turmas;
- III - distribuição de turmas/estudantes por orientador/supervisor de estágio;
- IV - áreas de atuação;
- V - campos de estágios;
- VI - período(s) de realização, em concordância com o Supervisor de Estágio.

**Art. 33º** - Nos Estágios Não Obrigatórios, as atividades a serem desenvolvidas pelo estudante devem constar do Plano de Estágio, elaborado pelo estudante e seu Supervisor, com a participação do Orientador de Campo de Estágio.

### *Capítulo II Do Acompanhamento do Estágio*

**Art. 34º** – A orientação/supervisão de Estágios compreende a orientação e o acompanhamento do acadêmico-estagiário no decorrer de suas atividades de estágio, de forma a permitir o melhor desempenho de ações pertinentes à realidade da profissão e da formação humana.

**Parágrafo Único** - Somente podem ser orientadores do Estágio Obrigatório, docentes da UNESPAR, respeitada a sua área de formação e experiência profissional e as peculiaridades do campo de trabalho em que se realiza o estágio.

**Art. 35º** – A orientação de estágio pode ser desenvolvida por meio das seguintes modalidades:

I - Orientação Direta: orientação e acompanhamento do estudante pelo Orientador, por meio de observação contínua e direta das atividades desenvolvidas nos campos de estágios ao longo do processo, que serão complementadas com entrevistas, reuniões, encontros individuais e seminários que poderão ocorrer na UNESPAR e/ou no próprio campo de estágio, observando as peculiaridades e condições de espaço físico para que se realizem;

II - Orientação Semidireta: orientação e acompanhamento do Orientador por meio de visitas sistemáticas, programadas ao campo de estágio, com objetivo de manter contato com o Orientador de Campo de Estágio, além de entrevistas, reuniões e encontros individuais com os estudantes que poderão ocorrer na UNESPAR e/ou no próprio campo de estágio, observando as peculiaridades e condições de espaço físico para que se realizem;

III - Orientação Indireta: acompanhamento do estágio por meio de contatos formais e regulares, porém com menor frequência, com o estagiário e com o Orientador de Campo de Estágio. O acompanhamento será feito também por meio de relatórios, e, sempre que possível, visitar o campo de estágio.

**Art. 36º** - O acompanhamento do Estágio Obrigatório dar-se-á conforme o especificado abaixo:

I – Acompanhamento: o Coordenador de Estágio do curso fará acompanhamento individual e coletivo ao acadêmico-estagiário em horário pré-estabelecido em reunião de Colegiado;

II – Orientação: o Orientador de Estágio acompanhará a elaboração do plano de aulas, delineamento das tarefas, na execução das aulas, e elaboração de relatório;

III – Supervisão: o Supervisor de estágio acompanhará o planejamento dos Planos de Aula e as atividades de regência de classe, de forma presencial, do acadêmico - estagiário.

**Art. 37º** – Nos Estágios Não Obrigatórios, o acompanhamento será feito conforme definição:

I – Supervisão: o Supervisor de estágio acompanhará a elaboração do plano de trabalho, delineamento das tarefas, elaboração de relatórios, atividades de estágio do acadêmico-estagiário através da entrega de relatórios quando solicitado.

### ***Capítulo III Da Avaliação do Estágio Obrigatório***

**Art. 38º** – A Avaliação será parte integrante do processo de formação devendo ser de forma sistemática, contínua e global durante a elaboração dos planos de aula, da realização do estágio e do relatório de Estágio.

**Art. 39º** – A sistemática de avaliação será desenvolvida cooperativamente pelos supervisores de estágio, orientadores de estágio e coordenador de estágio do curso.

**Art. 40º** – A nota de regência de classe será a média aritmética das notas atribuídas pelo orientador de estágio, segundo a ficha avaliativa por ele preenchida ao final de cada dia de supervisão.

**Art. 41º** – A média final do estágio de coparticipação será aquela atribuída ao Relatório de Estágio, conforme definido pelos coordenador e vice coordenador de estágio do curso.

**Art. 42º** – O controle de frequência e aproveitamento do Estágio Obrigatório será efetuado em documento próprio elaborado pelo colegiado do curso.

**Art. 43º** - A média final do Estágio Obrigatório, será calculada de forma ponderada, fazendo-se a nota da regência de classe (média de avaliação do orientador e do supervisor) com peso 7 (sete) e o relatório final do estágio, peso 3 (três).

**Parágrafo Único** – Ao término do estágio, o acadêmico deverá participar da socialização das experiências vivenciadas no período do estágio, em data e local a serem definidos pelo coordenador, vice coordenador de estágio do curso, comunicadas em edital previamente publicado no mínimo 30 dias antes do evento.

**Art. 44º** – Considerar-se-á aprovado no Estágio Obrigatório o estagiário que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete) no estágio de regência e de coparticipação.

**Art. 45º** – Se a nota na regência de classe for inferior a 7,0 (sete), o acadêmico-estagiário deverá realizar novo estágio, no ano letivo posterior, podendo ou não ser na mesma instituição.

§ 1º: Ao Estágio Obrigatório não se aplica as normas referentes a Exame Final.

## TÍTULO VI - DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 46º** – Durante o período de estágio, o estudante terá direito a um seguro de acidentes pessoais, cujo número deve constar no Termo de Compromisso, devendo a apólice ser providenciada:

I - pela UNESPAR, quando se tratar de Estágio Obrigatório;

II - pela concedente de estágio, quando se tratar de Estágio Não Obrigatório.

**Art. 47º** – O cumprimento das horas de Estágio será em horário contrário ao funcionamento do Curso, salvo exceções, decididas pelo Colegiado do curso de Química.

**Art. 48º** – O acompanhamento e o registro das atividades previstas neste documento será efetuado em fichas padrões elaboradas pelo Colegiado de Curso.

**Art. 49º** – Este Regulamento foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química e pelo Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Estadual do Paraná, *Campus* de União da Vitória. Entrará em vigor a partir de sua data de aprovação.

**Art. 50º** – Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso em conjunto com o responsável pelo Setor de Estágios do *Campus*.

**Anexo 2:** Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

**REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**Resolução nº 002/2004 – GD, de 14 de Setembro de 2004**

**UNIÃO DA VITÓRIA  
2017**



REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA UNESPAR/CAMPUS UNIÃO DA VITÓRIA - PR

**Em atendimento ao Projeto Político e Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná/Campus de União da Vitória, o Colegiado estabelece as normas específicas de regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

**DEZEMBRO DE 2017**

**REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNESPAR/Campus União da Vitória**

***DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS***

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso é disciplina obrigatória do currículo do curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/Campus União da Vitória, e tem como objetivos principais:

- I. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada através da execução de um projeto;
- II. Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro da área de formação;
- III. Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- IV. Estimular o espírito empreendedor através da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos e processos que possam ser patenteados e/ou comercializados;
- V. Intensificar a extensão universitária através da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade;
- VI. Estimular a construção do conhecimento coletivo.
- VII. Estimular a interdisciplinaridade.
- VIII. Estimular a inovação tecnológica.
- IX. Estimular o espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido.
- X. Estimular a formação continuada.

Art. 2º - O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser desenvolvido individualmente.

Parágrafo Único – Deve ser evitado projetos contendo meros relatos e aspectos práticos ou de observações acumuladas.

***DA MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO***

Art. 3º - Na quarta série do curso, o acadêmico desenvolverá sua pesquisa e a defesa do trabalho final se dará no segundo semestre.

Parágrafo Único – Na terceira série do curso, o acadêmico poderá desenvolver sua pesquisa e a defesa do trabalho final se dará no segundo semestre do quarta série.

Art. 4º - A entrega do trabalho final ao orientador deverá ser efetuada até, no máximo, 45 dias antes da defesa.

§ 1º – O Professor Orientador terá 20 dias, a partir da data de recebimento do TCC, para devolver o trabalho corrigido ao acadêmico a fim de que o mesmo proceda as alterações que ainda forem necessárias.

Art. 5º - As apresentações terão início a partir do segundo semestre do quarto ano, estendendo-se até 30 (trinta) dias letivos antes do término do período letivo.

Art. 6º - O acadêmico deverá marcar sua defesa de TCC junto ao Professor da disciplina de TCC, no segundo semestre do ano letivo.

Art. 7º - O TCC poderá ser o resultado do desenvolvimento de projeto de pesquisa, elaborado junto a disciplina de Iniciação a Pesquisa. O projeto de pesquisa será um dos instrumentos de avaliação da disciplina. Nada impede que o acadêmico permaneça com o projeto até o final do curso, desde que haja a anuência do orientador. (retirado trecho)

Art. 8º - O projeto deverá, obrigatoriamente, apresentar um questionamento ou problema a ser resolvido, permitindo a geração de resultados e sua discussão.

Art. 9º - O acompanhamento dos alunos no Trabalho de Conclusão de Curso será feito por um professor orientador escolhido pelo aluno ou designado pelo Colegiado do Curso de Química, observando-se sempre a área de conhecimento em que será desenvolvido o projeto, a área de atuação e a disponibilidade do professor orientador.

§ 1º – Se houver necessidade, poderá existir a figura do co-orientador, para auxiliar nos trabalhos de orientação e/ou aqueles que o orientador indicar, desde que aprovados pelo colegiado de curso.

§ 2º – A mudança de orientador deverá ser solicitada por escrito e aprovada pelo coordenador de curso e pelo professor responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 3º – O acompanhamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso será feito através de reuniões periódicas presencial, no mínimo duas sessões mensais, previamente agendadas entre professor orientador e orientado, devendo o cronograma ser apresentado ao professor responsável pela disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 4º – Após cada reunião de orientação deverá ser apresentado um relatório simplificado dos assuntos tratados na mesma, o qual deverá ser assinado pelo aluno e pelo professor orientador e arquivado na pasta de acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 5º – A desistência da atividade de orientação deverá ser apresentada pelo Orientador ao Professor responsável da disciplina de TCC e ao Coordenador de Curso da Graduação mediante justificativa, e aprovada por ambos, ouvindo, se necessário o aluno.

### ***DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA***

Art. 10º – O tema para o Trabalho de Conclusão de Curso deve estar inserido em um dos campos de atuação do curso do aluno, prioritariamente em sua modalidade e deverá ser apresentado na avaliação do Projeto de Pesquisa.

§ 1º – A avaliação do Projeto de Pesquisa será realizada em evento específico, agendado de acordo com o calendário da disciplina.

Art. 11º - O orientador será escolhido de acordo com o tema do projeto do acadêmico tendo em vista a área de conhecimento do professor-orientador.

Parágrafo único – O acadêmico deverá ter assinada pelo orientador a carta de aceite da orientação, com a data do início.

Art. 12º - Poderão ser orientadores do TCC os docentes do Colegiado, da UNESPAR/Campus União da Vitória, portadores de título no mínimo de Especialista, obtido preferencialmente na área específica ou correlata de orientação do TCC.

Art. 13º - As orientações de TCC deverão ser distribuídas entre os professores do Colegiado de Química, observando-se a temática e área de conhecimento dos orientadores.

Parágrafo Único – Os Professores poderão orientar os alunos em sua área de conhecimento, tanto para pesquisa aplicada quanto para a área de ensino.

Art. 14º - Para os casos em que não houver docente habilitado na temática escolhida pelo acadêmico, poderá haver a figura de co-orientador.

§ 1º - São considerados co-orientadores, professores da UNESPAR/Campus União da Vitória, professores de outras Instituições de Ensino e Pesquisa ou profissional com comprovada atuação na área de orientação;

§ 3º - Caberá ao acadêmico sugerir o nome do co-orientador ao Professor responsável pela disciplina.

### ***DAS MODALIDADES DE REDAÇÃO DO TCC***

Art. 15º - O TCC poderá ser redigido e impresso sob duas formas:

- I. Monografia – nesse caso, a apresentação física, ou seus aspectos exteriores, deverão obedecer às normas gerais exigidas para a realização de trabalhos científicos, seguindo as prescrições da ABNT.
- II. Artigo científico – a redação, em português, deverá estar em concordância com as normas estabelecidas pelo Conselho Editorial da revista científica a que se destina publicar, devendo tais normas ser anexadas às três cópias do artigo quando da sua entrega à Banca Examinadora.

Parágrafo Único. O comprovante de submissão do artigo científico deverá ser entregue juntamente com a versão final do TCC.

### ***DA DEFESA***

Art. 16º - A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso será realizada em evento específico, cuja data, horário e local serão informados em edital do Colegiado de Química.

§ 1º – Para a defesa do trabalho de conclusão de curso (TCC) o aluno deverá apresentar certificado de apresentação de trabalho na forma oral ou pôster em Eventos de caráter científico, com cópia anexada no TCC.

Art. 17º – A banca de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso será composta pelo orientador, que será presidente da mesma, e mais dois professores da UNESPAR/Campus União da Vitória, sendo mais um designado como suplente.

§ 1º – A critério do colegiado de Química e com a aprovação do professor orientador, poderá integrar a Banca Examinadora docente de outra instituição ou profissional considerado autoridade na temática do TCC a ser avaliado.

§ 2º - Preferencialmente, os membros das Bancas Examinadoras deverão possuir o título mínimo de Especialista, obtido na área específica ou correlata do TCC.

§ 3º - O orientador juntamente com o orientando poderá sugerir a composição da Banca Examinadora.

Art. 18º - Na falta ou impedimento do Orientador de participar da Avaliação, o Professor responsável pela disciplina de TCC designará uma nova data de apresentação, em tempo hábil.

Art. 19º - Para participar da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso o aluno deverá inscrever-se, junto ao Professor da disciplina durante o período definido em calendário.

Parágrafo Único – O Professor responsável pela disciplina terá um prazo de 15 dias letivos para marcar a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 20º - Os trabalhos de conclusão de curso deverão ser entregues dentro do rigor metodológico estabelecido pela UNESPAR/Campus União da Vitória, com no mínimo de 30 páginas na modalidade monografia e no caso de artigo científico conforme as normas da revista.

Art. 21º - Alunos reprovados na defesa deverão apresentar nova proposta de projeto para avaliação, conforme art. 10º e 11º deste regulamento.

Art. 22º - Após 30 (trinta) dias da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso o aluno deverá entregar 02 (duas) cópias corrigidas em versão eletrônica (CD) no formato PDF ao professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, momento em que assinará o comprovante de entrega.

Parágrafo Único – A defesa é pública.

### **DA AVALIAÇÃO**

Art. 23º - A aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso exigirá frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina e nas sessões de acompanhamento com o orientador, apresentação da monografia, ou artigo e notas.

Art. 24º - A nota final da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso será a média das avaliações sucessivas e a nota final da defesa do TCC.

Art. 25º - A Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso pela Banca Examinadora envolverá a apreciação:

- I. do trabalho escrito, dentro do rigor metodológico estabelecido pela instituição ou pelas normas de publicação estabelecidas pela revista.
- II. da apresentação pública.

Art. 26º - O candidato deverá fazer a apresentação resumida do trabalho na forma oral em sessão pública a qual será avaliada pela banca examinadora. A apresentação oral terá duração entre 20 e 30 minutos.

Art. 27º - Cada membro da banca examinadora terá 20 minutos para a arguição com tolerância de mais 10 minutos. Após a arguição cada membro lançará os valores atribuídos ao candidato, de 0,0 a 10,0 (zero a dez), para cada item da ficha de avaliação (Apêndice G). Será considerado aprovado o acadêmico cuja nota final (avaliação do trabalho escrito mais a apresentação oral) representar à média dos valores atribuídos na ficha de avaliação igual ou superior a 7,0 (sete) (Apêndice H).

Art. 28 - Os acadêmicos cuja nota final seja inferior a 7,0 (sete vírgula zero), terão oportunidade de uma segunda apresentação do trabalho, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, em data a ser definida pelo Professor responsável pela disciplina.

Art. 29º - O aluno que obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) na primeira defesa ou obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) na segunda defesa será considerado reprovado, devendo efetuar novamente a matrícula na disciplina de TCC e elaborar um novo TCC.

Art. 30º - Ao final da sessão será lavrada a ata de defesa do TCC que deverá ser assinada pelos integrantes da Banca Examinadora (Apêndice I).

### ***DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO***

Art. 31º - Compete ao Coordenador de curso:

- a) proporcionar aos professores orientadores horários para atendimento às atividades de Trabalho de Conclusão de Curso;
- b) homologar o nome do professor orientador do Trabalho de Conclusão de Curso;
- c) participar da avaliação das propostas de Trabalho de Conclusão de Curso quando do impedimento do professor responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso;
- d) definir, quando necessário, juntamente com o Professor Responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso, locais, datas e horários para realização do Evento de Avaliação e Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.



***DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELO TRABALHO DE  
CONCLUSÃO DE CURSO***

Art. 32º - Compete ao Professor Responsável pela Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso:

- a) apoiar o Coordenador de Curso no desenvolvimento das atividades relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso;
- b) promover reuniões de orientação com alunos e professores orientadores;
- c) definir, juntamente com o Colegiado de Curso datas limites para entrega de projetos, relatórios, marcar a data de defesa dos Trabalhos de Conclusão de Curso e divulgá-las;
- d) coordenar a avaliação de propostas de Trabalho de Conclusão de Curso;
- e) participar da avaliação de propostas de Trabalho de Conclusão de Curso;
- f) efetuar o lançamento das notas finais do Trabalho de Conclusão de Curso e encaminhá-las ao Setor de Controle Acadêmico.
- g) definir, locais, datas e horários para realização do Evento de Avaliação e Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

***DAS ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR***

Art. 33º - Compete ao Professor Orientador:

- a) orientar o aluno no processo de elaboração científica de seu TCC, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;
- b) estabelecer o plano e cronograma do trabalho em conjunto com o orientando (APÊNDICE A);
- c) comunicar ao Coordenador de TCC quando ocorrerem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, juntamente com o Colegiado do Curso, tome as devidas providências (APÊNDICE B);
- d) comunicar previamente o Coordenador de TCC e o Colegiado do Curso a interrupção da orientação em caso do não cumprimento das atividades acadêmicas planejadas pelo aluno (APÊNDICE E);

- e) preencher juntamente com o orientando o requerimento para uso do laboratório para o desenvolvimento da parte experimental do TCC (APÊNDICE F).
- f) Presidir a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso por ele orientado;
- g) encaminhar ao Coordenador do TCC o título do trabalho e a composição da banca examinadora na data solicitada e confirmar a data e horário da defesa pública;

### ***DOS DIREITOS DO ORIENTANDO***

Art. 34º - São direitos dos orientandos:

- I - definir a temática da monografia com seu Orientador e em conformidade com as linhas de estudo do Colegiado;
- II - solicitar orientação diretamente ao docente escolhido ou através do Coordenador de TCC;
- III - ser informado sobre as normas e regulamentação do TCC;
- IV - comunicar ao Coordenador de TCC quando ocorrem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, ouvido o Colegiado do Curso, tome as devidas providências;
- V - mudar de temática e se for o caso, de Orientador, apenas uma vez, no máximo até 1 (um) mês após o início da orientação, mediante avaliação do Coordenador de TCC e do Colegiado do Curso (APÊNDICE E).

### ***DOS DEVERES DO ORIENTANDO***

Art.º 35 – São deveres dos orientandos:

- I - definir o Orientador e o tema do seu TCC no prazo máximo de 20 (vinte) dias após o início do ano letivo, preenchendo o formulário de identificação e registro da proposta de TCC (APÊNDICE A) e entregar uma cópia impressa ao Coordenador do TCC e seu orientador;
- II - cumprir as normas e regulamentação próprias para elaboração do TCC;
- III - providenciar a carta de aceite de orientação assinada pelo orientador e coorientador (APÊNDICE C);

- IV- cumprir o cronograma estabelecido no projeto de pesquisa elaborado junto com o Orientador (APÊNDICE D);
- V- dar ciência sobre os trabalhos desenvolvidos sempre que isto seja solicitado pelo Orientador ou Co-Orientador;
- VI- solicitar ao Coordenador de TCC a substituição do Orientador no prazo máximo de 1 (um) mês após o início do ano letivo, quando esse não estiver cumprindo suas atribuições (APÊNDICE E);
- VII- respeitar as normas e prazos estabelecidos no calendário do TCC proposto pelo seu Coordenador e aprovado pelo Colegiado do Curso;
- VIII - apresentar a monografia ou artigo científico à banca examinadora somente após o aval do Orientador, sendo que ao orientando que não entregá-la no prazo determinado pelo calendário do TCC, será atribuída a nota zero;
- IX- entregar três (3) vias impressas do Trabalho de Conclusão de Curso a banca examinadora, respeitando os prazos divulgados pelo Coordenador do TCC, aprovado e homologado pelo Colegiado;
- X- defender publicamente o Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com o cronograma estabelecido pelo Coordenador de TCC;
- XI - realizar as correções do TCC sugeridas pela banca examinadora;
- XII- entregar 2 (duas) cópias da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso com as correções propostas pela banca examinadora, no formato PDF, em meio digital (CD) contendo ainda como apêndice o certificado de apresentação do trabalho de TCC em Evento Científico.
- XIII – o uso das dependências dos laboratórios para desenvolvimento do TCC deve obrigatoriamente ocorrer fora do horário de aulas da graduação com apresentação da ficha de reserva do laboratório para o responsável.

### ***DAS DISPOSIÇÕES GERAIS***

Art. 36º - Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Química.

Art. 37º – Esse Regulamento passa a vigorar a partir da data do parecer favorável pelo Colegiado do Curso de Química e pelo Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da UNESPAR/Campus União da Vitória.



APÊNDICE B

Seções de Orientações do TCC do Curso de Química – 20

Estudante\*: \_\_\_\_\_

Email\* \_\_\_\_\_

Telefone\*: \_\_\_\_\_ Celular\*: \_\_\_\_\_

Orientador\*: \_\_\_\_\_

Tema do trabalho (Provisório)\*: \_\_\_\_\_

\*Preenchimento pelo aluno.

Mês:			
Data	Observações do Orientador	Ass. Orient.	Ass. Aluno
Data	Material emprestado ao orientando	Assinatura	Devolução

Encaminhamentos\*\*:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Recebido em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Profª Dra. Lutécia Hiera da Cruz  
*Responsável pela Disciplina TCC*

**OCORRÊNCIAS\*\***

\*\*Preenchimento pelo Orientador

**Data\*\*:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Horário:** \_\_\_\_:\_\_\_\_ **Duração do atendimento:** \_\_\_\_:\_\_\_\_

**Observações do Orientador\*\*:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Encaminhamentos\*\*:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Estudante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador

Recebido em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup> Dra. Lutécia Hiera da Cruz

*Responsável pela Disciplina TCC*

## APÊNDICE C

### CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

Eu, \_\_\_\_\_ na condição de Professor (a) e Orientador (a), declaro aceitar o (a) discente \_\_\_\_\_, regularmente matriculado (a) no curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/Campus UNIÃO DA VITÓRIA, para orientá-lo na elaboração do seu trabalho de conclusão de curso, intitulado \_\_\_\_\_.

Declaro ainda ter ciência do Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Química.

União da Vitória, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Orientador (a)

### TERMO DE COMPROMISSO DO ACADÊMICO

Eu, \_\_\_\_\_, acadêmico (a) da 4ª série do Curso de Química da UNESPAR/Campus União da Vitória, declaro assumir o compromisso de comparecer regularmente às sessões de orientações com o(a) professor(a) orientador(a), apresentando o que me for solicitado pelo(a) mesmo(a). Declaro também ter conhecimento dos critérios estabelecidos no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Química.

União da Vitória, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientando

**APÊNDICE D**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – *Campus* UNIÃO DA VITÓRIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS  
COLEGIADO DE QUÍMICA

NOME ALUNO

**TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO;  
TÍTULO DO  
TRABALHO**

PROJETO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

UNIÃO DA VITÓRIA – PR 2017



NOME ALUNO

**TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO;  
TÍTULO DO  
TRABALHO**

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso de  
Graduação em Química, apresentado à  
Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso  
da Universidade Estadual do Paraná –  
UNESPAR, como requisito parcial para  
obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador(a): Professora Dra.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXX XXXXX

Co-orientador: Professor MSc.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Se houver)

UNIAO DA VITÓRIA – PR

2017

209



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
*Campus União da Vitória*  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS**  
**COLEGIADO DE QUÍMICA**

---

**RESUMO DO PROJETO**

O resumo deverá conter em média 350 palavras, e deve situar o problema que será trabalhado, a hipótese de trabalho, os objetivos almejados, os resultados esperados e preliminares (se houver).

Palavras-chave: (mínimo três)

## 1. INTRODUÇÃO (CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA)

Explicar em linhas gerais qual é a motivação da realização do trabalho. (1 PÁGINA)

## **2. OBJETIVO**

### **2.1. OBJETIVO GERAL DO TRABALHO**

Descreva o objetivo geral do projeto e construa seus principais objetivos específicos, enumerando-os e definindo as metas que você pretende atingir (etapas que você espera cumprir para alcançar cada objetivo; a última meta de cada objetivo específico deverá apontar para o tipo de publicação/produto final que poderá surgir quando esse objetivo tiver sido concluído). Se possível, ordene cronologicamente esses objetivos e metas.

### **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

## REVISÃO DE LITERATURA

## **METODOLOGIA**

Descreva brevemente como o projeto será conduzido. Que instrumentos serão utilizados ou construídos para coletar os dados, como serão analisados. Procure deixar claro o que, como, com quem e onde, cada passo do projeto vai ser feito para que cada objetivo específico seja atingido.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

## CRONOGRAMA



## RESULTADOS ESPERADOS

## CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ASPECTOS ÉTICOS

De acordo com a Resolução CNS no 196/96, todo projeto de pesquisa que envolva investigação com/em seres humanos ou que envolva uso de animais de experimentação deverá OBRIGATORIAMENTE passar por análise do Comitê de Ética de Pesquisa.

## REFERÊNCIAS

União da Vitória, de de 20 .

---

**Profº Dr. XXXXXXXX**

**Orientador**

**APÊNDICE E**

**FORMULÁRIO DE SUBSTITUIÇÃO DE ORIENTADOR**

**Nome do (a) estudante:**

**Nome do Orientador Inicial:**

**Nome do Orientador Substituto:**

**Título do TCC:**

---

---

**Justificativa:**

---

---

---

---

---

---

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Estudante

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador Inicial

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador Substituto

**Parecer da Coordenação do TCC:**

---

---

---

---

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de TCC

## APÊNDICE F

### REQUERIMENTO PARA RESERVA E USO DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Requeremos, através deste, a reserva do **Laboratório de Química do Curso de Licenciatura em Química**, destinado ao desenvolvimento de atividades de ensino e/ou pesquisa, conforme especificado abaixo:

Local:      ( ) Laboratório de Química I                              ( ) Laboratório de Química II

Nome do Aluno:

\_\_\_\_\_

Nome do Orientador/Professor

Responsável: \_\_\_\_\_

TCC ( )    PIC ( )    PIBID ( )    TEFS ( )    Outro ( )    Especificar

	Horário	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	SÁBADO
M A N H Ã							
T A R D E							
N O I T E							

Comprometemo-nos a respeitar as determinações abaixo especificadas:

1. O uso obrigatório de equipamentos de segurança (Jaleco, óculos de segurança, luvas, sapatos fechados, cabelo preso, etc.);
2. Não utilizar o Laboratório de Química durante o horário das aulas experimentais;
3. A reserva só será efetivada se houver horário compatível com o requerimento e o formulário enviado pelos menos 48 horas antes da data requerida.

União da Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_

Assinatura do Professor Orientador/Responsável

\_\_\_\_\_

Assinatura do Aluno

**APÊNDICE G**

**MINUTA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

DISCENTE \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ HORÁRIO: Início: ..... h Término: ..... h

NOME DO AVALIADOR:

\_\_\_\_\_ DATA DA

DEFESA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

TÍTULO DO TRABALHO:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS:**

**1 AVALIAÇÃO ORAL**

ITEM	PARÂMETROS	NOTA MÁXIMA	NOTA ATRIBUIDA
1	Pertinência do assunto	0,5	
2	Sequência da apresentação	0,2	
3	Domínio do assunto	1,0	
4	Uso de recursos audiovisuais	0,2	
5	Postura na apresentação	0,2	
6	Expressão oral (volume, velocidade, clareza e pausa)	0,5	
7	Uso de termos técnicos	0,2	
8	Conclusão	0,5	

9	Obediência ao tempo previsto na apresentação	0,2	
10	Habilidade para responder a perguntas	0,5	
<b>TOTAL</b>		<b>4,0</b>	

### AVALIAÇÃO ESCRITA

ASPECTO A SER CONSIDERADO	NOTA MÁXIMA	NOTA ATRIBUÍDA
<b>Título:</b> é conciso e reflete com precisão o conteúdo?	<b>0,5</b>	
<b>Apresentação, forma e estilo</b>		
Está de acordo com as normas estabelecidas? Tem correção e clareza de linguagem? O raciocínio é lógico e didático?	<b>0,5</b>	
O resumo é claro? Contempla a justificativa, os objetivos, os métodos, os principais resultados e as conclusões?	<b>0,5</b>	
As referências seguem as normas? Todas as citações constam das referências e vice-versa?	<b>0,5</b>	
<b>Introdução e revisão da literatura</b>		
A introdução foi escrita de forma sequencial que encaminha logicamente o leitor aos objetivos?	<b>0,5</b>	
Há definição clara dos objetivos e hipóteses?	<b>0,5</b>	
É feita a relação do estudo com outros trabalhos da área? O número e a natureza desses trabalhos são adequados?	<b>0,5</b>	
<b>Métodos</b>		

São suficientes e detalhados para a repetição do trabalho? Há excesso de detalhes irrelevantes?	0,5	
A metodologia é adequada ao propósito do trabalho?	0,5	
<b>Resultados e Discussão</b>		
Todas as tabelas, quadros e figuras são referidos no texto, necessárias, autoexplicativas e não se repetem? Os dados apresentados de forma gráfica ficariam melhores em tabelas ou vice-versa? As unidades estão corretas?	0,5	
Na discussão há relação, de forma satisfatória, dos resultados obtidos com trabalhos de outros autores?	0,5	
<b>Conclusões</b>		
São claras e sustentadas pelas evidências? Não estão colocadas conjecturas ou recomendações práticas como conclusões? As conclusões têm relação com o objetivo inicial?	0,5	
<b>SOMA</b>	<b>6,0</b>	

**AVALIAÇÃO FINAL** \_\_\_\_\_



**APÊNDICE H**

**PARECER FINAL DA BANCA EXAMINADORA**

DATA DA DEFESA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ALUNO(s): \_\_\_\_\_

ORIENTADOR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ HORÁRIO: Início:..... h      Término:..... h

TITULO DO TRABALHO:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1 Somatório das notas

Examinador	Média Geral
1	
2	
3	
<b>Média Final</b>	

2 Recomendações para reformulação:

3 Prazo para a entrega da versão reformulada. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Orientador (a)/Co-orientador(a):.....

Membro:.....

Membro:.....

## APÊNDICE I

### ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE QUÍMICA

Ata nº \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Ao(s) \_\_\_\_\_ dia(s) do mês de \_\_\_\_\_ do ano de dois mil e \_\_\_\_\_, na

sala nº \_\_\_\_\_, na Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR/*Campus* União da

Vitória, foi apresentado o Trabalho de conclusão de

Curso(TCC): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ em sessão pública,

pelo(a)aluno

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros: Professor(a) (Orientador

- Presidente da Banca),

\_\_\_\_\_ Professor(a):

\_\_\_\_\_ e

Professor(a):

\_\_\_\_\_. O

presidente da banca iniciou a sessão às \_\_\_\_h \_\_\_\_ min, informando que o acadêmico

tem de 20 a 30 min para apresentação do trabalho. A apresentação iniciou às \_\_\_\_h

\_\_\_\_ min e concluiu às \_\_\_\_h \_\_\_\_ min., em seguida, iniciou-se o momento de

arguição, sendo destinados 20 min para cada membro da banca. Terminada a arguição,

a banca reuniu-se a fim de definir a nota referente ao TCC. Após a apresentação e

arguição a Banca Examinadora conferiu Nota: \_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_).

Sem nada mais a tratar, encerrou-se a sessão e eu

\_\_\_\_\_

\_\_\_ assino e lavro a presente ata que vai assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Presidente da banca (Orientador):

\_\_\_\_\_

Professor(a), Membro da Banca:

\_\_\_\_\_

Professor(a), Membro da Banca,:

\_\_\_\_\_

**OBS:**

1) A versão final digital do TCC (CD - arquivo em PDF) em 2 vias deverá ser entregue até o dia \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

2) Além dos já citados, compareceram a esta sessão:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Anexo 3: Regulamento de Atividades Complementares**

**REGULAMENTO  
DAS  
ATIVIDADES COMPLEMENTARES  
DO  
CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**CAPÍTULO I  
DAS FINALIDADES**

**Art. 1º** - As Atividades Complementares (AC) se constituem em parte integrante do currículo do curso de Licenciatura em Química da Unespar/Campus de União da Vitória..

§1º - As Atividades Complementares são desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, conforme definido em seu Projeto Pedagógico, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º - Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar as áreas de atividades descritas neste Regulamento.

**Art. 2º** - As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, privilegiando:

- I. atividades de complementação da formação social, humana e cultural;
- II. atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- III. atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

**CAPÍTULO II**

## **DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO**

**Art. 3º** - As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UNESPAR, ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos nos Artigos 1º e 2º deste Regulamento.

Parágrafo único - As Atividades Complementares deverão ser realizadas preferencialmente aos sábados ou no contra turno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras disciplinas/unidades curriculares.

## **DAS ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I**

#### **DO COORDENADOR DO CURSO**

**Art. 4º** - Ao Coordenador do Curso compete:

- I. indicar à Divisão de Ensino de Graduação o professor responsável por coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito de seu curso;
- II. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
- III. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
- IV. definir, ouvido o Colegiado de Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- V. validar, ouvido o Colegiado de Curso, as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- VI. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

### **SEÇÃO II**

#### **DO COLEGIADO DO CURSO**

**Art. 5º** - Ao Colegiado do Curso compete:

- I. propor ao Coordenador do Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

- II. propor ao Coordenador do Curso as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- III. propor ao Coordenador do Curso a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

### **SEÇÃO III**

#### **DO PROFESSOR RESPONSÁVEL**

**Art. 6º** - Ao professor responsável pelas Atividades Complementares compete:

- I. analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, levando em consideração este Regulamento;
- II. avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;
- III. orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
- IV. fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;
- V. controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;
- VI. encaminhar à Divisão de Controle Acadêmico do respectivo Campus, o resultado da matrícula e da avaliação das Atividades Complementares;
- VII. participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

**Parágrafo único.** O professor responsável pelas Atividades Complementares será indicado pelo Colegiado do Curso por um período de um ano letivo.

### **SEÇÃO IV**

#### **DO ALUNO**

**Art. 7º** - Aos alunos da Unespar, matriculados no curso de Licenciatura em Química, compete:

- I. informar-se sobre o Regulamento e as atividades oferecidas dentro ou fora da Unespar que propiciem pontuações para Atividades Complementares;

- II. inscrever-se e participar efetivamente das atividades;
- III. solicitar a matrícula e a avaliação em Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- IV. providenciar a documentação comprobatória, relativa à sua participação efetiva nas atividades realizadas;
- V. entregar a documentação necessária para a pontuação e a avaliação das Atividades Complementares, até a data limite estabelecida pelo professor responsável pelas Atividades Complementares;
- VI. arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitada;
- VII. retirar a documentação apresentada junto ao professor responsável em até 60 dias corridos após a homologação do resultado pelo colegiado do curso e a publicação do resultado em edital.

§1º - A documentação a ser apresentada deverá ser devidamente legitimada pela Instituição emitente, contendo carimbo e assinatura ou outra forma de avaliação e especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade.

§2º - A documentação não retirada no prazo estabelecido neste Regulamento será destruída.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DO PROCESSO DE MATRÍCULA**

**Art. 8º** - O aluno deverá protocolar junto ao professor responsável a entrega da documentação comprobatória para avaliação em Atividades Complementares (Anexo I e II):

§1º - A documentação comprobatória deverá ser entregue até a data limite estabelecida pelo professor responsável pelas Atividades Complementares

§2º - Caso o aluno complete a carga horária mínima exigida para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula será realizada, sendo o aluno considerado aprovado.

§3º - Caso o aluno não complete a carga horária mínima exigida para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula não será realizada.

§4º - Caso o aluno tenha como único requisito faltante para conclusão do curso as Atividades Complementares e não complete a carga horária mínima exigida para aprovação, a matrícula será realizada e o aluno será considerado reprovado.

**Art. 9º** - A matrícula e a avaliação em Atividades Complementares deverão ser realizadas até a data limite para lançamento de notas estabelecida no Calendário Acadêmico.

**Art. 10º** - Não será aceita matrícula em aperfeiçoamento curricular em Atividades Complementares.

## CAPÍTULO V

### DA AVALIAÇÃO E PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**Art. 11** - Na avaliação das Atividades Complementares, desenvolvidas pelo aluno, serão considerados:

- I. a compatibilidade e a relevância das atividades desenvolvidas, de acordo com o Regulamento, e os objetivos do curso em que o aluno estiver matriculado;
- II. o total de horas dedicadas à atividade.

**Parágrafo único** - Somente será considerada, para efeito de pontuação, a participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso, ressalvada a situação prevista no § 2º do art. 13.

**Art. 12** - Será considerado aprovado o aluno que, na avaliação, obtiver carga horária igual, ou superior a 200 horas.

**Art. 13** - Poderão ser validadas como Atividades Complementares as elencadas no Anexo III deste Regulamento.



§ 1º - A integralização da carga horária referente às atividades definidas no Anexo III deverá envolver pelo menos uma atividade de cada modalidade (Acadêmico, Científico e Cultural);

§ 2º - Os alunos que ingressarem no Curso de Licenciatura em Química da Unespar, por transferência, ficam também sujeitos ao cumprimento das cargas horárias estabelecidas por este Regulamento, podendo solicitar ao Colegiado do Curso o cômputo da carga horária de atividades extraclasse realizadas na Instituição de origem, conforme estabelecido nestas normas.

**Art. 14** - As Atividades Complementares serão avaliadas, segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades, atendendo ao disposto no parágrafo 1º do Art. 7º deste Regulamento.

## CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 15** - Os casos omissos neste Regulamento serão tratados pelo Colegiado do Curso, por meio da análise de requerimento protocolado na Secretaria Geral do Campus.

**Art. 16** - Este Regulamento entrará em vigor a partir de sua aprovação no Colegiado do Curso de Química e no Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da Unespar/Campus de União da Vitória.

## Anexo I

**Ilmo. Prof.(a).**

**Responsável pelas Atividades Complementares**

**Curso de Licenciatura em Química do Campus de União da Vitória - UNESPAR**

\_\_\_\_\_, n°  
UNESPAR \_\_\_\_\_, aluno(a) regularmente matriculado(a) no Curso de  
Licenciatura em Química do Campus de União da Vitória - UNESPAR, requer de  
Vossa Senhoria o cômputo de carga horária realizada em Atividades Complementares.  
Anexo, tabela indicativa de atividades cumpridas e cópia dos comprovantes.

Nestes Termos

P. Deferimento

União da Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

**Telefone:** (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ ou (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**E-mail:** \_\_\_\_\_



### ANEXO III

**Tabela de atividades e atribuição de carga horária**

	<b>ATIVIDADE ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAL</b>	<b>ÁREA</b>	<b>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA</b>
<b>1</b>	Atividades de Iniciação Científica ou Iniciação à Docência, com ou sem Bolsa;	Acadêmico Científico	Carta-contrato ou declaração do orientador.	1 semestre letivo / 30 horas. Máximo de 60 horas.
<b>2</b>	Estágio não-obrigatório em Instituições/Empresas conveniadas com a UNESPAR;	Acadêmico	Documento de encerramento do estágio que comprove a aprovação do relatório final.	06 meses / 20 horas. Máximo de 40 horas.
<b>3</b>	Participação em projetos e/ou atividades relacionadas ao Ensino, Pesquisa e Extensão, regulamentadas pelo Colegiado do Curso de Química ou pela UNESPAR, com ou sem recebimento de bolsa pelo período mínimo de 1 semestre letivo;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração da respectiva Divisão constando o período.	01 semestre letivo / 14 horas. Máximo de 28 horas.
<b>4</b>	Participação como monitor em disciplinas de Graduação pelo período mínimo de 1 semestre letivo, com ou sem recebimento de Bolsa;	Acadêmico	Certificado de conclusão da atividade ou declaração da Divisão de Ensino constando o período da monitoria.	01 semestre letivo / 14 horas. Máximo de 28 horas.
<b>5</b>	Participação em cursos regulares de extensão universitária,	Acadêmico	Declaração ou Certificado de	20 horas por curso/

	temáticos de atualização, de difusão cultural e outros;	Cultural	participação do curso constando o período e carga horária cumprida.	limite de 40 horas.
6	Cursos ou minicursos em congressos, encontros, semanas, simpósios e Empresas;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração ou Certificado de participação do curso constando o período e carga horária cumprida.	04 hora por curso/ limite de 20 horas.
7	Realização de curso regular de língua estrangeira, artes, teatro, música pelo período mínimo de 6 (seis) meses;	Cultural	Declaração ou Certificado de realização do curso/módulo constando o período e carga horária cumprida.	01 semestre letivo/ 14 horas. Máximo de 28 horas.
8	Participação em congressos, encontros, semanas, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, versando sobre temas pedagógicos ou de conteúdo específico do seu curso;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração ou Certificado de participação.	20 horas por evento/Máximo 100 horas .

	<b>ATIVIDADE ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAL</b>	<b>ÁREA</b>	<b>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA</b>
<b>9</b>	Apresentação de trabalhos em Congressos, eventos acadêmico e científico;	Acadêmico Científico	Declaração ou Certificado de apresentação no evento.	10 horas por apresentação/Máximo de 40 horas
<b>10</b>	Publicações de artigos completos em periódicos ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados;	Científico	Apresentação do documento de aceite do trabalho ou cópia do trabalho.	10 horas por publicação
<b>11</b>	Participação em intercâmbio internacional;	Acadêmico Científico Cultural*	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando o período de sua realização.	70 horas/ 1 semestre letivo. Máximo de 140 horas (*15h/1 semestre letivo. Máximo 30 horas p/ área Cultural)
<b>12</b>	Disciplinas extracurriculares cursadas como Aluno Especial na UNESPAR ou em outra Instituição de Ensino Superior com reconhecimento oficial (MEC);	Acadêmico	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando a aprovação em nota e frequência.	05 horas por disciplina
<b>13</b>	Participação em órgãos colegiados da UNESPAR	Acadêmico	Cópia da Portaria, Ata ou outro	10 horas por período

	ou de representação estudantil (DCE, Centro Acadêmico - nos cargos executivos), pelo período de 1 (um) ano;		documento que comprove a nomeação ou participação do aluno.	
<b>14</b>	Participação como membro do Grupo PET, pelo período mínimo de 1 semestre letivo;	Acadêmico	Carta-contrato ou declaração do orientador.	1 semestre letivo / 30 horas. Máximo de 60 horas.
<b>15</b>	Participação em comissões organizadoras de eventos acadêmico-científico-culturais;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração da instituição ou da Comissão responsável pelo evento.	20 horas por evento. Máximo de 80 horas.
<b>16</b>	Participação em visitas técnicas coordenadas por docentes ou profissionais de nível universitário ou Instituição;	Acadêmico	Declaração do responsável pela visita, atestando o tema e a duração em horas.	05 horas por visita. Máximo de 20 horas.

## RESPOSTA AO PARECER DA PROGRAD / COLEGIADO DE QUÍMICA

### TODOS OS ITENS ELENCADOS PELO PARECERISTA FORAM REVISTOS E ANALISADOS PELO COLEGIADO

#### ITENS APONTADOS:

→ 4.2 Cuidado especial com o rol de disciplinas dos dois primeiros anos do curso, visto que são os anos de maior evasão;

#### Considerações do parecerista

O primeiro ano conta com disciplinas introdutórias ao conhecimento científico e a área de Química e ainda disciplinas de extensão. No segundo ano surgem as disciplinas de formação pedagógica.

A correção do item apontado conforme sugerido estão nas páginas 29 a 31 e 35.

Na elaboração da Matriz Curricular houve um cuidado especial a respeito da evasão dos alunos do Curso de Licenciatura em Química. Conforme mostram as páginas 29 a 31 do PPC, observa-se que disciplinas pedagógicas foram ampliadas, bem como ocorreu a inclusão de disciplinas de extensão. O objetivo destas alterações foi de zelar pela permanência dos alunos no Curso e minimizar a evasão nas séries iniciais do curso. As disciplinas pedagógicas do curso estão em maioria concentradas nas séries iniciais em virtude das práticas formativas como componente curricular estarem nas séries finais do curso.

A correção do item apontado está na página 12 – Justificativa.

Quanto à evasão, o Colegiado entende que o problema é complexo e não envolve somente os aspectos pedagógicos. Estudos mostram que este problema é recorrente em cursos de licenciatura em geral e, mais



acentuadamente, nos cursos de Ciências da Natureza. Portanto, o documento foi elaborado buscando a minimizar parte do problema.

→ 5.8 Rol de disciplinas eletivas e optativas comuns e diversificadas.

#### Considerações do parecerista

O curso oferece apenas uma disciplina eletiva que em sua ementa está apresentada da seguinte maneira:

*Tópicos escolhidos de acordo com as necessidades deliberadas pelo colegiado, de maneira a atualizar o estudante em conteúdos complementares à sua formação e a atender as demandas de sua formação.*

Da forma como está organizado não se trata de disciplina Eletiva, onde o estudante teria a oportunidade de escolher num rol de disciplinas quais interessam à sua formação. O formato apresentado se adequa melhor ao termo “Tópicos Especiais”, pois o colegiado definirá a ementa e o conteúdo que será comum a todos os estudantes.

A correção do item apontado conforme sugerido, estão nas páginas 90 a 94. Algumas disciplinas eletivas foram sugeridas... (Química Nuclear, Tecnologia Orgânica, Quimiometria)

→ 6.5 A Resolução CES/CNE nº 3, de 02 de julho de 2007: procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora- aula.

#### Considerações do parecerista

A matriz foi elaborada em hora relógio, e são desnecessárias as informações referentes a hora-aula no PPC.

A correção do item apontado conforme sugerido foi acatado no documento todo retirando hora-aula (h/a) e mantendo só (h) hora relógio.

→6.6 Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE/2014-2024): Assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em

programas e projetos de extensão universitária. (o objetivo não é aumentar a carga horária dos cursos, mas sim inserir práticas extensionistas no ensino como procedimentos pedagógicos).

### *Considerações do parecerista*

Considerando a disciplinas Prática Extensionistas, as AACs e os Estágio é possível alcançar as 320 necessárias, mas falta um texto que apresente como será organizado a distribuição desta carga horária.

A correção do item apontado está na página 12 – Justificativa.

→ 6.7 Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015: Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.

### *Considerações do parecerista*

6.7.1. 400 horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo...

- O conceito de PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR não faz parte da organização curricular e nem das ementas das disciplinas e se confunde com o Estágio.

A correção do item apontado conforme foi sugerido está nas ementas ( páginas 40 a 92) e também na página 32 a 35.

→ *Considerações do parecerista*

- A redução da oferta de 48 para 40 de ingresso com vistas permitir uma Organização do trabalho docente voltada a atenção mais próxima dos estudantes tantos nas questões teóricas quanto práticas.

A primeira série do curso é composta por 24 acadêmicos em duas turmas, totalizando 48 acadêmicos ingressantes. Em cada turma, referidas como turmas A e B, as atividades acadêmicas teóricas e laboratoriais são desenvolvidas de modo independente. Nesse contexto a interação professor-aluno é de proximidade, permitindo uma organização do trabalho docente voltada a atenção dos estudantes tanto nas questões teóricas quanto práticas. Assim, diante desta argumentação o Colegiado de Química não vê a redução de acadêmicos ingressantes de 48 para 40 como necessária.

→ *Considerações do parecerista*

Apresentar um modelo de acompanhamento e organização da integralização da Curricularização da Extensão.

Como a Curricularização da Extensão foi contemplada na Matriz Curricular na forma de disciplinas, conforme páginas 29 a 34 e nas ementas das respectivas disciplinas, a integralização será acompanhada pelos instrumentos de avaliação descritos nos planos de ensino das disciplinas envolvidas.

→ *Considerações do parecerista*

Mas não há clareza sobre o 1/5 da carga horária em disciplinas de formação pedagógica como por exemplo Didática Geral, Sociologia da Educação, Políticas Educacionais, entre outras.

A correção do item apontado conforme foi sugerido está (páginas 29 a 31) ... disciplinas de formação pedagógica estão distribuídas no núcleos 1 e 2 nas disciplinas de Psicologia da Educação (60h), Políticas Educacionais (60h), Fundamentos da Educação (60h), Didática Geral (30h), Instrumentação para o Ensino de Química (60h), Metodologia do Ensino de Química II, (60h), Didática para o Ensino de Química (60h), Estágio Supervisionado I (200h) e Estágio Supervisionado II (200h). Totalizando: 790 horas (22,8 % da carga horária total do curso).

**Atenciosamente,**  
**Elias da Costa / Coordenador do Curso de Química**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA  
CAMPUS DE UNIAO VITORIA**

---

**Protocolo:** 15.763.643-0  
**Assunto:** Solicita a inserção na pauta do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE) 26-06-2019, Novo Projeto Pedagógico do Curso de Química  
**Interessado:** HELENA EDILAMAR RIBEIRO BUCH  
**Data:** 04/06/2019 16:08

---

**DESPACHO**

Inserção do PPC de química com as alterações socitadas.



## PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO DOS CURSOS DA UNESPAR

Parecer de Projeto Pedagógico de Curso (PPC) – Câmara de Graduação

### 1 IDENTIFICAÇÃO

<b>Campus</b>	União da Vitória
<b>Centro de Área</b>	Centro de Ciências Humanas e da Educação
<b>Curso</b>	Química
<b>Licenciatura</b>	( X ) <b>Bacharelado</b> ( )

### 2 PRINCÍPIOS GERAIS

<b>O PPC contempla:</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
2.1 A concepção de universidade como instituição social, pública, gratuita, laica e autônoma. <i>Considerações do parecerista</i> <i>Presentes na página 15 do processo.</i>	X	
2.2 A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão como fundamento metodológico do ensino universitário <i>Considerações do parecerista</i> Está presente a ideia da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na página 19 do processo.	X	
2.3 Ações (preocupações) voltadas ao acesso e permanência dos estudantes no ensino superior considerando o público atendido pela Unespar: majoritariamente alunos trabalhadores. <i>Considerações do parecerista</i> Apresenta preocupação ao relatar a importância da reorganização da matriz.	X	
2.4 Possibilita uma formação integral, humana e profissional, que contribua para o processo de emancipação social, considerando que a maioria das regiões em que estamos inseridos se caracterizam por um baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que, conseqüentemente, restringe o acesso da comunidade a conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento humano pleno, como a arte, a ciência, a formação docente e a formação profissional. <i>Considerações do parecerista</i>	X	



Dadas as características do curso e a própria concepção apresentadas no texto do PPC fica claro a preocupação com as características sociais e a formação emancipatória e crítica dos graduandos em especial no trecho a seguir:

**COM RELAÇÃO À FORMAÇÃO PESSOAL**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.

2.5 A garantia de socialização e produção de conhecimentos socialmente relevantes para a formação de nossos estudantes. Formação para o exercício da profissão no atual **mundo do trabalho**.

X

*Considerações do parecerista*

### 3 RELEVÂNCIA E ESPECIFICIDADES DA OFERTA DO CURSO:

O PPC contempla:	Sim	Não
3.1 Demandas e expectativas sociais	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Estas informações estão presentes no item que trata do perfil do egresso e formação geral.		
3.2 Horários e turnos coerentes	X	
<i>Considerações do parecerista</i> O curso é oferecido no horário noturno e atende aos estudantes característicos de licenciaturas e das regiões atendidas pela UNESPAR.		
3.3 Relevância do curso para a região quem está inserido.	X	
<i>Considerações do parecerista</i>		



O projeto de implantação da Licenciatura em Química da UNESPAR, Campus de União da Vitória se fundamentou na: (I) Existência de uma demanda de licenciados nestas áreas, constatada pela grande participação de pessoal não habilitado, na época de implantação do curso, como docentes nas escolas de ensino fundamental e médio, particularmente na rede pública de ensino; (II) Inexistência do curso de Licenciatura em Química presencial em outras IES na cidade, e municípios circunvizinhos; (III) Constatação de que nem toda a clientela em potencial, para os cursos noturnos, tem como viabilizar seu acesso às escolas superiores particulares.

3.4 Carga horária coerente

X

*Considerações do parecerista*

A carga horária total de de 3.460 horas está dentro da legislação que preconiza um mínimo de 3.200 horas para cursos de licenciatura, com 400 horas de estágio.

#### 4 MATRIZES CURRICULARES – CURSOS DE OFERTA ÚNICA E AFINS

O PPC contempla:	Sim	Não
4.1 Estabelecimento de um número máximo e mínimo de disciplinas no curso por período letivo	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Como o curso é seriado, o mínimo são as disciplinas ofertadas para cada período apresentado na matriz curricular.		
4.2 Cuidado especial com o rol de disciplinas dos dois primeiros anos do curso, visto que são os anos de maior evasão;		X
<i>Considerações do parecerista</i> O primeiro ano conta com disciplinas introdutórias ao conhecimento científico e a área de Química e ainda disciplinas de extensão. No segundo ano surgem as disciplinas de formação pedagógica.		
4.3 Estratégias para a viabilização, se necessário e decidido pelos coletivos, de até 20% da carga horária na modalidade semipresencial.	X	
<i>Considerações do parecerista</i>		
4.4 Metodologias de ensino voltadas para a integração curricular, promovendo projetos inter/multidisciplinares.	X	
<i>Considerações do parecerista</i>		



As atividades como estágio, TCC e AAC compõem naturalmente a integração curricular por meio das práticas, da pesquisa e da extensão.		
4.5 Estratégias avaliativas que articulem projetos de distintas disciplinas.	x	
<i>Considerações do parecerista</i> Nas atividades de extensão.		

## 5 CURSOS AFINS

Os PPC's estão próximos no que se refere:	Sim	Não
5.1 Matrizes curriculares que possibilitem a mobilidade estudantil;	x	
<i>Considerações do parecerista</i> Mas é necessário adaptação, posto que as disciplinas e conteúdo são aproximados.		
5.2 Mesmo regime de oferta do curso (seriado, semestral ou misto)	x	
<i>Considerações do parecerista</i> A oferta é anual com disciplinas anuais e semestrais.		
5.3 Aproximação da carga horária dos cursos e das disciplinas de formação básica	x	
<i>Considerações do parecerista</i> A oferta de disciplinas de formação é muito variada entre os cursos afins.		
5.4 Aproximações possíveis dos cursos dentro do mesmo centro de área	x	
<i>Considerações do parecerista</i> Existem disciplinas obrigatórias que podem ser compartilhadas com outras licenciaturas.		
5.5 Similaridade das ementas das disciplinas de formação básica	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Posto que atendem as diretrizes de formação de professor de química.		
5.6 Distribuição semelhante de disciplinas nos dois primeiros anos do curso,	X	





<i>Considerações do parecerista</i> Disciplinas introdução e do conhecimento científico.		
5.7 Aproximação nas formas de organização dos estágios e dos TCC's	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Atendendo a regulamentação da UNESPAR.		
5.8 Rol de disciplinas eletivas e optativas comuns e diversificadas.		X
<p><i>Considerações do parecerista</i> O curso oferece apenas uma disciplina eletiva que em sua ementa está apresentada da seguinte maneira: <i>Tópicos escolhidos de acordo com as necessidades deliberadas pelo colegiado, de maneira a atualizar o estudante em conteúdos complementares à sua formação e a atender as demandas de sua formação.</i> Da forma como está organizado não se trata de disciplina Eletiva, onde o estudante teria a oportunidade de escolher num rol de disciplinas quais interessam à sua formação. O formato apresentado se adequa melhor ao termo "Tópicos Especiais", pois o colegiado definirá a ementar e o conteúdo que será comum a todos os estudantes.</p>		

## 6 ASPECTOS LEGAIS

O PPC contempla:	Sim	Não
6.1 Deliberação CEE-PR nº.04/2006: Diretrizes para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Conteúdo presente na disciplina História da Química.		
6.2 Parecer CEE/CES – PR nº. 23/2011: Inclusão da Língua Brasileira de Sinais – Libras como disciplina obrigatória nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, e como disciplina optativa nos cursos de bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica;	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Disciplina específica de LIBRAS		
6.3 Deliberação CEE/PR nº 04/2013: Normas estaduais para a Educação Ambiental;	X	



<p><i>Considerações do parecerista</i> Não consta como disciplina, mas é parte de diversas ementas e referências bibliográficas.</p>		
6.4 Deliberação CEE/PR nº 02/2015: Normas estaduais para a Educação em Direitos Humanos.	X	
<p><i>Considerações do parecerista</i> Conta da ementa da disciplina Políticas Educacionais.</p>		
6.5 A Resolução CES/CNE nº 3, de 02 de julho de 2007: procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.	x	
<p><i>Considerações do parecerista</i> A matriz foi elaborada em hora relógio, e são desnecessárias as informações referentes a hora-aula no PPC.</p>		
6.6 Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação (PNE/2014-2024): Assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária. (o objetivo não é aumentar a carga horária dos cursos, mas sim inserir práticas extensionistas no ensino como procedimentos pedagógicos).	x	
<p><i>Considerações do parecerista</i> Considerando a disciplinas Prática Extensionistas, as AACs e os Estágio é possível alcançar as 320 necessárias, mas falta um texto que apresente como será organizado a distribuição desta carga horária.</p>		
6.7 Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015: Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada		
6.7.1 400 horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo - O conceito de PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR não faz parte da organização curricular e nem das ementas das disciplinas e se confunde com o Estágio.		x
6.7.2 400 horas de estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso	x	



6.7.3 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes (atividades completas)	X	
6.7.4 2.200 horas restantes destinadas às atividades formativas	X	
<i>Considerações do parecerista</i> Mas não há clareza sobre o 1/5 da carga horária em disciplinas de formação pedagógica como por exemplo Didática Geral, Sociologia da Educação, Políticas Educacionais, entre outras.		

<b>Parecer Final</b>
Considerando o PPC apresentando pelo curso de Licenciatura em Química de União da Vitória e as diretrizes e legislações vigentes para a organização de cursos de formação de professores recomendamos:  - A redução da oferta de 48 para 40 de ingresso com vistas permitir uma organização do trabalho docente voltada a atenção mais próxima dos estudantes tanto nas questões teóricas quanto práticas.  - Rever a “Atividade prática como componente curricular” e especificar como estas atividades serão desenvolvidas no âmbito das disciplinas.  - Apresentar um modelo de acompanhamento e organização da integralização da Curricularização da Extensão.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
**CAMPUS DE UNIÃO DA VITÓRIA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**  
**Licenciatura em Química**

**União da Vitória**  
**2019**

Praça Coronel Amazonas, s/n  
União da Vitória - Paraná - Brasil - CEP 84.600-000  
Fone (42) 3521-9138 -  
<http://uniadavitoria.unespar.edu.br>



***Colegiado de  
Química***

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – UNESPAR**

**ANTONIO CARLOS ALEIXO**

Reitor

**SYDNEI ROBERTO KEMPA**

Vice-Reitor

**CAMPUS UNIÃO DA VITÓRIA**

**VALDERLEI GARCIAS SANCHES**

Diretor do *Campus*

**SANDRA SALETE DE CAMARGO SILVA**

Vice-diretora do *Campus*

**HELENA EDILAMAR RIBEIRO BUCH**

Chefe da Divisão de Ensino de Graduação do *Campus*

**ALCEMAR RODRIGUES MARTELLO**

Diretor do Centro de Ciências Exatas e Biológicas – CCEB

**ELIAS DA COSTA**

Coordenador do Curso de Química

**ELABORAÇÃO: NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO**

Álvaro Fontana

Deise Borchhardt Moda

Dileize Valeriano da Silva

Elias da Costa

Elisandra Carolina Martins

Geronimo Wisniewski

Jamille Valeria Piovesan

Lutécia Hiera da Cruz

Marco Antonio Pereira

Marcos Joaquim Vieira

Quienly Godoi Machado

Sandra Regina de Moraes

## SUMÁRIO

<b>1. CURSO</b> .....	4
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	4
1.2. TURNO DE FUNCIONAMENTO E VAGAS .....	4
<b>2. LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO PEDAGÓGICO</b> .....	5
<b>3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b> .....	7
<b>4. ESTRUTURA CURRICULAR – CURRÍCULO PLENO</b> .....	29
<b>5. DISTRIBUIÇÃO ANUAL/SEMESTRAL DAS DISCIPLINAS</b> .....	32
<b>6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES</b> .....	39
<b>7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES SEMIPRESENCIAIS</b> .....	90
<b>8. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	91
<b>9. DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b> .....	93
<b>10. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> .....	93
<b>11. DESCRIÇÃO DA PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO</b> .....	96
11.1 PESQUISA .....	96
11.2 EXTENSÃO .....	101
11.2.1 Projetos de Extensão .....	101
11.2.2 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência .....	105
<b>12. CORPO DOCENTE EXISTENTE E NECESSÁRIO</b> .....	110
12.1. ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO .....	113
12.2. COLEGIADO DE CURSO .....	113
12.3. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) .....	113
<b>13. RECURSOS NECESSÁRIOS</b> .....	116
13.1. RECURSOS HUMANOS PRA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO .....	116
13.2 RECURSOS FÍSICOS .....	120
13.3 RECURSOS MATERIAIS P/ ADMINISTRAÇÃO DO CURSO .....	126
13.4 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS .....	126
REFERÊNCIAS .....	162
ANEXOS .....	164
REGULAMENTO DE ESTÁGIO .....	164
REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA .....	188
REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	224

## 1. CURSO

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

CURSO		Licenciatura em Química
ANO DE IMPLANTAÇÃO		2020
CAMPUS		União da Vitória
CENTRO DE ÁREA		Ciências Exatas e Biológicas
CARGA HORÁRIA	Em horas/aula (h/a): 3432 h/a + 600 h/r (400h de Estágio + 200 h de Atividades Complementares)	Em horas/relógio (h/r): 3460
HABILITAÇÃO	<input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura	<input type="checkbox"/> Bacharelado
REGIME DE OFERTA	<input type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas anuais; <input type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas semestrais; <input checked="" type="checkbox"/> Seriado anual com disciplinas anuais e semestrais (misto).	
TEMPO DE DURAÇÃO DO CURSO	4 anos	
PRAZO MÁXIMO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	6 anos	

### 1.2. TURNO DE FUNCIONAMENTO E VAGAS

TOTAL DE VAGAS OFERTADAS ANUALMENTE	48	
PERÍODO DE FUNCIONAMENTO/VAGAS POR PERÍODO	<input type="checkbox"/> Matutino <input type="checkbox"/> Vespertino <input checked="" type="checkbox"/> Noturno <input type="checkbox"/> Integral	Número de vagas: Número de vagas: Número de vagas: 48 Número de vagas:

## 2. LEGISLAÇÃO SUPORTE AO PROJETO PEDAGÓGICO

O curso de graduação de Licenciatura em Química foi autorizado a sua criação *via* Decreto Estadual nº 6.503/2002, de 31 de outubro de 2002. Foi reconhecido pelo Decreto Estadual nº 1.040, de 27 de junho de 2007 e sua renovação através do Decreto PARECER CES/CEE Nº 35/12, de 06/08/12 Estadual 1709/09. Renovado o reconhecimento do curso conforme Decreto do Governo do Estado do Paraná nº 3697 de 10 de março de 2016 com validade até 04 de outubro de 2020. O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) foi elaborado, atualizado e está em conformidade com as seguintes legislações:

- Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, que define as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 02, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura);
- Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 1303/2001, de 06 de novembro de 2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 08, de 11 de março de 2002, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 01, de 18 de fevereiro de 2002, que define as diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 04, de 13 de julho de 2010, que define as diretrizes Curriculares nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 03, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;
- Lei Federal nº 13005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências;
- Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 que assegura que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverão ser cumpridos com atividades de extensão;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 02/2015, que trata das normas estaduais para educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná;



- Lei 10639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece a inclusão da temática história e cultura afro-brasileira;
- Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 03, de 19 de maio de 2004, que dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2006, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Decreto Federal nº 5626/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;
- Parecer do Conselho Estadual de Educação nº 23/2011, que dispõe da inclusão da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como disciplina nos projetos pedagógicos de cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 02/2009, com as normas para a organização de estágio obrigatório e não obrigatório na Educação Superior;
- Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências;
- Resolução Normativa nº 36 de 25.04.1974 do Conselho Federal de Química que dá atribuições aos profissionais da Química;
- Resolução Normativa nº 226 de 24/02/2010 do Conselho Federal de Química que define as atribuições dos profissionais da Química;
- Lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Lei Estadual nº 17505, de 11 de janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências;
- Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2013, de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9795/1999, Lei Estadual nº 17505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012.
- Deliberação nº 2/2016 CNE que dispõe normas sobre modalidade de Educação Especial no sistema estadual de ensino do Estado do Paraná.

### 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### JUSTIFICATIVA

A relevância dos cursos de licenciatura no ensino superior que tenham como objetivo a formação de professores para a Educação Básica sempre foi reconhecida e ressaltada por diversos órgãos governamentais no âmbito das esferas estadual e federal, assim como por profissionais envolvidos no campo da educação. O déficit nacional de professores, especialmente nas áreas de Química, Física e Matemática constitui um problema alardeado por vários especialistas, planejadores governamentais, teóricos da educação e mídia em geral e está no cerne da política nacional de formação de professores do Ministério da Educação (BRASIL, 2016). Neste contexto, a escassez de professores capacitados que apresentam tanto uma formação pedagógica adequada quanto uma boa formação específica mínima, é infelizmente um fato concreto.

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná - *Campus* União da Vitória (UNESPAR/UV), é desenvolvido com uma forte ênfase nas relações entre teoria e prática, e visa proporcionar ao graduado em química, uma formação básica, ampla e sólida, sendo indispensável que os conhecimentos sejam contextualizados, promovendo uma permanente construção desses conhecimentos, não somente no que diz respeito a conceitos, princípios e teorias, mas também por meio da compreensão e aplicação em situações reais e através da importância e relevância da Química para a sociedade. Seu projeto pedagógico é sempre pauta de discussões no tocante ao delineamento de um currículo cada vez mais consistente.

Em 2005 devido ao processo de reconhecimento do Curso de Licenciatura em Química, foi realizada a primeira reformulação curricular com alterações significativas nas disciplinas do Curso de Química, quando foi proposta revisão do elenco de disciplinas oferecidas pelo Colegiado de Química na habilitação em Química.

A reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná – *Campus* União da Vitória, busca atender o processo de reestruturação dos Cursos de Graduação da UNESPAR estabelecido pela PROGRAD, em função das exigências do parecer do CNE/CP nº 2/2015 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério

da Educação Básica, aprovado em 9 de junho de 2015 e instituído pela Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015 pelo Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação.

O Curso de Licenciatura em Química, após 15 anos de funcionamento, propõe uma nova reformulação curricular com uma formação mais ampla aos alunos, propiciando aos formados a oportunidade de ministrar aulas de Ciências para o Ensino Fundamental e Química para o Ensino Médio. Neste contexto, esta reformulação visa atender plenamente o perfil do licenciado em Química, pois é de extrema importância que o licenciado manifeste na sua conduta como profissional e cidadão, competências e habilidades básicas com relação à sua formação profissional, aliadas a um fluxo contínuo do processo ensino-aprendizagem.

De modo geral, as alterações introduzidas tiveram como principais objetivos a atualização e aprimoramento da filosofia geral do Curso, voltada para a formação de professores de Química no Ensino Médio e Ciências no Ensino Fundamental, bem como, o atendimento das legislações e normas vigentes, conforme segue:

(I) Parecer CEE/CES nº 23/11, aprovado em 07 de abril de 2011 que estabelece a inclusão da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, como disciplina nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica, em cumprimento ao artigo 3º, do Decreto Federal nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a disciplina de LIBRAS. Este decreto estabelece em seu artigo 3º que “a LIBRAS deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios” e no §1º que “todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério”.

No Curso de Licenciatura em Química a inserção da disciplina de LIBRAS na sua Matriz Curricular ocorreu em 2011 e visa oferecer informações aos seus acadêmicos para que dominem a língua estudada, sua gramática e sua relação com a cultura do surdo. Também oportuniza ao acadêmico as noções práticas de Libras, ensina-os na utilização da língua de sinais, interpretar os gestos e sinais dos surdos.

(II) Deliberação CEE-PR nº 04/2006 que estabelece as Diretrizes para a Educação das

Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial por Instituições que desenvolvam programas de formação inicial e continuada de professores. As Instituições de Ensino Superior devem incluir nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Esta deliberação orienta os princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas rumo à construção de nação democrática. Tem como objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de buscar objetivos comuns que garantam a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

O Colegiado de Química da UNESPAR/UV incluiu a Cultura Afro-Brasileira e Africana na disciplina de História da Química em 2012. Nesta disciplina são tratadas as contribuições afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Levando em consideração as dimensões territoriais brasileiras é normal se deparar com contrastes sociais e desigualdades resultantes de um longo período de colonização e exploração das populações negras. Atualmente, as consequências do regime escravocrata persistem, e estatísticas revelam as desvantagens destas populações em relação aos brancos. Pesquisas recentes indicam que os governos estão tomando medidas legais para equalizar estes quadros de desigualdades.

Nesse sentido, a inserção da Educação das Relações Étnico Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena nas disciplinas e nas atividades do curso tem como objetivo, promover o desenvolvimento profissional dos professores do Ensino Fundamental e Médio, estimulando-os a conhecer e refletir sobre as experiências históricas e produções culturais do negro, na África e no Brasil, entendidas como matriz da sociedade e identidades brasileiras. Além disso, busca-se construir uma pedagogia

multicultural que priorize o trato não-discriminatório das diferenças, valorizando-as e respeitando-as.

(III) Deliberação do CEE/PR nº 02/2016 que dispõe sobre as Normas para a Modalidade de Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Estado do Paraná, e Deliberação do CEE/PR nº 02/2015, que dispõe sobre as Normas Estaduais para Educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná.

No Curso de Licenciatura em Química, tanto a Educação Especial quanto Direitos Humanos serão abordagens inseridas no planejamento da disciplina “Fundamentos de Educação”. No ensino para os graduandos de Química na disciplina de Fundamentos da Educação serão enfatizados abordagens de que retratam a Educação Especial, em particular, conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional; o ensino regular e o atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos; Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal. Contudo, sobre Direitos Humanos, diversas temáticas estarão sendo tratadas, tais como: direitos humanos e formação para a cidadania; História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

(IV) Deliberação CEE/PR nº 04/2013 de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9.795/1999, Lei Estadual nº 17.505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012, e institui normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a serem desenvolvidas nas instituições de ensino públicas e privadas que atuam nos níveis e modalidades do Sistema Estadual de Ensino do Paraná. Esta deliberação tem por objetivo “o desenvolvimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões

transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído”.

Neste sentido, a Educação Ambiental pode ser entendida como um processo integral, político, pedagógico, cultural e social orientado para a realidade socioambiental e visa despertar valores e responsabilidades que superem ideologias e produzam implicações práticas de mudança de atitude, bem como conduzir a uma nova consciência ecológica e uma nova postura ética do ser humano perante as questões socioambientais e de sustentabilidade.

Em função do exposto, a educação que enfatiza o estudo da questão ambiental e estimula a pesquisa e a extensão para resolução de problemas, sejam locais ou mundiais, é imprescindível para os cursos de formação de professores. Assim, a Educação ambiental surge no Curso de Química não como uma nova disciplina, mas como um conjunto de atos educativos que procuram despertar no graduando e no professor atitudes conservacionistas, através da inserção da variável “ambiental” na disciplina Química Ambiental. Sendo que esta variável, de acordo com a resolução do CNE nº 02/2012 não é empregada para especificar um tipo de educação, mas como um elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental.

Esse aspecto vai ao encontro do caráter global do desenvolvimento do graduando o qual exige que as atividades de aprendizagem propostas pelo professor sejam naturalmente interligadas. A preocupação quanto à apresentação de uma proposta metodológica que leve a um planejamento globalizado e interdisciplinar surge da necessidade de que as questões ambientais como química verde, práticas sustentáveis e a Educação Ambiental em seus aspectos sócio-político-culturais no Curso de Licenciatura em química sejam trabalhadas de forma atuantes, participativas e integradas.

(V) Parecer CNE/CES nº 1303/2001 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, abordando os conteúdos básicos, dos quais fazem parte a Matemática, Física e Química, conteúdos específicos os quais englobam os conteúdos profissionais e atividades extraclasse e, estágios e atividades complementares.

(VI) Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 que norteia a formação inicial em nível superior e continuada dos profissionais do magistério para a Educação Básica em nível Superior.

(VII) Plano Nacional de Educação 2014-2024 (Lei nº 13.005/2014) que “assegura que

pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação deverá ser cumprido com atividades de extensão”. No curso de Licenciatura em Química, na Matriz Curricular proposta, as disciplinas: Elementos de Extensão; Práticas Formativas em Extensão I e II e Práticas Formativas em Projetos de Extensão foram incluídas, para propiciar informações e formação aos graduandos sobre extensão universitária, que configuram as ações de extensão em sua prática com integração social. Desde o conhecimento teórico sobre a temática até a aplicação prática de oficinas, minicursos, projetos que constituem a extensão universitária, buscando fazer a inter-relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão com focos na área de Química e na interdisciplinaridade.

(VIII) Portaria nº 1.134 de 10 de outubro de 2016 do MEC que “assegura às instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido, introduzir na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade à distância” e Resolução nº 007/2018 – CEPR/UNESPAR, que “aprova o Regulamento de oferta e funcionamento de disciplinas semipresenciais nos cursos de graduação da UNESPAR”. Foram incluídas na estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química na modalidade Semipresencial, as seguintes disciplinas: a) Elementos de Extensão Universitária I; b) Elementos de Extensão Universitária II; c) Práticas Formativas de Extensão; d) Práticas Formativas em Projetos de Extensão; e) Química Ambiental.

Adicionalmente, no intuito de atender todas as adequações curriculares necessárias, os seguintes itens foram considerados: i) inserção de novos componentes curriculares e aumento da carga horária para a exigência mínima de 3200 horas; ii) remanejamento das 24 vagas do turno vespertino para o turno noturno, totalizando então, 48 vagas no turno noturno do curso e, mantida a duração mínima em 4 anos. iii) atualização das ementas e da bibliografia básica e complementar das disciplinas. iv) a transformação de algumas disciplinas anuais em semestrais.

### **CONCEPÇÃO, FINALIDADES E OBJETIVOS**

A Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, criada pela Lei Estadual Nº 13283, de 25 de outubro de 2001, alterada pela Lei Estadual Nº 15500, de 28 de setembro de 2006, e pela Lei Estadual Nº 17590, de 12 de junho de 2013, formalizada como

autarquia estadual. Mantida por recursos orçamentários do Estado do Paraná, descentralizada geograficamente, com organização *multicampi* localizados nos municípios de Apucarana, Campo Mourão, Curitiba, Paranaguá, Paranaíba e União da Vitória.

A UNESPAR é uma Instituição social, pública, gratuita, laica e autônoma tendo por missão “gerar e difundir o conhecimento científico, artístico-cultural, tecnológico e a inovação, nas diferentes áreas do saber, para a promoção da cidadania, da democracia, da diversidade cultural e do desenvolvimento humano e sustentável, em nível local e regional, estadual, nacional e internacional”. Como princípios norteadores visa: (I) Universalidade do conhecimento e sua sistematização por área; (II) Autonomia universitária; (III) Gestão estratégica democrática por meio de eleições e representatividade, modelo *multicampi* e descentralização administrativa e operacional; (IV) Equidade de acesso e permanência ao ensino superior público, gratuito e de qualidade; (V) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e cultura; (VI) Cooperação e integração entre os *Campi*, setores, unidades, seções na execução das atividades meio e fim da universidade; (VII) Interação com o poder público e a sociedade civil para a formulação e controle social das políticas públicas nas diferentes esferas de governo.

Os objetivos gerais para a concretização da missão da Universidade Estadual do Paraná são: (I) Promover a ética, a cidadania, a educação de qualidade, a democracia, os direitos humanos, a justiça social, a responsabilidade ambiental, e a diversidade cultural; (II) Participar no processo de desenvolvimento humano, social e integral, sustentável e cultural, em âmbito regional, estadual, nacional e internacional; (III) Promover e implementar políticas afirmativas de inclusão social e de igualdade social; (IV) Produzir e difundir o conhecimento científico, artístico, cultural, inerente às atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura; (V) Promover produção artística e o ensino de Arte nas diferentes linguagens; (VI) Estabelecer parcerias de integração e cooperação com as demais redes de ensino municipal, estadual, nacional e internacional; (VII) Promover o intercâmbio cultural, científico, e artístico, com instituições nacionais e internacionais; (VIII) Cooperar com as organizações da sociedade civil, no cumprimento das funções sociais da universidade; (IX) Participar na formulação, implementação e controle social das políticas públicas das diferentes instâncias de governo.

Como visão institucional a UNESPAR procura consolidar uma imagem nacional e internacional como referência em educação, desenvolvimento social, humano, tecnológico



e artístico cultural. Além disso, busca constantemente a formação de indivíduos éticos, críticos e criativos, para a qualidade de vida humana. Busca também proporcionar à sociedade meios para apropriação, ampliação e difusão do patrimônio do saber humano, capacitando todos os seus integrantes a atuarem como transformadores da realidade social.

Este processo acontece em um ambiente institucional de Inclusão social, conforme as políticas afirmativas da UNESPAR, como o Centro de Educação em Direitos Humanos da UNESPAR – CEDH, que coordena, articula e organiza ações de apoio a necessidades de grupos vulneráveis e/ou socialmente excluídos para o acesso, inclusão e permanência desses grupos no ensino superior, promovendo o desenvolvimento de perspectivas educacionais e sociais inclusivas e uma cultura de valorização da diversidade e defesa dos direitos humanos na UNESPAR.

A UNESPAR, *Campus* de União da Vitória, antiga Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória (FAFIUV), foi fundada em 22 de dezembro de 1956, o Governador Moisés Lupion sancionou a Lei nº 3001, de 22 de dezembro de 1956, criando a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, subordinada à Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná. A partir da criação da UNESPAR, a antiga FAFIUV passou a fazer parte dos *Campi* da UNESPAR, entretanto a mesma já existe historicamente há 62 anos enquanto faculdade.

Desde sua origem, a UNESPAR campus de União da Vitória procurou assumir um compromisso com o desenvolvimento da região, para ser um centro irradiador e transformador da estrutura cultural de sua área de intervenção, encontrou respaldo junto aos municípios que compõem a sua região de abrangência, atualmente possui nove cursos de graduação em licenciaturas. O compromisso primordial da IES é com o desenvolvimento socioeconômico cultural e científico da região sul do Paraná e do norte de Santa Catarina. Sua área de abrangência compreende 21 municípios com uma população estimada em 300 mil habitantes.

O campus de União da Vitória da UNESPAR está dividido em dois centros: (a) Centro de Ciências Exatas e Biológicas e (b) Centro de Ciências Humanas e da Educação. O curso de Licenciatura em Química está inserido no Centro de Ciências Exatas e Biológicas.

O curso de Licenciatura em Química, desta Universidade, foi autorizado no ano de 2002 pelo Parecer nº 673/02, de 07 de outubro de 2002 expedido pelo Conselho Estadual de

Educação (CEE). No ano de 2003, este foi implantado e autorizado pelo decreto nº 6.503, de 31 de outubro de 2002 expedido pelo Governo do Estado. Em 2006 o curso passou por processo de reconhecimento junto ao MEC, sendo oficializado pela publicação no Diário Oficial da União (DOU) sob a Resolução nº 035/2007, no dia 22 de maio de 2007; e no Estado do Paraná através do Decreto Nº 1040, publicado no dia 27 de junho de 2007. O curso de Licenciatura em Química passou, no ano de 2012, por processo de Renovação do Reconhecimento, tendo sido renovado por período de 3 anos.

A UNESPAR, campus de União da Vitória como Instituição de Educação do Ensino Superior (IES), assumiu o papel de estimular o desenvolvimento regional e formar cidadãos comprometidos com a realidade onde estão inseridos. Como IES atendeu, conforme prescrito pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), ao preparo para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho docente de Licenciatura em Química.

A partir da leitura dessa realidade, compreendeu-se a necessidade de formação de profissionais que tenham a capacidade de lutar para reverter o quadro de estagnação vigente em nossa sociedade e em especial na mesorregião de União da Vitória. Considerando as dificuldades enfrentadas pela região, esta IES entende que uma de suas missões é promover a formação de profissionais que possam atuar na educação, principalmente na Educação Básica, promovendo uma educação de excelência por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a interação entre as pessoas, estabelecendo parcerias com outros órgãos e instituições, ampliando o conhecimento, e ainda, proporcionando o desenvolvimento da região sul do Paraná e Planalto Norte de Santa Catarina e Permitindo o avanço sociocultural dos moradores na área de abrangência IES.

A implementação do curso visou atender documentos nacionais que buscam garantir um ensino de qualidade nos cursos de licenciatura para todo o país. Estas determinações encontram-se nos seguintes documentos: Parecer CNE/CP nº 9/2001 e a Resolução CP/CNE nº 01/2002 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; Parecer CNE/CES nº 1303/2001 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Licenciatura em Química; Parecer CNE/CP nº 27/2001 que dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP nº 09/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível

superior, curso de licenciatura, de graduação plena; Parecer CNE/CP nº 28/2001 Resolução CP/CNE nº 02/2002 que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior e Resolução CNE nº 02/2004 que adia o prazo previsto no Art. 15 da Resolução CNE/CP nº 01/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

O projeto de implantação da Licenciatura em Química da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória se fundamentou na: (I) Existência de uma demanda de licenciados nestas áreas, constatada pela grande participação de pessoal não habilitado, na época de implantação do curso, como docentes nas escolas de ensino fundamental e médio, particularmente na rede pública de ensino; (II) Inexistência do curso de Licenciatura em Química presencial em outras IES na cidade, e municípios circunvizinhos; (III) Constatação de que nem toda a clientela em potencial, para os cursos noturnos, tem como viabilizar seu acesso às escolas superiores particulares.

O curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/*Campus* União da Vitória, busca formar egressos capazes de manifestar um conjunto de competências necessárias ao desempenho de sua profissão, tendo como base as alternativas metodológicas que atendam sua atuação profissional como educador na educação básica.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais DCN's para cursos de Química (Parecer CNE/CES nº 1.303, de 2001): O licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

Com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
  - Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
  - Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
  - Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisadores no ensino de Química.
- Com relação à compreensão da Química:
  - Compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
  - Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
  - Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
  - Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.
- Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:
  - Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
  - Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e

estrangeiro.

- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação.
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e sabe comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escritos em idioma pátrio.
- Com relação ao ensino de química:
  - Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
  - Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações de Química na Sociedade.
  - Saber trabalhar em laboratórios e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
  - Possuir conhecimento básico do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
  - Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
  - Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentem o processo ensino/aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
  - Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
  - Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
  - Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- Com relação à profissão:
  - Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
  - Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
  - Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em

adolescentes; organizar e usar laboratórios de química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.

- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.

- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino aprendizagem de Química.

- Assumir conscientemente as tarefas educativas, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

Portanto, o ser consciente se faz na ação, na interação, na linguagem da vida real, no embate cotidiano, produto das relações sociais, costumes e valores. A forma de manifestação da consciência é a linguagem.

O conhecimento não é algo definido, acabado; está sendo produzido socialmente e é passível de transformação. A Universidade é um espaço aberto à discussão, enriquecimento e produção do saber.

O futuro egresso será o mediador de confronto entre a experiência do aluno e o conhecimento elaborado, propondo novos desafios aos educandos. Sua intervenção será orientada, organizatória, ajudando o aluno a avançar, a atingir níveis cada vez mais elaborados de aquisição e construção do conhecimento.

## **METODOLOGIA E AVALIAÇÃO**

A indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão é um dos fundamentos das Universidades públicas brasileiras e expressa a sua função de formação profissional, produção de conhecimento científico e compromisso social. Educar para essas três dimensões implica numa prática institucional que tem por objetivos: i) O desenvolvimento integral do sujeito; ii) A aprendizagem de um conjunto de conhecimentos, de domínios metodológico-técnicos e de recursos afetivo-cognitivos, imprescindíveis para

que os estudantes possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica. Não apenas as dimensões técnicas do exercício profissional, como também as condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá. Além disso, o conceito de indissociabilidade remete a algo que não existe sem a presença do outro, ou seja, as três esferas ocorrem concomitantemente e de maneira colaborativa e, portanto, sustentam ações efetivas de transformação que contribuam para o desenvolvimento da sociedade, em todos os seus segmentos. Por exemplo, no caso da prática da Extensão, esta implica a realização de Pesquisa, que gera as exigidas soluções dos problemas vislumbrados. Essas pesquisas, por sua vez, envolvem a produção de conhecimento, que será repassado para os estudantes sob a forma de Ensino; e esse processo se repetirá num ciclo contínuo, sustentável e indissociável.

Dessa forma, uma estrutura curricular na qual o princípio da indissociabilidade seja uma realidade mais abrangente para o conjunto dos estudantes é essencialmente importante na reestruturação do curso. Para isso, devemos considerar o processo formativo da graduação como síntese desses três importantes processos: (i) Ensino - como processo de transmissão e apropriação do saber historicamente sistematizado; (ii) Pesquisa - como processo de construção ou transformação de saber; e (iii) Extensão - como processo de intervenção sobre a realidade, cujos resultados devem compor uma dinâmica de retroalimentação dos processos de ensino e de pesquisa.

Pelo ensino coloca-se o estudante em contato com o conhecimento (teorias, técnicas e métodos elaborados ao longo da história da civilização). Nesse sentido, o professor desempenha importantíssimo papel de conduzir os estudantes nas apropriações dos conhecimentos científico-culturais e técnico-metodológicos necessários ao desempenho da sua profissão. A teoria em si não permite um desempenho profissional integral; ela pode contribuir para essa prática, mas para isso tem de vir acompanhada do processo contínuo de ação-reflexão sobre a realidade que se está inserido (VASQUEZ, 1968).

É, também, por meio das aprendizagens sustentadas pelo ensino que, para além do saber-fazer, o educando alçará o nível de desenvolvimento psíquico, relativo a muitos outros saberes. Conhecimento, desenvolvimento de capacidades intelectuais e ensino são fenômenos inter-relacionados e, portanto, o ensino escolar, em todos os níveis, deve estar orientado ao desenvolvimento desses processos.

Como Pesquisa pode ser considerada toda e qualquer atividade de natureza investigativa, com objeto e métodos definidos, aprovados por instâncias competentes da

UNESPAR, pelas agências de fomento ou por outras instituições, nacionais ou estrangeiras, reconhecidas pela comunidade científica, que resulta em produção técnico-científica. As atividades de pesquisa na UNESPAR e de seus sete campi estão sob regulamentação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG. Entre as atividades estão os programas de pós-graduação (modalidade Mestrado), programas de iniciação científica e convênios de pesquisa nacionais ou internacionais.

A pesquisa traz o estudante para o processo do desenvolvimento da ciência, instrumentalizando-o para construir ou transformar conhecimentos a partir da sua atuação profissional ou em situações planejadas especificamente para este fim (SAVIANI, 1984). É importante ressaltar que a produção científica, cultural e artística exige a possibilidade de reflexão não imediatamente ligada à produção e a resultados concretos, isto é, um ambiente intelectualmente adequado para a construção de conhecimento não condiz com o imediatismo de lógicas essencialmente produtivistas.

A Extensão Universitária também integra o processo educativo, cultural e científico de forma indissociável e, viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. Sua função básica de produtora e de socializadora do conhecimento, visando à intervenção na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre universidade e população. Por outro lado, retira da extensão o caráter de "terceira função" para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, metodologia, sinalizando para uma universidade voltada para os problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através das pesquisas básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta (BRASIL, 2001b).

As atividades de Extensão Universitária no Colegiado constituem aportes decisivos à formação do estudante, seja pela ampliação do universo de referência que inserem, seja pelo contato direto com questões contemporâneas que permitem o enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos sociais éticos e solidários da Universidade Pública brasileira. O Colegiado de Química desde sua formação vem atuando intensamente em projetos de extensão integradores do ensino e de socialização do conhecimento. Além disso, a curricularização da Extensão, proposta na forma das disciplinas de Projetos de Extensão, Práticas de Extensão I e Práticas de Extensão II, abrirá ainda mais espaço para que o conhecimento e as capacidades desenvolvidas em sala



de aula interajam com a sociedade, mediante uma busca incessante para a compreensão e transformação da realidade social.

Para que as propostas de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão se concretizem, conteúdos e metodologias devem ser escolhidos e planejados de maneira clara, e articulada. Deve-se programar o ensino, para ser capaz de dotar os estudantes de uma sólida base de conteúdos, sobre a qual será possível construir no egresso o perfil profissional desejado.

O currículo será pensado por meio de atividades dinâmicas em sala de aula, sempre com o cuidado de relacioná-las ao cotidiano do fazer pedagógico, corroborando todas as habilidades, competências e capacidades pretendidas no perfil do egresso do Curso, com o objetivo de desenvolver o espírito científico e a formação de sujeitos autônomos. Nesse sentido, todo o currículo será pensado de forma que contemple também, além das atividades em ambientes formais, ações que favoreçam as ligações entre os conteúdos de várias disciplinas, enfatizando os conceitos e habilidades básicas que favoreçam a solução de problemas reais, desenvolvidos fora do espaço das disciplinas tradicionais, sob a orientação dos docentes. Assim, programas de atividades realizadas em locais fora das salas de aula, e desenvolvimento de projetos e iniciação científica e de extensão serão amplamente incentivados.

Na perspectiva epistemológica o eixo orientador do ensino e aprendizagem será a exploração de fatos que levaram à produção desse conhecimento ao longo da história, mostrando seu aspecto dinâmico. O trabalho coletivo e dialogado é condição “*sine qua non*” para assegurar a cientificidade no processo de investigação se constituindo na garantia de legitimidade para o exercício do poder. O conhecimento é construído socialmente e jamais toma posse da verdade de forma absoluta; deve ser definidor, mas não definitivo. Visto que, deve ser constantemente atualizado e realimentado por pessoas que sintam uma esperança de mudança social.

Outro fator importante nas estratégias de ensino é o corpo docente ter como orientação para seu planejamento pedagógico uma perspectiva ampla do currículo (de forma interdisciplinar e transdisciplinar). O professor deverá compreender a importância de seu trabalho na e para a construção dos diversos saberes, de forma contextualizada e integradora entre diferentes áreas de conhecimento, e o seu aprofundamento com o avanço e evolução do aluno dentro da matriz curricular, especialmente quando se iniciam os conteúdos específicos,

as práticas e o estágio. As disciplinas incluirão ainda, novos procedimentos que garantem a articulação da vida acadêmica com a realidade social, incluindo diferentes multimídias, a Internet e as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A formação de futuros professores de Química envolve também a utilização de diferentes materiais didáticos para sistematizar os significados presentes em sala de aula. Os materiais e equipamentos didáticos, muitas vezes denominados como “recursos” ou “tecnologias educacionais” – são compreendidos como “todo e qualquer recurso utilizado em um procedimento de ensino, visando à estimulação do aluno e à sua aproximação do conteúdo” (FREITAS, 2009). Os materiais didáticos são recursos fundamentais e estratégias primordiais no processo educativo que deverão assumir o papel de precursor de uma disseminação cultural que a todos contemple.

Na busca de meios e recursos tecnológicos com intuito de auxiliar os estudantes a aprenderem, o professor deve ter consciência da construção e reflexão mais criativa e não apenas de uma mera transmissão e reprodução do conhecimento. O que acontece, muitas vezes, é que o professor apenas muda a metodologia didática, sem um real sentido pedagógico. Desse modo, o professor precisa desafiar, estimular, mediar e reconstruir o conhecimento, interagindo com os estudantes e conscientizando sobre a importância de utilizar diferentes recursos nas atividades pedagógicas.

Durante as atividades didático-pedagógicas será estimulado também o caráter colaborativo, de modo a desenvolver no aluno a cultura investigativa construtivista, que lhe permita avançar frente aos desafios e inovações exigidos pelo mercado de trabalho, principalmente na Educação Básica.

Com o objetivo de melhorar ou garantir a qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão universitária, é imprescindível que o curso seja frequentemente avaliado, como forma indicativa de possíveis mudanças.

A avaliação deve ser compreendida como um meio capaz de ampliar a compreensão das práticas educacionais em desenvolvimento, com seus problemas, conflitos e contradições, bem como, o de promover o diálogo entre os sujeitos envolvidos, estabelecendo novas relações entre a realidade sociocultural e a prática curricular, o pedagógico e o administrativo, o ensino, a pesquisa e a extensão na área.

O sistema de avaliação pedagógica do Curso de Licenciatura em Química é realizado em conformidade com o Projeto de Avaliação Institucional da UNESPAR/UV, no

qual são observadas as normas da legislação vigente e a metodologia proposta pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), complementada, ainda, por outros elementos próprios da Instituição.

Em concordância ao artigo 8º da Resolução CNE/CP 1/2002 e deliberação 001/2010 CEE-PR, aprovada em 09/04/2014, os cursos devem prever formas de avaliação periódicas e diversificadas, que (i) envolvam procedimentos internos e externos; (ii) incidam sobre processos e resultados.

Os objetivos principais da avaliação interna são: (i) esboçar um perfil da qualidade acadêmica, mediante um levantamento de informações e elaborar indicadores de desempenho da Universidade; (ii) aferir potencialidades e pontos frágeis de atuação dos diferentes segmentos da Universidade, contribuindo com ferramentas para uma reflexão crítica de suas ações; (iii) contribuir para a adoção de medidas com vistas à mudança de rumo e ao aprimoramento do trabalho acadêmico da Universidade.

A partir dos dados levantados na Avaliação Interna do Curso, a Coordenação promoverá reuniões com o corpo docente e discente, com o propósito de discutir as fragilidades apontadas e destacar pontos positivos e negativos da avaliação, possibilitando uma retomada e melhoria das condições existentes.

Na avaliação externa, são considerados como indicadores, a concretização de expectativas em relação ao mercado de trabalho, o grau de satisfação do egresso e o atendimento dos padrões de qualidades exigidos pelas Condições de Ensino estabelecidos pelo Inep-SESu (MEC).

O processo de avaliação do desempenho em sala de aula é sistemático e constante, seja ela de conteúdos do conhecimento químico, humanístico ou pedagógico. A avaliação ocorre por meio de procedimentos distintos, mas integrados. A avaliação do aproveitamento específico por disciplina irá eleger critérios e instrumentos específicos e adequados às características de cada área de conhecimento.

Nos processos de avaliação deverão ser inseridas ainda, as considerações advindas da interface entre ensino, pesquisa e extensão, criando mecanismos de estimulação da pesquisa, produção científica e inserção de atividades na comunidade, especialmente em espaços econômico e socialmente menos privilegiados. Ainda dentro dos processos avaliativos, serão consideradas as publicações e mecanismos de divulgação do conhecimento gerado nas diferentes atividades do curso.

Os resultados coletados nas avaliações são socializados e se transformam em indicativos para iniciativas entre seus pares, a fim de produzirem significativos efeitos na melhoria institucional.

### **PERFIL DO PROFISSIONAL - FORMAÇÃO GERAL**

A UNESPAR, ao abrir suas portas para a comunidade paranaense, propõe-se a oferecer um sistema de ensino de boa qualidade, que corresponda às expectativas que o seu nome encerra.

A Humanidade já se encontra no terceiro milênio; que perspectivas teremos de realização humana? O que nos aguarda nesta nova era? Anseios e preocupações permeiam todos os setores da sociedade, alguns mais intensamente em decorrência do grau de responsabilidade que sobre elas recai. Vemos os ecologistas seriamente preocupados com a extinção das espécies animais e vegetais, com a poluição do ar, da água, a alteração da camada de ozônio, o desgaste do solo, tudo isso comprometendo a qualidade de vida na atualidade, o que dizer dos anos vindouros? Pode-se facilmente perceber como tais acontecimentos comprometem outros setores da vida social: a indústria, o comércio, a agricultura, pecuária, os profissionais liberais em geral e principalmente os educadores.

Qual a tarefa da Educação neste contexto? À Educação cabe preparar o homem para a atualidade e também para a continuidade. Nesse sentido, a educação proporcionada por uma instituição escolar precisa estar voltada para o contexto social no qual se insere, considerando os valores morais, sociais e culturais que indicam os fins da Educação. Os anseios da sociedade brasileira - democracia, participação crítica, justiça social, direitos humanos, cidadania consciente, igualdade de oportunidades, liberdade, diálogo estão expressos diariamente em discursos, jornais, atos reivindicatórios das diversas classes trabalhadoras, estudos, planos de governo e na Constituição Federal. São estes os valores, emersos da atual conjuntura sócio-político-econômica que vão indicar os fins da Educação, a qual se propõe o curso de Licenciatura em Química da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória - Paraná.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química, contidos no Parecer 1.303/2001 CNE/CES, estão definidos o perfil profissional dos egressos em Licenciatura em Química, conforme segue:

- O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica

do conhecimento e experiências de Química, e alternativas metodológicas que atendam as áreas afins na atuação profissional como educador no Ensino Fundamental e Médio.

### **COM RELAÇÃO À FORMAÇÃO PESSOAL**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.

- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.

- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.

- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.

- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.

- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisadores no ensino de Química.

### **COM RELAÇÃO À COMPREENSÃO DA QUÍMICA**

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.

- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de

reatividade, mecanismos e estabilidade.

- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político.

### **COM RELAÇÃO À BUSCA DE INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.

- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro.

- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação.

- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.

- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e sabe comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escritos em idioma pátrio.

- O ser consciente se faz na ação, na interação, na linguagem da vida real, no embate cotidiano, produto das relações sociais, costumes e valores. A forma de manifestação da consciência é a linguagem.

### **COM RELAÇÃO AO ENSINO DE QUÍMICA**

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.

- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações de Química na Sociedade.

- Saber trabalhar em laboratórios e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.

- Possuir conhecimento básico do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.

- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.

- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentem o processo ensino/aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.

- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- O saber não é algo definido, acabado; está sendo produzido socialmente e é passível de transformação. A Universidade é um espaço aberto à discussão, enriquecimento e produção do saber;
- O professor é mediador do confronto entre a experiência do aluno e o saber elaborado; não deve apenas satisfazer às necessidades e interesses dos alunos, mas propor desafios. Sua intervenção é orientada e organizatória, ajudando o aluno a avançar, a atingir níveis cada vez mais elaborados de aquisição e construção do conhecimento.

4. ESTRUTURA CURRICULAR – CURRÍCULO PLENO

DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS/MATÉRIAS EM DISCIPLINAS			
Área/Núcleo	Código	Disciplinas	C/H H/R
1. Núcleo de Estudos de Formação Geral (Núcleo I)	CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	60
	FG I	Física Geral I	60
	QG I	Química Geral	120
	QGE	Química Geral Experimental	60
	PE	Psicologia da Educação	60
	POE	Políticas Educacionais	60
	ENC	Ensino de Ciências	60
	FG II	Física Geral II	60
	CDI II	Cálculo Diferencial e Integral II	60
	FNE	Fundamentos da Educação	60
	DID I	Didática Geral	30
	MIN	Mineralogia	60
	HQ	História da Química	60
Sub Total (Núcleo I)			<b>810</b>
2. Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos (Núcleo II)	QI I	Química Inorgânica I	120
	QO I	Química Orgânica I	60
	QIE	Química Inorgânica Experimental	60
	QI II	Química Inorgânica II	60
	QA I	Química Analítica I	60
	QAE I	Química Analítica Experimental I	60
	FQI	Físico-química I	120



	QO II	Química Orgânica II	120
	QOE	Química Orgânica Experimental	60
	FQ II	Físico-química II	120
	FQE	Físico-química Experimental	60
	QA II	Química Analítica II	60
	QAE II	Química Analítica Experimental II	60
	MEQ I	Metodologia do Ensino de Química I	30
	QA	Química Ambiental	120
	BQ	Bioquímica	60
	ANI	Análise Instrumental	60
	IEQ	Instrumentação para o Ensino de Química	60
	MEQ II	Metodologia do Ensino de Química II	60
	DEQ	Didática para o Ensino de Química	60
Sub total (Núcleo II)			<b>1470</b>
3. Núcleo de Estudos Integradores (Núcleo III)	EEX I	Elementos de Extensão Universitária I	80
	EEX II	Elementos de Extensão Universitária II	80
	PFE	Práticas Formativas de Extensão	80
	PFPEX	Práticas Formativas em Projetos de Extensão	100
	IPC	Iniciação à Pesquisa Científica	60
	ELT	Eletiva I	60
	LIBRAS	LIBRAS	60

Sub Total (Núcleo III)			<b>520</b>
Estágio e/ou TCC /ou Prática de ensino	ES I	Estágio Supervisionado I	200
	ES II	Estágio Supervisionado II	200
	TCC	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	60
Sub Total (Núcleo III)			<b>460</b>
Atividades Acadêmicas Complementares (mín. 5%)	AC	Atividades Complementares	<b>200</b>
Sub total (Núcleo III)			<b>1080</b>
TOTAL HORAS RELÓGIO (h/r)* (Núcleos I , II e III)			<b>3460</b>
TOTAL HORAS AULA (h/a) (Núcleos I , II e III)			<b>600 h/r + 3432 h/a</b>

\* Calculadas com base em um semestre letivo com 18 semanas.

5. DISTRIBUIÇÃO ANUAL/SEMESTRAL DAS DISCIPLINAS

Código	Disciplinas	Pré-requisito (Código)	Carga Horária				Forma de Oferta	
			Teórica (h/a)	Prática (h/a)	SMP* (h/r)	Total (h/r)	Semestral (h/r)	Anual (h/r)
<b>1º Ano</b>								
CDI I	Cálculo Diferencial e Integral I	-	72	-		60		60
FG I	Física Geral I	-	72	-		60		60
QG	Química Geral	-	144	-		120		120
QGE	Química Geral Experimental	-	-	72		60		60
QI I	Química Inorgânica I	-	144	-		120		120
ENC	Ensino de Ciências	-	72	-		60		60
PE	Psicologia da Educação	-	72	-		60		60
POE	Políticas Educacionais	-	72	-		60		60
EE I	Elementos de Extensão Universitária I (semipresencial)	-	-	-	80	80		80
<b>Subtotal do 1º Ano</b>			<b>648</b>	<b>72</b>	<b>80</b>	<b>680</b>		<b>680</b>
<b>2º Ano</b>								
QO I	Química Orgânica I	QG	72			60		60
QIE	Química Inorgânica Experimental	QGE / QI I	-	72		60		60
QI II	Química Inorgânica II	QG / QI I	72	-		60		60
FG II	Física Geral II	FG I	72	-		60		60
QA I	Química Analítica I	QG / QI I	72	-		60		60
QAE I	Química Analítica Experimental I	QG / QI I	-	72		60		60
FQ I	Físico-Química I	QG / CDI I	144	-		120		120
CDI II	Cálculo Diferencial e	CDI I	72	-		60		60

	Integral II							
FNE	Fundamentos da Educação	PE / POE	72	-		60		60
EE II	Elementos de Extensão Universitária II (semipresencial)	EE I	-	-	80	80		80
<b>Subtotal do 2º Ano</b>			<b>576</b>	<b>144</b>	<b>80</b>	<b>680</b>		<b>680</b>
<b>3º Ano</b>								
QOR II	Química Orgânica II	QO I	144	-		120		120
QORE	Química Orgânica Experimental	QO I	-	72		60		60
FQ II	Físico-Química II	FQ I	144	-		120		120
FQE	Físico-Química Experimental	FQ I	-	72		60		60
QA II	Química Analítica II	QA I	72	-		60		60
QAE II	Química Analítica Experimental II	QA I	-	72		60		60
MEQ I	Metodologia do Ensino de Química I	FNE	36	-		30	30	
DID I	Didática Geral	FNE	36	-		30	30	
IPC	Iniciação à Pesquisa Científica	QG / QI I	72	-		60		60
ES I	Estágio Supervisionado I	QG / QI I	-	240		200		200
PFE	Práticas Formativas em Extensão (semipresencial)	EE II	-	-	80	80		80
<b>Subtotal do 3º Ano</b>			<b>504</b>	<b>456</b>	<b>80</b>	<b>880</b>	<b>60</b>	<b>820</b>
<b>4º Ano</b>								
QA	Química Ambiental	QA II / FQ II	72	-	60	120		120
MIN	Mineralogia	QG / QI I	72	-		60		60

BQ	Bioquímica	QO II	60	12		60		60
AI	Análise Instrumental	QA I / QA II	72	-		60		60
ELT	Eletiva I	QO II / QOE	72	-		60		60
IEQ	Instrumentação p/ Ensino Química	QG / QI I	72	-		60		60
HQ	História da Química	QG / QI I	72	-		60		60
MEQ II	Metodologia do Ensino de Química II	DME I	72	-		60		60
DID II	Didática para o Ensino de Química II	DID I	72	-		60		60
LIBRAS	LIBRAS		72	-		60		60
PFPEX	Práticas Formativas em Projetos de Extensão (semipresencial)	PFE	-	-	100	100		100
ES II	Estágio Supervisionado II	ES I	-	240		200		200
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	IPC	-		60	60		60
<b>Subtotal do 4º Ano</b>			<b>708</b>	<b>252</b>	<b>220</b>	<b>1020</b>		<b>1020</b>
<b>Subtotal dos 4 Anos</b>						<b>3260</b>	<b>60</b>	<b>3200</b>
AAC	Atividades Acadêmicas Complementares					<b>200</b>		<b>200</b>
<b>TOTAL DO CURSO (h/r)**</b>						<b>3460</b>	<b>60</b>	<b>3400</b>
<b>TOTAL DO CURSO (h/a)***</b>			<b>****600 h/r + 3432 h/a</b>					

\* SMP = Semipresencial

\*\* (h/r) = hora / relógio

\*\*\*(h/a) = hora / aula

\*\*\*\* 400 (h/r) de Estágio Supervisionado+ 200 h/r de Atividades Complementares  
 (Total de 600 h/r) + disciplinas da Matriz Curricular em (h/a)

Em atendimento às legislações vigentes na Matriz Curricular foram implementadas conforme segue:

- LIBRAS, lei 10.436 de 20 de abril de 2002 e artigo 18º da lei 10.098 de 19/12/2000. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão e outros recursos de expressão a ela associados.

As Instituições de Ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até a superior. Portanto todos os cursos de Licenciatura devem incluir Libras como disciplina curricular obrigatória na formação de professores para o exercício do magistério.

A UNESPAR, no Curso de Licenciatura em Química incluiu LIBRAS na sua Matriz Curricular para oferecer informações aos seus acadêmicos para que dominem a língua estudada, sua gramática e sua relação com a cultura do surdo. Também oportuniza ao acadêmico as noções práticas de Libras, ensina-os na utilização da língua de sinais, interpretar os gestos e sinais dos surdos.

-EDUCAÇÃO ÉTNICO – RACIAL, Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2006, que dispõe sobre as normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial por Instituições que desenvolvam programas de formação inicial e continuada de professores. As Instituições de ensino Superior devem incluir nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.

Estas deliberações orientam os princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas rumo à construção de nação democrática. Tem como objetivo a

divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de buscar objetivos comuns que garantam a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

No Colegiado de Química da UNESPAR/UV inclui a Cultura Afro-Brasileira e Africana na disciplina de História da Química, onde são tratadas as contribuições afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Levando em consideração as dimensões territoriais brasileiras é normal se deparar com contrastes sociais e desigualdades resultantes de um longo período de colonização e exploração das populações negras. Atualmente, as consequências do regime escravocrata persistem, e estatísticas revelam as desvantagens destas populações em relação aos brancos. Pesquisas recentes indicam que os governos estão tomando medidas legais para equalizar estes quadros de desigualdades.

Se considerado que a ciência e a tecnologia são campos de conhecimentos utilizados em essência, na compreensão e manejo do ambiente que nos cerca, podemos observar que todos os povos, em seus mais remotos momentos históricos, foram dotados de conhecimento científico e tecnológico para atender aos níveis do mais rudimentar ao de maior complexidade de suas sociedades. O rigor imposto pela escravidão no Brasil não foi suficiente para destruir uma cultura milenar, como é o caso da cultura africana que no Brasil foi novamente elaborada com o objetivo de continuar orientando os seus descendentes. A ciência e a tecnologia desenvolvidas pelos africanos, enquanto formas de expressão de sua cultura, foram muito abaladas com o processo escravocrata, uma vez que o continente africano foi desestruturado para saciar a ganância dos colonizadores europeus e, nesse sentido, não foram poupadas as crianças, os jovens, nem os adultos. Ao chegar ao Brasil,

-EDUCAÇÃO AMBIENTAL, lei Federal nº 9795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências; Lei Estadual nº 17505, de 11 de janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências; Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 04/2013, de 12 de novembro de 2013, que estabelece as normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal nº 9795/1999, Lei Estadual nº 17505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012.

Educação Ambiental traz uma nova consciência ecológica e uma nova postura ética do ser humano perante a natureza tornam-se necessárias. Assim, a Educação ambiental surge não como uma nova disciplina, mas como um conjunto de atos educativos que procuram despertar no aluno (acadêmico) e no professor atitudes conservacionistas, através da inserção da variável ambiental na disciplina Química Ambiental. Esse aspecto vai ao encontro do caráter global do desenvolvimento do aluno (acadêmico) o qual exige que as atividades de aprendizagem propostas pelo professor sejam naturalmente interligadas. A preocupação quanto à apresentação de uma proposta metodológica que leve a um planejamento globalizado e interdisciplinar surge da necessidade de que as questões ambientais na Instituição de Ensino sejam trabalhadas de forma atuantes, participativas e integradas. No curso de Química, a educação ambiental está inserida no planejamento da disciplina Química Ambiental que estará sendo ministrada na modalidade semipresencial, buscando enfatizar as ações Homem *versus* Meio Ambiente.

- EDUCAÇÃO ESPECIAL (Deliberação nº 2/2016 CNE que dispõe normas sobre modalidade de educação especial no sistema estadual de ensino do Estado do Paraná) e DIREITOS HUMANOS (Deliberação do Conselho Estadual de Educação/PR nº 02/2015, que trata das normas estaduais para educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná): no Curso de Licenciatura em Química, tanto a Educação Especial quanto Direitos Humanos serão abordagens inseridas no planejamento da disciplina Fundamentos de Educação. No ensino para os graduandos de Química na disciplina de Fundamentos da Educação serão enfatizados abordagens de que retratam a Educação Especial, em particular, conceitos e paradigmas históricos da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva: Políticas Públicas de Educação no cenário internacional e nacional; o ensino regular e o atendimento educacional especializado a partir da política nacional de educação inclusiva e os projetos políticos pedagógicos; Sujeitos com história de deficiência na educação básica: questões de currículo e gestão escolar. Processos educativos na escola de educação inclusiva: experiências em âmbito escolar e não escolar. Fundamentos e recursos pedagógicos para inclusão: acessibilidade, tecnologia assistiva, desenho universal.

Sobre Direitos Humanos, diversas temáticas estarão sendo tratadas, tais como: direitos humanos e formação para a cidadania; História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos; sociedade, violência e



construção de uma cultura da paz; preconceito, discriminação e prática educativa; políticas curriculares, temas transversais, projetos interdisciplinares e educação em direitos humanos.

- EXTENSÃO, plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: que assegura que pelo menos 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação que deverão ser cumpridos com atividades de extensão. No curso de Licenciatura em Química, na Matriz Curricular proposta, as disciplinas: Elementos de Extensão; Práticas Formativas em Extensão I e II, Práticas Formativas em Extensão e Práticas Formativas em Projetos de Extensão, estão sendo incluídas na modalidade semipresencial segundo a Resolução N° 007/2018 – CEPE/UNESPAR, para propiciar informações e formação aos graduandos sobre extensão universitária, que configuram as ações de extensão em sua prática com integração social. Desde o conhecimento teórico sobre a temática até a aplicação prática de oficinas, minicursos, projetos que constituem a extensão universitária, buscando fazer a inter-relação entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão com focos na área de Química e na interdisciplinaridade. Neste contexto, serão abordados os conceitos e definições de extensão universitária; Políticas e princípios da extensão universitária; Bases filosóficas da extensão universitária; Perspectivas, tendências e contexto histórico da extensão universitária; Dimensões da extensão universitária para o desenvolvimento humano, econômico, social e cultural; Fatores socioculturais: interações transformadoras entre universidade e comunidade. Linhas orientadoras da extensão universitária: transformação social, bilateralidade, interdisciplinaridade e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Ensino, pesquisa e extensão universitária: compromisso social para o aprendizado permanente; Articulação interdisciplinar dos projetos de extensão com as áreas de química, comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia, trabalho; Metodologias, estratégias e modelos da extensão universitária para o desenvolvimento social; Utilização de recursos da comunicação, ensino aprendizagem, dinâmicas individuais e em grupos para aplicação das metodologias; Estruturação e modelos de planejamento de projetos de extensão universitária. Levantamento de problemas, definição dos objetivos e das prioridades. Elaboração de propostas de extensão universitária; Análise e avaliação das propostas e extensão universitária.

6. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

1º ANO

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Funções e gráficos, funções trigonométricas, limites e continuidade, A derivada e a derivação.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Funções, gráficos e funções, as funções trigonométricas, o limite de uma função, teoremas sobre limites e funções, a reta tangente e a derivada, derivabilidade e continuidade, teoremas sobre derivação de funções algébricas, movimento retilíneo e a derivada como taxa de variação, derivadas das funções trigonométricas, derivada de uma função composta e a regra da cadeia, derivada da função potência para expoentes racionais.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
BIZELLI, M. H. S. S.; BARROZO, S. Cálculo para um curso de Química. v. 1. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.			
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª Edição. São Paulo: Pearson, 2006.			
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1982.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
ANTON, H. Cálculo. Um novo horizonte. v. 1. 8ª Edição. São Paulo: Bookmann, 2007.			
ÁVILA, G. Introdução ao Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			
GUERRA, F.; COSTA, A. T. F. da. Cálculo I. 2ª Edição. Florianópolis: UFSC/ EAD/ CED/ CFM, 2009.			
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo – Um Curso Moderno e Suas Aplicações. 9ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
MARCONDES, C. A. dos S.; GENTIL, N.; SERGIO, E. G. Matemática. Volume único. São			

Paulo: Ática, 2003.

**DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Medição; movimento retilíneo; movimento em duas e três dimensões; força e movimento; centro de massa e momento linear; rolamento, torque e momento angular.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O sistema internacional de unidades; mudança de unidades; movimento; posição e deslocamento; velocidades média, escalar média, instantânea; aceleração; aceleração em queda livre; Posição e Deslocamento; Velocidade Média e Velocidade Instantânea; Aceleração Média e Aceleração Instantânea; Movimento Balístico; Análise do Movimento Balístico; Movimento Circular Uniforme; Mecânica Newtoniana; A Primeira Lei de Newton; Força; Massa; A Segunda Lei de Newton; Algumas Forças Especiais; A Terceira Lei de Newton; Atrito; Propriedades do Atrito; Força de Arrasto e Velocidade Terminal; Movimento Circular Uniforme; O Centro de Massa; A Segunda Lei de Newton para um Sistema de Partículas; Momento Linear; O Momento Linear de um Sistema de Partículas; Colisão e Impulso; Conservação do Momento Linear; Momento e Energia Cinética em Colisões; Colisões Inelásticas em Uma Dimensão; Colisões Elásticas em Uma Dimensão; Colisões em Duas Dimensões; Momento Angular; Segunda Lei de Newton para Rotações; O Momento Angular de um Sistema de Partículas; O Momento Angular de um Corpo Rígido Girando em Torno de um Eixo Fixo; Conservação do Momento Angular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006 – v.1 e v. 2.

GIANCOLI, DOUGLAS C. Física para Ciências e Ingenierías: PEARSON EDUCACIÓN, México, 2008, v.1, ISBN: 978-970-26-1225-4, Área: Física.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D. Física. São Paulo: LTC, v. 1 e v. 2.

**COMPLEMENTAR:**

TIPLER, P. Física. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, v. 1 e v. 2.  
 ALONSO, M.; FINN, E. Física: Um Curso Universitário. São Paulo: Edgar Blücher v.1 e v.2.  
 SCHAUM, D. Física Geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.  
 EISBERG, R.; LERNER, L. Física: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw Hill, 2000. v.1 e 2.  
 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4.ed. Edgard Blücher, 2002. Vol. 1.

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
---------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Matéria e propriedades da matéria; Teorias atômicas; Introdução à mecânica quântica; Estrutura eletrônica; Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos; Ligações químicas; Geometria molecular e teorias de ligação; Forças intermoleculares, líquidos e sólidos; Estequiometria.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Matéria, elementos, átomos e compostos. Estudo do átomo. Iniciação a mecânica quântica. Estudo da Tabela Periódica. Ligações químicas. Teoria da Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência. Teoria da Ligação de Valência. Teoria do Orbital Molecular. Ligações metálicas. Forças Intermoleculares. Estados da matéria. Estequiometria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. volume único, 5<sup>a</sup> ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2012.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: A Ciência Central. Volume único, 9<sup>a</sup> ed., Editora Pearson-Prentice Hall, São Paulo, 2005.

CHANG; R., GOLDSBY, K. A. Química. Volume único, 11<sup>a</sup> ed., AMGH Editora Ltda., Porto Alegre, 2013.

**COMPLEMENTAR:**

BRADY, James; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. volume 2. 2<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro:

Editora LTC, 1986.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. volumes 1 e 2, 6<sup>a</sup> ed., Editora Cengage Learning, São Paulo, 2010.

MAHAN & MYERS. Química um curso universitário. volume único. 4<sup>a</sup> ed., Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1995.

RUSSEL, J. B. Química Geral. volumes 1 e 2, Editora McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1982.

SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. Química. 4<sup>a</sup> ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.

**DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
--------------	--------------------------	---------------	---------------------

**EMENTA:**

Noções de segurança em laboratório. Manuseio de vidrarias e equipamentos básicos do laboratório. Técnicas de pesagens e medidas de volume. Processos gerais de separação de mistura. Estudo de algumas propriedades físicas e químicas da matéria. Reações químicas. Preparo de soluções. Indicadores de pH. Estequiometria.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de segurança no laboratório. Elaboração do relatório. Tratamentos de dados experimentais (média, exatidão, precisão, desvio da média, % erro). Medidas de massa e volume. Determinação da densidade de sólidos e líquidos. Processos gerais de separação de misturas; Manuseio do bico de Bunsen e o teste de chama. Fenômenos físicos e químicos. Determinação do ponto de fusão de um composto. Determinação do ponto de ebulição de um composto. Estudos de hidratos. Solubilidade. Sistemas Coloidais. Determinação da curva de solubilidade do nitrato de potássio. Purificação de uma amostra de sulfato de potássio. Reações entre íons em solução aquosa. Reação de oxirredução envolvendo metais. Preparo de soluções. Indicadores e papel indicador de pH. Estequiometria. Padronização de uma solução de NaOH. Padronização de uma solução de HCl. Determinação do teor de ácido acético no vinagre. Estados de oxidação e colorações do manganês.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. volume único, Editora Bookman, Porto Alegre, 2012.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª ed. Editora Prentice-Hall, São Paulo, 2005.

RUSSEL, J. B. Química geral. Volumes 1 e 2, Editora Makron Books, São Paulo, 1982.

**COMPLEMENTAR:**

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1 e 2, 5ª ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LENZI, E.; FAVERO, L.O.B.; TANAKA, A. S. Química geral experimental. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.

SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2000

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981;

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120h**

C/H TEÓRICA: **120h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Estudo dos conceitos, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, e exemplos do cotidiano das funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Ácidos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Bases: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Sais: conceito,

nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano. Óxidos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas, métodos de obtenção, preparação, exemplos do cotidiano.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blucher,1999.

ATKINS, P. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre-RS: Bookman, 5ª Ed., 2012.

**COMPLEMENTAR:**

KHODAKOV, I. V. Química inorgânica. URSS: Mir Moscovo, 1986.

GONÇALVES, José Carlos Silveira. Tabela atômica: estudo completo da tabela periódica. Curitiba-PR: Atômica, 2001.

EMELUS, H. J.; ANDERSON, J. S. Aspectos modernos de la química inorgânica. Barcelona:Manuel Marín, 1956.

FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. Química: geral e inorgânica. Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico,1960.

KOTZ, John C. Química e reações químicas. 4ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2002.

SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. Química. 4ª Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.

**DISCIPLINA: ENSINO DE CIÊNCIAS**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental: os sentidos do trabalho da escola e o papel dos professores frente ao ensino de Ciências. Ciências Naturais e transdisciplinaridade: Ética, Meio Ambiente e Saúde. Objetivos, conteúdos básicos e orientações didáticas. Análise e construção de materiais didáticos para o Ensino de Ciências. Processo ensino-aprendizagem de

Ciências no Ensino Fundamental. Construção de critérios de observação e reflexão crítica sobre as práticas docentes.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Desafios para o ensino de Ciências. Produção da ciência, conhecimento científico e escola. Ensino de Ciências – objetivos, especificidades, tendências, pressupostos teórico-metodológicos. Conteúdos básicos de Ciências no Ensino Fundamental (Biologia, Química e Física). Laboratório escolar de ciências. Orientações para utilização do Laboratório Escolar de Ciências. Experiências de prática pedagógica na formação do professor de Ciências. Produção de materiais e desenvolvimento de atividades de apoio à prática de ensino de Ciências. Estudo da prática docente no Ensino de Ciências.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. ; PERNAMBUCO, M. Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos; São Paulo: Cortês, 2002.

CARVALHO, A.M.P de GIL-PEREZ, D.G. Formação de professores de Ciências. 7ª Ed., São Paulo: Cortez, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental – Ciências Naturais. Brasília. MEC/SEMTEC. 1997.

**COMPLEMENTAR:**

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?*. 2ª Edição, São Paulo: Editora Ática, 2000.

WARD, H. RODEN, J. HEWLETT, C. FOREMAN, J. Ensino de ciências. 2ª ed. Tradução Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 19, n.3: p.291-313, dez. 2002.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A, M. P. (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

TEIXEIRA. J. N. ALVES, L. A.. Comunicações: projeto: arte e ciência no parque – uma abordagem de divulgação científica interativa em espaços abertos. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 27, n. 1: p. 171-187, abr. 2010.



<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Estudo das diferentes abordagens em Psicologia, destacando a construção histórica nos seus conceitos básicos e as questões nucleares relacionadas aos contextos de função do homem. A relação da psicologia com a educação. Família e educação.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Introdução à Psicologia. História da Psicologia. Os diferentes ramos/subáreas da Psicologia e sua relação com a educação. Tendências teóricas da Psicologia. Behaviorismo: principais estudiosos, teorias e aplicações na educação. Psicologia da gestalt: Principais autores, teorias e aplicações na aprendizagem. Psicanálise: conceituação, fundadores, teorias e sua influência na educação. Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética e teoria histórico cultural. Aprendizagem: conceituação e concepções. Fatores que prejudicam a aprendizagem. Dificuldades, distúrbios e transtornos de aprendizagem. Inteligência: conceituações, níveis de inteligência; principais estudiosos da área. Afetividade e aprendizagem. Motivação e relação com a aprendizagem. Retenção e esquecimento da aprendizagem. A influência do professor no processo de ensino e aprendizagem escolar dos alunos. Possíveis ações e práticas educativas que podem ser desenvolvidas visando contribuir para a motivação por novas aprendizagens. O importância do trabalho em conjunto entre professor-aluno-família.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b> BOCK, A. M. B. et al. Psicologias: Uma Introdução ao Estudo da Psicologia. São Paulo: Saraiva, 1999. BARROS, Célia Silva Guimarães. Pontos de Psicologia Geral. São Paulo: Ática, 1989. CÓRIA-SABINI, M. A. Psicologia do Desenvolvimento. São Paulo: Ed. Ática, 2006.			
<b>COMPLEMENTAR:</b> PILETTI, N. Psicologia Educacional. São Paulo: Ática, 2003. DAVIS, C. ; OLIVEIRA, Z. Psicologia na Educação. 2. <sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2002. FALCÃO, G. M. Psicologia da Aprendizagem. 10. <sup>a</sup> ed. São Paulo: Ática, 2001 MACHADO, Patricia Brum. Comportamento Infantil: estabelecendo limites. Porto Alegre:			

Mediação, 2002.

TANIA, Stolz. As perspectivas construtivistas e histórico cultural na educação escolar. 3 ed. Rev., ampl. – Curitiba: Ibpx 2011.

**DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

História e atualidades da legislação educacional brasileira. Organização do sistema educacional brasileiro. A escola pública e privada no contexto brasileiro. Políticas de financiamento da educação. A educação como política pública. Políticas de inclusão e diversidade na escola pública. Educação em Direitos Humanos. Organização dos profissionais da educação e características da carreira. Avaliação da educação básica e superior.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

As reformas educacionais e as leis de diretrizes e bases da educação brasileira: uma análise sóciopolítica dos documentos oficiais. As Leis 4024/61 e 5692/71 – aspectos gerais, técnicos e pedagógicos. A evolução humana e o processo educativo. A LDB 9394/96. A trajetória da lei, diretrizes, paralelo com as leis anteriores e análise dos níveis de ensino e suas especificidades previstas. A estrutura do ensino brasileiro: Sistemas de ensino e suas formas de organização. As implicações dos modelos econômicos e políticos na educação e as políticas de financiamento da educação. Os Organismos Multilaterais e as determinações na Educação Brasileira - Os Planos Nacionais de Educação: suas especificidades e os principais conceitos de gestão democrática. Os instrumentos de avaliação da educação básica e do ensino superior. Concepções contemporâneas da educação especial/inclusiva e Educação em Direitos Humanos. As políticas de inclusão e diversidade na escola pública: Educação Inclusiva, Gênero e questões raciais. Política internacionais e nacionais de educação especial, educação inclusiva, com ênfase na Constituição Federativa do Brasil, LDB e Estatuto da Criança e Adolescente. O discurso da qualidade, modos de produção, divisão social do trabalho. O professor e suas relações de trabalho: valorização, participação e adoecimento. As principais características da carreira docente. Formas de organização dos profissionais da educação. Profissionalização docente

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

BRASIL. LDB 4024/1961; LDB 5691/1971; LDB 9394/1996

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente.

**COMPLEMENTAR:**

SILVA, S. S. C. Inclusão, educação infantil e a formação docente: percursos sinuosos. Curitiba: Íthala, 2017.

UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien (Talândia): Conferência Mundial sobre Educação para Todos, 1990

CANAU, V. M.; SACAVINO, S. (Organizadoras) Educação em Direitos humanos: temas, questões e propostas. São Paulo: De Petrus Et Alli, 2008.

ARENDT, H. Entre o passado e o futuro. 5. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

AZEVEDO, J. M. L. de. A educação como política pública. 3. ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2004. 78 p. (Polêmicas do nosso tempo).

**DISCIPLINA: ELEMENTOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	--------------	---------------------------	------------------------

**EMENTA:**

Construção conceitual. Evolução histórica. Princípios e diretrizes da extensão nas universidades. Políticas de extensão universitária. Agências de fomento.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Definições conceituais de extensão universitária (construção conceitual). Evolução histórica da extensão universitária no Brasil. Políticas, princípios e diretrizes da extensão nas universidades públicas: Constituição Federal de 1988; LDB 9394/1996; Plano Nacional de Extensão Universitária; PNE 2001-2010 (Lei 10.172/2001); PNE 2014-2024 (13.005/2014); Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Políticas de extensão universitária na UNESPAR: Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); Regulamento de Extensão da UNESPAR

(Resolução N° 011/2015). A extensão nas universidades públicas do Paraná. O financiamento da extensão universitária.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95p.

**COMPLEMENTAR:**

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, n° 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

**2º ANO**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b>			
Introdução a Química Orgânica. Funções orgânicas. Polímeros. Isomeria. Análise conformacional. Estereoquímica dos compostos orgânicos. Propriedades físico-químicas das funções orgânicas. Introdução aos mecanismos de reações orgânicas.			

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Introdução a Química Orgânica: origem, evolução histórica e importância da Química Orgânica

-Estrutura e ligações químicas: ligação química e estrutura molecular: estruturas de Lewis; ressonância; a ligação covalente e suas propriedades (comprimento, energia e polaridade); estruturas moleculares (teoria da ligação de valência, teoria dos orbitais híbridos e teoria dos orbitais moleculares). -Funções orgânicas: característica estrutural dos grupos funcionais e suas propriedades físico-químicas; exemplos de moléculas com propriedades físicas e/ou químicas e/ou biológicas interessantes e/ou com aplicações no cotidiano.-Estereoquímica: isomeria; quiralidade; centro estereogênico; nomenclatura R-S; enantiômeros e diastereômeros; alcanos e cicloalcanos: análise conformacional; estabilidades dos cicloalcanos (tensão do anel); conformações do ciclohexano. -Introdução aos mecanismos de reações orgânicas: característica estrutural das diversas funções orgânicas e intermediários de reação (carbocátions, carbânions e radicais); fatores que influenciam a estabilidade e a reatividade das moléculas: efeito de ressonância, efeito indutivo, impedimento estérico; influência dos efeitos de ressonância e efeito indutivo sobre a acidez (ou eletrofilicidade) e basicidade (ou nucleofilicidade) dos compostos. Relação dos combustíveis orgânicos com a Educação Ambiental.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

- SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.
- BRUCE, P. Química Orgânica, volume único, 4ª edição, Pearson Education, 2006.
- VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6ª edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.

**COMPLEMENTAR:**

- MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13ª edição, F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.
- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica, 2ª edição, Editora Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1976.
- MCMURRY, J., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 6ª edição, Pioneira Thomson Learning

Ltda, São Paulo – SP, 2005.

- PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.

- SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	--------------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Desenvolvimento de experimentos com elementos químicos viáveis representativos e de transição e seus compostos. Verificando preparação, aplicações, propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: reações de síntese, propriedades químicas, físicas e isomeria dos íons complexos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Hidrogênio e elementos do bloco s: preparação; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco p: preparação; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco d: preparação; propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: síntese; propriedades químicas e físicas; isomeria.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica. Campinas: Editora átomo, 2004.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blücher, 1999;

SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4ª Ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

CHANG, R. Chemistry. 10ª ed. New York: McGraw-Hill, 2010.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo-SP: Makron Books, 1994.

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Estudo dos elementos químicos e seus compostos mais importantes química e economicamente, separados didaticamente por grupos periódicos; verificando ocorrência, abundância relativa, obtenção, preparação, aplicações, propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: conceito, formação, nomenclatura, ligações, propriedades químicas e físicas, isomeria e aplicações dos íons complexos. Estudo químico das séries dos lantanídeos e actinídeos. Simetria molecular.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Hidrogênio e elementos do bloco s: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Elementos do bloco p: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Bloco d, lantanídeos e actinídeos: ocorrência; abundância relativa; obtenção; preparação; aplicações; propriedades químicas e físicas. Química de coordenação: conceito; formação; nomenclatura; ligações; propriedades químicas e físicas; isomeria; aplicações dos íons complexos. Simetria molecular dos compostos inorgânicos e suas características e aplicações.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9 <sup>a</sup> ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.			
LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1999.			
SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 4 <sup>a</sup> ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2008.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio			

ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
 CHANG, R. Chemistry. 10<sup>o</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 2010.  
 KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 2, 5<sup>a</sup>. ed., São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 RUSSEL, J. B. Química Geral. 2<sup>a</sup> Ed. São Paulo-SP: Makron Books, 1994.

**DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Carga Elétrica, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Corrente Elétrica, Capacitância, Resistividade e Circuitos Elétricos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à ótica geométrica. Conceitos básicos. Reflexão e refração. Determinação do índice de refração de alguns materiais. Espelhos planos e esféricos. Estudo da formação de imagens e determinação da distância focal. Estudo das Lentes. Estudo da formação de imagens e determinação da distância focal. Interferência e Difração. Determinação de parâmetros de rede de difração. Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente Elétrica. Resistência. Circuitos. Eletromagnetismo. Tópicos em Física Moderna e Contemporânea.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006 – v.1 e v. 2.

GIANCOLI, DOUGLAS C. Física para Ciências e Ingenierías, volume 1: Pearson Education, México, 2008.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D. Física. Volumes 1 e 2, São Paulo: Editora LTC.

**COMPLEMENTAR:**



TIPLER, P. Física. Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: Guanabara Dois.  
 ALONSO, M.; FINN, E. Física: Um Curso Universitário. volumes 1 e 2, São Paulo: Edgar Blücher.  
 SCHAUM, D. Física Geral. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.  
 EISBERG, R.; LERNER, L. Física: Fundamentos e Aplicações. volumes 1 e 2, São Paulo: McGraw Hill, 2000.  
 NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4.ed. Edgard Blücher, 2002.vol. 1.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Unidades de concentração de soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Soluções. Equilíbrio ácido-base. Hidrólise de sais. Soluções tampão. Avaliação estatística de dados. Introdução aos métodos titulométricos. Titulometria volumétrica. Titulometria de neutralização.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à Química Analítica. Unidades de concentração de soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Soluções: Propriedades das soluções. Teoria da dissociação eletrolítica. Grau de dissociação. Eletrólitos fortes e fracos. Equilíbrio ácido-base. Equilíbrio iônico da água: escala de pH. Hidrólise de sais. Solução tampão. Tratamento e avaliação estatística de dados analíticos. Introdução aos métodos titulométricos: potenciometria, iodometria, permanganometria, argentimetria, ceriometria. Titulometria volumétrica. Introdução a titulometria de neutralização. Titulometria de neutralização: Curvas de titulação, Titulações de ácido forte-base forte; Titulações de ácido fraco-base forte; Titulações de ácido forte-base fraca; Titulações de ácido fraco-base fraca.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.  
 SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução

da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMI-PRESENCIAL:
-----------------	--------------------------	---------------	-------------------------

**EMENTA:**

Normas de segurança em laboratório. Soluções. Sequência analítica. Equilíbrio químico. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a identificação de cátions. Avaliação estatística de dados. Titulometria de neutralização.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Regras de procedimentos no laboratório de Química Analítica. Preparo de soluções. Noções sobre sequência analítica. Tratamento estatístico de dados. Equilíbrio químico. Reações de identificação de cátions do Grupo I. Reações de identificação de cátions do Grupo II. Separação e identificação de cátions do Grupo II. Força de eletrólitos. Reações de identificação de cátions do Grupo III. Determinação experimental do pH de soluções de sais. Preparo de solução tampão. Aferição de vidrarias. Titulações de ácido forte-base forte. Titulações de ácido fraco-base forte. Titulações de ácido forte-base fraca.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13ª ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
---------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Propriedades e estrutura dos gases ideais e reais, termodinâmica, equilíbrio químico, diagramas de fases, Solução ideal e propriedades coligativas, Soluções, Equilíbrio entre fases condensadas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A equação de estado. Leis de Boyle, Charles, Dalton. Desvios do comportamento ideal. Isotermas de um gás real. Teoria cinética dos gases: hipóteses fundamentais. Os princípios da termodinâmica. Trabalho máximo e mínimo. Transformações reversíveis e irreversíveis.

Segundo princípio da termodinâmica. Terceiro princípio da termodinâmica. Espontaneidade e equilíbrio. Condição de equilíbrio. Solução ideal e propriedades coligativas. Azeótropos. Propriedades dos gases ideais. Conceito de pressão parcial. Equação de van der Waals. O estado crítico. Cálculo da pressão de um gás. O princípio zero da termodinâmica. A energia e o primeiro princípio da termodinâmica. Lei de Hess. Ciclo de Carnot. Variações de entropia no gás ideal. Princípio de Le Chatelier. Diagrama de fases. Solução diluída ideal.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. LTC, 1986.

ATKINS, P.W. Físico-Química, vol. 1, 5<sup>a</sup> ed. Oxford, 1994.

MOORE, W.J. Físico-Química, vol. 1, 4<sup>a</sup> ed. Edgard Blücher, 2000.

**COMPLEMENTAR:**

BALL, D. W. Físico-Química. vol. 1, Cengage, 2005.

CHANG, R. Físico-Química para ciências químicas e biológicas, 3<sup>a</sup> ed. AMGH, 2010.

LEVINE, N. I. Físico-Química. vol. 1, 5<sup>a</sup> ed. McGraw Hill, 2004.

ADAMSON, W. A. Physical Chemistry of Surfaces, 6<sup>a</sup> ed. John Wiley & Sons Inc, 1997.

KUBO, R. Thermodynamics, John Wiley & Sons, 1966.

**DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: **60 h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Integração e a integral definida; funções inversas, logarítmicas e exponenciais; técnicas de integração.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A integral definida; propriedades de uma integral definida; área de uma região plana; funções inversas; teoremas da função inversa e a derivada da inversa de uma função; a função logarítmica natural; diferenciação logarítmica e integrais que resultam na função logarítmica natural; a função exponencial natural; integração por partes; integração de potências seno e cosseno; integração de potências tangente e cotangente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ROMANO, R. Cálculo Diferencial Integral: Função de uma Variável. Atlas, São Paulo, 1983.  
 LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. volumes 1 e 2. Harbra, São Paulo, 1982.  
 MUNEN, M. A. FOULIS, D. J. Cálculo. vol. 1, Livro Técnico e Científico: Rio de Janeiro, 1982.

**COMPLEMENTAR:**

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. vol. 1. 2ª edição. LTC, São Paulo, 1987.  
 RIVERA, J. E. M. Cálculo Diferencial & Integral I. Textos de Graduação. Petrópolis, 2007.  
 \_\_\_\_\_ Calculus for Beginners and Artists. In: [http://www-math.mit.edu/~djk/calculus\\_beginners/](http://www-math.mit.edu/~djk/calculus_beginners/)

**DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

O conceito de educação e o processo educativo como evolução humana. Educação e socialização: função social da escola. Educação e mudança social: a conservação e a transformação no processo educativo. Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 2/2016 CEE/PR) e Educação Inclusiva. Evolução da educação na sociedade brasileira. Tendências e correntes atuais da educação no Brasil. Estado, política e educação. A escola e a democratização do saber. A educação na sociedade moderna: tendências e desafios. Educação para Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 4/2013 CEE/PR).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Aspectos ontológicos, históricos e científicos da Educação: O que é Educação? Função social da escola: instituição e professores; Processo educativo: A educação formal e informal; O papel da educação na evolução do ser social: A educação primitiva, na antiguidade clássica, no período medieval e na modernidade; Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 2/2016 CEE/PR) e Educação Inclusiva. Aspectos históricos da educação brasileira: diferentes momentos Jesuítas; Pombalino; República. Tendências pedagógicas na educação brasileira; Teorias não críticas (Pedagogia Tradicional, Pedagogia

Tecnicista e Pedagogia Nova); Teorias crítico-reprodutivistas (Teoria do Sistema de Ensino como Violência Simbólica; Teoria da Escola como Aparelho Ideológico de Estado e Teoria da Escola Dualista); Educação e modernidade; Conceitos de escola democrática: teoria e prática; Educação, inclusão e exclusão educacional e social; Educação e direitos humanos; Os novos desafios do professor. Educação para Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná (Deliberação nº 4/2013 CEE/PR).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ARENDDT, Hannah. Entre o Passado e o Futuro. 5º ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000.

BRANDÃO, C. R. O que é educação? São Paulo: Brasiliense, 2007.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. 28ª ed. Rio de Janeiro-RJ: Paz e Terra, 2005.

**COMPLEMENTAR:**

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública. 15.ed. São Paulo: Loyola, 1998.

SAVIANI, D. Escola e Democracia. Campinas: Autores Associados, 1992.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/ formal das ciências: Relações entre museus de ciência e escolas. Revista de Educação, v. 3, n.1, 51-59, Lisboa, 1993.

LIMA, A. B. Estado, Educação e Controle Social: Introduzindo o tema. In: FRANÇA, R. L. de. (org.). Educação e Trabalho: Políticas Públicas e a formação para o trabalho. Campinas: Alínea, 2010.

LUKÁCS, G. Para uma ontologia do ser social II. São Paulo: Boitempo, 2013.

**DISCIPLINA: ELEMENTOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	---------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Tipos de ações de extensão. Inserção curricular das ações de extensão. Metodologias aplicáveis às ações de extensão. Aproximação das ações de extensão universitária com a Educação Básica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Tipos de ações de extensão: (O que é?) Programa, Projeto, Curso, Evento e Atividade de Extensão, bem como Iniciação à Extensão. Inserção curricular das ações de extensão na prática profissional docente. Metodologias aplicáveis às ações de extensão. Aproximação das ações de extensão da UNESPAR com a Educação Básica: elaboração de várias ações extensionistas e relacioná-las com os conteúdos de química para o Ensino Médio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95p.

**COMPLEMENTAR:**

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p.

\_\_\_\_\_. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

**3º ANO**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 120 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>

		EXTENSÃO:	SEMI-PRESENCIAL:
<b>EMENTA:</b>			
<p>- Mecanismos das reações orgânicas. - Mecanismo de substituição via radicais livres. - Mecanismos de substituição nucleofílica. - Mecanismos de substituição eletrofílica. - Mecanismo de adição <i>via</i> radicais livres. - Mecanismos de adição nucleofílica. - Mecanismos de adição eletrofílica. - Mecanismo de adição pericíclica. - Mecanismos de eliminação. - Oxidação e Redução</p>			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<p>- Mecanismos das reações orgânicas: Reação de substituição nucleofílica dos haletos de alquila (<math>S_N1</math> e <math>S_N2</math>); mecanismos, reagentes e intermediários de reação: nucleófilos, grupos abandonadores, carbocátions; estereoquímica das reações de substituição; reações de eliminação (<math>E1</math> e <math>E2</math>); substituição versus eliminação. - Mecanismos das reações orgânicas: reações de adição de alcenos e alcinos: sistema (<i>E</i>)-(<i>Z</i>); hidrogenação; reações de adição (haletos de hidrogênio, água, bromo, cloro); regra de Markovnikov; obtenção de alcoóis.</p> <p>- Aldeídos e cetonas: propriedades físicas; síntese de aldeídos e de cetonas; reações de adição nucleofílica ao grupo carbonila; oxidação; ânions enolato; tautômeros ceto e enólico; reação aldólica; síntese de compostos carbonílicos <math>\alpha,\beta</math>-insaturados; adições a aldeídos e cetonas <math>\alpha,\beta</math>-insaturados. - Ácidos carboxílicos e seus derivados: propriedades físicas; síntese de ácidos carboxílicos; adição nucleofílica – eliminação no carbono acila; cloretos de acila, anidridos, ésteres, amidas. - Compostos <math>\beta</math>-dicarbonílicos: reações de condensação de Claisen e de Knoevenagel; adições de Michael; reação de Mannich. - Compostos aromáticos: a estrutura de Kekulé e a estabilidade do benzeno; regra de Hückel; Reações de compostos aromáticos: substituição aromática eletrofílica (mecanismo, íons arênio); halogenação, nitração e sulfonação do benzeno; alquilação e acilação de Friedel-Crafts; efeito dos substituintes na reatividade e na orientação.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
<p>- SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10<sup>a</sup> edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.</p> <p>- BRUICE, P. Química Orgânica, 4<sup>a</sup> Edição, Pearson Education, 2006.</p> <p>- VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6<sup>a</sup> edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.</p>			



**COMPLEMENTAR:**

- MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13ª edição., F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.
- ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica, 2ª edição, Editora Guanabara Koogan S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1976.
- MCMURRY, J., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 6ª edição, Pioneira Thomson Learning Ltda, São Paulo – SP, 2005.
- PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.
- SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Preparação, obtenção, identificação e purificação de compostos orgânicos. Propriedades dos isômeros. Estudo da polaridade dos diferentes grupos funcionais. Solubilidade de compostos orgânicos. Estudo das propriedades físicas e químicas dos diferentes grupos funcionais incluindo biomoléculas constituídas de aminoácidos, açúcares e ácidos graxos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de operação e segurança no laboratório de Química Orgânica. Isômeros Geométricos. Isômeros Ópticos. Reações de Álcoois. Síntese da Aspirina. Obtenção e Diferenciação de: Ésteres, Cetonas, Compostos Carbonílicos, Éteres e Aminas. Teste de Tollens. Reação de Esterificação. Identificação de Álcoois e fenóis. Lipídeos: Reação de Saponificação, Propriedades dos Sabões e Caracterização do Glicerol. Obtenção de polímeros. Identificação de Compostos Orgânicos. Identificação de Álcool na Gasolina. Oxidação do Etanol. Determinação dos Pontos de Fusão e Ebulição. Classificação dos compostos pela Solubilidade. Purificação e Separação Reação de Esterificação. Cromatografia em Coluna e em Camada Delgada.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

PAVIA, D. L.; LANPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R.G., Química Orgânica Experimental – Técnicas de Pequena Escala, volume único, 2ª edição, Artmed Editora, Porto Alegre – RS, 2005.

VOGEL, A. I., Química Orgânica Qualitativa, volumes 1 e 2, 3ª edição, Ao Livro Técnico S. A., Rio de Janeiro – RJ, 1981.

SOLOMONS, T.W.G., Química Orgânica, volumes 1 e 2, 10ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro – RJ, 2012.

**COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. R., Química Orgânica Experimental, vol. único, 1ª edição, Gráfica Editora Barddal Ltda, Curitiba – PR, 1985.

VOLHARDT, P. e SCHORE, N., Química Orgânica, vol. único, 6ª edição, Bookman Editora Ltda, Porto Alegre – RS, 2011.

MORRISON, T. e BOYD, R. N., Química Orgânica, 13ª edição., F. C. Gulbenkian, Lisboa – Portugal, 1992.

PELISSON, M. M. M. Mecanismos de Reações, 1ª edição, Editora Poliedro, São José dos Campos - SP, 2004.

SYKES, P. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry, 6ª edição, John Wiley & Sons, New York, 1986.

**DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h**

C/H TEÓRICA: **120 h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Conceitos básicos de cinética química. Fatores que influenciam a velocidade de reação. Velocidades das reações químicas. Velocidade de Reação e sua Medida. Concentração e Velocidade, Lei de Velocidade. Determinação da Lei de Velocidade. Constante de velocidade de reação. Meia-Vida. Teoria das Colisões. Ordem de reação e molecularidade. Mecanismos de reação. Teoria do Estado de Transição. Complexo Ativado. Estado de transição. Energia de Ativação. Efeito da temperatura sobre a cinética das reações. Medida da Energia de ativação.

Equação de Arrhenius. Catálise (Homogênea e Heterogênea). Reações em cadeia. Cinética empírica. Método do Isolamento. Métodos das velocidades iniciais. Métodos das Velocidades Integradas. Determinação da ordem das reações (zero, primeira e segunda ordem).  
Conceitos e definições de eletroquímica. Célula Eletroquímica. Célula galvânica. Célula de Daniell. Potencial de Célula e Energia Livre de Reação. Notação de Células. Diagrama de célula. Potencial padrão de eletrodo. Potenciais Padrão e Constante de Equilíbrio. Equação de Nernst. Eletrodo seletivo para íons. Eletrodo de referência. Eletrólise. Célula eletrolítica. Eletrólise em meio não-aquoso. Eletrólise em meio aquoso. Sobrepotencial. Produtos de Eletrólise. Lei de Faraday da Eletrólise.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Cinética química: Definição. Conceito de velocidade de reação química. Lei da velocidade de reação. Fatores que determinam a velocidade de uma reação. Efeito da temperatura sobre a constante de velocidade. Teorias de velocidades de reação: Equação de Arrhenius. Teoria das Colisões Teoria do Complexo Ativado. Efeito da temperatura sobre a constante de velocidade. Mecanismos de reação: Reações elementares. Reações elementares consecutivas. Reações unimoleculares. Reações paralelas. Aproximação do estado estacionário. Cinética de reações complexas: Reações em cadeia. Polimerização. Catálise heterogênea. Catálise homogênea. Catálise enzimática. Cinética empírica: A velocidade das reações química. Técnicas experimentais para medida da velocidade. Leis de velocidade integradas. Métodos para determinação das leis de velocidade. Eletroquímica: Balanceamento de Equações Redox. Células Galvânicas. Termodinâmica Eletroquímica. Eletrodos de Íon seletivo e de referência. Eletrólise. Estequiometria das reações eletroquímicas - Lei de Faraday. Aplicações da Eletroquímica. Conversão eletroquímica de energia. Corrosão e proteção. Eletroquímica Industrial .

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

##### **BÁSICA:**

- Atkins, P., Paula, J. Físico-química. 7ª. ed. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 2002.
- Atkins, P., Jones, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3ª. ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.
- Moore, W. J. Físico-química. 4ª. ed. v. 1. Edgar Blucher, São Paulo, 1968.

**COMPLEMENTAR:**

Levine, I. N. Físico-química. 6ª. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 1968

Gentil, V. Corrosão, 3ª. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. – LTC, Rio de Janeiro, 2012.

Russel, J.B. Química Geral. 2ª. ed. v.2. Pearson Makron Books, São Paulo, 1994.

Brown, T. L., Lemay Jr, H.E., Bursten, B.E., Burdge, J.R. Química – A ciência Central. 9ª ed. Pearson – Prentice Hall, São Paulo, 2012.

Chang, Raymond. Química Geral. 4ª. ed. Mcgraw Hill Brasil Grupo, Porto Alegre, Janeiro, 2010.

**DISCIPLINA: FÍSICO- QUÍMICA EXPERIMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: 60 h	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMI- PRESENCIAL:
-----------------	-------------------	---------------	--------------------------

**EMENTA:**

Experimentos sobre os conceitos teóricos estudados: gases, termodinâmica, cinética e eletroquímica.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Gases Ideais e Reais; Calorimetria e tipos de calorímetros; Lei de Hess; Reação de Neutralização: ácido-base; Célula galvânica e eletrolítica; Obtenção do  $\Delta H$ ,  $\Delta G$  e  $\Delta S$  de uma reação redox; Diagrama de fases de soluções parcialmente miscíveis; Diagrama de fases de soluções imiscíveis; Diagrama de fases ternário; Tensão Superficial; Detergentes e a obtenção da concentração micelar crítica (cmc); Adsorção química e física. Isotermas de Adsorção.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ATKINS, P.W. Físico-Química, Vol. I, 5 ed .Oxford, 1994.

CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. São Paulo: LTC, 1986.

NUNES, R. R. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2006

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BORGES, C. P. F.; ANTUNES, S. R. M.; SILVA, J. C. Z.; IULEK, J. Roteiro de aulas práticas: Físico-química experimental. Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2004.  
 LENZI, E. Química geral experimental. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012.  
 MOORE, W.J. Físico-Química, Vol. I, 4 ed. Edgard Blucher, 2000.  
 RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H</b>	<b>C/H</b>
		<b>EXTENSÃO:</b>	<b>SEMIPRESENCIAL:</b>

**EMENTA:**

Equilíbrio de precipitação. Métodos gravimétricos de análise. Titulometria de precipitação. Equilíbrio de complexação. Titulometria de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulometria de oxidação-redução.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Equilíbrio de precipitação. Solubilidade. Produto de solubilidade. Efeito do íon comum. Teoria da análise gravimétrica: princípios gerais. Precipitação química: Operações da Análise Gravimétrica. Cálculos em análise gravimétrica Titulometria de precipitação. Equilíbrio de complexação. Titulometria de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Titulometria de oxidação-redução.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8<sup>a</sup> edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7<sup>a</sup> ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13<sup>a</sup> ed. Pearson Education do Brasil,

São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3ª ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª Ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>60 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	--------------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Normas de segurança em laboratório. Execução experimental de métodos de identificação de cátions. Métodos gravimétricos de análise. Titulometria de precipitação, complexação e oxidação-redução.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Normas de segurança em laboratório. Reações de identificação de cátions do Grupo IV-A. Reações de identificação de cátions do Grupo V. Pesagem e balança analítica. Análise gravimétrica. Titulometria de precipitação. Titulometria de complexação. Titulometria de oxidação-redução.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. Tradução de Antonio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2006.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed., 2005.

**COMPLEMENTAR:**

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentals of analytical chemistry. 6th Philadelphia: Saunders, Philadelphia, 1992.

BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P.

M.; STOLTZFUS, M. W. Química: A Ciência Central. 13<sup>a</sup> ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2016.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente. 5<sup>a</sup> ed. Bookman, Porto Alegre, 2012.

BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 3<sup>a</sup> ed, 2004.

MENDHAM, J; DENNEY, R. C; BARNES, J. D; THOMAS, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6<sup>a</sup> ed., LTC Editora, Rio de Janeiro – RJ, 2002.

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h**

<b>C/H TEÓRICA: 30 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Métodos e técnicas de ensino de química. As inovações no ensino de química. Cotidiano e a experimentação no ensino de química. Metodologia e técnicas de observação. Tendências em Educação Química. Diretrizes Curriculares do Paraná e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Métodos e técnicas de Ensino: abordagem tradicional, abordagem humanista, abordagem cognitivista, abordagem sócio-cultural. Tendências em Educação: Tendência Liberal (tradicional, renovadora progressiva, renovadora não diretiva, tecnicista), Tendência Progressista ( progressista libertadora, progressista libertária, histórico crítica), Ensino de Química - Ensino Médio e as Inovações; Tentativa de buscar o cotidiano; Resgate da Química nos Saberes Populares. Teorias cognitivistas e estratégias Metodológicas para o Ensino de Química: Observação, Trabalho de campo, Experimentação, Textos informativos, Uso das tecnologias de informação e comunicação, Uso de jogos, Atividades lúdicas. Diretrizes Curriculares do Paraná e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CARVALHO, Anna M.P; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Wildson L.P, SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2010.

AEBLI, Hans. A Formação do Professor e a Prática de Ensino. São Paulo – SP, Pioneira, 1988.

**COMPLEMENTAR:**

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24ª ed. Campinas SP, Papirus, 2012.

CUNHA, Maria Isabel da. O bom professor e sua prática. 24ª ed. Campinas –SP Papirus, 2012.

AEBLI, Hans. Prática de ensino: Formas Fundamentais de Ensino Elementar, Médio e Superior. 2ª ed. Tradução de ROYER, Edwino Aluysius. São Paulo EPU. Editora Pedagógica Universitária, 1982.

GAGNÉ, Robert, M. Como se Realiza a Aprendizagem. Tradutor: Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, LTC Editora S/A, 1975

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 30 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Didática e Filosofia, principais teorias dos filósofos e educadores que repercutiram na Pedagogia (tais como Sócrates, Comenius, etc.), Didática e Psicologia (contribuição das ciências do comportamento), planejamento da ação didática, classificação de objetivos de processos educacionais.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Educação e Ensino, conceito de didática, Evolução histórica da didática, Contribuição das ciências do comportamento para a Pedagogia, o movimento da Escola Nova, a distinção entre planejamento e plano, tipos de planejamento na área da Educação, planejamento de um sistema educacional, planejamento escolar, planejamento curricular, planejamento didático ou de ensino, planejamento de curso, planejamento de unidade, planejamento de aula, a função do			



planejamento das atividades didáticas, características de um bom plano didático ou de ensino. Verbos de aplicação para elaboração de objetivos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CHASSOT, Áttico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª ed. Ijuí, Editora UNIJUI RS, 2003.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986.

**COMPLEMENTAR:**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. 1ª ed. São Paulo, Moderna, 1989.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995

\_\_\_\_\_. Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí. Ed. UNIJUÍ RS, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência. 7ª Ed. São Paulo-SP, Cortês, 2012.

CARLINI, Alda Luiza [et al], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

**DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Estudos das tendências que influenciam as pesquisas no ensino de Química e Ciências, e a abordagem de temas relevantes para elaboração, desenvolvimento e avaliação de projetos de pesquisa em ensino de química e em química aplicada. Investigação acerca do conhecimento científico, em particular da química. Análise dos procedimentos técnicos e metodológicos de preparação execução e apresentação da pesquisa científica. Estudo das formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos, especialmente das normas temáticas neles utilizados.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A pesquisa no Ensino de Química e Ciências e as questões metodológicas e epistemológicas que envolvem o processo de pesquisa. Ferramentas multidisciplinares na construção de um paradigma nas relações do processo de ensino e aprendizagem. Os Desafios da Redação Científica. Ciência, conhecimento científico e tipos de conhecimento; O método científico: pesquisa, conceito e classificação; Normas para elaboração de documentos científicos (ABNT): NBR 6022; NBR 14724; NBR 10520; NBR 6023; Tipos de Resumos; Pesquisa científica: Conceito. Planejamento da pesquisa científica. Ética e aspectos éticos da pesquisa científica. Documentos científicos: Tipos e estrutura de documentos; Projeto de Pesquisa: ABNT/NBR 15287; Artigo em publicação periódica científica; Trabalho de Conclusão de Curso: Relatório; Monografia; Dissertação; Tese; Projeto de Pesquisa em Química; Projeto de Pesquisa em Ensino de Química; Comunicação científica: Comunicação oral; Painel; Rodas de conversa.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

#### **BÁSICA:**

LUNA, S. V. de. Planejamento de pesquisa. Uma Introdução. 1ª Edição, São Paulo, EDUC, 2002.

ECO, U. Como se faz uma tese. Tradutor: SOUZA, G. C. C. 26ª Edição. São Paulo: Perspectiva, 2014. 192p.

GONSALVES, E. P. Conversas Sobre Iniciação à Pesquisa Científica. 4ª ed. Campinas: Alínea, 2007. 96p.

#### **COMPLEMENTAR:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022. Informação e Documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa. 2003; NBR 6023. Informação e Documentação – Referências: apresentação. 2002; NBR 10520. Informação e Documentação – Citações em documentos: apresentação. 2002; NBR 14724 Informação e Documentação – Trabalhos acadêmicos: apresentação. 2011; NBR 15287 Informação e Documentação – Projeto de pesquisa: apresentação. 2011. Rio de Janeiro: ABNT.

MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2011. 243p.

GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. Ijuí, 2003. 288p.

DA SILVA, E. P.; SILVA, S. S. C. Metodologia da Pesquisa Científica em Educação: dos desafios emergentes a resultados iminentes. Curitiba: Íthala, 2016. 166p.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. A Bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. 412p.

**DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 200 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>200 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	---------------------------	---------------	------------------------

**EMENTA:**

Análise do funcionamento da escola do Ensino Médio: infraestrutura, laboratório de Ciências, salas de aula, relação entre os professores que trabalham com a disciplina de Química (Ciências), alunos e demais funcionários da escola, observação do fazer pedagógico do professor, socialização das experiências vivenciadas ao longo do estágio na escola - campo de investigação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Aplicabilidade de técnicas de observação. Aplicabilidade de métodos e técnicas de ensino dos conteúdos essenciais relacionados à área de Química. Realização de miniprojetos ligados às unidades de ensino. Socialização das informações obtidas como estagiário na escola polo de estágio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

CHASSOT, Áttico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986

**COMPLEMENTAR:**

IMBERNÓN, V. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2006.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de

química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995  
 \_\_\_\_\_ . Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí.  
 Ed. UNIJUÍ RS, 2000.  
 PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e Docência. 7ª ed. São Paulo-SP, Cortês, 2012.  
 CARLINI, Alda Luiza [et al.], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a  
 aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

**DISCIPLINA: PRÁTICAS FORMATIVAS EM EXTENSÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 80 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>80 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	---------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Identificação de dificuldades educacionais locais numa abordagem articuladora com o processo de formação acadêmico-profissional. Elaborar e desenvolver ações de extensão universitária numa perspectiva multi e interdisciplinar com uma abordagem de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e pesquisa

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos. Etapas para a elaboração de projeto contendo ações de extensão universitária.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

PROEX – UNESP. Guia da Extensão Universitária da UNESP. 2ª Ed. São Paulo: UNESP, Proex, 2007. 95 p.

PROEX – UNESP. Perfil da Extensão Universitária da UNESP. 2ª ed. rev. e ampl. – São Paulo: UNESP, Proex, 2008. 108p.

**COMPLEMENTAR:**

SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. Extensão Universitária e formação profissional: avaliação da experiência das ciências biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35.

THIOLLENT, M. Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. 3ª Ed. São Paulo: Edit. Polis, 1982. 270p.

\_\_\_\_\_. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985. 107p. 22.

TRIVIÑOS, A.N.S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2006. 175 p.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120 p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

**4º ANO**

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 120 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL: 60 h</b>
<b>EMENTA:</b> Introdução à Química Ambiental. Educação Ambiental. A Química Verde e Sustentabilidade. A química das águas, da atmosfera e dos solos. A poluição ambiental, sua prevenção e tratamento.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Introdução à Química Ambiental: Definição de meio ambiente. Definição e importância da química ambiental. Origem e intensificação dos problemas ambientais. A Química Verde e Sustentabilidade: Princípios básicos da química verde. Princípios básicos da Sustentabilidade. Avaliação do ciclo de vida. Desenvolvimento e práticas sustentáveis. Educação Ambiental: Histórico, conceitos, fundamentos e objetivos da Educação Ambiental. Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental. Educação Ambiental em seus aspectos sócio-ambiental-político-culturais. Ações estratégicas e desenvolvimento de Projetos na Educação Ambiental. A poluição ambiental, sua prevenção e tratamento: Poluição ambiental: poluição natural e antropogênica e seus poluentes típicos. Fases da poluição. Compostos orgânicos naturais e sintéticos. Poluentes emergentes. Metais pesados. Interações e rotas de transportes de contaminantes químicos nas diversas matrizes ambientais. Principais impactos ambientais. A química Atmosférica: Atmosfera e sua importância para a Terra. Evolução e composição da			

atmosfera terrestre. Processos químicos na troposfera: material particulado, chuva ácida, smog fotoquímico, efeito estufa. Processos químicos da estratosfera: a camada de ozônio. Qualidade do Ar. O uso da energia, as emissões de CO<sub>2</sub> e suas consequências ambientais. Mudanças Climáticas: a importância dos oceanos. A matéria e seus ciclos: ciclos biogeoquímicos.

A química das Águas: Fundamentos da química aquática: propriedades da água e principais reações que ocorrem em ambientes aquáticos. Poluição da água e principais impactos. Ecossistemas: fluxo de matéria e energia. Tratamento de águas e águas residuais. Contaminantes químicos em recursos hídricos. Substâncias tóxicas persistentes. Conceito e noções de tratamento.

A química dos Solos: Cenário rural e urbano. Química ambiental agrícola. Resíduos domésticos e aterros sanitários. Remediação de solos contaminados. Importância das substâncias húmicas na disponibilização de nutrientes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

##### **BÁSICA:**

BAIRD, C. CANN, M. Química Ambiental. Ed. Artmed. Tradução: GRASSI, M. T; KONDO, M. M.; CANELA, M. C.; NONNENMACHER, F. J. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844p.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009, 256p.

MANAHAN, S. E. Química Ambiental. Tradução: NONNENMACHER, F.; Revisão técnica: JARDIM, W. F. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, 944p.

##### **COMPLEMENTAR:**

PORTILHO, F. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental a Formação do Sujeito Ecológico. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (Orgs). Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reuso de Água. Barueri: Monole, 2003.

LIBÂNIO, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2008.

<b>DISCIPLINA: MINERALOGIA</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Constituição física e química da crosta e do interior da Terra. Tempo geológico e datação das rochas. Conceitos e propriedades dos cristais. Simetria, notação e projeção cristalográfica. Geminação e agregados cristalinos. Emprego de Raios-X em cristalografia. Gênese dos minerais. Cristalquímica. Mineralogia descritiva e determinativa.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Conceitos básicos de geologia, definições, histórico; A dinâmica da Terra; crescimento de cristais; Formas cristalográficas dos minerais; estrutura cristalina, poliedros de coordenação, eixos cristalográficos, simetria dos minerais, elementos de simetria, operações de simetria, as 32 classes de cristais, os sete sistemas cristalinos e os retículos bravais, classificação e determinação de minerais (propriedades físico-químicas), principais minerais formadores das rochas, cristalografia de Raios-X; Mineralogia de rochas e solo: tipos de rochas, processos intempéricos e produto de alteração, tipos de rochas (ígneas, sedimentares e metamórficas), processos intempéricos (influência do clima, da composição, da poluição), texturas (composição, ambientes, ambientes de formação das rochas sedimentares); Transformação de minerais e importância econômica na indústria, geminação, propriedades físicas e ópticas dos minerais, estudo macroscópico dos minerais dos grupos dos: silicatos, carbonatos, fosfatos e óxidos. Mineração: importância econômica na indústria.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
LEINZ, V. e AMARAL, S.E. Geologia Geral. São Paulo. Cia. Editora Nacional, 13ª edição, 1998.			
LEINZ, V. e CAMPOS, João Ernesto. Guia para determinação de minerais. 5ª ed. SP, Editora Nacional e EDUSP, 1971.			
M. FONT – ALTABA. Atlas de Mineralogia. Tradução: Neyde Pereira Coutinho, URJ Livro Líbero-Americano LTDA, 1969.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
CANTO, Eduardo Leite do. Minerais, Minérios, Metais. De onde vêm para onde vão? Editora			

Moderna. Coleção Polêmica, 1996.  
 Mc ALESTER, A.L. História Geológica da Vida. Editora Edgard Blücher, São Paulo. 1978.  
 MOORE, R.A. A Terra em que Vivemos: História do descobrimento Geológico. Cultrix, São Paulo, 1964.  
 MENDES, J. C. Elementos de Estratigrafia. T.A. Queiroz, São Paulo, 1984  
 PRESS, F; SIEVER, R; GROTZINGER, J; JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. Tradução: Menegat e col. IG/UFRGS, Artmed Editora, Porto Alegre, 2006.

**DISCIPLINA: BIOQUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
-------------------------	---------------------	----------------------	----------------------------

**EMENTA:**

Estudo dos Conceitos, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas das moléculas biológicas: proteínas, lipídios, carboidratos, ácidos nucleicos e vitaminas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Proteínas, aminoácidos e enzimas: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência  
 aplicação, propriedades químicas e físicas. Lipídeos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas. Carboidratos: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas.  
 Ácidos e vitaminas: conceito, nomenclatura, formulação, classificação, ocorrência, aplicações, propriedades químicas e físicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.  
 LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2002  
 STRYER, L.; BERG, J. M. e TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.



**COMPLEMENTAR:**

CONN, E.E./STUMPF, P.K. Introdução à Bioquímica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.

UCKO, D.A. Química para as ciências da saúde. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1992.

DONALD VOET/ JUDITH G. VOET/ CHARLOTTE, W. PRATT. Fundamentos de Bioquímica. São Paulo: Artmed, 2000.

MANO, E. B. & SEABRA, A. P. Práticas de Química Orgânica. 3ª ed. S.P.: Edgard Blucher, 1987.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química Orgânica. Trad. M. Alves. 1ª ed Lisboa: Gulbenkian, 1997.

SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. 6ª ed. Trad. de Macedo Horácio – RJ: LTC, 1996.

**DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMI-PRESENCIAL:

**EMENTA:**

Introdução à análise espectroscópica de absorção atômica e molecular: Princípios, instrumentação e aplicações. Métodos de preparo de amostras. Espectroscopia de Emissão de Chama: Descrição dos métodos de atomização e espectros de chama, fotômetro e análise quantitativa. Técnicas cromatográficas: cromatografia líquida de alta eficiência e cromatografia gasosa (princípios, instrumentação e aplicações). Técnicas eletroquímicas. Métodos termoanalíticos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução aos métodos espectroscópicos; Espectrometria de absorção molecular na região do Ultravioleta e do Visível; Análise qualitativa (natureza das excitações eletrônicas; Espécies absorventes; Detecção de grupos funcionais); Análise quantitativa (Lei de Beer; limitações e desvios da Lei de Beer; curva analítica; métodos de calibração); Instrumentação; Preparo de amostra. Espectrometria Atômica Óptica; Introdução à Espectrometria Atômica Óptica; Diagramas de níveis de energia; Espectros atômicos ópticos (absorção, emissão e fluorescência); Interferências na espectroscopia de absorção atômica; Métodos de introdução da amostra e de atomização; Preparo de amostra; Instrumentação. Métodos eletroquímicos;

Métodos termoanalíticos; Introdução aos métodos de separação; Princípios básicos de cromatografia; Classificações da cromatografia; Cromatografia em fase líquida (princípios, aplicações e equipamentos); Cromatografia em fase gasosa (princípios, aplicações e equipamentos).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

PAVIA, D. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SKOOG, D.A., HOLLER, F.J. & NIEMAN, T.A. - Princípios de Análise Instrumental, 5ª. ed., (Ignez Caracelli, Paulo C. Isolani et al. - trad., Célio Pasquini, supervisão e revisão), Porto Alegre: Bookman, 2002.

**COMPLEMENTAR:**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FATIBELLO FILHO, O. Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica. São Carlos: Ed. UFSCar, 2016.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, Rio de Janeiro: LTC, 7ª ed, 2005.

SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. Fundamentos de Química Analítica. Tradução da 8ª edição norte-americana, São Paulo: Thomson, 2000.

VOGEL, A. I. Química

**DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Conservação e manutenção de equipamentos e materiais de laboratório. Prevenção de acidentes. Montagem, avaliação, crítica e melhoria do Ensino Médio. Desenvolvimento de recursos auxiliares para o ensino de química e de técnicas de aplicações de conhecimentos específicos. O cotidiano no ensino de química. Experimentos usando os equipamentos construídos com base nos materiais de baixo custo.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A organização do ensino de química para a educação básica: Bases Legais (Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais. Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná. Base Nacional Comum Curricular. Projeto Político Pedagógico da escola). Atividades Experimentais: concepções epistemológicas; a importância da experimentação para o ensino de química na educação básica; tipos de abordagens de atividades experimentais; organização do espaço físico para realização de atividades experimentais; adequação de atividades experimentais para a realidade das escolas públicas da educação básica; aspectos ambientais e de segurança em atividades experimentais. Planejamento e desenvolvimento de atividades experimentais de química para os diferentes conteúdos disciplinares para o ensino médio (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química). Livro didático no ensino de química: histórico do livro didático no Brasil; o Plano Nacional do Livro Didático e o Livro Didático de Química; o papel do livro didático e sua utilização em sala de aula; análise crítica de livros didáticos de química; conteúdos de química para o ensino médio: dimensões e seleção, a transposição didática de conteúdos disciplinares para o Ensino Médio (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química): análise de livros didáticos e elaboração de material instrucional em consonância com as bases legais. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Tendências atuais das TDIC no ensino de química; Softwares educacionais; As TDIC no processo de ensino e aprendizagem da química: aplicações em diferentes conteúdos disciplinares (Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

NÉRICI, I.G. Introdução à Didática Geral. 15<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 1985.

TRINDADE, D.F. et al. QUÍMICA Básica Experimental. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Ícone, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo – SP, Cortez, 1999.

**COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, J. C. S. Tabela Atômica: Um Estudo Completo da Tabela Periódica. Curitiba: Atômica, 2001.

PAVIA, D. L. et al. Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

CHANG, R. Química Geral: Conceitos Essenciais. 4 Ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

KOTZ, J. C. e TREICHEL JR, P. Química e Reações Químicas. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. I e II.

BROWN, T. L. Química – A Ciência Central, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 9<sup>a</sup> ed., 2005.

**DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

**C/H TEÓRICA: 60h**

**C/H PRÁTICA:**

**C/H  
 EXTENSÃO:**

**C/H  
 SEMIPRESENCIAL:**

**EMENTA:**

Os conhecimentos da matéria na Pré-História e na antiguidade. A alquimia e suas principais vertentes: Alexandria, Árabe e Cristã. A evolução histórica dos conceitos da química. As primeiras teorias científicas da Química no século XVII: Flogisto e a teoria da Oxidação. Relação entre o atomismo e os equivalentes no século XIX. A química no século 19: a escola de Liebig: ideias estruturais em química orgânica. A classificação Periódica dos elementos. A química no século XX. Contribuições Afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. A evolução da Química e Bioquímica no Brasil. A química contemporânea.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Os conhecimentos da matéria na Pré-História e na antiguidade: Empédocles, Avicena e Galeno. Os conhecimentos da Matéria na Pré-História e na Antiguidade: Anaximenes e Anaximandro, e outros. A alquimia e suas principais vertentes: Alexandrina, Árabe e Cristã. Evolução histórica dos conceitos da química. As primeiras teorias científicas da química no século XVIII: flogisto e a teoria da oxidação. Relação entre o atomismo e os equivalentes no século XIX. A química do século XIX: a escola de Liebig: ideias estruturais em química orgânica. A classificação Periódica dos elementos. A química no século XX. Contribuições Afro-brasileiras e africanas para o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia. A evolução da Química e Bioquímica no Brasil. A química contemporânea.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

CHASSOT, ATTICO INÁCIO. A ciência através dos tempos. Editora Moderna, 4<sup>a</sup> edição, 1994.

São Paulo.

FERRY, MARIO GUIMARÃES ; MOTOYAMA, SHOZO. História das Ciências no Brasil. E.P.U. EDUSP, Vol.1. 1979.

VANIN, JOSÉ ATÍLIO. Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro. Editora Moderna. 2ª edição. 1994.

**COMPLEMENTAR:**

NEVES, Luiz Seixas das. História da química no brasil. 3ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2010. 81p.

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da química. 2ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011. 134p.

SILVA, Denise Domingos da; FARIAS, Robson Fernandes de; NEVES, Luiz Seixas das. História da química no brasil. 4ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011. 81p.

STRATHERN, Paul. O sonho de Mendeleiev. Rio de Janeiro RJ: Jorge Zahar, 2002. 264p. Artigos selecionados da Revista Química Nova.

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Uso de aspectos básicos da lógica formal. O método na aprendizagem de Química. A estrutura dos conhecimentos de Química. Como se organiza o ensino-aprendizagem de Química. A inclusão de atividades experimentais. Métodos e técnicas de ensino. Alternativas metodológicas para o ensino de Química. Utilização de Materiais de Baixo Custo (MBC). Relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O uso de aspectos básicos de lógica formal: o conceito e sua expressão verbal; a perfeição dos conceitos; juízo e proposição; raciocínio e argumento; a importância das operações de lógica. O Método na Aprendizagem de Química: método racional; método científico; método de dedução; método de indução. A Estrutura dos Conhecimentos em Química: fundamentos de uma estrutura de conhecimentos em química; uso de enfoques e dos modelos. Como Organizar o Ensino-Aprendizagem de Química: bibliografia fundamental para consulta; o conteúdo do programa de química no Ensino Médio; sequenciação dos assuntos no programa de Química

do Ensino Médio; a inclusão de atividades experimentais. Métodos e técnicas de ensino: aula expositiva; ensino por projetos; ensino com pesquisa; estudo de caso; solução de problemas. Alternativas metodológicas para o ensino de Química: técnica da descoberta; técnica da redescoberta; desenvolvimento de atividades experimentais com materiais de baixo custo (equipamentos e reagentes) com a comunidade escolar.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

CARVALHO, Anna M.P; GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Wildson L.P, SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2010.

AEBLI, Hans. A Formação do Professor e a Prática de Ensino. São Paulo – SP, Pioneira, 1988

**COMPLEMENTAR:**

ROSA, Dalva E. Gonçalves [et al.] Didática e Prática de Ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Ijuí: Livraria UNIJUI, RS Ed. 1990.

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o estágio supervisionado. 24<sup>a</sup> ed. Campinas SP, Papyrus, 2012.

CUNHA, Maria Isabel da. O bom professor e sua prática. 24<sup>a</sup> ed. Campinas –SP Papyrus, 2012.

AEBLI, Hans. Prática de ensino: Formas Fundamentais de Ensino Elementar, Médio e Superior. 2<sup>a</sup> ed. Tradução de ROYER, Edwino Aluysius. São Paulo EPU. Editora Pedagógica Universitária, 1982.

GAGNÉ, Robert, M. Como se Realiza a Aprendizagem. Tradutor: Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro, LTC Editora S/A, 1975.

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA II</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b>			
Planejamento dos conteúdos de Química do Ensino Médio. O Processo ensino-Aprendizagem que se fundamenta na construção do conhecimento químico, estimulando o pensamento			

criativo na maneira de pensar e agir em um campo real de aplicação. Concepções de processo de ensino e aprendizagem. Tendências em Educação Química. Diretrizes Curriculares do Paraná. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Formulação de um programa: princípios gerais; o programa proposto; o ensino do conteúdo: considerações; o papel das atividades experimentais. O processo Ensino-Aprendizagem; preparação de um planejamento a partir de um tema escolhido com vistas à aplicação no seu estágio supervisionado de regência; preparação de planos de aula a partir de um tema proposto, visando sua aplicação no seu estágio supervisionado de regência. Concepções do processo de Ensino e Aprendizagem; no desenvolvimento da área de Educação Química; A prática e a teoria do químico e as principais linhas pedagógicas. As ferramentas do químico. Na busca de uma alternativa para o ensino de química. A química fora e dentro da escola. O laboratório no ensino de química. Tendências no Ensino de Química; tradicional; aprendizagem por descoberta; construtivismo Piagetiano; abordagem Histórico- Cultural; parâmetros Curriculares do Paraná (SEED-PR), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

ASTOLFI, Jean Pierre e DEVELASY, Michel. A Didática das Ciências. Tradução: Magda S.S. Fonseca. Campinas, SP, Papirus 1990.

CARLINI, Alda Luiza [et al.]. Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a Aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2004.

MEDEIROS, Cláudia Escalante. Ensino de Química: Superando Obstáculos Epistemológicos. Curitiba: Appris Editora, 2016.

**COMPLEMENTAR:**

CHASSOT, Attico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ, RS Ed. 1990.

PERRENOUD, Philippe. Novas Competências para Ensinar. Trad.: Patricia Chittoni Ramos. Porto Alegre. Artes Médicas Sul, 2000.

LEAL, Murilo Cruz. Didática da Química. Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. BH. Dimensão, 2009.

HAIDT, Regina Célia Cazanaux. Curso de didática Geral. SP: ABDR, Editora aplicada, 2001

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo –SP, Cortez, 1999.

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b> Noções dos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A história da educação dos surdos. O processo de comunicação por meio da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Libras e os aspectos básicos da fonologia. Propriedades das línguas humanas e as línguas de sinais. Os estudos das línguas de sinais e a língua brasileira de sinais: fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> História da educação dos surdos. Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo. Aspectos clínicos e educacionais da surdez. Língua de Sinais - LIBRAS. Alfabeto em libras. Saudações em Libras. Sinais em Libras. Apostilas e dicionários em Libras. Introdução do ensino da gramática da Língua de Sinais. Expressão corporal e facial. Cultura e comunidades Surdas. O ensino da Língua portuguesa para alunos surdos. Gramática da Língua de Sinais (Aspectos linguísticos) Classificadores. Produção e tradução de textos em Libras. Gramática das Libras (Sintaxe e semântica). Políticas Públicas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
BRANDÃO, Flávia. Dicionário Ilustrado de libras: Língua brasileira de sinais. São Paulo: Global, 2011.			
BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10436.pdf">http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10436.pdf</a> QUADROS, Ronice M. de; BRASIL, Secretaria de Educação Especial; RINALDI, G. Deficiência auditiva, v.1.1.ed.Brasília: SEESP,1997.			
<b>COMPLEMENTAR:</b>			
Ana Claudia Balieiro (Org.); HARISSON, Kathryn Marie Pacheco; CAMPOS, Sandra Regina Leite de et 3 al. Letramento e minorias. 3 ed. Porto Alegre, Mediação, 2009.			
BEVILACQUA, Maria Cecília. A criança deficiente auditiva e a escola. São Paulo, CLR			



Balieiro, 1987.  
 BOTELHO, Paula. Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos. Belo Horizonte: Autêntica.1998.  
 KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.  
 LODI, A.C.B; CAMPOS, S.R.L. de; HARRISON, K.M.P. Letramento e minorias. 2 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

**DISCIPLINA: PRÁTICAS FORMATIVAS EM PROJETOS DE EXTENSÃO**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA:	C/H EXTENSÃO: <b>100 h</b>	C/H SEMIPRESENCIAL:
-----------------	-----------------	----------------------------	---------------------

**EMENTA:**

Identificação de dificuldades educacionais locais numa abordagem articuladora com o processo de formação acadêmico-profissional. Elaborar e desenvolver ações de extensão universitária numa perspectiva multi e interdisciplinar com uma abordagem de procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e pesquisa.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos. Etapas para a elaboração de projeto contendo ações de extensão universitária e sua defesa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

GUERIOS, E., STOLTZ, T. Educação e extensão universitária: Pesquisa e Docência. Curitiba: Ed. Juruá, 2017. 214p

GIDO, Jack & CLEMENTS, James. GESTÃO DE PROJETOS. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

KEELING, Ralph. GESTÃO DE PROJETOS – UMA ABORDAGEM GLOBAL. São Paulo: Saraiva, 2009.

**COMPLEMENTAR:**

UNESPAR. Regulamento de Extensão. Resolução no. 011/2015 - CEPE/UNESPAR.

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória

da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).  
 SOUZA, A.L.L. A história da Extensão Universitária. Campinas, SP: Editora Aínea, 2000. 138p.  
 ALLEMAND, Renato Neves. APOSTILA SOBRE ELABORAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS. 2011.  
 MATTOS, João Roberto Loureiro de. GESTÃO TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - UMA ABRODAGEM PRÁTICA. Saraiva, 2005.

**DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 200 h**

C/H TEÓRICA:	C/H PRÁTICA: <b>200 h</b>	C/H EXTENSÃO:	C/H SEMIPRESENCIAL:
--------------	---------------------------	---------------	---------------------

**EMENTA:**

Fundamentos Legais. Assunção de regência sequencial efetiva de classe supervisionada em uma escola pública ou privada da comunidade

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Estudos em Metodologia de Ensino e suas interfaces com o Ensino de Química para o ensino Médio, fundamentando a formação e a práxis docente crítica, reflexiva e investigativa. Elaboração, execução e avaliação supervisionada do trabalho pedagógico em unidades escolares, articulados à área de Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR**

**BÁSICA:**

PIMENTA, Selma Garrido. A Prática de ensino e o Estágio supervisionado. 24ª Ed. Campinas – SP, Papirus, 2012

\_\_\_\_\_. Estágio e Docência. 7ª Ed. São Paulo –SP, Cortez, 2012.

CHASSOT, Áttico Inácio. A Educação no Ensino da Química. Ijuí: Livraria UNIJUÍ RS, Ed. 1990.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 1986

**COMPLEMENTAR:**

IMBERNON, F. Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.

São Paulo: Cortez, 2006.

CHASSOT, Attico Inácio. Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para um ensino de química mais crítico. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995

\_\_\_\_\_. Alfabetização Científica. Questões e desafios para a educação. Ijuí. Ed. UNIJUI RS, 2000.

CARLINI, Alda Luiza [et al.], Marta Scarpato (org.). Os Procedimentos de Ensino Fazem a aula Acontecer. São Paulo: Editora Avercamp, 2000.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos e SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª Ed. Ijuí, Editora UNIJUI RS, 2003

<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>			
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h</b>			
<b>C/H TEÓRICA: 60 h</b>	<b>C/H PRÁTICA:</b>	<b>C/H EXTENSÃO:</b>	<b>C/H SEMIPRESENCIAL:</b>
<b>EMENTA:</b>			
Investigação acerca do conhecimento, em particular da química. Análise dos procedimentos técnicos e metodológicos de preparação execução e apresentação da pesquisa científica. Estudo das formas de elaboração dos trabalhos acadêmicos, especialmente das normas temáticas neles utilizados. Execução do Projeto de Pesquisa aprovado pelo orientador, defesa final e entrega da monografia. Atividades práticas supervisionadas.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
Apresentação da disciplina, ementa e forma de trabalho. Orientação aos alunos sobre as normas estabelecidas para apresentação do projeto. Leitura do Regulamento do TCC. Divulgação das datas para entrega da documentação para defesa do TCC. Apresentação das linhas de pesquisa dos Professores do Colegiado de Química. Apresentação das normas de apresentação de trabalhos da UEPG e ABNT. Elaboração do Projeto de Pesquisa. Os Desafios da Redação Científica. Aspectos éticos da pesquisa científica. Currículo Lattes. Apresentação do Projeto de Pesquisa. Elaboração do TCC. Apresentação dos TCCs.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:</b>			
<b>BÁSICA:</b>			
UEPG. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. – Ponta Grossa:			

UEPG, 2005.102 p.

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. Editora Perspectiva, SP. 18 Edição, 2002.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Maria de Andrade. Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 1983.

**COMPLEMENTAR:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Normas ABNT sobre referências bibliográficas. (on line)

LUNA, Sérgio V. Planejamento de pesquisa. Uma Introdução. 1a Edição, São Paulo, EDUC, 2002.

MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica. A prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo, Atlas, 2000.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo, Cortez, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Química nova. Artigos selecionados. (on line)

**DISCIPLINA: ELETIVA**

**CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h**

C/H TEÓRICA: **60h**

C/H PRÁTICA:

C/H

C/H

EXTENSÃO:

SEMIPRESENCIAL:

**EMENTA:**

Tópicos escolhidos de acordo com as necessidades deliberadas pelo colegiado, de maneira a atualizar o estudante em conteúdos complementares à sua formação e a atender as demandas de sua formação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Conteúdos de acordo com a ementa escolhida, de maneira a atualizar o estudante em conteúdos complementares à sua formação e a atender as demandas de sua formação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA E A COMPLEMENTAR:**

**BÁSICA:**

As referências serão indicadas de acordo com a temática deliberada pelo colegiado.

**COMPLEMENTAR:**

As referências serão indicadas de acordo com a temática deliberada pelo colegiado.

## 7. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES SEMIPRESENCIAIS

O Art. 20 da Portaria no 1.134, de 10 de outubro de 2016 prevê que a oferta das disciplinas na modalidade a distância deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como prever encontros presenciais e atividades de tutoria. Essa modalidade de ensino tem como objetivo promover uma formação mais completa, interativa e personalizada, utilizando uma abordagem diferenciada e empregando metodologias ativas de aprendizagem. Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Química contará com disciplinas que utilizarão o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle, cujo acesso para execução das atividades semipresenciais será realizado via plataforma da Universidade. As disciplinas parcial ou integralmente semipresenciais serão as seguintes: Elementos de Extensão Universitária I, Elementos de Extensão Universitária II, Práticas Formativas em Extensão, Práticas Formativas em Projetos de Extensão e Química Ambiental. O acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem das disciplinas será feito pelo professor da disciplina utilizando o AVA. Assim, poderão ser monitorados pelo professor, a frequência e o tempo de acesso, e o desempenho dos estudantes nas atividades propostas. As avaliações de tais disciplinas serão feitas de forma presencial, no campus da UNESPAR, em encontros bimestrais e, de acordo com o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, os resultados desses exames presenciais deverão prevalecer sobre os demais resultados obtidos em quaisquer outras formas de avaliação à distância.

## 8. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado compreende um componente curricular especial para a formação dos/as futuros/as professores/as de Química. Sob o aspecto legal, foi definido na legislação federal da Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96 e nos atos normativos desta originados. Mais do que um componente curricular de aprendizagem acadêmica, o estágio é também um instrumento que viabiliza a extensão universitária, ou seja, uma ação social que tem mão-dupla entre a universidade e as escolas da educação básica, na qual ambas se beneficiam no estabelecimento de relações entre a teoria e a prática.

De acordo com a Resolução CNC/CP N° 11788/2008 e CNC 2/2015, o Estágio Supervisionado deve ter duração mínima de 400 horas e realizado a partir da segunda metade do curso. A partir desta Resolução, esse componente curricular adquiriu um status diferenciado nos cursos de formação de professores, correspondendo aproximadamente 15% de carga horária total mínima exigida para integralização.

No curso de Química da UNESPAR- Campus de União da Vitória-PR, a prática do Estágio Curricular Supervisionado começa na 3ª série do curso, com o estágio de observação (200 horas), no qual o licenciado é inserido na escola campo de estágio para os primeiros contatos com o ambiente escolar. Assim então ele vai conhecer o Projeto Político Pedagógico e as demais questões rotineiras da Escola.

Na 4ª série o licenciado retorna à escola campo de estágio para a prática da regência (200 horas), momento no qual o acadêmico acompanha um docente da educação básica em algumas aulas e, na sequência ministra 8 aulas de conteúdos previamente definidos entre o professor regente (Supervisor de Estágio na Escola) e o professor orientador (docente da UNESPAR). O acompanhamento se dá por meio de encontros periódicos, individuais ou coletivos, nos quais se discutem problemas e dificuldades, propostas de trabalho, a natureza das aulas e o trabalho dos professores, o planejamento e o desenvolvimento de aulas e a realização de projetos nas escolas.

É muito importante que os acadêmicos percebam o quanto é importante o acompanhamento e a troca de ideias com o docente orientador de estágio, de modo a garantir uma formação reflexiva e um melhor aproveitamento de suas transições pela educação básica. No curso de Química da Unespar o estagiário não é visto como mero receptor de

conhecimentos, mas como um indivíduo que é capaz de oferecer contribuições significativas para a transformação da escola e a melhoria da qualidade do ensino.

Ao término das atividades de estágio no 4ª série, o aluno apresenta um relatório sistematizado a partir de suas produções ao longo do curso, nos registros de diário de campo e relatórios parciais, contextualizando todo o histórico do seu estágio, e o resultado da aplicabilidade de seus projetos, o qual constituirá um Trabalho Final de Estágio Supervisionado (TFES), como prevê o Regulamento de Estágio da Instituição (Anexo I).

## 9. DESCRIÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na forma de monografia ou artigo científico, é uma atividade acadêmica obrigatória e tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Licenciatura em Química a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e atrelados à concepção curricular do curso, com base na fundamentação teórica e metodológica norteada pelos docentes do curso, ocorrendo assim o intercâmbio entre professor e acadêmico, mediado pelo trabalho desenvolvido por ambos.

Desta forma, este versa sobre a prática pedagógica ou tema de pesquisa inédito, seja ela uma pesquisa experimental, bibliográfica, estudo de campo, ou uma associação entre os citados, podendo também haver uma modalidade não citada, mas autorizada pelo colegiado do Curso. Nesta etapa, busca-se desenvolver um olhar investigativo de quem deseja aprender e ao mesmo tempo refletir, analisar e propor inovações e parcerias.

A carga horária do TCC será de 60 H (72 H/A) e a oferta está prevista no quarto ano do curso, onde o acadêmico desenvolverá sua pesquisa e defenderá seu TCC. Entretanto, no terceiro ano do curso, na disciplina de Iniciação à Pesquisa Científica (IPC) o acadêmico inicia o desenvolvimento de sua pesquisa após a elaboração do projeto de pesquisa sob a orientação de um docente do curso.

Para assegurar a consolidação dos referidos princípios, o TCC será realizado de acordo com as diretrizes institucionais descritas na Organização Didática, e com organização operacional prevista no Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química consta no Anexo 2 deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação, defesa e avaliação.



## 10. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Acadêmicas Complementares (AAC), para o Curso de Licenciatura em Química, é um componente curricular, que tem por objetivo contribuir para a interação teoria-prática e/ou propiciar a inserção no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano. (Observadas no Anexo III – Regulamento das Atividades Acadêmicas Complementares)

Como componente curricular são atividades essencialmente acadêmicas, com objetivos próprios, que têm funcionamento diferenciado em relação às demais atividades de ensino no que se refere a um período de início e término, controle de assiduidade, aproveitamento e conseqüente registro no histórico escolar.

Será contemplado como AAC à formação acadêmica dos alunos do curso de Licenciatura em Química, o conjunto de atividades acadêmicas, escolhidas e desenvolvidas pelos alunos durante o período disponível para a integralização curricular relativas ao ensino, pesquisa e extensão.

A exigência das AAC é prevista em matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química da UNESPAR – Campus de União da Vitória, e nesse sentido sua produção tem caráter obrigatório.

Seu cumprimento e ação ocorrem conforme a Resolução CNE/CP 2/2002 (Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.) e os critérios abaixo, foram estabelecidos pelo Colegiado de Licenciatura em Química registrados no Projeto Político Pedagógico do Curso e aprovados pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE).

São consideradas como AAC a participação dos alunos nas seguintes atividades desenvolvidas nas áreas de ensino e pesquisa, as quais somadas devem atingir 200 horas:

- a) Cursos na área de Licenciatura em Química e em áreas afins;
- b) Participação em programas de Iniciação Científica;
- c) Eventos científicos na área de Licenciatura em Química ou áreas afins, tais como seminários, semanas acadêmicas, congressos, simpósios entre outros;
- d) Participação em coordenação ou organização de eventos;
- e) Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Licenciatura em Química ou áreas afins;
- f) Monitorias em eventos científicos ou disciplinas relacionadas a Licenciatura em

Química;

Entre as atividades oferecidas pelo curso de Licenciatura em Química que podem ser aproveitadas pelos alunos como AAC está o Simpósio de Química, realizado anualmente; outras atividades oferecidas via colegiado de Licenciatura em Química, como cursos de extensão de curta duração em química, educação química e também cursos de artes cênicas com produção de peças teatrais abordando contextos da história da química.

Além destes, outros eventos de outros colegiados na mesma IES ou em outras instituições de ensino poderão ser contabilizados desde que se enquadrem nas dimensões de ensino, pesquisa e extensão, objetos de formação deste componente curricular.

## 11. DESCRIÇÃO DA PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO

### 11.1. PESQUISA

Pesquisa pode ser considerada toda e qualquer atividade de natureza investigativa, com objeto e métodos definidos, aprovados por instâncias competentes da UNESPAR, pelas agências de fomento ou por outras instituições, nacionais ou estrangeiras, reconhecidas pela comunidade científica, que resulta em produção técnico-científica. As atividades de pesquisa na UNESPAR e de seus sete *campi* estão sob regulamentação da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG. Entre as atividades estão os programas de pós-graduação Stricto Sensu (modalidade Mestrado Acadêmico e Profissional), programas de iniciação científica e convênios de pesquisa nacionais ou internacionais.

A UNESPAR, até 2018, tem cadastrados no diretório de grupos do CNPq 61 grupos de pesquisa, cujas atividades de pesquisa são realizadas em seus sete *campi*. Em particular, na UNESPAR campus União da Vitória, integrando o curso de Licenciatura em Química e em atividade está o **Grupo de Pesquisa em Química e Ensino**, cadastrado em 2014 no diretório de grupo do CNPq, com duas linhas de pesquisa:

- Linha de Pesquisa 1: **Química e aplicações**
- Linha de Pesquisa 2: **Formação de professores de Química e Ciências**

As atividades do **Grupo de Pesquisa em Química e Ensino** sob liderança das professoras Dra. Lutécia Hiera da Cruz e Dra Sandra Regina de Moraes tem gradualmente crescido. Os demais docentes e discentes do curso integram o grupo promovendo a ascensão da pesquisa na área de Química na instituição.

Mesmo após, a constituição do grupo de pesquisa, alguns docentes do colegiado participam de grupos de pesquisa em parcerias, em outras IES, conforme consta no quadro a seguir. Com essas ações o curso de Química tem conseguido colaborações, cooperações e apoios à pesquisa realizada pelos docentes.

Coordenadores/ outras IES	IES	Docentes Integrantes	Nome do Grupo	Linhas de Pesquisa
<b>Adonilson Dos Reis Freitas; Jarem Raul Garcia; Karen</b>	UEPG	Dr. Álvaro Fontana	Grupo de Desenvolvimento de Eletrodos Modificados	Preparação e Caracterização de Materiais Visando a Aplicação em

<b>Wohnrath; Sergio Toshio Fujiwara</b>				Dispositivos Eletroquímicos de Armazenamento de Energia e em Dispositivos Fotovoltaicos Poliméricos
<b>Aldo Zarbin</b>	UFPR	Dr. Elias da Costa	Grupo de Química de Materiais	Preparação e caracterização de nanomateriais, visando à aplicação em diversos fins como, dispositivos eletroquímicos, catalisadores, fotovoltaicos, dentre outros.
<b>Patricio G. Peralta Zamora</b>	UFPR	Dra. Lúcia Hiera da Cruz	Grupo de desenvolvimento de técnicas avançadas para tratamento de resíduos; Desenvolvimento de processos avançados para o tratamento de resíduos industriais	Desenvolvimento de metodologias analíticas fundamentadas em técnicas instrumentais e processos de calibração multivariada; Desenvolvimento de processos avançados para o tratamento de resíduos industriais
<b>José Roberto Caetano da Rocha</b>	UNESPAR campus Paranaguá		Grupo de Avaliação dos Impactos Ambientais (AVIMA)	Caracterização físico-química dos compartimentos ambientais
<b>Arthur de Jesus Motheo</b>	IQSC -	Dra. Sandra Regina de	Eletroquímica Interfacial	Polímeros Condutores

	USP	Moraes		
<b>José Roberto Caetano da Rocha</b>	UNESPAR campus Paranaguá		Grupo de Avaliação dos Impactos Ambientais (AVIMA)	Caracterização físico-química dos compartimentos ambientais

*Projetos de Pesquisa dos Docentes vinculados ao Curso*

A atuação dos docentes do Colegiado de Química em atividades de pesquisa subdivide-se na realização de Projetos de Pesquisa sem financiamento, em Projetos de Pesquisa financiados e Projetos de Pesquisa em Cooperação, conforme descrito a seguir:

Projetos	Quantidade	Docentes	Vigência	Total
<b>Pesquisa Básica sem Financiamento</b>	01	Álvaro Fontana	2019 - 2021	08
	01	Deise Borchhardt Moda	2019 - 2021	
	01	Dileize Valeriano da Silva	2019 - 2021	
	02	Elias da Costa	2015 - 2019	
	01	Lutécia Hiera da Cruz	2019 - 2021	
	01	Marco Antonio Pereira	2018 - 2020	
	01	Sandra Regina de Moraes	2017 - 2019	
<b>Pesquisa Básica Financiada</b>	01	Álvaro Fontana Projeto: Síntese de derivados de PPV e aplicação como sensores eletroquímicos. Fundação Araucaria	2012 - 2017	
	02	Lutécia Hiera da Cruz Projeto: Estratégias Avançadas para Identificação e Quantificação de Fármacos	2012 - 2017	

		em Matrizes Ambientais Contaminadas. Fundação Araucaria Projeto: Estudo da Potencialidade dos Processos Fotoeletroquímico na Degradação de Poluentes Emergentes (Fármacos). Fundação Araucaria	2013 - 2018	
	01	Sandra Regina de Moraes Projeto: Metais Potencialmente Tóxicos, Eletroremoção e Recuperação: Matrix Aquosa Contendo Chumbo. Fundação Araucária	2012 - 2018	04
<b>Pesquisa em Cooperação Financiada</b>	01	Sandra Regina de Moraes Projeto: Ações conjuntas das áreas de Química e Biologia na UNESPAR, campus FAFIUV, em prol da melhoria da infraestrutura laboratorial. Fundação Araucaria	2013 - 2018	01

***Projetos de Pesquisa vinculados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica***

As atividades de pesquisa dos docentes têm se intensificado nos Programas de Iniciação Científica (PIC), assim como, as ofertas de bolsa no programa da UNESPAR. Atualmente, os docentes do curso e projetos vinculados ao programa são:

<b>Docente - Orientador</b>	<b>Título do Projeto PIC</b>	<b>Vigência</b>
<b>Dra. Dileize Valeriano da Silva</b>	Proposta de atividades de Ciências/Química visando um ensino em tempo integral. Flavia Marszaukowsk	2014 - 2015
	Pedagogia de projetos de Química: possibilidades para uma educação integra. Marilis Franco Guimarães	2014 - 2015
<b>Dr. Elias da</b>	Utilização de novos nanomateriais em processos de descontaminação ambiental, através de estudos de adsorção. Fernanda de Almeida	2016 - 2017
	Utilização de novas nanopartículas de TiO <sub>2</sub> como fotocatalisador em processos de descontaminação ambiental, através do uso de radiação UV artificial e solar. Suelen Angeli.	2015 - 2016
	Utilização de Novos Nanomateriais em Processos de Descontaminação Ambiental, Através de Estudos de Adsorção. Fernanda de Almeida.	2015 - 2016

<b>Costa</b>	Utilização de planejamento fatorial na otimização de processos de degradação de corantes azo presentes nas águas via fotocatalise heterogênea com o uso de radiação solar Rita de Cássia Baiak.	2015 - 2016
	Síntese de nanomateriais. Suelen Angeli	2014 - 2015
	Utilização de processos oxidativos avançados (POA's) e da energia solar para o tratamento de águas contaminadas. Rita de Cássia Baiak	2014 - 2015
<b>Dr. Álvaro Fontana</b>	Gerenciamento de Resíduos Químicos nos laboratórios de Química da FAFIUV. Joice Jaqueline Kaschuk.	2009 - 2010
	Gerenciamento de Resíduos Químicos nos laboratórios de Química da FAFIUV. Joice Jaqueline Kaschuk.	2008 - 2009
<b>Dra. Lúcia Hiera da Cruz</b>	Estudo da Potencialidade da Fotocatalise Heterogênea na Degradação de Atrazina. Rafael Godoy Batista.	2015- 2016
	Contaminação das Águas do Rio Iguaçu por Pesticidas, nos Municípios de União da Vitória e Porto União Análise Preliminar. Vanessa Saviski	2005 - 2006
	Influências físico-químicas e microbiológicas relacionadas à produção, que interferem na qualidade do leite Janine Aparecida Silva.	2005 - 2006
	História da Química no Brasil:origens, fatos, personagens e instituições. Jorge Adriano M. Gomes	2004 - 2005
	Radioatividade e Datação Célio Lipinski e Leandro Blachechen	2004 - 2005

Desta forma, à medida que investimentos em pesquisa e na infraestrutura dos laboratórios de pesquisa têm sido feitos a pesquisa no Colegiado de Química se intensifica. Contudo, grandes esforços e empenhos por parte dos docentes e da instituição devem ser

empreendidos junto às agências de fomentos para melhorias de toda estrutura de pesquisa do curso e na área de Química.

## 11.2. EXTENSÃO

A Extensão Universitária integra o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e, viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A conceituação assumida pelos Pró-Reitores no Fórum dos Pró-Reitores, em 2001, expressa uma postura da universidade diante da sociedade em que se insere. Sua função básica de produtora e de socializadora do conhecimento, visando à intervenção na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre universidade e população. Por outro lado, retira da extensão o caráter de "terceira função" para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, metodologia, sinalizando para uma universidade voltada para os problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através das pesquisas básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta (BRASIL, 2001b).

As atividades de extensão e cultura na UNESPAR e de seus sete campi são regulamentadas pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEX (UNESPAR, 2014b). Sob a forma de programas, projetos, cursos de extensão, eventos, prestações de serviço e elaboração e difusão de publicações e outros produtos acadêmicos, a extensão universitária passa por um processo de organização, no qual se insere a implementação de um sistema de informação de base nacional e um sistema de avaliação contínuo e prospectivo. Na UNESPAR campus União da Vitória dentre as diversas atividades estão: o programa Universidade Sem Fronteira (USF), Projetos de Extensão Docentes, Prestação de Serviços entre outros.

### 11.2.1 Projetos de Extensão

Nos últimos anos, as atividades de Extensão Universitária no Colegiado constituem aportes decisivos à formação do estudante pela ampliação do universo de referência que insere e, também, pelo contato direto com questões contemporâneas. Dentre os objetivos da Extensão Universitária destaca-se o de contribuir para o desenvolvimento de um processo de formação definido e efetivado em função das exigências da realidade, indispensável na formação do



estudante, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade (UNESPAR 2014b). Os resultados das ações de extensão no curso permitem o enriquecimento da experiência discente e docente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da Universidade Pública brasileira. Em uma perspectiva, a curricularização da extensão de forma mais efetiva no curso de Química ocorrerá em 2020, em virtude da alteração na grade curricular. Todavia, o Colegiado de Química desde sua formação vem atuando em projetos de extensão integradores do ensino e de socialização do conhecimento, destaques são dados aos projetos de extensão do Programa Universidade Sem Fronteiras - USF, como segue:

### Projetos de Extensão Universitária do Curso de Química vinculados a USF

Título dos Projetos Extensão	Categoria Apoio	Vigência	Docente Coordenador
Desenvolvimento de dispositivos de captação da chuva para reuso da água em escolas públicas de União da Vitória/PR.	Apoio às Licenciaturas	2017 a 2018	Dra. Dileize Valeriano da Silva
Aprendendo com a dificuldade	Apoio às Licenciaturas	2012 a 2013	Dra. Dileize Valeriano da Silva
Capacitação de professores de ciências e química do ensino básico para o desenvolvimento de atividades motivadoras do aprendizado	Apoio às Licenciaturas	2009 a 2010	Dra. Sandra Regina de Moraes
Avaliação das Condições Físico-Químicas, Microbiológicas e da Pasteurização em Amostras de Leite Distribuídas para o Programa Leite das Crianças no Município de Porto Vitória-PR	Apoio à Pecuária Leiteira	2007 a 2009	Dra. Lutécia Hiera da Cruz
Central Comunitária de Coleta e Armazenamento de Leite e Capacitação Técnica para Pequenos Produtores do	Apoio à Agricultura Familiar	2009 a	Dra. Lutécia Hiera da Cruz

Município de Paula Freitas-PR		2010	
Laboratório Itinerante de Química	Apoio às Licenciaturas	2007 a 2009	Ms. Gerônimo Wisniewski

Outros projetos institucionais de extensão que envolve o curso de química são descritos a seguir:

<b>Título dos Projetos Extensão - Institucional</b>	<b>Categoria Apoio</b>	<b>Vigência</b>	<b>Docente Coordenador</b>
<b>Determinação da qualidade físico-química de Água de União da Vitória e difusão de conhecimento envolvido através de palestras</b>	Projeto Extensão Institucional	2018 a atual	Dr. Álvaro Fontana
<b>Perfil químico do mel de abelhas produzido na região de União da Vitória/PR - parceria com a Associação de Apicultores de União da Vitória</b>	Projeto Extensão Institucional-	2017 a atual	Ms. Marcos Joaquim Viera
<b>Fatores Físico-Químico na Obtenção e Composição do Leite, que Interferem na Qualidade</b>	Subprojeto Extensão Institucional	2005 a 2007	Dra. Lutécia Hiera da Cruz

A primeira participação dos acadêmicos de Química em eventos extracurriculares ocorreu na Semana do Biólogo em 2003. Esse evento foi promovido pelo curso de Ciências Biológicas desta instituição. Após essa participação houve grande interesse dos acadêmicos na criação de um evento próprio e independente. Assim, o Colegiado de Química, juntamente com o Centro Acadêmico de Química (CAQ) criou o primeiro evento em 2004 e a primeira Semana da Química, referida desde então, como Simpósio de Química.

<b>Semana de Química e temática</b>	<b>Presidente Comissão Organizadora</b>	<b>Ano de Realização</b>	<b>Agência Financiadora</b>
XV Simpósio de Química:	Marco Antonio Pereira	2018	-----

Química e Interdisciplinaridade			
XIV Simpósio de Química: Química Consciente	Marco Joaquim Vieira	2017	----
XIII Simpósio de Química: Pensando o futuro continuamente	Álvaro Fontana	2016	---
XII Simpósio de Química: A Química do século XXI	Elias da Costa	2015	----
XI Simpósio de Química: Química e Sustentabilidade	Deise Borchhardt Moda	2014	CAPES PAEP 4870/2014- 30
X Simpósio de Química: Química FAFI/UNESPAR: 10 anos de compromisso com a educação	Dileize Valeriano da Silva	2013	Fundação Araucária Convênio 632/2013
IX Simpósio de Química: Química e Diversidade	Gerônimo Wisniewski e Sandra Regina de Moraes	2012	----
VIII Simpósio de Química da FAFIUV - Química: uma solução ao alcance de todos	Dileize Valeriano da Silva	2011	Fundação Araucária Convênio 75/2011
VII Simpósio de Química: Resgatando a Interação com o Meio Ambiente	Gerônimo Wisniewski e Sandra Regina de Moraes	2010	-----
VI Simpósio de Química da FAFIUV - Ensino e Pesquisa: Aprimorando o Profissional de Química, Ciência na Praça.	Gerônimo Wisniewski, José Roberto Caetano da Rocha e Sandra Regina de Moraes	2009	Fundação Araucária
V Simpósio de química da FAFIUV: Aprimorando o Profissional da Química.	Lutécia Hiera da Cruz, Marcos Joaquim Vieira Gerônimo Wisniewski e Álvaro Fontana	2008	Fundação Araucária Prot. 12905

IV Simpósio de Química: Química, Tecnologia e Sociedade	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2007	Fundação Araucária Convenio.135/2007
III Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2006	Fundação Araucária Prot. 7897
II Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2005	----
I Simpósio de Química	Lutécia Hiera da Cruz e Marcos Joaquim Vieira	2004	----

A Semana de Química do Curso de Química também denominada de Simpósio de Química é um evento institucional anual, integrado ao Curso de Licenciatura Química, caracteriza-se por ações voltadas ao ensino, extensão e pesquisa. Os docentes do colegiado de Química são os que assumem a organização e coordenação do evento. Tudo em conjunto com os graduandos das diferentes séries do curso, com a colaboração da direção institucional e, às vezes, com as agências de fomento. Para os acadêmicos, egressos, professores e profissionais da área de Química, a realização de eventos científicos, culturais e tecnológicos dessa natureza, possibilitam o intercâmbio de informações, o conhecimento de outras áreas de atuação, uma maior proximidade com o conhecimento científico e debates sobre temas atuais da química em prol da sociedade, ciências, tecnologia e inovação. Estatisticamente, a média de participantes na Semana de Química ou do Simpósio de Química da UNESPAR tem sido em torno de 150 pessoas com um perfil de formação diversificado. Quanto a localidade de origem dos participantes, essa tem sido, em maioria, da região sudeste do Paraná e do planalto Norte de Santa Catarina.

O Simpósio de Química, em 2019, estará em sua décima sexta edição e a cada ano, tem atingido os objetivos de suas edições, aumentando seu público alvo e integrando docentes, discentes, egressos, comunidade local e sociedade.

### 11.2.2 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES/MEC) foi instituído pelo Governo Federal visando contribuir para a formação docente através do aperfeiçoamento e valorização de professores para educação básica. Quando pensamos na educação básica de *qualidade* sabemos que o foco principal está na formação inicial e continuada do professor, e, numa reflexão mais profunda entendemos que o desafio maior que se apresenta é o de formar educadores que estejam capacitados para atuarem no cotidiano da escola, o qual está em constante transformação considerando os avanços tecnológicos da sociedade.

O projeto PIBID oportuniza o contato direto dos acadêmicos (bolsistas) com a realidade escolar desde os primeiros anos de sua graduação, numa perspectiva de atuação diferenciada, colocando-os na linha de frente com a realidade escolar, preparando-os para seu futuro campo de atuação que é mais complexa do que aquela descrita na literatura. Este programa também oportuniza na participação de professores supervisores, atuantes no Ensino Fundamental e Médio, os quais fazem a “ponte” na integração entre os acadêmicos e a escola. Esta participação tem uma dupla finalidade: atuarem como co-formadores de futuros professores e também conduzi-los a uma profunda reflexão de sua *práxis* docente, que resulta em um ensino com maior qualidade.

O Projeto *Química e Astronomia, uma conjunção interdisciplinar* foi o projeto pioneiro no curso de Licenciatura em Química (atendendo o edital PIBID-2009) iniciando suas atividades em fevereiro de 2010 o qual desenvolveu atividades referentes às disciplinas de Ciências Biológicas, Química, Astronomia e Matemática. Para desencadear as ações propostas, o projeto foi formalmente apresentado em quatro escolas públicas selecionadas as quais pertencem a Rede Municipal de Educação de União da Vitória. Para atingir o interesse dos alunos, foram preparadas aulas práticas onde os estudantes passaram a manipular substâncias, vidrarias e alguns equipamentos simples. Em outras palavras, alterações metodológicas foram aplicadas incluindo jogos, dinâmica de grupo e experimentos, além de alternâncias metodológicas quando necessárias. O nosso interesse é estimular os alunos do Ensino Fundamental e Médio pela aprendizagem das áreas em que atuamos, tendo como princípio em que o conhecimento não está compartimentalizado, mas sim entrelaçado, onde a interdisciplinaridade é de grande importância.

Se levarmos em consideração a melhoria da qualidade da Educação Básica, o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência constitui a parceria entre o Governo

Federal, a Universidade Pública (UNESPAR) e a Escola Pública, a qual se configura como facilitadora dessa integração e a principal característica é a valorização do saber docente em função da prática cotidiana.

A partir da criação da UNESPAR – Universidade Estadual do Paraná o único *campus* que oferta o curso de Licenciatura em Química é o de União da Vitória e cabe ao Colegiado de Química na escolha do melhor projeto a ser apresentado nas próximas chamadas (Editais) da CAPES-PIBID o qual deverá apresentar uma articulação com a escola pública oportunizando a superação “teoria x prática” dos currículos e também para atender aos objetivos do curso.

Quanto aos impactos no curso de Química, destacamos que as vivências no decorrer das atividades dos subprojetos contribuem de modo significativo e enriquecedor para a formação inicial dos licenciandos do curso. Outro ponto de impacto do PIBID no curso de Licenciatura em Química, a se destacar, diz respeito ao desempenho dos acadêmicos concluintes no **Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE)**, cujos conceitos são:

ANO	ENADE
2018	4
2014	3
2011	4
2008	3

Esta evolução no desempenho dos acadêmicos observada pelos conceitos do ENADE pode ser atribuída, dentre outros fatores, à participação dos acadêmicos nos projetos de pesquisa e de extensão, bem como, nos subprojetos do PIBID do curso de Licenciatura em Química a partir de 2009. Desta forma, o colegiado de Química conclui que o Projeto PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência gera conhecimento e oportuniza a convivência, a socialização das experiências e a construção da identidade docente.

Os projetos “**OFICINA DIDÁTICA DE QUÍMICA**” e, o atual, em andamento “**A CIÊNCIA QUÍMICA VAI A ESCOLA**” foram escritos e apresentados dentro da nova realidade, ou seja, o da criação da nova Universidade Estadual, a UNESPAR. Estes projetos apresentam uma filosofia semelhante, ou seja, apresentar a Ciência Química de forma acessível, agradável, motivadora, desencadeadoras de atividades criativas e, principalmente, envolvidas na contextualização do conhecimento que está ligado à realidade e das riquezas

regionais de União da Vitória. As atividades realizadas são sistematizadas com ações que oportunizam aos futuros professores de Química, novas experiências, metodologias e práticas docentes inovadoras.

Para um melhor atendimento às Instituições de Ensino (colégios e escolas municipais) foram selecionadas quatro (04) escolas, sendo duas (02) Escolas Municipais (séries iniciais do Ensino Fundamental) e duas (02) Escolas Estaduais (séries finais do Ensino Fundamental). O projeto atua também com 20 acadêmicos do curso de Licenciatura em Química (1º, 2º, 3º e 4º anos), quatro (04) professores supervisores, sendo dois da rede Municipal e dois da rede Estadual de ensino além de um (01) coordenador que é docente do colegiado de Química.

### **11.2.3 Laboratório de Análise de Águas - Prestação de Serviços**

O colegiado de Química entendendo a necessidade local e regional ao atendimento de serviços de análise de água, em particular a 6ª Regional de Saúde de União da Vitória e população circunvizinha, em 2012, iniciou a estruturação e reforma de um espaço físico, via projetos e convênios e fundou o Laboratório de Análises de Águas. O Laboratório de Análise de Águas é parte integrante e de responsabilidade do colegiado de Química. Assim, foi coordenado e supervisionado pela docente Dra. Deise Borchardt Moda, locada no Colegiado de Química, desde sua fundação até 2018. Em 2019 a coordenação e supervisão do Laboratório de água passou a ser de responsabilidade do docente Dr. Álvaro Fontana. Além de ser um local de prestação de serviço, o laboratório de águas tem promovido aos discentes do curso de Química experiências em termos teórico-práticos e de pesquisa, bem como de estágio supervisionado.

O Laboratório de Análises de Águas possui 84 m<sup>2</sup> e está situado na Rodovia BR 153, Km 448, em União da Vitória, PR, em uma área que integra a UNESPAR campus União da Vitória. Dotado de uma adequada estrutura constitui-se por sete salas, distribuídas em: recepção, administração, vestiário, sala de lavagem, de esterilização. Um laboratório destinado às atividades bacteriológicas e outro destinado à avaliação físico química, sendo as áreas em alvenaria, algumas com divisória naval leve, piso em cerâmica e bancada de concreto com azulejos ou em MDF para equipamentos e para a manipulação e corpo técnico capacitado. Do mesmo modo, conta com instalações totalmente projetadas para atender aos clientes, primando

pela qualidade dos resultados. Análises físico-químicas e bacteriológicas de matrizes: águas naturais, tratadas e águas residuárias são objetos de análises a serem realizadas.



## 12. CORPO DOCENTE EXISTENTE E NECESSÁRIO

O corpo docente do curso de Química, destaca-se pela atuação intensa em ações de ensino, pesquisa e extensão dentre outras voltadas ao curso. Adicionalmente, cerca de 50% do quadro docente efetivo do curso também, participa ativamente nas ações administrativas e da gestão democrática da instituição.

<b>PROFESSORES EFETIVOS</b>					
<b>Nº</b>	<b>Nome do Docente</b>	<b>Graduação e Pós-Graduação</b>	<b>Carga horária no curso</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
1	ÁLVARO FONTANA	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Ciências - Físico-Química Doutor em Química	40 h	Doutor	TIDE
2	DEISE BORCHHARDT MODA	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Química Orgânica Doutora em Química Medicinal Computacional Pós-Doutora em Química Medicinal Computacional e Química Orgânica	40 h	Doutora	TIDE
3	DILEIZE VALERIANO DA SILVA	Graduação em Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Mestre em Química Inorgânica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	TIDE

4	ELIAS DA COSTA	Graduação em Licenciatura em Química Especialista em Educação Ambiental e a Prática Escolar Mestre em Engenharia e Ciência dos Materiais Doutor em Química Inorgânica	40 h	Doutor	T-40
5	GERONIMO WISNIEWSKI	Graduação em Licenciatura em Química Mestre em Educação Científica e Tecnológica	40 h	Mestre	T-40
6	LUTÉCIA HIERA DA CRUZ	Graduação em Química Industrial Mestre em Química de Recursos Naturais Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	TIDE
7	MARCO ANTONIO PEREIRA	Graduação em Química Bacharel Mestre em Química Orgânica Doutor em Química Orgânica	40 h	Doutor	TIDE
8	MARCOS JOAQUIM VIEIRA	Graduação em Farmácia Mestre em Desenvolvimento Regional	40 h	Mestre	T-40
9	SANDRA REGINA DE MORAES	Graduação em Química Tecnológica Mestre em Físico-Química Doutora em Físico-Química Pós-Doutora em Físico-Química	40 h	Doutora	TIDE

PROFESSORES TEMPORÁRIOS *					
Nº	Nome do Docente	Graduação e Pós-Graduação	Carga horária no curso	Titulação	Regime de Trabalho
1	ELISANDRA CAROLINA MARTINS	Graduação em Licenciatura Química Mestre em Química Aplicada Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
2	JAMILLE VALÉRIA PIOVESAN	Graduação em Licenciatura Química Mestre em Química Analítica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
3	QUIENLY GODOI MACHADO	Graduação em Química Mestre em Química Analítica Doutora em Química Analítica	40 h	Doutora	T-40
PROFESSORES NECESSÁRIOS					
Nº	Nome do Docente	Graduação e Pós-Graduação	Carga horária no curso	Titulação	Regime de Trabalho
1	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40
2	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40
3	A CONTRATAR *	Doutor em Química	40 h	Doutora	T-40

\* Os 3 professores temporários são necessários para o desenvolvimento do curso.

#### RESUMO DA QUANTIDADE DE DOCENTES POR TITULAÇÃO:

MESTRES:	2	17 %
DOUTORES:	8	66%
PÓS-DOUTORES:	2	17%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Nesse sentido a formação do Corpo Docente do curso atende ao exigido no artigo 66 da Lei número 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

### 12.1. ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO

Ao coordenador do curso de química cabem atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, corroborando para o bom andamento das atividades do curso como um todo. Bianualmente, por processo democrático na forma de eleição, docentes e discentes do curso, elegem o coordenador do curso de Química. Atualmente o Curso de Química é representado por:

Coordenador do Curso	Formação acadêmica	Regime de trabalho	Experiência no magistério superior	Experiência de gestão acadêmica
Elias da Costa	Doutor em Química	T-40	5 anos	4 anos

### 12.2. COLEGIADO DE CURSO

A partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, não há mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de suas funções, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos cursos. O colegiado é uma instância coletiva de deliberação e discussão de questões inerentes ao desenvolvimento e qualificação do curso de Química.

### 12.3. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Seguindo a resolução CONAES, número 1 de 17 de junho de 2010, o NDE é um conceito criado pela portaria n. 147 de 02 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso. Assim, a composição do NDE para o funcionamento do Curso de Química é:

<b>Professores</b>	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Formação Acadêmica</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Experiência magistério superior</b>
Álvaro Fontana	Físico-Química I	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Deise Borchhardt Moda	Química Orgânica II Química Orgânica Experimental	Doutora em Química	TIDE	5 anos
Dileize Valeriano da Silva	Química Analítica Qualitativa	Doutora em Química	TIDE	19 anos
Elias da Costa	Química Inorgânica I Química Inorgânica II Química Inorgânica Experimental	Doutor em Química	T-40	7 anos
Gerônimo Wisniewski	Didática e Metodologia do Ensino de Química I Didática e Metodologia do Ensino de	Mestre em Educação Tecnológica	T-40	26 anos



	Química II Instrumentação para o Ensino de Química			
Lutécia Hiera da Cruz	Química Ambiental Trab.de Conclusão de Curso TCC.	Doutora em Química	TIDE	15 anos
Marco Antônio Pereira	Química Orgânica I Química Orgânica II	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Marcos Joaquim Vieira	Bioquímica Iniciação à Pesquisa História da Química	Mestre em Desenvolvimento Regional	T-40	33 anos
Quienly Godoi Machado	Química Analítica Quantitativa Química Geral	Doutora em Química	T-40	8 anos
Sandra Regina de Moraes	Físico-Química II	Doutora em Química	TIDE	10 anos
Elisandra Carolina Martins	Química Analítica	Doutora em Química	T-40	2 anos
Jamille Valéria Piovesan	Química Analítica	Doutora em Química	T-40	1 ano

### 13. RECURSOS NECESSÁRIOS

Tomando como base as orientações das Diretrizes Nacionais e outras orientações específicas do que é necessário para o curso de Licenciatura em Química são elencados abaixo os recursos.

#### 13.1. RECURSOS HUMANOS PRA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Na UNESPAR/UV a gestão dos Cursos ocorre de forma Colegiada e, é integrada pela Direção Geral do Campus, Direção de Centro de Áreas, Coordenação do Curso, docentes do Colegiado do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

No cumprimento de sua função sócio-político-educativa, a Universidade congrega diferentes saberes-fazer, que, em uma visão geral, concentram-se no ensino, pesquisa, extensão e administração.

Nesse sentido, o ensino de graduação ocupa um espaço de significativa relevância no âmbito acadêmico, integrado às demais instâncias da organização universitária. Com a finalidade de bem gerir a qualidade do Curso oferecido pela Instituição, a figura do Coordenador de Curso desponta pela sua importância política, administrativa e pedagógica.

#### COORDENAÇÃO DO CURSO

Ao coordenador do curso de química cabem atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, corroborando para o bom andamento das atividades do curso como um todo. Bianualmente, por processo democrático na forma de eleição, docentes e discentes do curso, elegem o coordenador do curso de Química. Atualmente o Curso de Química é representado por:

Coordenador do Curso	Formação acadêmica	Regime de trabalho	Experiência no magistério superior	Experiência de gestão acadêmica
Elias da Costa	Doutor em Química	T-40	5 anos	4 anos

## COLEGIADO DO CURSO

A partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 — Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, não há mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de suas funções, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos cursos. O colegiado é uma instância coletiva de deliberação e discussão de questões inerentes ao desenvolvimento e qualificação do curso de Química.

## CORPO DOCENTE E NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

Seguindo o parecer CONAES, n.4 de 17 de junho de 2010, o NDE é um conceito criado pela portaria n. 147 de 02 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso. Assim, a composição do NDE para o funcionamento do Curso de Química é:

<b>Professores</b>	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Formação Acadêmica</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Experiência magistério superior</b>
Álvaro Fontana	Físico-Química I	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Deise Borchhardt Moda	Química Orgânica II Química Orgânica Experimental	Doutora em Química	TIDE	5 anos
Dileize Valeriano da Silva	Química Analítica	Doutora em Química	TIDE	19 anos
Elias da Costa	Química Inorgânica I Química Inorgânica II Química Inorgânica Experimental	Doutor em Química	T-40	7 anos



Gerônimo Wisniewski	Didática e Metodologia do Ensino de Química I Didática e Metodologia do Ensino de Química II Instrumentação para o Ensino de Química	Mestre em Educação Tecnológica	T-40	26 anos
Lutécia Hiera da Cruz	Química Ambiental Trab.de Conclusão de Curso TCC.	Doutora em Química	TIDE	15 anos
Marco Antônio Pereira	Química Orgânica I Química Orgânica II	Doutor em Química	TIDE	11 anos
Marcos Joaquim Vieira	Bioquímica Instrumentação do ensino de química Química Orgânica Experimental Tecnologia Orgânica	Mestre em Desenvolvimento Regional	T-40	33 anos
Quienly Godoi Machado	Química Analítica Química Geral	Doutora em Química	T-40	8 anos
Sandra Regina de Moraes	Físico-Química II	Doutora em Química	TIDE	10 anos
Elisandra Carolina Martins	Físico-Química Experimental Química Geral Química Inorgânica II Análise Instrumental	Doutora em Química	T-40	2 anos

	Química Inorgânica Experimental			
Jamille Valéria Piovesan	Inglês Instrumental Iniciação à Pesquisa Científica Química Nuclear História da Química Tecnologia Orgânica	Doutora em Química	T-40	1 ano

O serviço de registro e controle da vida acadêmica dos alunos da graduação é realizado na Secretaria Geral da UNESPAR/UV pelo Setor de Controle Acadêmico, a qual dispõe de um funcionário responsável pelo registro escolar dos alunos do Curso de Química - Licenciatura, sob a supervisão geral da Secretária Geral da UNESPAR/UV, conforme especificação no quadro a seguir:

Nome	Titulação	Setor	Regime de Trabalho	Situação
Andrea A. Silva de Oliveira	Especialista	Secretaria	40h semanais	Efetiva
Claudemir Odani da Silveira	Graduando	Transportes	40h semanais	Efetivo
Daniele Simone Bona	Especialista	Recursos Humanos	40h semanais	Efetiva
Ericson Raine Prust	Especialista	Diretor de registros acadêmicos	40h semanais	Efetivo
Elizabete de Fatima dos Santos Gomes Empinotti	Mestre	Secretaria	40h semanais	Efetiva
Giseli Batista Sanches	Graduação	Secretaria	40h semanais	Efetivo
Cleris Mauro Schafashek	Especialista	Financeiro	40h semanais	Efetivo
Sandro Roberto Prado	Especialista	Patrimônio	40h semanais	Efetivo
Sergio Werle	Especialista	Licitações	40h semanais	Efetivo
Valderlei Garcias Sanches	Especialista	Direção	40h semanais	Efetivo
Zeni Cristina Ziemann	Especialista	Secretaria – Direção de Centro de Áreas	40h semanais	Efetiva

O pessoal técnico administrativo tem formação adequada às atividades desenvolvidas e experiência profissional de modo a assegurar o perfeito funcionamento do trabalho administrativo.

### 13.2 RECURSOS FÍSICOS

A UNESPAR/UV possui 08 salas destinadas aos Colegiados, utilizadas para o trabalho dos docentes na instituição. A sala do Colegiado de Química apresenta uma área total de 36,2 m<sup>2</sup>, onde são alocados os membros docentes e um técnico de laboratório (13 pessoas). Isto resulta em um espaço físico de 2,78 m<sup>2</sup> por integrante.

Instalações docentes	Área (m <sup>2</sup> )
Sala dos integrantes e de reunião (Largura: 9,2 m e comprimento: 7,9 m )	36,2

Aos docentes são disponibilizados um computador completo, conectado à internet, impressora, mesas de trabalho e armários. Ainda há uma linha telefônica que permite a realização de ligações internas, bem como, contactar outros setores da instituição. Esta sala, ainda, é utilizada para a realização de trabalhos individuais dos docentes, bem como, para o atendimento em grupo, ou, individual dos acadêmicos.

Quanto às condições de trabalho, nesta sala há boa luminosidade e ventilação. A UNESPAR/UV dispõe de equipes de limpeza e cumprindo algumas necessidades contrata os serviços de manutenção que abrangem todos os edifícios da instituição. Além disso, a manutenção dos computadores dos docentes, das salas e dos laboratórios é garantida pela equipe de técnicos administrativos com dedicação exclusiva.

O Curso de Química conta com 04 salas de aula com capacidade para até 32 alunos, que suprem as necessidades de todo o curso. Em cada sala é disponibilizada uma lousa ou quadro branco, giz, ou, caneta para quadro branco, apagador, uma tela para projeção e um projetor multimídia e microcomputador, além de mesa e cadeira para professor e carteiras para acomodação dos alunos. Estas salas foram projetadas para garantir ventilação, comodidade térmica e um nível de incidência luminosa adequado para a realização das aulas. As dimensões estruturais estão discriminados a seguir:

### Discriminação

Discriminação	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante
Sala de aula 1	48,0	1,5
Sala de aula 2		
Sala de aula 3		
Sala de aula 4	47,4	1,5

### Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores

No ano de 2013 foi aprovado na UNESPAR/UV o Programa de Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE). O LIFE é um Programa de Apoio à implantação de laboratórios multidisciplinares de formação docente subsidiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). De acordo com a CAPES, tais laboratórios são “espaços de uso comum das licenciaturas nas dependências de Instituições Públicas de Ensino Superior (Ipes), destinados a promover a interação entre diferentes cursos de formação de professores, de modo a incentivar o desenvolvimento de metodologias”.

A Instituição disponibilizou uma sala para a instalação do LIFE, e com as verbas de custeio e capital liberados pelo Programa o laboratório conta com a seguinte infraestrutura de uso geral:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADES
<b>ESPAÇO FÍSICO</b>	Sala multiuso	01
<b>MOBILIÁRIO</b>	Mesas	03
	Armários (material de expediente)	06
	Armários (materiais específicos)	10
	Cadeiras	28
	Bancadas p/experimentos	01
<b>EQUIPAMENTOS</b>	Microcomputadores	13
	Multimídia	01
	Lousa Digital	01
	Tablets + notebook	10
	Notebooks	04
	Condicionador de ar	01

<b>MATERIAL DE EXPEDIENTE</b>	Diversos	-
-------------------------------	----------	---

O curso de Química ainda conta com infraestrutura específica, conforme listado abaixo:

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
<b>EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO</b>	Cronômetro digital	5
	Balança Analítica	3
	Medidor de pH de bancada	3
	Condutivímetro de bancada	2
<b>REAGENTES QUÍMICOS</b>	Cloreto de cálcio	500 g
	Cloreto de estrôncio	100 g
	Cloreto de bário	500 g
	Cloreto de cobalto	250 g
	Sulfato de cobre	500 g
	Cloreto de ferro III	250 g
	Cloreto de manganês	100 g
	Cloreto de sódio	500 g
	Cloreto de potássio	500 g
	Hidróxido de sódio	500 g
	Hidróxido de amônio	1 L
	Ácido clorídrico	1 L
	Ácido acético	1 L
	Papel de tornassol azul	cx 100 univ.
	Papel de tornassol vermelho	cx 100 univ.
	Papel indicador	cx 100 univ.
	Borato de sódio	500 g
	Sal EDTA dissódico	500 g
Sulfato de sódio anidro	500 g	
Éter etílico	2 L	
Sílica gel (secante – azul)	1000 g	

	Clorofórmio	1 L
	Ácido p-aminobenzóico	100 g
	Tartarato de amônio	500 g
	Xilose	100 g
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>	Barrilete em PV capacidade 20 L	1
	Dessecador de vidro completo, com tampa, luva e placa de porcelana 250 mm	1
	Desseca dor de vidro completo, com tampa, luva e placa de porcelana 160 mm	1
	Balões de fundo redondo de 500 mL (junta 24/40 )	5
	Funil separação Squibb (pêra) rolha poli e torneira de teflon - 500 mL	5
	BALAO FUNDO CHATO C/3 JUNTAS 24/40 PARALELAS 300ML	5
	Condensador Allihn (Bola) C/2 JUNTA 300 MM	5
	Coluna para destilação fracionada (Viários) de 25 cm x 300 mm com junta esmerilhada (macho e fêmea) 24/40	5
	Funil separação Squibb (pêra) rolha poli e torneira de teflon - 250 mL	5
	Funil separação e adição tipo cilíndrico graduado - Com torneira de Teflon - 250 ml	5
	Balões de fundo redondo 250 mL (junta 24/40 )	5
	Pinça Anatômica Dente de Rato, 16 cm	15
	Pinça para Dissecção Anatômica, 16 cm	15
	Pinça Clínica para Algodão Ponta Curva, 16 cm	8
	Pinça para Cadinho Aço Inox	8
Cadinho em Porcelana Forma Alta e tampa	8	

Erlenmeyer boca estreita c/junta 24/40 100 mL	5
Frasco kitassato saída superior - 250 ml	5
Junta cônica esmerilhada macho e fêmea (par) 24/40	5
Frasco kitasato saída superior - 125 ml	5
Frasco Erlenmeyer graduado com junta esmer. 24/40 - 100 ml	5
Placa de Petri 100X15 mm	100 unidades
PINÇA DE MADEIRA TIPO PREGADOR P/ TUBO DE ENSAIO	20 unidades
Tubo de Ensaio em Vidro com Tampa de Rosca, 13x100 mm	30 unidades
Tubo de Ensaio em Vidro com Tampa de Rosca, 15x100 mm	30 unidades
Luva de Látex para Procedimento com Talco - Caixa com 100 unidades, Tamanho médio.	
Luva Látex Anti-Derrapante	15 unidades

O LIFE também adquiriu acervo bibliográfico nas diversas áreas de formação de professores, em consonância com os cursos de licenciatura do *campus* de União da Vitória. Os livros destinados a área de Química e/ou Ciências estão apresentados no quadro abaixo:

TÍTULO DA OBRA	AUTOR	EDITORA	EDIÇÃO/ANO	QTD.
Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática	Anna Maria Pessoa de Carvalho (Org.)	Thompson Pioneira	1ª/2003	03
Uma breve História da Química	Arthur Greenberg	Edgard Blucher	1ª/2010	03
Química no Laboratório	James M. Postma	Manole	5ª/2009	
Química e Sociedade	Gerson Mol	Nova Geração	1ª/2006	03
Química Básica Experimental	Diamantino F.	Ícone	4ª/2010	03

	Trindade			
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro do Aluno	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Exercícios - Módulos I e II	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Exercícios - Módulos III e IV	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Respostas	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Laboratório - Módulos I e II	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações I: Livro de Laboratório - Módulos III e IV	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP		03
Coleção GEPEQ – Interações e Transformações II: Livro do Aluno	GEPEQ-Grupo de Pesquisa em Educação Química (org.)	EDUSP	3 <sup>a</sup>	03

Com este laboratório, todos os cursos de licenciatura da UNESPAR/UV contam com mais um espaço formativo multidisciplinar voltado para a consolidação da formação inicial de



seus futuros professores e, ao mesmo tempo, propiciando oportunidades de formação continuada de professores no exercício da profissão.

### 13.3 RECURSOS MATERIAIS P/ ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

Além da sala do Colegiado do Curso de Química, o campus da UNESPAR/UV não possui almoxarifado, sala de tratamento de resíduos e sala de orientação específica para acadêmicos.

No ano de 2012, o colegiado de química adquiriu uma área (sala), cerca de 47,3 m<sup>2</sup>, na qual objetiva-se a montagem do laboratório de pesquisa em química. Para tal são necessárias as instalações (hidráulica e elétrica), além de mobiliários específicos de laboratórios, equipamentos, incluindo os equipamentos de segurança. Assim, há a necessidade de uma estrutura pertinente a um laboratório de pesquisa na área de química. Este laboratório em prioridades seria para a execução da pesquisa dos docentes do colegiado de química, podendo também, ser utilizado para ministrar aulas de alguma das disciplinas do curso, tal como a de Análise Instrumental. A partir de uma necessidade, as instalações do laboratório de pesquisa em química podem ser utilizadas por outros cursos, ou mesmo, por outros *campi* da UNESPAR.

### 13.4 RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

A biblioteca está locada nas dependências da UNESPAR/UV e situa-se na Praça Coronel Amazonas, s/nº - União da Vitória, PR, CEP 84.600-000, Caixa Postal 57, Telefone (42) 3521-9100, ramal 9112.

#### Discriminação

Discriminação	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante
Área Física Total	384	3,80

### Horário de Funcionamento

Quadro de Horário						
Período	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
<b>Manhã</b>	8:00 – 11:30					NF
<b>Tarde</b>	13:00 - 22:30 h					NF
<b>Noite</b>						

Na área total da biblioteca estão distribuídos em espaços destinados ao acervo, processos técnicos, salas de estudo e sala de acesso a internet. No sistema já estão inseridos: 100% dos Livros; 100% dos Periódicos; 100% dos Folhetos e 100% das Separatas. Assim como, os usuários que estão 100% inseridos no sistema.

Até o momento, o programa tem se mostrado bastante eficiente, tanto na inserção de dados como na recuperação dos mesmos. O programa possibilita também, a consulta e pesquisa dos materiais existentes na biblioteca, bem como, o empréstimo automatizado, o que facilita ao consulente a retirada do material desejado.

### Catálogo

A catalogação segue às regras do “Código de Catalogação Anglo-Americano” para entradas. A biblioteca mantém os seguintes catálogos:

- Catálogo Dicionário: Autor; Título; Assunto; Série, que seguem ordem alfabéticas letra por letra para uso dos leitores.
- Catálogo Topográfico: que é de uso apenas da biblioteca, onde as fichas são arquivadas pelo número de chamada.

### Classificação

O sistema de classificação adotado pela biblioteca é o Decimal de Melvil Dewey – C.D.D. Este sistema é universalmente conhecido por sua eficiência, e se encontra em sua 21ª edição.

Para identificação de autor adota-se a tabela PHA está baseada na distribuição de número encontrado nas tabelas americanas, porém apresentando uma combinação de letras que obedece à frequência dos nomes nas bibliotecas brasileiras.

### **Livros da Bibliografia Básica**

A biblioteca da UNESPAR/UV possui todo seu acervo disponível para empréstimo aos alunos do Curso. As informações desse acervo são disponibilizados pelo sistema informatizado, possibilitando aos usuários fazerem consultas sobre títulos, número de exemplares e disponibilidade para empréstimo. Até setembro de 2005 o acervo dividido por assunto em Química representava um total de 319 exemplares

Atualmente, a biblioteca conta com 800 exemplares de livros com 223 títulos diferentes relacionados ao curso de Licenciatura em Química. Todas as disciplinas efetivamente implantadas no curso de licenciatura em Química indica em média três livros para compor a sua bibliografia básica, variando conforme a especificidade da disciplina. A política de atualização e aquisição de títulos do acervo do curso passa por um processo democrático. O curso, via seus docentes, tem solicitado a compra de novos títulos, os quais são providenciados por processos de licitação e pagos com verbas orçamentárias. No entanto, uma consideração deve ser feita, já que os mesmos exemplares também são utilizados por alunos de outros cursos do *campus*, como é o caso do curso de Ciências Biológicas.

### **Livros da Bibliografia Complementar**

Dos títulos relacionados como bibliografia complementar, estes estão disponíveis na biblioteca do *campus*. A biblioteca conta com vários exemplares desses títulos, considerando a média de 1 exemplar para cada título, considerando turmas de 24 alunos por disciplina.

### **ACERVO RELACIONADO AO CURSO E POLÍTICA DE ATUALIZAÇÃO**

Relação de títulos, edição, editora, ano e tomo dos livros que compõem o acervo da biblioteca referente ao Curso de Licenciatura em Química. Dados atualizados até março 2015.

Autor/Título/Edição e Editora/Ano	Nº de exemplares
ACKNER, Joseph. <b>Ciências da natureza: astronomia, física, geologia, meteorologia, química.</b> Portugal:Livraria Bertrand,1968.	1
ALLINGER, Norman L. <b>Química Orgânica.</b> 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ:ltc, 1976.	2
ALBUQUERQUE, Jorge Artur Cavalcanti. <b>O plástico na prática.</b> 2ª ed. Porto Alegre-RS: Sagra Luzzatto, 1999	1
AMBROGI, Angélica e LISBOA, Júlio C. F. <b>Misturas e Substâncias, Reações Químicas.</b> CECISP. São Paulo-SP: Hamburg, 1988.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: aplicações da química.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: ferramentas do químico.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: reações químicas: compromisso entre reagentes e produtos.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
AMBROGI, Angélica. <b>Unidades moduladores de química: reações químicas: fonte de energia.</b> São Paulo-SP: Hamburg, 1986.	1
ANAIS do Simpósio de Cooperação Nuclear da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1975.	1
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos e matéria.</b> São Paulo-SP: Pincar,1957.	2
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos para a guerra.</b> São Paulo-SP: Pincar,1957.	3
ARGENTIÈRE, R. <b>Átomos para a paz.</b> São Paulo-SP:Pincar,1957.	3
ARVÍA, Alejandro J. <b>Introduccion a la electrocatalisis.</b> Washington-USA:Eva V. Chesneau,1983.	1
ARVÍA, Alejandro J.; BOLZAN, Jorge A. <b>Polarografia.</b> Argentina:Univers. Nac. de La plata,1974.	1
ATKINS, P. <b>O reino periódico: uma jornada à terra dos elementos químicos.</b> Rio de Janeiro-RJ:Rocco, 1996.	1
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio</b>	7

<b>ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 5ª Ed., 2012.	
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 3ª Ed., 2007.	6
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 2002.	1
ATKINS, P. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.</b> Porto Alegre:Bookman, 2001.	1
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 8ª Ed., 2011.	2
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1-3, 6ª Ed., 1999.	3
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.3, 7ª Ed., 2004.	10
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 8ª Ed., 2011.	5
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 8ª Ed., 2011.	2
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.1, 9ª Ed., 2012.	5
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química.</b> Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ; Vol.2, 9ª Ed., 2012.	5
BACCAN, N. <b>Introdução à semimicroanálise qualitativa.</b> 7ª Ed. Campinas-SP:UNICAMP, 1997.	5
BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher Ltda, 3ª Ed, 2001.	15
BARD, Allen J. <b>Electrochemical methods: fundamentals and applications.</b> 2ª ed. USA: John Wiley & Sons, 2001	2
BAIRD, Colin. <b>Química ambiental.</b> 2ª Ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2002.	3

BARBOSA, Luiz Claudio A. <b>Introdução à química orgânica</b> . São Paulo-SP:Prentice Hall, 2004.	2
BARBOSA, Luiz Claudio A. <b>Química orgânica: uma introdução para as ciências agrárias e biológicas</b> . Viçosa-MG: UFV, 2000.	1
BARRON, Ernesto Ureta. <b>Fisicoquímica: el equilibrio químico</b> . México:Limusa,1975.	1
BARROS, Haroldo L.C. <b>Química inorgânica: uma introdução</b> . Belo Horizonte-MG: UFMG, 1992.	2
BARROS NETO, Benício de. <b>Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria</b> . 4ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2010.	8
BARROW, Gordon M. <b>Estructura de las moléculas: introduccion a la espectroscopia molecular</b> . Barcelona:Revert, S.A.,1967.	1
BARROW, Gordon M.; KENNEY, Malcolm E.; LASSILA, Jean D. (et al). <b>Química comprensible: equilibrios químicos</b> . Barcelona:Revert,1968.	1
BARTHELMESS, A. <b>Química nucleo atômico</b> . Curitiba-PR:Semeador,1973.	1
BARTHELMESS, A. <b>Química orgânica: estrutura, conformação e configuração; orbitais moleculares; mecanismos de reações; a química da vida</b> . Curitiba-PR:Semeador,1968.	2
BAZAN, Julio C. <b>Química de sólidos</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1984.	1
BERG, Jeremy M. <b>Bioquímica</b> , 5ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Kogan, 2004.	2
BERGIER, Jacques. <b>Os impérios da química moderna</b> . São Paulo-SP:Hemus,1973.	1
BERMEJO, Dionísio. <b>Introduccion a la espectroscopia Raman</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1988.	1
BIECHLER, Sidney S. <b>El comportamiento de la materia: introduccion a la experimentacion química</b> . México:Publicaciones Cultural,1971.	1
BOCKRIS, John O' M. <b>Modern electrochemistry 1 : ionics</b> . 2ª Ed. New York / London: Plenus Press, 1998.	2
BOER, Peter. <b>O cobre e sua industrialização</b> . São Paulo-SP:Lep,1960.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de química: parte do mestre – 2ª série</b> . São Paulo-SP:Coleção F.T.D. LTDA,1966.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de química: parte do mestre – 3ª série</b> . São Paulo-SP:Coleção F.T.D. LTDA,1966.	1

BONATO, Firmino. <b>Química</b> . 11ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F.T.D. 1971.	1
BONATO, Firmino. <b>Química</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F.T.D. s.d.	1
BONATO, Firmino. <b>Problemas de Química: primeira série: curso colegial</b> . 8ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1967.	1
BONATO, Firmino. <b>Química: primeira série: curso colegial</b> . 8ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1966.	1
BONATO, Firmino. <b>Química: segunda série: curso colegial</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,s.d..	2
BONATO, Firmino. <b>Química: terceira série: curso colegial</b> . 9ª Ed. São Paulo-SP:Coleção F. T. D.,1966.	1
BOREK, Ernest. <b>O código da vida</b> , São Paulo-SP:Cultrix, 167.	1
BORNEMISZA, E. <b>Introduccion a la química de suelos</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1982.	1
BOSQUILHA, Glauca Elaine. <b>Minimanual compacto de química</b> . São Paulo-SP: Rideel, 1999	1
BOUTARIC, A. <b>Matéria, eletricidade e energia</b> . 1958.	4
BRAND, Ivo. <b>Plásticos e aplicações</b> . Curitiba-P: UFPR, 1973	1
BRESLOW, Ronald. <b>Mecanismos de reações orgânicas: uma introdução</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:EDART,1973.	2
BRESLOW, Ronald. <b>Mecanismos de reações orgânicas: uma introdução</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: EDART, 1973	2
BRETT, Ana Maria Oliveira. <b>Electroquímica: principios, métodos e aplicações</b> . Coimbras: Amledina, 1996.	4
BRIEX, Jorge A. <b>Mecanismo de las reacciones orgánicas</b> . Washington:Union Panamericana,1968.	1
BROWN, T. L.; LEMAY JR, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. <b>Química: A Ciência Central</b> . 9ª Ed. Pearson-Prentice Hall, São Paulo-SP, 2008.	14
BRUICE, P. <b>Química Orgânica</b> , 4ª Ed. Pearson Education, São Paulo-SP, 2006.	20
BULÇÃO, Flavio, W. B. <b>Químicos: legislação comentada</b> . São Paulo-SP:RT, 1975.	1
CAMPBELL, J. Arthur. <b>Por que ocorrem reações químicas?</b> São Paulo-SP:Edgard Blüchen,1965.	1
CANEDA, Rodolfo V. <b>Cinética química</b> . Washington: Eva V. Chesneau, 1978.	1

CANEVAROLO, Sebastião. <b>Técnicas de caracterização de polímeros</b> . São Paulo-SP: Artliber, 2007.	5
CANTO, Eduardo L. do. <b>Minerais, minérios, metais: de onde vem? Para onde vão?</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna, 2004.	3
CANTO, Eduardo L. do. <b>Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?</b> São Paulo-SP:Moderna, 1998.	1
CANTO, Eduardo L. do. <b>Plástico: bem supérfluo ou mal necessário?</b> São Paulo-SP:Moderna,1995.	1
CARMACO, Edison C. <b>Cinética de disolucion de medicamentos</b> . Santiago: Secretaria general de la Organización de los estados A.,1981.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de físico-química: E.D.F.Q.</b> São Paulo-SP:Nobel,1975.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de química geral: E.D.Q.G.</b> São Paulo-SP:Nobel,1976.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Estudo dirigido de química orgânica: E.D.Q.O.</b> São Paulo-SP:Nobel,1976.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Iniciação físico-química moderna</b> . São Paulo-SP:Nobel,1973.	1
CARVALHO, Geraldo Camargo de. <b>Iniciação química orgânica moderna</b> . São Paulo:Nobel,1973.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: atomística, química inorgânica descritiva</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: atomística, química orgânica</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: físico-química, química inorgânica descritiva</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	2
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química moderna: introdução a atomística, química geral qualitativa, química geral quantitativa</b> . São Paulo-SP:Scipione,1995.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Química para o primeiro ano colegial</b> . São Paulo-SP:Companhia editora nacional,1965.	1
CARVALHO, Geraldo C. de. <b>Testes de química moderna</b> . São Paulo-SP:Nobel, s.d..	2
CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico Química</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1986.	10



CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico Química</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2011.	5
CASTRO, Corregio de. Física e química: para uso no curso normal. 5ª ed. São Paulo-SP: Companhia Editora Nacional, 1959	1
CHAGAS, Aécio Pereira. <b>Argilas: as essências da terra</b> . São Paulo-SP:Moderna, 1996.	1
CHANG, Raymond. Química geral; conceitos essenciais. 4ª Ed. Tradução de REBELO, Maria José Ferreira... Et al. Porto Alegre – RS: AMGH, 2010.	5
CHASSOT, Áttico. A Ciência através dos tempos. 2ª ed. São Paulo – SP: Moderna, 2004	2
CINELLI, Moacyr. <b>Química orgânica:resumo teórico e exercícios</b> . 2ª Ed.. Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1972.	1
CISTERNAS, José Raul. <b>Fundamentos de Bioquímica Experimental</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Ateneu, 2005.	2
CLAPP, Leallyn B. <b>Química do grupo OH</b> . São Paulo-SP:Edgard Blücher - Ed. da Universidade de São Paulo,1969.	1
CLASSEN, Alejandro. <b>Tratado de analisis quimico: cualitativo y cuantitativo</b> . 7ª Ed.,1922.	1
COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. <b>Fundamentos de cromatografia</b> . Campinas: Editora da UNICAMP, 2006	5
<b>CONFERENCIA Interamericana de Radioquímica</b> ,1. Washington: Union Panamericana,1965.	1
CONN, Eric E. <b>Introdução à Bioquímica</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Edgard Blucher, 1984.	1
COSTA, Paulo. <b>Substâncias carboniladas e derivados</b> . Porto Alegre-RS:Bookman, 2003.	1
COSTA, João Alvares. Química inorgânica: não-metals e semi-metals. Rio de Janeiro-RJ: Nobel, s.d.	1
COTTON, F. Albert; LYNCH, Lawrence D.; MACEDO, Horácio. <b>Curso de química</b> . São Paulo-SP:Forum,1968.	1
CRABBE, Pierre. <b>Actividad óptica, dispersion rotatoria óptica y dicroismo circular en química orgânica</b> . Washington-USA: Eva V. Chesneau, 1974.	1
<b>CURSO de atualização para professores de química no ensino médio em Santa Catarina:química geral</b> . UFSC,s.d..	1

CURY, Roberto. <b>Química orgânica: só testes</b> . São Paulo:H. F. LTDA.,1971.	1
D'ANGINA, Rosina. <b>Perfumes e sachês</b> . São Paulo-SP: Nobel, 1989	1
DANIELS, Ferrington. <b>Físico-química</b> . Rio de Janeiro-RJ, 1960	1
DICKSON, T. R.; HEALEY, John T. <b>Introducción a la química laboratorio</b> . México:PCSA - Publicaciones Cultural S. A.,1975.	1
DIFINI NETO, Jos.,; PASSOS, Manoel dos; GALANT, Margareth W. <b>Química para o vestibular: química inorgânica</b> . Porto Alegre-RS:PUC - EMMA,1975.	1
DIFINI NETO, Jos.,; PASSOS, Manoel dos; GALANT, Margaret W. <b>Química para o vestibular: química orgânica</b> . Porto Alegre-RS:PUC - EMMA,1975.	1
<b>DIRETRIZES</b> curriculares da educação básica - Química. Curitiba-PR: SEED, 2008.	2
DOMINGUEZ, S.; Xorge A. <b>Cromatografía en papel y en capa delgada</b> . Washington, USA: Eva V. Chesneau, 1975.	1
DOMINGUEZ, Sérvulo F. <b>Classificação periódica dos elementos</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:EDART,1975.	3
DUCKER, Heitor G. <b>Química geral</b> . s.d	1
EBERT, Albert. <b>Química mineral</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro-RJ: FENAME, 1973	1
EMELUS, H. J.; ANDERSON, J. S. <b>Aspectos modernos de la química inorgánica</b> . Barcelona:Manuel Marín,1956.	2
EWING, Galen Wood. Métodos Instrumentaid de Análise Química. São Paulo-SP: Blücher, vol. 1, 2011	5
EWING, Galen Wood. Métodos Instrumentaid de Análise Química. São Paulo-SP: Blücher, vol. 2, 2011	5
FAIGUENBOIM, Simão; CONCILIO, Generoso. <b>Problemas de química</b> . 2ª.Ed. São Paulo-SP:Clássico-Científica,s.d.	1
FARIAS, Robson F. de. <b>Historia da química no Brasil</b> . 3ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2010.	10
FARIAS, Robson F. de. <b>Práticas de química inorgânica</b> . Campinas-SP: Átomo, 2004.	1
FARIAS, Robson F. de. <b>Química de Coordenação: fundamentos e atualidades</b> . Campinas-SP: Átomo, 2009.	5
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos de química</b> . 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1990.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos de química</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1997.	1

FELTRE, Ricardo. <b>Química: curso básico de físico-química.</b> São Paulo-SP:Moderna,1985.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química e reações nucleares.</b> 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1976.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1986.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1985.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química.</b> 5ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,2002.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1983.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1985.	2
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1994.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1996.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química geral.</b> 5ª Ed. São Paulo-SP:Moderna, 2000.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química:química orgânica.</b> 1ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1977.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,2002.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1989.	1
FELTRE, Ricardo. <b>Química: química orgânica.</b> 4ª Ed. São Paulo-SP:Moderna,1995.	1
FELTRE, Ricardo; YOSHINAGA, Setsuo. <b>Atomística: teoria e exercícios.</b> São Paulo-SP:Moderna,1974.	2
FELTRE, Ricardo; YOSHINAGA, Setsuo. <b>Química geral: teoria e exercícios.</b> São Paulo-SP:Moderna,1974.	2
FIESER, Louis F. <b>Química em três dimensões.</b> Brasília:Universidade de Brasília, 1967.	8
FOLGUERAS DOMINGUEZ, Sérvulo. <b>As experiências em química.</b> São Paulo-SP:EDART,1975	6
FOLGUERAS DOMINGUEZ, Sérvulo. <b>Reações químicas.</b> 3ª ed. São Paulo-SP:EDART,1973	4
FONSECA, Martha Reis. <b>Físico-Química.</b> São Paulo-SP: FTD, 1996	1
FONSECA, Martha Reis. <b>Química 1.</b> 1ª ed. São Paulo-SP: Ática, 2014	1
FREEMAN, Ira M. <b>As maravilhas da química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Record, 1963.	1
FREEMAN, Ira M. <b>O átomo.</b> Rio de Janeiro-RJ:Record, 1963.	1
FREITAS, Renato G. de. <b>Problemas e exercícios de química.</b> 9ª Ed. Rio de Janeiro-	1

RJ:Ao Livro Técnico,1974.	
FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. <b>Química orgânica</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico, 1970.	1
FREITAS, Renato G. de; COSTA, Carlos Alberto Coelho. <b>Química:geral e inorgânica</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1960.	1
GALLO NETTO, Carmo. <b>Química básica: química geral</b> . São Paulo: Scipione, 1989.	1
GARBARINO, Juan A. <b>Introduccion a La estereoquímica</b> . Washington – USA: Eva V. Chesneau ( Ed.). 1975.	1
GAUTO, Marcelo Antunes. <b>Processos e operações unitárias da indústria química</b> . Rio de Janeiro – RJ Ciência Moderna, 2011.	15
GENTIL, Vicente. <b>Corrosão</b> . 6ª Ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC,2012.	10
GIRAL, Francisco. <b>Enseñanza de la química experimental</b> . Washington – USA : Eva V. Chesneau ( Ed. ) 1969.	1
GONÇALVES, Daniel. <b>Química orgânica experimental</b> . São Paulo-SP:McGraw-Hill, 1988.	3
GONÇALVES, José Carlos Silveira. <b>Tabela atômica: estudo completo da tabela periódica</b> . Curitiba-PR: Atômica, 2001.	4
GONSALVES, Alfeu D. <b>Átomo e força atômica: recursos do Brasil; energia nuclear, minerais radioativos e componentes das terras raras</b> . Rio de Janeiro-RJ:Fundo de Cultura,1959.	1
GONZALES – BONORINO, Félix. <b>Introduccion a la geoquímica</b> . Washington – USA : Eva Chesneau ( Ed. ) 1972	1
GOTTLIEB, Otto Richard. <b>Introduccion a la especrometria de massa de substancias orgânicas</b> . Tradução de SANCHEZ, Eduardo Luis. Washington – USA : Eva V.Chesneau Ed.) 1976.	1
<b>GUIA do professor de química: química uma ciência experimental</b> . São Paulo: EDART. 1972	1
<b>GUIA do professor de química: química uma ciência experimental</b> . São Paulo: EDART. 1973.	1
GONZALEZ MUNOZ, Enrique. <b>Química para técnicos: química inorgânica:química orgânica</b> . Madrid:Paraninfo,1973.	1
GONZALEZ MUNOZ, Enrique. <b>Química para técnicos:físico-química</b> .	1

Madrid:Paraninfo,1973.	
HALL, Nina. <b>Neoquímica:a química moderna e suas aplicações</b> . Porto Alegre-RS: Bookman, 2004.	2
HARRIS, Daniel. C. <b>Explorando a Química Analítica</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 4ª Ed, 2011.	4
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 6ª Ed, 2005.	3
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 7ª Ed, 2011.	5
HARRIS, Daniel. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ:LTC, 8ª Ed, 2012.	5
HAUSMANN, Rudolf. <b>História da biologia celular</b> . 2ª Ed. Ribeirão Preto-SP: Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.	2
HESLOP, R. B. <b>Química inorgânica em unidades SI</b> . México: El Manual Moderno, 1975.	1
HESLOP, R. B.; WILD, Gillian M. <b>Química básica em unidades SI</b> . México: El Manual Moderno,1974.	1
HILSDORF, Jorge Wilson. <b>Química Tecnológica</b> . São Paulo – SP: Pioneira Thomson, 2004.	1
HILSDORF, Jorge Wilson. <b>Química Tecnológica</b> . São Paulo – SP: Cengage Learning, 2010.	15
HYDE, Margaret O. <b>Átomos: no presente e no futuro</b> . São Paulo-SP:Melhoramentos, s.d.	1
HYDE, Margaret O. <b>Atoms today and tomorrow</b> . Nova York: Lancer Books,1968.	1
JESUS, Honório Coutinho de. <b>Show de química: aprendendo química de forma lúdica e experimental</b> . 1ª Ed. Vitória ES : Proex. 2013.	1
JOSEPH – NATHAN, Pedro. <b>Ressonância magnética nuclear de hidrogeno</b> . Washington – USA: Eva V. Chesneau (Ed.). 1973.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: iniciação e atomística</b> . 4ª ed. Porto Alegre : Gráfica e editora professor gaucho, s. d.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: soluções, equilíbrio iônico, eletroquímica, propriedades coligativas</b> . 4ª Ed. Porto Alegre : Gráfica e editora professor gaucho, s.	1

d.	
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 3ª Ed. Tradução de MACEDO, Horácio. Rio de Janeiro: LTC. 1998.	2
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Tradução de BONAPACE, José Alberto Portela. Rio de Janeiro: LTC. 2002.	4
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Tradução de MACEDO, Horácio. Rio de Janeiro: LTC. 2002.	3
KOTZ, John C. <b>Química geral: e reações químicas</b> . 1ª Ed. Tradução de VISCONTE, Solange Aparecida. São Paulo – SP: Cengage Learning, 2011.	1
KOTZ, John C. <b>Química geral: e reações químicas</b> . 2ª Ed. Tradução de VICHI, Flávio Maron. São Paulo – SP: Cengage Learning, 2012	9
KHODAKOV, I. V. <b>Química inorgânica</b> . URSS: Mir Moscovo, 1986.	2
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: iniciação e atomística</b> . 4ª Ed. Porto Alegre-RS: Gráfica e editora do professor gaúcho, s.d.	1
KIEL, Werner. <b>Química geral básica: soluções, equilíbrio iônico, eletroquímica, propriedades coligativas</b> . Porto Alegre-RS: Gráfica e editora do professor gaúcho, s.d.	1
KING, Edward L. <b>Como se processam as reações químicas: introdução à cinética química e aos mecanismos de reação</b> . São Paulo-SP: EDART, 1968.	1
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1998.	2
KOTZ, John C. <b>Química e reações químicas</b> . 4ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2002.	7
KRAULEDAT, Werner G. <b>Notação e nomenclatura de química inorgânica</b> . Rio de Janeiro-RJ: Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ens. Secundário, 1960.	1
LAFFITTE, Marc. <b>Las bases teóricas de la química: ejercicios y problemas resueltos</b> . Madrid: Aguilar, 1970.	1
LEE, J. D. <b>Fundamentos de química inorgânica</b> . São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1971.	1
LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b> . São Paulo-SP: Edgard Blucher, 1999.	3
LEHNINGER. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 3ª Ed. São Paulo-SP: Sarvier, 2002.	3
LEINZ, Viktor. <b>Guia para determinação de minerais</b> . São Paulo-SP: Companhia Editora Nacional, 1974.	1
LEITE, Flávio. <b>Práticas de química analítica</b> . Campinas-SP: átomo, 1999.	2
LENZI, Ervim. <b>Química geral experimental</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro – RJ : Freitas Bastos, 2012.	12

LEVORATO, Anselma Regina. <b>Química: ensino médio</b> . Curitiba – Pr: SEED – Pr, 2006.	1
LEVORATO, Anselma Regina. <b>Química: ensino médio</b> . Curitiba – Pr: SEED – Pr, 2007.	4
LERAT, Serge. <b>Gèographie mine</b> . Paris: 1971	1
LEVINE, Ira N. <b>Quantum Chemistry</b> . 4ª Ed. New Jersey:Prentice-Hall, 1991.	1
LOPES, J. Leite. <b>Introdução à teoria atômica da matéria</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao livro técnico,1959.	1
MAIA, Daltamir Justino. <b>Química Geral:fundamentos</b> . São Paulo-SP: Pearson Prentice Hall, 2011	16
MALDANER, Otavio A. <b>A formação inicial e continuada de professores de química</b> . 3ª Ed. Ijuí-RS:Unijui, 2006.	2
MALDANER, Otavio A. <b>A formação inicial e continuada de professores de química</b> . Ijuí-RS:Unijui, 2002.	2
MALDANER, Otavio A. <b>Química I: roteiro de aulas práticas</b> . Ijuí-RS:Unijui, 1989.	1
MALDANER, Otavio A. <b>Química I:construção de conceitos fundamentais</b> . Ijuí-RS:Unijui, 1992.	1
MALDANER, Otavio A. <b>Química II: interação teoria-prática</b> . Ijuí-RS:Unijui, nd.	1
MANO, Eloisa Biasotto. <b>Introdução à polímeros</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: Blucher, 2007	5
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 1999.	4
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 2007.	2
MARZZOCO, Anita. <b>Bioquímica Básica</b> . 3ª Ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara/Koogan, 2010.	5
MANAHAN, Stanley E. <b>Environmental Chemistry</b> . 3ª Ed. London: CRC Press, 2009.	3
MANAHAN, Stanley E. <b>Environmental Chemistry</b> . 9ª Ed. London: CRC Press, 2010.	3
MASSON, Louis T. <b>Chemistry made easy</b> . Nova York:Dell,1965.	4
MATEUS, Alfredo L. <b>Química na cabeça</b> . Belo Horizonte-MG:UFMG/COMPED/INEP, 2001.	2

MATSUI, Ana Nemoto. Química. São Paulo-SP: 1987	1
MELLO, Ribeiro de. <b>Como fazer sabões e artigos de toucador.</b> 7ª Ed. São Paulo-SP:ícone,1990.	1
MELLO, Wilson M. B. de. <b>Ensaio sobre ciência contemporânea.</b> Rio de Janeiro-RJ:Biblioteca do Exército,1965.	1
MINGOIA, Quintino. <b>Química farmacêutica.</b> São Paulo-SP:Melhoramentos,1967.	1
MOORE, Walter J. <b>Físico-química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico e Universidade de São Paulo,1968.	1
MORITA, Tokio. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação.</b> São Paulo-SO: Blücher, 2005	2
MORITA, Tokio. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança e descarte de produtos químicos.</b> 2ª ed. São Paulo-SO: Blücher, 2007	2
MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. <b>Química Orgânica.</b> 8ª Ed. Lisboa:Fundação Calouste Gulbenkian, 1983.	1
MUELLER, Haymo. <b>Química analítica qualitativa clássica.</b> Blumenau-SC:Edifurb, 2010.	1
NEHMI, Victor A. <b>Atomística:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed.1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Conceitos fundamentais de química:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed. São Paulo:Átomo,1974.	2
NEHMI, Victor A. <b>Fenômenos químicos:com problemas e testes de exames vestibulares.</b> 1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Físico-química:com testes de exames vestibulares.</b> 10ª Ed.1974.	1
NEHMI, Victor A. <b>Química inorgânica: metais e não-metals.</b> 10ª Ed. São Paulo-SP:Átomo,1974	1
NEHMI, Victor A. <b>Físico-química: com testes de exame vestibular,</b> 1974.	1
NEVES, Luiz Seixas das. <b>História da química: um livro-texto para a graduação.</b> 2ª ed. Campinas-SP: Átomo, 2011	10
NOVAIS, Vera L. D. de. <b>Estrutura da matéria.</b> São Paulo-SP:Atual,1981.	1
O'CONNOR, Rod. <b>Fundamentos de Química.</b> São Paulo-SP: Harbra, 1977.	1
O'CONNOR, Rod. <b>Introdução à Química.</b> São Paulo-SP:Harbra, 1977.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Curso de química teórica.</b> Porto Alegre-RS:Globo, 1974.	1



OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1980.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 3ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1982.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 3ª Ed., Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1985.	1
OHLWEILER, Oto A. <b>Química Analítica Quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1974.	1
OHLWEILER, Otto A. <b>Química analítica quantitativa</b> . Rio de Janeiro-RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1974.	1
OHLWEILER, Otto A. <b>Curso de química teórica</b> . Porto Alegre-RS: Globo, 1974.	1
OTTAWAY, James H. <b>Bioquímica da poluição</b> . São Paulo-SP: EPU, 1982.	1
PALADINI, Alejandro C. <b>Macromoléculas</b> . Washington-USA: Eva V. Chesneau, 1968.	1
<b>PANORAMA</b> da produção mineral paranaense: 1995-2001. Curitiba-PR: Mineropar - Minerais do Paraná S.A.. 2005.	2
PARTINGTON, J. R. <b>Química: geral e inorgânica para estudantes universitários</b> . Madrid: Dossat, 1950.	1
PAUL, Armine D. <b>Temas programados de química general</b> . México: Diana, 1973.	1
PAULING, Linus. <b>Química geral</b> . Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, 1969.	1
PAULING, Linus. <b>Química geral</b> . Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, s.d.	1
PAVIA, Donald. <b>Introdução à espectroscopia</b> . 4ª ed. São Paulo-SP: Cengage, 2012	5
PAVIA, Donald. <b>Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena</b> . 2ª ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2009	8
PERUZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química</b> . 1ª. Ed. Moderna, s.d.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1996.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química na abordagem do cotidiano: química orgânica</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1993.	1
PERUZZO, Tito M.; CANTO, Eduardo L. do. <b>Química: na abordagem do cotidiano; Físico-química</b> . São Paulo-SP: Moderna, 1997.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química: cálculos com pesos</b>	1

<b>moleculares.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:nomes e formulas químicas.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:relações de peso e volume.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
POWELL, Virginia P. <b>Ensino programado de química:símbolos químicos.</b> São Paulo-SP:Edgard Blücher,1971.	1
PUIG, Ignacio. <b>La energía nuclear: las bombas A, H y C.</b> Barcelona:Betis,1954.	1
<b>QUÍMICA CBA:sistemas químicos.</b> São Paulo-SP:EDART,1969.	2
<b>QUÍMICA CBA:sistemas químicos.</b> São Paulo-SP:EDART,1976.	1
<b>QUÍMICA:fundamentos.</b> s.d.	1
RABOCKAI, Tibor. <b>Físico-química de superfícies.</b> Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1979.	1
RANGEL, Renato N. <b>Praticas de físico-química.</b> 3ª Ed. São Paulo-SP: Edgard Blucher, 2006.	3
RAW, Isaias. <b>Fundamentos de Bioquímica.</b> São Paulo-SP:EDART, 1971.	2
RAW, Isaias. <b>Fundamentos de Bioquímica.</b> São Paulo-SP:EDART, 1972.	2
RAW, Isaias; AMBROGI, Angélica. <b>Conservação da matéria.</b> São Paulo-SP:EDART,1969.	1
RAW, Isaias; COLLI, Walter. <b>Fundamentos de bioenergética.</b> Washington: Eva V. Chesneau,1967.	1
RAW, Isaias; COLLI, Walter. <b>Fundamentos de bioquímica.</b> 4ª ed. São Paulo-SP:EDART,1972.	4
REIS, Martha. <b>Química Integral: 2º Grau. Volume único.</b> São Paulo: FTD, 1993	4
REIS, Martha. <b>Química Geral: atomística, tabela periódica, ligações, substâncias e misturas, inorgânica...</b> São Paulo: FTD, 1996	1
RIEGEL, Romeo E. <b>Bioquímica.</b> 4ª Ed. São Leopoldo-RS:Unisinos, 2004.	1
ROCHA FILHO, Romeu C. [et al]. <b>Introdução aos cálculos da química.</b> São Paulo-SP:Makron, 1992	3
ROCHA, Julio Cesar. <b>Introdução à química ambiental.</b> Porto Alegre-RS:Bookman, 2004.	3

ROZENBERG, Izrael M. <b>Elementos de química geral e inorgânica.</b> São Paulo-SP:Editora Nacional,1973.	1
RUBIO, Jesus M. <b>Espectroscopia infrarroja.</b> Washington:Sec. Gen. de la Organizacion de Los Estados Americanos, 1974.	1
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> 2ª Ed. São Paulo-SP:Makron Books, 1994.	4
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1981.	2
RUSSEL, John B. <b>Química Geral.</b> McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1994.	3
SALES, Antonio Mario. Coleção Objetivo. Química inorgânica I e II, s. d.	2
SANTOS, Wildson Pereira dos. <b>Educação em química: compromisso com a cidadania.</b> 4ª ed. Ijuí-RS: 2010	5
Seminário de Engenharia Química na perspectiva do desenvolvimento científico e tecnológico do Paraná. Toledo-PR: Anais, 17 e 18 de agosto de 1990	1
SCHAUM, Daniel; BECKMANN, Charles O.; MOUQUIN, Henry (et al). <b>Theory and problems: for students of college chemistry.</b> 3ª Ed. Nova York:Schaum Publishing,1949.	1
SHRIVER, D.F; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. <b>Química Inorgânica.</b> 4ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman, 2008.	13
SIENKO, M. J.; PLANE, R. A. <b>Química.</b> 4ª Ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1972.	1
SILVA, Denise D. da. <b>História da química no Brasil.</b> 3ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2010.	5
SILVA, Denise D. da. <b>História da química no Brasil.</b> 4ª Ed. Campinas-SP:Átomo, 2011.	5
SILVEIRA, Oriete. <b>Introdução à Bioquímica.</b> Curitiba-PR:UFPR, 1980.	1
SILVERSTEIN, Robert. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos.</b> 7ª ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2010	4
SKINNER, Brian J. <b>Recursos minerais da terra.</b> São Paulo-SP:Edgarg Blucher, 1998.	1
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2011.	1
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2010.	8
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b>	1

8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2009.	
SKOOG, D. A , WEST, D. M., HOLLER, J. F. <b>Fundamentos de Química Analítica.</b> 8ª Ed. São Paulo-SP:Cengage Learning, 2006.	4
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Fundamentals of analytical chemistry.</b> Nova York:Holt, Rinehart and Winston,1963.	1
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Princípios de análise instrumental.</b> 5ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman,2002.	1
SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M. <b>Princípios de análise instrumental.</b> 6ª Ed. Porto Alegre-RS:Bookman,2009.	5
SLABAUGH, Wendell H.; PARSONS, Theran D. <b>Química geral.</b> Rio de Janeiro- RJ:Livros Técnicos e Científicos,1974. TOMBO:11877	1
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 6ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1996.	3
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 7ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.	3
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 8ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2006.	2
SOLOMONS, T.W.G. <b>Química Orgânica.</b> 10ª Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2012	20
SORUM, C. H. <b>Como resolver problemas de química general.</b> 2ª Ed. Madrid: Paraninfo,1976.	1
SMITH, Michael B. <b>March's advanced organic chemistry: reactions, mechanisms and structure.</b> 7a ed. New Jersey: Wiley, 2013	2
STRATHERN, Paul. <b>O sonho de Mendeelev:a verdadeira historia da química.</b> Rio de Janeiro-RJ:Jorge Zahar, 2002.	1
SYKES, Peter. <b>Guia de mecanismo da química orgânica.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1969.	1
TAUHATA, Luiz; ALMEIDA, Elisabeth S. de. <b>Radiações nucleares:usos e cuidados energia nuclear e suas aplicações.</b> Rio de Janeiro-RJ:Ministério das Minas e Energia,1984.	3
TRINDADE, Diamantino Fernandes. <b>Como fazer perfume.</b> 6ª ed. São Paulo-SP: Ícone, 1988	1

TRINDADE, Diamantino Fernandes. <b>Química básica experimental</b> . 5ª ed. São Paulo-SP: Átomo, 2013	20
THIBAUD, Jean. <b>Vida e transmutação dos átomos</b> . Rio de Janeiro-RJ:Ao Livro Técnico,1959.	1
TOMA, Henrique E. <b>Química bioinorgânica</b> . Washington-USA:Eva V. Chesneau, 1984.	1
TOMMASI, Acílio. <b>Análise química: qualitativa e quantitativa</b> . São Paulo: Lepsa, s.d.	1
TREBIEN, Herbert Arlindo. Pramosvaldo e a automedicação: RAM – Projeto de extensão universitária riscos à automedicação. Curitiba: UFPR, 2012	1
TUCCI, Carlos E. M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . Porto Alegre-RS:ABRH, 2004.	1
UCKO, David a. <b>Química para as ciências da saúde: uma introdução à Química Geral</b> . 2ª ed. São Paulo-SP: Manole, 1992.	1
USBERCO, João. <b>Química: físico-química</b> . 10ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 2006.	1
USBERCO, João. <b>Química:química geral</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 1996.	1
USBERCO, João. <b>Química:volume único</b> . 5ª Ed. São Paulo-SP:Saraiva, 2002.	1
VACZEK, Louis. <b>The enjoyment of chemistry: an informal introduction to the nature of matter and its chemical behavior</b> . Nova York:The Viking Press,1968.	1
VAITSMAN, Delmo S. <b>Ensaio químicos qualitativos</b> . Rio de Janeiro-RJ:Interiencia, 1995.	1
VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciências dos materiais</b> . São Paulo-SP: Blucher, 2012	5
VANIN, José Atílio. Alquimistas e químicos: o presente e o futuro. 2ª ed. São Paulo-SP: Moderna, 2005	1
VERNALHA, M. M. Toxicologia dos inseticidas. Curitiba-PR: UFPR, 1977	7
VIDAL, Jorge. <b>Química Inorgânica: con nociones de mineralogia</b> . 14ª ed. Buenos Aires: Stella, 1984.	1
VIEIRA, Enio C. <b>Bioquímica celular e biologia molecular</b> . 2ª Ed. São Paulo-SP:Atheneu, 2002.	2
VILLAVECCHIA, Víctor. <b>Tratado de química analítica aplicada</b> . Barcelona:Gustavo Gili,1935.	2
VOET, Donald. <b>Fundamentos de Bioquímica</b> . Porto Alegre-RS:Artmed, 2002.	2

VOGEL, A. I. <b>Análise Química Quantitativa.</b> 6ª ed. Rio de Janeiro-RJ:LTC, 2002.	1
VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa.</b> 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.	19
VOGEL, A. I. <b>Química orgânica: análise orgânica qualitativa.</b> Rio de Janeiro-RJ: LTC, 1981.	2
VOLLHARDT, K. P. C. SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica.</b> 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	2
WEYBRECHT, Heinz. <b>Cosmetologia moderna: teoria y práctica.</b> 5ª ed. Trad.: ROMERO, Carlota H. Buenos Aires: Lidium, 1988	1

### 13.5 RECURSOS DE LABORATÓRIOS

A UNESPAR/UV conta com Laboratórios de Ensino que atendem a todas as disciplinas que envolvam práticas laboratoriais oferecidas pelo Curso de Química. Todos os laboratórios são equipados com vidraria e reagentes necessários para a realização das aulas práticas, além de equipamentos e manual de segurança. Seguem, abaixo discriminados, os Laboratórios Didáticos: A UNESPAR/UV conta com 08 (oito) laboratórios de informática equipados com 195 (cento e noventa e cinco) computadores para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Tais laboratórios estão distribuídos de acordo com os Colegiados, possuindo cada um o seu laboratório de informática:

Colegiado	Quantidade de Laboratório de Informática	Quantidade de Computadores
Ciências Biológicas	01	25
Filosofia	01	25
Geografia	01	25
História	01	25
Letras	01	20
Matemática	01	25
Pedagogia	01	25
Química	01	25

O curso de Química possui um laboratório de informática próprio, equipado com 25 (vinte e cinco) computadores conectados à internet que figura como laboratório pedagógico do curso, o qual possui outras atividades além daquelas dependentes dos recursos computacionais.

Em função da desatualização e da rápida obsolescência dos computadores, a Instituição adota desde 2010 uma política de manutenção sistemáticas, com a instalação do CPD para benefício tanto do setor acadêmico, quanto para setores administrativos.

Investimentos devem ser previstos, conjuntamente com àqueles destinados à área administrativa, a fim de manter a atualização da quase totalidade dos computadores na Instituição. Assim, para os próximos anos projeta-se a continuidade desta política como forma de acompanhar a rápida dinâmica da área de tecnologia de informação (TI).

De maneira geral, os atuais computadores dos laboratórios de informática atendem, quantitativamente às atividades acadêmicas desenvolvidas na Instituição.

### Laboratório Especializados

Os laboratórios especializados da UNESPAR/UV são utilizados para as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O Curso de Licenciatura em Química dispõem de dois laboratórios (referidos como 01 e 02). Neles são realizadas as aulas experimentais destinadas aos componentes curriculares laboratoriais de Química Geral, Química Inorgânica, Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, além de Físico-Química, Química Orgânica e Bioquímica.

### Discriminação

Laboratórios	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estudante	Capacidade de atendimento	Turno de Funcionamento	
				Tarde	Noite
Laboratório de Ensino 01	48	1,92	25	X	X
Laboratório Ensino 02	48	1,92	25	X	X

No ano de 2012, o colegiado de química adquiriu uma área (sala), de cerca de 47,3 m<sup>2</sup>, na qual objetiva-se a montagem do laboratório de pesquisa em química. Para tal são necessárias as instalações (hidráulica e elétrica), além de mobiliários específicos de laboratórios, equipamentos, incluindo os equipamentos de segurança. Assim, há a necessidade de uma estrutura pertinente a um laboratório de pesquisa na área de química. Este laboratório em prioridades, seria para a execução da pesquisa dos docentes do colegiado de química, podendo também, ser utilizado para ministrar aulas de alguma das disciplinas do curso, tal como a de Análise Instrumental. A partir de uma necessidade, as instalações do laboratório de pesquisa em química podem ser utilizadas por outros cursos, ou mesmo, por outros *campi* da UNESPAR.

### Mobiliário

LABORATÓRIO 1	
Especificação	Quantidade
Bancadas em granito (2,17 x 1,28 x 0,70 m)	04
Armário em madeira grande (5,48 x 2,85 x 1,00 m)	02
Armário em madeira chão (3,48 x 1,05 x 0,38 m)	01
Gabinetes com pia em inox (1,07 x 0,53 x 0,85 m) (1,16 x 0,52x 0,85 m)	02

LABORATÓRIO 2	
Especificação	Quantidade
Bancadas em granito (2,17 x 1,28 x 0,70 m)	04
Armário em madeira grande (5,48 x 2,85 x 1,00 m)	02
Armário em madeira chão (3,48 x 1,05 x 0,38 m)	01
Gabinetes com pia em inox (1,07 x 0,53 x 0,85 m) (1,16 x 0,52x 0,85 m)	02

### Equipamentos

Especificação	Quantidade
<b>EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO Nº 01</b>	
Agitador de tubos de ensaio Vortex	01
Agitador magnético sem aquecimento	01



Agitador magnético com aquecimento	02
Autoclave	01
Balança Analítica	01
Balança Semi-analítica	01
Balança manual de trílice escala	01
Banho Maria Microprocessado com tampa em inox para oito amostras	01
Banho Maria	01
Bomba peristáltica	01
Centrífuga com capacidade para 11 tubos	01
Centrífuga com capacidade para 6 tubos	01
Conduvívmetro	01
Colorímetro	01
Deionizador de água capacidade de 50 litros	01
Destilador de água	01
Espectrofotômetro	01
Estufa de esterilização e secagem	01
Estufa de Cultura	02
Fonte de luz	01
Geladeira	01
pHmetro de bancada	01
Mufla 1200°C	01
Manta de aquecimento	02
Microscópio	01
Pipetador automático monocanal	01
Refratômetro portátil	03

Especificação	Quantidade
<b>EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO N° 02</b>	
Agitador magnético com aquecimento	04
Balança Analítica de precisão	01

Balança eletrônica de precisão	01
Banho-maria termostático	01
Banho-maria com tampo em inox para 4 amostras	02
Bomba de vácuo	01
Condutivímetro	01
Contador de colônias mecânico	01
Deionizador de água para 50 litros	01
Destilador de água	01
Estufa de esterilização e secagem	01
Espectrofotômetro	01
Geladeira	02
Mufla 1200°C	01
Manta aquecedora	02
Microscópio	08
pHmetro de bancada	01
Rotaevaporador	01

**Material de Consumo**

<b>Especificação – LABORATÓRIO Nº 01</b>	<b>Quantidade</b>
Almofariz de porcelana	09
Balões volumétricos (1000 ml)	03
Balões volumétricos (500 ml)	11
Balões volumétricos (250 ml)	27
Balão volumétrico (100 ml)	23
Balão volumétrico (50 ml)	35
Balão volumétrico (25 ml)	06
Balões de fundo chato (500 ml)	10
Balões fundo chato (250 ml)	01
Bastões de vidro	72
Becker (600 ml)	12
Becker (400 ml)	20
Becker (100 ml)	23

Becker (250 ml)	12
Becker (50 ml)	19
Buretas (50 *ml)	09
Bureta (25 ml)	09
Cadinhos	20
Cápsulas de porcelana	03
Condensadores	10
Densímetro	06
Dessecador grande	01
Dessecador pequeno	01
Espátulas	17
Erlenmeyer (250 ml)	24
Erlenmeyer (125 ml)	12
Erlenmeyer (50 ml)	01
Erlenmeyer (100 ml)	01
Funis	51
Kitassato (500 ml)	09
Kitassato (250 ml)	20
Placas de Petri	106
Pipetas volumétricas (25 ml)	48
Pipetas volumétricas (10 ml)	29
Pipetas volumétricas (5 ml)	20
Pipeta graduada (1 ml)	35
Pipeta graduada (5 ml)	14
Pipeta graduada (10 ml)	21
Provetas (10 ml)	07
Provetas (25 ml)	05
Provetas (50 ml)	09
Proveta (100 ml)	10
Pissetas	11
Pêra de borracha	07

Pistilo	05
Pinças	16
Suporte para tubos	18
Suportes universais	11
Tubos de ensaio pequeno	370
Tubos de ensaio médio	35
Tubos de ensaio grande	280
Tubo de ensaio descartável	141
Tubos em U	14
Telas de amianto	16
Termômetros	21
Vidros relógio	33

<b>Especificação – LABORATÓRIO Nº 02</b>	<b>Quantidade</b>
Amofariz de porcelana	09
Balança Semi-analítica	01
Balança Analítica	01
Balança analógica	01
Barra magnética para agitação	06
Balões volumétricos (500 ml)	12
Balões volumétricos (250 ml)	37
Balão volumétrico (100 ml)	19
Balões de fundo chato (250 ml)	06
Balões de fundo chato três juntas (250 ml)	05
Balões de fundo chato duas juntas (250 ml)	01
Balões de fundo redondo (500 ml)	04
Balões de fundo redondo (250 ml)	04
Balões de fundo redondo (100 ml)	01
Bastões de vidro	35
Bico de Bunsen	12
Buretas (50 ml)	15

Bureta (25 ml)	05
Cadinho de porcelana	11
Cadinho de vidro	03
Coluna de Vigreux	03
Condensadores	06
Copos de Bécker (400 ml)	22
Copos de Bécker (600 ml)	04
Copos de Bécker (250 ml)	10
Copos de Bécker (3 l)	01
Copos de Bécker (2 l)	02
Copos de Bécker (50 ml)	08
Copos de Bécker (100 ml)	22
Cápsulas de porcelana	07
Destilador	01
Dessecador pequeno	02
Densímetro	06
Erlenmeyer (250 ml)	25
Erlenmeyer (100 ml)	06
Erlenmeyer (125 ml)	24
Espátulas	22
Extrator Soxhlet	01
Funis	48
Kitassato (500 ml)	02
Kitassato (125 ml)	02
Kitassato (250 ml)	10
Proveta de (50 ml)	14
Provetas (10 ml)	05
Proveta (25 ml)	04
Provetas (100 ml)	10
Pipeta sorológica descartável (5 ml)	100
Pipeta sorológica descartável (10 ml)	100

Pipeta sorológica descartável (25 ml)	50
Pipetas volumétricas (50 ml)	09
Pipetas volumétricas (10 ml)	11
Pipeta graduada (1 ml)	30
Pipeta graduada (5 ml)	07
Pipetas graduadas (10 ml)	20
Pipeta volumétrica (1 mL)	05
Pipeta de Pasteur (3mL)	24
Pipetas volumétrica (25 mL)	09
Pipetas volumétrica (20 mL)	06
Pistilos	12
Placas de Petri	35
Pinças de madeira	23
Pinças de metal	06
Pêras de borracha	15
Pissetas	09
Suportes Universais	11
Suportes para tubos de ensaio	10
Telas de amianto	19
Tripés	15
Tubos em U	02
Termômetros	21
Tubos de ensaio pequenos	274
Tubos de ensaio	151
Tubos descartáveis (pequenos)	569
Vidros relógio	37

## REAGENTES EXISTENTES NO LABORATÓRIO N° 01

### Reagentes Sólidos – potes variando de 25 a 500 gramas

Tiocianato de amônio	Nitrito de sódio
Tiocianato de potássio	Nitrato de mercúrio

Ferricianeto de potássio	Nitrato de chumbo
Carbonato de sódio	Nitrato de bário
Carbonato de cálcio	Sulfato de cobre
Carbonato de zinco	Sulfato de amônio
Carbonato de magnésio	Bissulfito de sódio
Carbonato de bário	Sulfato de potássio
Carbonato de estrôncio	Óxido de mercúrio
Bicarbonato de sódio	Dióxido de manganês
Oxalato de sódio	Óxido cúprico
Tiosulfato de sódio	Oxida de manganês
Sulfato de ferro	Óxido de chumbo
Óxido de cálcio	Óxido de tungstênio
Dióxido de manganês	Alumínio
Óxido de cobre	Vermelho congo
Cloreto de cobre	Fenolftaleína
Cloreto de sódio	Alaranjado de metila
Cloreto de manganoso	Azul de bromotimol
Cloreto de alumínio	Ácido clorídrico
Cloreto de amônio	Ácido sulfúrico
Cloreto de potássio	Cloreto de mercúrio
Naftol	Cloreto de estrôncio
Glicose	Mercúrio puro
Acetato de cálcio	Carvão vegetal
Permanganato de potássio	Pó de mármore
Carvão ativado	Iodeto de potássio
Enxofre	Fenol
Silicato de sódio	Molibdato de amônio
Fluoreto de potássio	Hidróxido de sódio
Tartarato de sódio	Hidróxido de potássio
Sacarina sódica	Fosfato de sódio
Citrato de sódio	Ácido oxálico

Titanato ferroso	Ácido cítrico
Ureia	Ácido salicílico
Hidróxido de cálcio	Brometo de potássio
Hidróxido de bário	Dicromato de amônio
Ácido maleico	Ácido tartárico
Ácido benzóico	Brometo de amônio
Dicromato de potássio	
<b>Reagentes Líquidos – potes variando de 100 a 1000ml</b>	
Dimetilformamida	Nitrato de prata
Ácido sulfônico	Brometo de sódio
Cloreto de cobalto hexahidratado	Acetato de butila
Cloreto de potássio	Etanolomina
Cianeto de potássio	Etilenoglicol
Brometo de potássio	Xilol
Molibdato de sódio	Propileno glicol
Acetato de chumbo neutro	Hexano
Sulfato de sódio anidro	Acetona
Metil etil cetona	Éter de petróleo
Metil isobutil cetona	Ciclohexano
Anidrido acético	Formaldeído (solução)
Etileno diamina	Álcool etílico hidratado
Acetilacetona	Álcool butílico
Éter etílico	Álcool de cereais
Fenol líquido	Álcool iso amílico
Álcool isopropílico	Glicerina bidestilada
Formaldeído (puro)	Formol
Álcool butílico secundário	Ácido acético glacial
Álcool propílico	Ácido sulfúrico
Álcool amílico	Clorofórmio
Glicerina	Cloreto de cálcio



Hidróxido de amônio	Cloreto de mercúrio
Hidróxido de hidrogênio	Ácido fosfórico
Metil 2 propanil 2	Ácido propiônico
Cloreto férrico	Tiosulfato de sódio
<b>SOLUÇÕES</b>	
Cloreto de ferro	Cloreto de potássio
Cloreto de lítio	Acetato de chumbo
Cloreto de sódio	Sulfato de cobre
Cloreto de bário	Carbonato de sódio
Iodeto de potássio	Hidróxido de sódio 1%
Hidróxido de amônio	Cloreto de cobre
Cloreto de ferro	Cromato de potássio
Sulfato de sódio	Nitrato de chumbo
Cloreto de cálcio	Nitrato de prata
Cloreto férrico	Cloreto de mercúrio
	Amoníaco

<b>REAGENTES EXISTENTES NO LABORATÓRIO Nº 02</b>	
<b>Reagentes Sólidos – potes variando de 25 a 500 gramas</b>	
Enxofre	Bicarbonato de sódio
Sulfato cúprico	Carbonato de sódio
Hidróxido de cálcio	Pó de Mármore
Fosfato de sódio	Cloreto de ferro
Hidróxido de sódio	Cloreto de amônio
Fosfato de sódio tribásico	Cloreto de mercúrio
Oxalato de sódio	Cloreto de bário
Fosfato de sódio dibásico	Dicromato de potássio
Sulfato de amônio	Sulfato ferroso
Iodeto de potássio	Cloreto de mercúrio
cloreto de lítio	Hidróxido de sódio

Cloreto de cobalto	Cloreto de estanho
Cloreto de cálcio	Óxido de manganês
Fosfato de amônio	Oxalato de sódio
Cromato de amônio	Oxalato de potássio
Iodeto de mercúrio	Oxalato de amônio
Fosfato trissódico	Óxido de alumínio
Fosfato de amônio	Óxido de mercúrio
Iodeto de cádmio	Óxido de cálcio
Hidróxido de potássio	Acetato de amônio
Nitrato de chumbo	Acetato de zinco
Sulfato de amônio	Acetato de potássio
Sulfato de sódio	Acetato de bário
Nitrito de bário	Acetato de estrôncio
Sulfato de ferro	Acetato de mercúrio
Tiosulfato de sódio	Acetato de cálcio
Sulfato de magnésio	Cloreto de bário
Sulfeto de ferro	Cloreto de magnésio
Sulfeto ferroso	Bissulfito de sódio
Fenolftaleína pura	Brometo de potássio
Alaranjado de metila	Carbonato de magnésio
Vermelho congo	Ácido tartárico
Ácido bórico	Alizarina
Carbonato de cálcio	Cloreto de potássio
Carbonato de bário	
<b>METAIS</b>	
Cádmio	Alumínio
Iodo	Cobre granulado
<b>REAGENTES LÍQUIDOS – POTES VARIANDO DE 100 A 1000 ML</b>	
Ácido acético glacial	Clorofórmio

Ácido acético puro	Ácido fosfórico
Água oxigenada	Mercúrio
Sulfato de alumínio	Éter etílico
Glicerina	Álcool etílico
Água boricada	Ácido clorídrico
Mercúrio puro	Amônia
Ácido sulfúrico	

### Horário de Funcionamento

Quadro de Horário						
Lab. n°	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
01	13:30 – 17:05 h e 19:00 – 22:40 h					
02						

### ACESSIBILIDADE

Com vistas à acessibilidade arquitetônica, as edificações da universidade devem passar por amplas reformas de adequação, executando modificações a fim de vencer desníveis no interior e exterior das edificações, implantando rampas e elevadores que facilitem a locomoção de professores, acadêmicos, funcionários e demais visitantes.

A instituição dispõe de um total de 03 edificações, com os mais variados usos, (pedagógicos, acadêmicos, administrativos, ou, mesmo de lazer) e todos serão adequados às necessidades que se apresentam no âmbito da locomoção e acessibilidade.

Dentre essas edificações, as que mais se destacam em relação ao atendimento constante deste item, estão as edificações denominadas: Prédio 1 (Administração, salas de aula), está interligado por escadas ao Prédio 2 (Biblioteca, laboratórios de ensino e salas dos colegiados), sem rampa ou elevador. Assim o acesso ao 2º pavimento não é facilitado em ambos os prédios. O Prédio 2, que depois de uma reforma é todo interligado por escadas ao Prédio 3 (Laboratórios de informática, salas de aula), onde ainda não foi instalado o elevador, a fim de vencer os desníveis de 3 pavimentos. Nas conexões entre os prédios e para o acesso aos pavimentos são necessárias a implantação de rampas, elevadores a fim de promover a acessibilidade e locomoção. Isto virá a promover uma predisposição maior em receber alunos

com necessidades de locomoção nos laboratórios de informática que atendem demandas do curso da instituição.

O Prédio 3, que não está ligado por rampas, não facilita a comunicação entre as edificações e seus diferentes níveis. Com relação às demais instalações da universidade, nem todas as edificações possuem sanitários, Com isso, apenas no Prédio 1 é disposto um banheiro adaptado para receber pessoas com necessidades especiais.

Em termos de projeção das instalações e acessibilidade predial, a universidade está atenta e buscando viabilizar as modificações mínimas e que são necessárias para o bom funcionamento e principalmente para o atendimento de seus usuários. Um intensivo empenho tem sido dispendido pela direção da instituição a fim de respeitar o Decreto nº 5.296/2004 que se refere as condições de acesso às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Para sanar as dificuldades relatadas acima e concretizar as devidas adequações que permitam a acessibilidade dos usuários, as obras foram iniciadas no ano de 2014, com a construção de um elevador no Prédio 3 e rampas de acesso nos Prédios 1 e 2. Atualmente as obras encontram-se temporariamente paralisadas devido a problemas de repasse de verbas do Governo do Estado para a Universidade e, tão logo isto se normalize, estas serão finalizadas.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Plano Nacional de Extensão Universitária - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC Brasil, 2000 / 2001b.
- FREITAS, Olga. Os Equipamentos e materiais didáticos. Centro de Educação a Distância. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.
- SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. São Paulo: Cortez, 1984.
- VASQUEZ, A. S. Filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 6.755**, de 29 de janeiro de 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm)> Acesso em: mar. 2015.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química**. Parecer CNE/CES 1.303/2001a
- BRASIL. **Plano Nacional de Extensão Universitária** - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC Brasil, 2000 / 2001b.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/23CDW>>. Acesso em: mar. 2015
- PARANÁ. Estado do Paraná. **Secretaria da Educação (SEED)**. Disponível em: <<http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas/#>>. Acesso em: mar. 2015.
- PIMENTA, S. G. **O estágio como praxes na formação do professor**. Porto Alegre-RS: RBEP, p. 95, 1993.
- SANTA CATARINA. Estado de Santa Catarina. **Secretaria de Estado da Educação**. Portal da Educação Institucional. Disponível em: <<http://serieweb.sed.sc.gov.br/cadueportal.aspx>>. Acesso em: mar. 2015.
- UNESPAR. **Dados Institucionais – Secretaria Geral do Campus**, União da Vitória, 2014a \_\_\_\_\_ . **RESOLUÇÃO Nº 006/2014 - CEPE/UNESPAR - Regulamento de Extensão da UNESPAR**, 07 de outubro de 2014b, Campo Mourão, PR.
- WISNIEWSKI, G.; MORAES, S. R.; ROCHA, J. R. C. **Licenciatura em Química: o penúltimo rebento da FAFIUV até os dias atuais**. *Luminária*, 48-55p., Edição especial 50 anos FAFIUV & IEPS, União da Vitória, PR. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto N° 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm#art1)>. Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Decreto N° 8.752**, de 9 de maio de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19)>. Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 09 de junho de 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 13, 25 de junho, 2015a.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1303/2001 de 06 de novembro de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 25, 07 de dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto N° 8.752**, de 9 de maio de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19)> Acesso em: abril, 2019.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 09 de junho de 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 13, 25 de junho, 2015a.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1303/2001 de 06 de novembro de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 25, 07 de dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

## ANEXOS

### Anexo 1: Regulamento do Estágio Supervisionado

#### REGULAMENTO DE ESTÁGIO

#### LICENCIATURA EM QUÍMICA

União da Vitória Abril/2018

### **REGULAMENTO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNESPAR, CAMPUS DE UNIÃO DA VITÓRIA**

#### **TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES LEGAIS**

**Art. 1.º** - Em atendimento à Resolução nº10/2015 – CEPE/UNESPAR, fica estabelecido o Regulamento de Estágio Obrigatório e Estágio Não obrigatório, do Curso de Licenciatura em Química, do Campus de União da Vitória, da Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR.

**Art. 2.º** - A carga horária do Estágio Obrigatório do Curso de Licenciatura em Química, de caráter obrigatório, é de 400 (quatrocentas) horas distribuídas nas 3<sup>as</sup> e 4<sup>as</sup> séries do curso, conforme Resolução CNE/CP Nº 02/2015.

§ 1.º - A distribuição da carga horária total do Estágio Obrigatório constitui 200 (duzentas) horas na 3<sup>a</sup> série do curso, e 200 (duzentas) horas na 4<sup>a</sup> série.

**Art. 3.º** – O Estágio obedecerá, no que couber, o disposto nas Resoluções CNE/CP nº 01/2002 e CNE/CP nº 02/2002, CNE/CP nº 02/2015 e Lei 11788/2008.

## TÍTULO II - DOS CONCEITOS E OBJETIVOS

**Art. 4.º** - O estágio na UNESPAR poderá ser Obrigatório ou Não Obrigatório, conforme determinado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação e no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 1º Estágio Obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória de estágio ou à carga horária regular das Atividades Complementares.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 5.º** - Entende-se por Estágio o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos vinculados à estrutura do ensino público e particular, oficiais ou reconhecidos. As atividades relacionadas ao ensino e à aprendizagem de Química, realizadas pelo acadêmico nos campos de estágio, sob a responsabilidade, acompanhamento e supervisão desta Instituição, sendo, portanto, de caráter obrigatório. Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 1º O Estágio Obrigatório faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.



§ 2º O Estágio Obrigatório visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

**Art. 6.º** - O estágio, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza observados os seguintes requisitos:

I - matrícula e frequência regular do estudante no Curso de Graduação, atestados pela Instituição de Ensino;

II - celebração de Termo de Compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a Instituição de Ensino;

III - compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no Termo de Compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento pelo professor orientador da Instituição de Ensino e por Supervisor de Campo de Estágio da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos neste Regulamento.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no Termo de Compromisso caracteriza vínculo de emprego do estudante com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

**Art. 7.º** - São objetivos do Estágio Obrigatório:

I – proporcionar ao acadêmico experiências na sua futura área de atuação profissional;

– viabilizar a elaboração dos planos de aula e análise de sua possível contribuição no contexto escolar escolhido como campo de estágio;

II – promover a execução dos planos de aula no campo escolhido para estágio;

III – favorecer a reflexão acerca das atividades e experiências relacionadas ao estágio;

IV – transformar as atividades relacionadas ao Estágio Obrigatório em oportunidades para estabelecer diálogos entre a IES e os campos de estágio.

**Art. 8.º** - São objetivos do Estágio Não Obrigatório:

I – proporcionar ao acadêmico experiências na sua futura área de atuação profissional;

II – viabilizar a elaboração dos planos de estágio e análise de sua possível contribuição no contexto de trabalho como campo de estágio;

III – promover a execução dos planos de estágio no campo escolhido para estágio;

IV – favorecer a reflexão acerca das atividades e experiências relacionadas ao estágio;

V – transformar as atividades relacionadas ao Estágio Não Obrigatório em oportunidades para estabelecer diálogos entre a IES e os campos de estágio.

### TÍTULO III - DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

**Art. 9.º** - Constituir-se-ão Campos de Estágio:

I – estabelecimentos oficiais de Ensino (séries finais do ensino fundamental e ensino médio) das Redes Federal, Municipal, Estadual ou Privada;

II – instituições sociais, assistenciais, culturais da comunidade alvos de projetos ou programas de ensino, pesquisa e extensão que envolva atividades escolares relacionadas à Química.

**Art. 10º** - As atividades de Estágio Obrigatório de Coparticipação devem ser realizadas, preferencialmente, nas cidades de União da Vitória e Porto União.

**Art. 11º** - O Estágio de regência de classe deverá necessariamente ser realizado nas cidades de União da Vitória ou Porto União.

**Art. 12º** - O Estágio Obrigatório fica sob a responsabilidade do Colegiado do Curso, Coordenação do Curso, Coordenação de Estágio, Vice Coordenação de Estágio, Orientadores de Estágio e Supervisores de Estágio.

#### TÍTULO IV - DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E DIDÁTICA DOS ESTÁGIOS DA UNESPAR

##### Capítulo I

##### Da Organização Administrativa

**Art. 13º** - Da organização administrativa dos estágios da UNESPAR, participam:

- I - Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROGRAD;
- II - Direção de *Campus*;
- III - Direção de Centros de Áreas;
- IV - Colegiados de Cursos;
- V - Coordenação e Vice Coordenação de Estágio do Curso;
- VI - Coordenador Geral de Estágio, responsável pelos estágios em cada *Campus* ou unidade.

*Seção I Atribuições*

**Art. 14º** - Compete à Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROGRAD:

- I - definir e emitir políticas e regulamentos de estágio, em conjunto com os Conselhos Superiores afins;
- II - manter serviço de assessoria permanente aos Cursos por meio de suas Diretorias afins;
- III - encaminhar as questões relativas aos estágios às instâncias universitárias competentes, quando for o caso;
- IV - participar, quando necessário, de reuniões relativas à organização e avaliação dos estágios;
- V - promover encontros e intercâmbios entre os responsáveis pelos estágios na UNESPAR, visando solucionar problemas e ou padronizar procedimentos;
- VI - Promover, juntamente com os Coordenadores de Curso e/ou Coordenadores de Estágios, intercâmbio com outras instituições sobre assuntos pertinentes aos estágios;
- VII - fornecer assessoria aos Coordenadores de Cursos e/ou Coordenadores de Estágios na elaboração, tramitação e divulgação dos Regulamentos Específicos/Próprios de Estágios dos Cursos de Graduação.

**Art. 15º** - Compete à Direção de *Campus* e à Direção de Centro de Área proverem apoio logístico e de recursos humanos para formalização e realização dos estágios, nos âmbitos das suas competências regimentais.

**Art. 16º** – Compete ao Colegiado de Curso:

- I. estabelecer e definir diretrizes para os Estágio Obrigatório e para os Estágio Não Obrigatório;
- II. elaborar o Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso e encaminhá-lo ao Colegiado de Centro, para sua aprovação, observado o presente Regulamento e demais legislação pertinente;
- III. aprovar a programação anual do Estágio Obrigatório, etapas e prazos a serem cumpridos, encaminhada pelos orientadores de estágio;
- IV. aprovar a programação e normativas anuais dos estágios não obrigatórios, encaminhada pelos orientadores de estágio;
- V. homologar os Planos e Relatórios de Estágios Obrigatórios encaminhados pelos orientadores de estágios;
- VI. zelar pelo cumprimento das normas estabelecidas para a realização dos estágios;
- VII. manifestar-se, quando solicitado pelo coordenador de curso, em matérias referentes aos Estágios Obrigatórios e Não Obrigatórios.

**Art. 17º** – O Coordenador do Estágio Obrigatório deve ser docente efetivo, habilitado na área específica do Curso e com experiência no Ensino Médio e/ou Superior.

§ 1º O Coordenador de Estágios deve, preferencialmente, atuar como orientador de estágio durante a sua gestão.

**Art. 18º** – Compete à Coordenação de Estágio:

- I – organizar o programa das referidas disciplinas especificando orientações das atividades de Estágio Obrigatório;
- II – apresentar formalmente, aos estagiários, no início do período letivo, todos os aspectos legais que compreendam o processo de estágio curricular;
- III – apresentar o projeto de atuação do Estágio Obrigatório aos orientadores e demais professores do Colegiado;
- IV – coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades pertinentes ao estágio, em conjunto com os demais professores orientadores de Estágio;
- V – elaborar e apresentar aos supervisores de Estágio o cronograma de datas para as supervisões do estágio de regência;
- VI – entrar em contato com os estabelecimentos oficiais do Ensino Médio, que ofertam estágio, para análise das condições do estágio, tendo em vista a celebração de convênios e acordos, quando for o caso;
- VII – participar dos encontros e reuniões promovidos pela Coordenação do Curso;
- VIII – prestar ao Coordenador do Curso informações adicionais, quando solicitadas, e solicitar ao mesmo, reuniões quando se fizerem necessárias;
- IX – informar ao aluno estagiário sobre as normas, procedimentos e critérios do planejamento, da execução e da avaliação das atividades de estágio supervisionado;
- X – manter contato sistemático com as escolas (supervisores técnicos) nas quais os estagiários cumprem atividades inerentes ao Estágio Obrigatório;

- XI – organizar e manter atualizada a documentação dos Estagiários e assinar as Certidões de Estágio;
- XII – avaliar os relatórios dos estágios supervisionado de coparticipação e informar aos alunos as notas obtidas nesses relatórios e avaliar, qualitativamente, o Estágio Não Obrigatório;
- XIII – discutir as tendências atuais, teóricas e metodológicas referente ao ensino na área específica;
- XIV - avaliar as apresentações orais dos estágios de regência;
- XV – receber e analisar o controle de frequência, relatórios e outros documentos dos estagiários, registrando o controle efetivo das horas realizadas conforme estabelece a legislação vigente;
- XVI – propor ao Coordenador do Curso, quando necessário, o desligamento do Estagiário do campo de estágio;
- XVII – permanecer na Instituição, mesmo quando a turma ou parte dela, estiver em outras atividades, ficando à disposição dos alunos que necessitem de apoio individual aos seus projetos;
- XVIII – informar aos alunos a nota obtida no estágio de regência;
- XIX – informar aos alunos as notas obtidas no Estágio Obrigatório.

Parágrafo único. O docente escolhido como Coordenador pelo Colegiado será nomeado conforme a regulamentação vigente, por um período de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido.

**Art. 19º** - O curso poderá ter também 01 (um) Vice Coordenador de Estágios, eleito pelos seus pares, preferencialmente, dentre os docentes efetivos em Regime de Tempo Integral;

§ 1º Para efeito do disposto no *caput* deste Artigo, considera-se como pares, os docentes que se encontram atuando no estágio curricular obrigatório;

§ 2º O docente escolhido como Vice Coordenador de Estágios pelo Colegiado será nomeado conforme a regulamentação vigente, por um período de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido;

§ 3º O Vice-Coordenador de Estágios deve, preferencialmente, atuar como orientador de estágio durante a sua gestão;

§ 4º O Vice-Coordenador de Estágio deve ser membro nato do Colegiado de Curso, com a formação específica do Curso;

§ 5º O Vice Coordenador deve colaborar com o Coordenador de Estágios em suas atribuições e substituí-lo em eventuais ausências e, em caso de vacância do cargo, deve assumir a função de coordenador de estágio, até que se realizem novas eleições.

**Art. 20º** – Compete ao Coordenador Geral de Estágio:

I - Manter cadastro atualizado de todos os estudantes que estejam realizando Estágios Não Obrigatórios, bem como especificar o local onde estão atuando;

II - Cabe ao Coordenador Geral de estágio no *Campus* ou o Coordenador de Curso: manter cadastro atualizado dos acadêmicos estagiários, com especificação dos locais de estágios; assinar o Plano de Trabalho a ser firmado entre estudantes e concedentes de estágios; receber os relatórios circunstanciados sobre os Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios e tomar as providências cabíveis, junto aos demais setores, quando necessário;



III - Implementar o convênio mediante delegação, entre a UNESPAR e as unidades concedentes de estágios, visando estabelecer os campos de estágios para os estudantes da UNESPAR;

IV - Estabelecer controle de vigência dos convênios, analisando-os periodicamente e verificando a necessidade ou não de sua renovação, emitindo, quando necessário, seu parecer;

V - Prestar informações sobre mudanças nas leis e resoluções que regem o Estágio Obrigatório;

VI – Providenciar anualmente o seguro de acidentes pessoais dos acadêmicos;

VII – Propor alterações que se façam necessárias no Regulamento de Estágio;

VIII – Informar à direção a necessidade de inclusão na previsão orçamentária das despesas relacionadas à supervisão dos estágios, tendo em mãos as previsões apresentadas pela Coordenação dos Cursos.

## Capítulo II

### Da Organização Didática

**Art. 21º** - Da organização didática dos estágios participam:

- I - Colegiado do Curso;
- II - Coordenação do Curso;
- III - Coordenação de Estágio do Curso;
- IV - Vice Coordenação de Estágio do Curso;
- V - Orientação de Estágio;
- VI - Supervisão de Estágio;
- VII - Acadêmico Estagiário.

*Seção I Atribuições*

**Art. 22º** - Compete ao Colegiado de Curso:

- I – apoiar e subsidiar a coordenação de Estágio no que diz respeito ao pleno desenvolvimento das atividades de Estágio Obrigatório;
- II – decidir sobre a distribuição das supervisões do Estágio Obrigatório realizado pelos alunos;
- III – decidir sobre a distribuição das orientações do Estágio Obrigatório;
- IV – decidir sobre o número de horas de estágio de coparticipação, regência de classe e outras atividades pertinentes ao Estágio Obrigatório;
- V – elaborar o instrumento de avaliação que deve ser utilizado pelos supervisores de estágio durante a realização do Estágio Obrigatório;
- VI – propor mudanças e alterações que se façam necessárias no Regulamento do Estágio Obrigatório do Curso.

**Art. 23º** - Compete à Coordenação do Curso:

- I – subsidiar os professores das disciplinas de Metodologia do Ensino da Química I e II, os orientadores e os supervisores do Estágio Obrigatório para o pleno desenvolvimento de suas atividades;
- II – apresentar ao CCEB – Conselho de Centro de Ciências Exatas e Biológicas da UNESPAR, *Campus* de União da Vitória, o Regulamento proposto pelo Colegiado referente ao Estágio Obrigatório para aprovação;

III – elaborar, juntamente com os Docentes do Colegiado do curso, uma planilha de custos para a realização das supervisões do Estágio Obrigatório.

**Art. 24º** – Compete ao Coordenador de Estágio:

I - propor ao Colegiado de Curso o sistema de organização e desenvolvimento dos estágios;

II - propor minuta do Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso, obrigatório e não obrigatório, com assessoria da PROGRAD, encaminhando-a ao Colegiado de Curso para análise e posterior aprovação pelo Conselho de Centro respectivo;

III - definir os diversos campos de estágios, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, a fim de que sejam formalizados os convênios para o desenvolvimento dos estágios;

IV - identificar os campos de estágios e possibilitar a inserção dos estudantes nos mesmos;

V - coordenar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades de estágios, em conjunto com os docentes orientadores/supervisores de estágios e com os supervisores de campo de estágio de modo a propiciar a real inserção dos estudantes;

VI - convocar, sempre que necessário, reuniões com os docentes envolvidos com os estágios, para discutir assuntos tais como: planejamento, organização, funcionamento, avaliação e controle das atividades de estágios e elaboração e análise de critérios, métodos e instrumentos necessários ao seu desenvolvimento;

VII - organizar, a cada período do Estágio Obrigatório, os campos de estágio, a distribuição dos estagiários entre os supervisores/orientadores de estágios;

VIII - Organizar os estagiários por grupos, quando for o caso, para estabelecer uma distribuição conforme as possibilidades de vagas nos campos de estágios, evitando superlotação em determinados locais e de acordo com as características do perfil profissiográfico expressas no Projeto Pedagógico do Curso;

IX - encaminhar ao Colegiado de Curso a programação dos estágios para atendimento ao previsto no Art. 21 deste Regulamento;

X - assinar os Termos de Compromisso dos Estágios Obrigatórios, observando o disposto no Inciso III do Art. 23 deste Regulamento;

XI - avaliar os relatórios circunstanciados que indiquem desvirtuamento da função educativa do estágio, emitidos pelos orientadores/supervisores de estágios ou pelo responsável pelos convênios de estágios não obrigatórios e encaminhar à PROGRAD, após a análise do Colegiado de Curso e Conselho de Centro;

XII - organizar conjuntamente com o Colegiado do Curso uma socialização das experiências no final do período do Estágio Obrigatório.

**Art. 25º** – Compete ao Vice-Coordenador de Estágio:

I - propor, juntamente com o Coordenador de Estágio, ao Colegiado de Curso o sistema de organização e desenvolvimento dos estágios;

II – propor, juntamente com o Coordenador de Estágio, minuta do Regulamento Próprio/Específico de Estágio do Curso, obrigatório e não obrigatório, com assessoria da PROGRAD, encaminhando-a ao Colegiado de Curso para análise e posterior aprovação pelo Conselho de Centro respectivo;

III - auxiliar o planejamento, a execução e a avaliação das atividades de estágios, em conjunto com os docentes orientadores/supervisores de estágios e com os

supervisores de campo de estágio de modo a propiciar a real inserção dos estudantes;

IV - subsidiar a organização, a cada período do Estágio Obrigatório, os campos de estágio, a distribuição dos estagiários entre os supervisores/orientadores de estágios;

V - auxiliar na organização dos estagiários por grupos, quando for o caso, para estabelecer uma distribuição conforme as possibilidades de vagas nos campos de estágios, evitando superlotação em determinados locais e de acordo com as características do perfil profissiográfico expressas no Projeto Pedagógico do Curso;

VI - auxiliar na avaliação dos relatórios circunstanciados que indiquem desvirtuamento da função educativa do estágio, emitidos pelos orientadores/supervisores de estágios ou pelo responsável pelos convênios de Estágios Não Obrigatórios e encaminhar à PROGRAD, após a análise do Colegiado de Curso e Conselho de Centro;

VII - auxiliar na organização da socialização das experiências no final do período do Estágio Obrigatório;

VIII - coordenar as atividades referentes às atividades do Estágio Não Obrigatório.

**Art. 26º** – Compete ao Orientador de Estágio:

I - participar da elaboração, execução e avaliação das atividades pertinentes ao estágio;

II - orientar a elaboração dos planos de aula para a realização do Estágio Obrigatório, de acordo com o previsto neste Regulamento como trâmite obrigatório para iniciar as atividades de estágios obrigatórios;

- III - assistir a todas as aulas do estágio em docência dos seus orientados, verificando a execução da atividade desenvolvida, garantindo que a atividade seja educativa/formativa;
- IV - comunicar ao Coordenador de Estágio quando o aluno estagiário estiver com os planos de aula devidamente concluídos;
- V - orientar a elaboração do relatório de estágio de regência;
- VI - avaliar os relatórios do estágio de regência (trabalho escrito) e informar as notas aos alunos e ao Coordenador de Estágio;
- VII - emitir relatório circunstanciado quando houver indício de desvirtuamento do estágio e encaminhar ao Coordenador de Estágios e Coordenador de Curso para as providências institucionais necessárias.

**Art. 27º** – Caso o orientador julgue que o plano de aula não está adequado até o prazo estabelecido, ele deverá informar o Coordenador de Estágio a impossibilidade de realização do Estágio de regência.

**Art. 28º** – O profissional do campo de estágio da área específica denominado Supervisor de Estágio deverá ser habilitado na área de atuação nas escolas e outras instituições de ensino parceiras.

**Art. 29º** – Ao Supervisor de Estágio caberá o acompanhamento do Estagiário no campo de estágio, de acordo com as seguintes atribuições:

- I – fornecer aos Estagiários informações necessárias para a elaboração e execução do projeto de estágio;
- II – aprovar os Projetos de Ensino e Planos de aula; sugerindo reformulações que se fizerem necessárias;

- III – preencher e assinar os instrumentos próprios de acompanhamento que lhes forem solicitados;
- IV – acompanhar efetivamente o desempenho do estagiário, incentivando e apresentando sugestões que venham em seu auxílio, quando necessário;
- V – informar ao Professor Orientador qualquer mudança no planejamento ou outras situações que possam comprometer o andamento do estágio;
- VI – Participar, como membro convidado, da socialização das experiências ao final do Estágio Obrigatório.

**Art. 30º** – Compete ao Acadêmico-Estagiário do Estágio Obrigatório

- I – comparecer às aulas previstas no horário, sendo obrigatória a frequência exigida por lei – 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e 100% (cem por cento) das atividades no campo de estágio;
- II – definir com o Coordenador de Estágio, o Professor Supervisor da Escola campo de estágio, os locais, períodos e formas para o desenvolvimento das atividades referentes ao Estágio Obrigatório;
- III – conhecer antecipadamente o campo de estágio em que atuará;
- IV – elaborar e executar o seu plano individual sob a orientação do Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório com acompanhamento do professor Supervisor da Instituição, campo de Estágio;
- V – apresentar ao Coordenador, Orientador de Estágio Obrigatório e ao Professor Supervisor, o Projeto de Ensino a ser desenvolvido e cumprir rigorosamente as datas estabelecidas;

- VI – realizar a aplicação do Projeto de Ensino em escolas e/ou outras Instituições, após a aprovação por escrito do Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório;
- VII - entregar o Termo de Compromisso assinado pelo professor supervisor, direção da escola e responsável pelo acompanhamento do mesmo;
- VIII – desempenhar as atividades de Estágio Obrigatório com responsabilidade e competência, observando as normas de ética profissional no desempenho das suas atividades;
- IX – preencher, encaminhar e devolver os instrumentos de acompanhamento e avaliação, em anexo ao seu Projeto de Estágio Obrigatório;
- X – entregar ao Coordenador e Orientador de Estágio Obrigatório em data previamente fixada, o Relatório abrangendo todos os aspectos relativos ao Estágio;
- XI – comunicar e justificar com antecedência, ao Professor Supervisor (campo de estágio) e ao Coordenador de Estágio do Curso sua ausência em atividades previstas no plano de estágio;
- XII - apresentar os planos de aula aprovados pelo Orientador e Supervisor de Estágio para o Coordenador de Estágio do Curso;
- XIII - iniciar o Estágio Obrigatório somente após autorização do Coordenador de Estágio;
- XIV - repor as horas-aula de estágio quando a justificativa apresentada, comunicando a ausência, tenha sido aceita pela escola e pelo Coordenador de Estágio;



XV - entregar ao Coordenador de Estágio, em data previamente agendada, o Relatório Final de Estágio Obrigatório;

XVI - não poderá ter grau de parentesco com o Supervisor de Estágio na condição de cônjuge, ou até o terceiro grau de ascendentes, descendentes e colaterais, por consanguinidade ou afinidade;

XVII – observar e respeitar as normas contidas neste Regulamento.

**Art. 31º** – Compete ao Acadêmico-Estagiário do Estágio Não Obrigatório:

I – conhecer antecipadamente o campo de estágio em que atuará;

II – elaborar e executar o seu plano individual de estágio com acompanhamento Supervisor do campo de Estágio;

III – desempenhar as atividades de Estágio com responsabilidade e competência, observando as normas de ética profissional no desempenho das suas atividades;

IV - apresentar os planos de Estágio aprovados pelo Supervisor de Estágio e encaminhar para o Coordenador de Estágio do Curso;

V - iniciar o Estágio somente após autorização do Coordenador de Estágio;

VI - preencher, encaminhar e devolver os instrumentos de acompanhamento e avaliação à Supervisor de Estágio;

VII – comunicar e justificar com antecedência ao Supervisor sua ausência em atividades previstas no plano de estágio;

VIII – observar e respeitar as normas contidas neste Regulamento.

## **TÍTULO V - DO PLANEJAMENTO, ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO**

### *Capítulo I Do Planejamento do Estágio*

**Art. 32º** – A programação dos Estágios Obrigatórios deve ser elaborada e apresentada ao Colegiado até o início de cada período letivo pelo Coordenador de Estágios, observadas as peculiaridades dos mesmos.

**Parágrafo Único** - Respeitadas as características de cada Estágio Obrigatório, devem constar da programação, no mínimo, os seguintes elementos:

- I - número de estudantes matriculados;
- II - organização das turmas;
- III - distribuição de turmas/estudantes por orientador/supervisor de estágio;
- IV - áreas de atuação;
- V - campos de estágios;
- VI - período(s) de realização, em concordância com o Supervisor de Estágio.

**Art. 33º** - Nos Estágios Não Obrigatórios, as atividades a serem desenvolvidas pelo estudante devem constar do Plano de Estágio, elaborado pelo estudante e seu Supervisor, com a participação do Orientador de Campo de Estágio.

### *Capítulo II Do Acompanhamento do Estágio*

**Art. 34º** – A orientação/supervisão de Estágios compreende a orientação e o acompanhamento do acadêmico-estagiário no decorrer de suas atividades de estágio, de forma a permitir o melhor desempenho de ações pertinentes à realidade da profissão e da formação humana.

**Parágrafo Único** - Somente podem ser orientadores do Estágio Obrigatório, docentes da UNESPAR, respeitada a sua área de formação e experiência profissional e as peculiaridades do campo de trabalho em que se realiza o estágio.

**Art. 35º** – A orientação de estágio pode ser desenvolvida por meio das seguintes modalidades:

I - Orientação Direta: orientação e acompanhamento do estudante pelo Orientador, por meio de observação contínua e direta das atividades desenvolvidas nos campos de estágios ao longo do processo, que serão complementadas com entrevistas, reuniões, encontros individuais e seminários que poderão ocorrer na UNESPAR e/ou no próprio campo de estágio, observando as peculiaridades e condições de espaço físico para que se realizem;

II - Orientação Semidireta: orientação e acompanhamento do Orientador por meio de visitas sistemáticas, programadas ao campo de estágio, com objetivo de manter contato com o Orientador de Campo de Estágio, além de entrevistas, reuniões e encontros individuais com os estudantes que poderão ocorrer na UNESPAR e/ou no próprio campo de estágio, observando as peculiaridades e condições de espaço físico para que se realizem;

III - Orientação Indireta: acompanhamento do estágio por meio de contatos formais e regulares, porém com menor frequência, com o estagiário e com o Orientador de Campo de Estágio. O acompanhamento será feito também por meio de relatórios, e, sempre que possível, visitar o campo de estágio.

**Art. 36º** - O acompanhamento do Estágio Obrigatório dar-se-á conforme o especificado abaixo:

I – Acompanhamento: o Coordenador de Estágio do curso fará acompanhamento individual e coletivo ao acadêmico-estagiário em horário pré-estabelecido em reunião de Colegiado;

II – Orientação: o Orientador de Estágio acompanhará a elaboração do plano de aulas, delineamento das tarefas, na execução das aulas, e elaboração de relatório;

III – Supervisão: o Supervisor de estágio acompanhará o planejamento dos Planos de Aula e as atividades de regência de classe, de forma presencial, do acadêmico - estagiário.

**Art. 37º** – Nos Estágios Não Obrigatórios, o acompanhamento será feito conforme definição:

I – Supervisão: o Supervisor de estágio acompanhará a elaboração do plano de trabalho, delineamento das tarefas, elaboração de relatórios, atividades de estágio do acadêmico-estagiário através da entrega de relatórios quando solicitado.

### *Capítulo III Da Avaliação do Estágio Obrigatório*

**Art. 38º** – A Avaliação será parte integrante do processo de formação devendo ser de forma sistemática, contínua e global durante a elaboração dos planos de aula, da realização do estágio e do relatório de Estágio.

**Art. 39º** – A sistemática de avaliação será desenvolvida cooperativamente pelos supervisores de estágio, orientadores de estágio e coordenador de estágio do curso.

**Art. 40º** – A nota de regência de classe será a média aritmética das notas atribuídas pelo orientador de estágio, segundo a ficha avaliativa por ele preenchida ao final de cada dia de supervisão.

**Art. 41º** – A média final do estágio de coparticipação será aquela atribuída ao Relatório de Estágio, conforme definido pelos coordenador e vice coordenador de estágio do curso.

**Art. 42º** – O controle de frequência e aproveitamento do Estágio Obrigatório será efetuado em documento próprio elaborado pelo colegiado do curso.

**Art. 43º** - A média final do Estágio Obrigatório, será calculada de forma ponderada, fazendo-se a nota da regência de classe (média de avaliação do orientador e do supervisor) com peso 7 (sete) e o relatório final do estágio, peso 3 (três).

**Parágrafo Único** – Ao término do estágio, o acadêmico deverá participar da socialização das experiências vivenciadas no período do estágio, em data e local a serem definidos pelo coordenador, vice coordenador de estágio do curso, comunicadas em edital previamente publicado no mínimo 30 dias antes do evento.

**Art. 44º** – Considerar-se-á aprovado no Estágio Obrigatório o estagiário que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete) no estágio de regência e de coparticipação.

**Art. 45º** – Se a nota na regência de classe for inferior a 7,0 (sete), o acadêmico-estagiário deverá realizar novo estágio, no ano letivo posterior, podendo ou não ser na mesma instituição.

§ 1º: Ao Estágio Obrigatório não se aplica as normas referentes a Exame Final.

## TÍTULO VI - DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 46º** – Durante o período de estágio, o estudante terá direito a um seguro de acidentes pessoais, cujo número deve constar no Termo de Compromisso, devendo a apólice ser providenciada:

I - pela UNESPAR, quando se tratar de Estágio Obrigatório;

II - pela concedente de estágio, quando se tratar de Estágio Não Obrigatório.

**Art. 47º** – O cumprimento das horas de Estágio será em horário contrário ao funcionamento do Curso, salvo exceções, decididas pelo Colegiado do curso de Química.

**Art. 48º** – O acompanhamento e o registro das atividades previstas neste documento será efetuado em fichas padrões elaboradas pelo Colegiado de Curso.

**Art. 49º** – Este Regulamento foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química e pelo Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Estadual do Paraná, *Campus* de União da Vitória. Entrará em vigor a partir de sua data de aprovação.

**Art. 50º** – Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso em conjunto com o responsável pelo Setor de Estágios do *Campus*.

**Anexo 2:** Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

**REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**Resolução nº 002/2004 – GD, de 14 de Setembro de 2004**

**UNIÃO DA VITÓRIA**

**2017**

REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA UNESPAR/CAMPUS UNIÃO DA VITÓRIA - PR

**Em atendimento ao Projeto Político e Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Paraná/Campus de União da Vitória, o Colegiado estabelece as normas específicas de regulamentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

**DEZEMBRO DE 2017**



**REGULAMENTO PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UNESPAR/Campus União da Vitória**

***DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS***

Art. 1º - O Trabalho de Conclusão de Curso é disciplina obrigatória do currículo do curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/Campus União da Vitória, e tem como objetivos principais:

- I. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada através da execução de um projeto;
- II. Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro da área de formação;
- III. Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- IV. Estimular o espírito empreendedor através da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos e processos que possam ser patenteados e/ou comercializados;
- V. Intensificar a extensão universitária através da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade;
- VI. Estimular a construção do conhecimento coletivo.
- VII. Estimular a interdisciplinaridade.
- VIII. Estimular a inovação tecnológica.
- IX. Estimular o espírito crítico e reflexivo no meio social onde está inserido.
- X. Estimular a formação continuada.

Art. 2º - O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser desenvolvido individualmente.

Parágrafo Único – Deve ser evitado projetos contendo meros relatos e aspectos práticos ou de observações acumuladas.

***DA MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO***

Art. 3º - Na quarta série do curso, o acadêmico desenvolverá sua pesquisa e a defesa do trabalho final se dará no segundo semestre.

Parágrafo Único – Na terceira série do curso, o acadêmico poderá desenvolver sua pesquisa e a defesa do trabalho final se dará no segundo semestre do quarta série.

Art. 4º - A entrega do trabalho final ao orientador deverá ser efetuada até, no máximo, 45 dias antes da defesa.

§ 1º – O Professor Orientador terá 20 dias, a partir da data de recebimento do TCC, para devolver o trabalho corrigido ao acadêmico a fim de que o mesmo proceda as alterações que ainda forem necessárias.

Art. 5º - As apresentações terão início a partir do segundo semestre do quarto ano, estendendo-se até 30 (trinta) dias letivos antes do término do período letivo.

Art. 6º - O acadêmico deverá marcar sua defesa de TCC junto ao Professor da disciplina de TCC, no segundo semestre do ano letivo.

Art. 7º - O TCC poderá ser o resultado do desenvolvimento de projeto de pesquisa, elaborado junto a disciplina de Iniciação a Pesquisa. O projeto de pesquisa será um dos instrumentos de avaliação da disciplina. Nada impede que o acadêmico permaneça com o projeto até o final do curso, desde que haja a anuência do orientador. (retirado trecho)

Art. 8º - O projeto deverá, obrigatoriamente, apresentar um questionamento ou problema a ser resolvido, permitindo a geração de resultados e sua discussão.

Art. 9º - O acompanhamento dos alunos no Trabalho de Conclusão de Curso será feito por um professor orientador escolhido pelo aluno ou designado pelo Colegiado do Curso de Química, observando-se sempre a área de conhecimento em que será desenvolvido o projeto, a área de atuação e a disponibilidade do professor orientador.

§ 1º – Se houver necessidade, poderá existir a figura do co-orientador, para auxiliar nos trabalhos de orientação e/ou aqueles que o orientador indicar, desde que aprovados pelo colegiado de curso.

§ 2º – A mudança de orientador deverá ser solicitada por escrito e aprovada pelo coordenador de curso e pelo professor responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 3º – O acompanhamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso será feito através de reuniões periódicas presencial, no mínimo duas sessões mensais, previamente agendadas entre professor orientador e orientado, devendo o cronograma ser apresentado ao professor responsável pela disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 4º – Após cada reunião de orientação deverá ser apresentado um relatório simplificado dos assuntos tratados na mesma, o qual deverá ser assinado pelo aluno e pelo professor orientador e arquivado na pasta de acompanhamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 5º – A desistência da atividade de orientação deverá ser apresentada pelo Orientador ao Professor responsável da disciplina de TCC e ao Coordenador de Curso da Graduação mediante justificativa, e aprovada por ambos, ouvindo, se necessário o aluno.

### ***DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA***

Art. 10º – O tema para o Trabalho de Conclusão de Curso deve estar inserido em um dos campos de atuação do curso do aluno, prioritariamente em sua modalidade e deverá ser apresentado na avaliação do Projeto de Pesquisa.

§ 1º – A avaliação do Projeto de Pesquisa será realizada em evento específico, agendado de acordo com o calendário da disciplina.

Art. 11º - O orientador será escolhido de acordo com o tema do projeto do acadêmico tendo em vista a área de conhecimento do professor-orientador.

Parágrafo único – O acadêmico deverá ter assinada pelo orientador a carta de aceite da orientação, com a data do início.

Art. 12º - Poderão ser orientadores do TCC os docentes do Colegiado, da UNESPAR/Campus União da Vitória, portadores de título no mínimo de Especialista, obtido preferencialmente na área específica ou correlata de orientação do TCC.

Art. 13º - As orientações de TCC deverão ser distribuídas entre os professores do Colegiado de Química, observando-se a temática e área de conhecimento dos orientadores.

Parágrafo Único – Os Professores poderão orientar os alunos em sua área de conhecimento, tanto para pesquisa aplicada quanto para a área de ensino.

Art. 14º - Para os casos em que não houver docente habilitado na temática escolhida pelo acadêmico, poderá haver a figura de co-orientador.

§ 1º - São considerados co-orientadores, professores da UNESPAR/Campus União da Vitória, professores de outras Instituições de Ensino e Pesquisa ou profissional com comprovada atuação na área de orientação;

§ 3º - Caberá ao acadêmico sugerir o nome do co-orientador ao Professor responsável pela disciplina.

#### ***DAS MODALIDADES DE REDAÇÃO DO TCC***

Art. 15º - O TCC poderá ser redigido e impresso sob duas formas:

- I. Monografia – nesse caso, a apresentação física, ou seus aspectos exteriores, deverão obedecer às normas gerais exigidas para a realização de trabalhos científicos, seguindo as prescrições da ABNT.
- II. Artigo científico – a redação, em português, deverá estar em concordância com as normas estabelecidas pelo Conselho Editorial da revista científica a que se destina publicar, devendo tais normas ser anexadas às três cópias do artigo quando da sua entrega à Banca Examinadora.

Parágrafo Único. O comprovante de submissão do artigo científico deverá ser entregue juntamente com a versão final do TCC.

#### ***DA DEFESA***

Art. 16º - A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso será realizada em evento específico, cuja data, horário e local serão informados em edital do Colegiado de Química.

§ 1º – Para a defesa do trabalho de conclusão de curso (TCC) o aluno deverá apresentar certificado de apresentação de trabalho na forma oral ou pôster em Eventos de caráter científico, com cópia anexada no TCC.

Art. 17º – A banca de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso será composta pelo orientador, que será presidente da mesma, e mais dois professores da UNESPAR/Campus União da Vitória, sendo mais um designado como suplente.

§ 1º – A critério do colegiado de Química e com a aprovação do professor orientador, poderá integrar a Banca Examinadora docente de outra instituição ou profissional considerado autoridade na temática do TCC a ser avaliado.

§ 2º - Preferencialmente, os membros das Bancas Examinadoras deverão possuir o título mínimo de Especialista, obtido na área específica ou correlata do TCC.

§ 3º - O orientador juntamente com o orientando poderá sugerir a composição da Banca Examinadora.

Art. 18º - Na falta ou impedimento do Orientador de participar da Avaliação, o Professor responsável pela disciplina de TCC designará uma nova data de apresentação, em tempo hábil.

Art. 19º - Para participar da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso o aluno deverá inscrever-se, junto ao Professor da disciplina durante o período definido em calendário.

Parágrafo Único – O Professor responsável pela disciplina terá um prazo de 15 dias letivos para marcar a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 20º - Os trabalhos de conclusão de curso deverão ser entregues dentro do rigor metodológico estabelecido pela UNESPAR/Campus União da Vitória, com no mínimo de 30 páginas na modalidade monografia e no caso de artigo científico conforme as normas da revista.

Art. 21º - Alunos reprovados na defesa deverão apresentar nova proposta de projeto para avaliação, conforme art. 10º e 11º deste regulamento.

Art. 22º - Após 30 (trinta) dias da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso o aluno deverá entregar 02 (duas) cópias corrigidas em versão eletrônica (CD) no formato PDF ao professor da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, momento em que assinará o comprovante de entrega.

Parágrafo Único – A defesa é pública.

### **DA AVALIAÇÃO**

Art. 23º - A aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso exigirá frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina e nas sessões de acompanhamento com o orientador, apresentação da monografia, ou artigo e notas.

Art. 24º - A nota final da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso será a média das avaliações sucessivas e a nota final da defesa do TCC.

Art. 25º - A Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso pela Banca Examinadora envolverá a apreciação:

- I. do trabalho escrito, dentro do rigor metodológico estabelecido pela instituição ou pelas normas de publicação estabelecidas pela revista.
- II. da apresentação pública.

Art. 26º - O candidato deverá fazer a apresentação resumida do trabalho na forma oral em sessão pública a qual será avaliada pela banca examinadora. A apresentação oral terá duração entre 20 e 30 minutos.

Art. 27º - Cada membro da banca examinadora terá 20 minutos para a arguição com tolerância de mais 10 minutos. Após a arguição cada membro lançará os valores atribuídos ao candidato, de 0,0 a 10,0 (zero a dez), para cada item da ficha de avaliação (Apêndice G). Será considerado aprovado o acadêmico cuja nota final (avaliação do trabalho escrito mais a apresentação oral) representar à média dos valores atribuídos na ficha de avaliação igual ou superior a 7,0 (sete) (Apêndice H).

Art. 28 - Os acadêmicos cuja nota final seja inferior a 7,0 (sete vírgula zero), terão oportunidade de uma segunda apresentação do trabalho, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, em data a ser definida pelo Professor responsável pela disciplina.

Art. 29º - O aluno que obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) na primeira defesa ou obtiver nota final inferior a 7,0 (sete) na segunda defesa será considerado reprovado, devendo efetuar novamente a matrícula na disciplina de TCC e elaborar um novo TCC.

Art. 30º - Ao final da sessão será lavrada a ata de defesa do TCC que deverá ser assinada pelos integrantes da Banca Examinadora (Apêndice I).

### ***DAS ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DE CURSO***

Art. 31º - Compete ao Coordenador de curso:

- a) proporcionar aos professores orientadores horários para atendimento às atividades de Trabalho de Conclusão de Curso;
- b) homologar o nome do professor orientador do Trabalho de Conclusão de Curso;
- c) participar da avaliação das propostas de Trabalho de Conclusão de Curso quando do impedimento do professor responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso;
- d) definir, quando necessário, juntamente com o Professor Responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso, locais, datas e horários para realização do Evento de Avaliação e Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

***DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELO TRABALHO DE  
CONCLUSÃO DE CURSO***

Art. 32º - Compete ao Professor Responsável pela Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso:

- a) apoiar o Coordenador de Curso no desenvolvimento das atividades relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso;
- b) promover reuniões de orientação com alunos e professores orientadores;
- c) definir, juntamente com o Colegiado de Curso datas limites para entrega de projetos, relatórios, marcar a data de defesa dos Trabalhos de Conclusão de Curso e divulgá-las;
- d) coordenar a avaliação de propostas de Trabalho de Conclusão de Curso;
- e) participar da avaliação de propostas de Trabalho de Conclusão de Curso;
- f) efetuar o lançamento das notas finais do Trabalho de Conclusão de Curso e encaminhá-las ao Setor de Controle Acadêmico.
- g) definir, locais, datas e horários para realização do Evento de Avaliação e Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

***DAS ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS DO ORIENTADOR***

Art. 33º - Compete ao Professor Orientador:

- a) orientar o aluno no processo de elaboração científica de seu TCC, acompanhando e avaliando o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;
- b) estabelecer o plano e cronograma do trabalho em conjunto com o orientando (APÊNDICE A);
- c) comunicar ao Coordenador de TCC quando ocorrerem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, juntamente com o Colegiado do Curso, tome as devidas providências (APÊNDICE B);
- d) comunicar previamente o Coordenador de TCC e o Colegiado do Curso a interrupção da orientação em caso do não cumprimento das atividades acadêmicas planejadas pelo aluno (APÊNDICE E);



- e) preencher juntamente com o orientando o requerimento para uso do laboratório para o desenvolvimento da parte experimental do TCC (APÊNDICE F).
- f) Presidir a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso por ele orientado;
- g) encaminhar ao Coordenador do TCC o título do trabalho e a composição da banca examinadora na data solicitada e confirmar a data e horário da defesa pública;

### ***DOS DIREITOS DO ORIENTANDO***

Art. 34º - São direitos dos orientandos:

- I - definir a temática da monografia com seu Orientador e em conformidade com as linhas de estudo do Colegiado;
- II - solicitar orientação diretamente ao docente escolhido ou através do Coordenador de TCC;
- III - ser informado sobre as normas e regulamentação do TCC;
- IV - comunicar ao Coordenador de TCC quando ocorrem problemas, dificuldades e dúvidas relativas ao processo de orientação, para que o mesmo, ouvido o Colegiado do Curso, tome as devidas providências;
- V - mudar de temática e se for o caso, de Orientador, apenas uma vez, no máximo até 1 (um) mês após o início da orientação, mediante avaliação do Coordenador de TCC e do Colegiado do Curso (APÊNDICE E).

### ***DOS DEVERES DO ORIENTANDO***

Art.º 35 – São deveres dos orientandos:

- I - definir o Orientador e o tema do seu TCC no prazo máximo de 20 (vinte) dias após o início do ano letivo, preenchendo o formulário de identificação e registro da proposta de TCC (APÊNDICE A) e entregar uma cópia impressa ao Coordenador do TCC e seu orientador;
- II - cumprir as normas e regulamentação próprias para elaboração do TCC;
- III - providenciar a carta de aceite de orientação assinada pelo orientador e coorientador (APÊNDICE C);

- IV- cumprir o cronograma estabelecido no projeto de pesquisa elaborado junto com o Orientador (APÊNDICE D);
- V- dar ciência sobre os trabalhos desenvolvidos sempre que isto seja solicitado pelo Orientador ou Co-Orientador;
- VI- solicitar ao Coordenador de TCC a substituição do Orientador no prazo máximo de 1 (um) mês após o início do ano letivo, quando esse não estiver cumprindo suas atribuições (APÊNDICE E);
- VII- respeitar as normas e prazos estabelecidos no calendário do TCC proposto pelo seu Coordenador e aprovado pelo Colegiado do Curso;
- VIII - apresentar a monografia ou artigo científico à banca examinadora somente após o aval do Orientador, sendo que ao orientando que não entregá-la no prazo determinado pelo calendário do TCC, será atribuída a nota zero;
- IX- entregar três (3) vias impressas do Trabalho de Conclusão de Curso a banca examinadora, respeitando os prazos divulgados pelo Coordenador do TCC, aprovado e homologado pelo Colegiado;
- X- defender publicamente o Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com o cronograma estabelecido pelo Coordenador de TCC;
- XI - realizar as correções do TCC sugeridas pela banca examinadora;
- XII- entregar 2 (duas) cópias da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso com as correções propostas pela banca examinadora, no formato PDF, em meio digital (CD) contendo ainda como apêndice o certificado de apresentação do trabalho de TCC em Evento Científico.
- XIII – o uso das dependências dos laboratórios para desenvolvimento do TCC deve obrigatoriamente ocorrer fora do horário de aulas da graduação com apresentação da ficha de reserva do laboratório para o responsável.

### ***DAS DISPOSIÇÕES GERAIS***

Art. 36º - Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Química.

Art. 37º – Esse Regulamento passa a vigorar a partir da data do parecer favorável pelo Colegiado do Curso de Química e pelo Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da UNESPAR/Campus União da Vitória.



APÊNDICE B

**Seções de Orientações do TCC do Curso de Química – 20**

**Estudante\*:** \_\_\_\_\_

**Email\*:** \_\_\_\_\_

**Telefone\*:** \_\_\_\_\_ **Celular\*:** \_\_\_\_\_

**Orientador\*:** \_\_\_\_\_

**Tema do trabalho (Provisório)\*:**  
\_\_\_\_\_

\*Preenchimento pelo aluno.

Mês:			
Data	Observações do Orientador	Ass. Orient.	Ass. Aluno
Data	Material emprestado ao orientando	Assinatura	Devolução

**Encaminhamentos\*\*:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Recebido em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Profª Dra. Lutécia Hiera da Cruz  
*Responsável pela Disciplina TCC*

**OCORRÊNCIAS\*\***

\*\*Preenchimento pelo Orientador

**Data\*\*:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Horário:** \_\_\_\_:\_\_\_\_ **Duração do atendimento:** \_\_\_\_:\_\_\_\_

**Observações do Orientador\*\*:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Encaminhamentos\*\*:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Estudante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador

Recebido em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup> Dra. Lutécia Hiera da Cruz

*Responsável pela Disciplina TCC*

## APÊNDICE C

### CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

Eu, \_\_\_\_\_ na condição de Professor (a) e Orientador (a), declaro aceitar o (a) discente \_\_\_\_\_, regularmente matriculado (a) no curso de Licenciatura em Química da UNESPAR/Campus UNIÃO DA VITÓRIA, para orientá-lo na elaboração do seu trabalho de conclusão de curso, intitulado \_\_\_\_\_.

Declaro ainda ter ciência do Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Química.

União da Vitória, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Orientador (a)

### TERMO DE COMPROMISSO DO ACADÊMICO

Eu, \_\_\_\_\_, acadêmico (a) da 4ª série do Curso de Química da UNESPAR/Campus União da Vitória, declaro assumir o compromisso de comparecer regularmente às sessões de orientações com o(a) professor(a) orientador(a), apresentando o que me for solicitado pelo(a) mesmo(a). Declaro também ter conhecimento dos critérios estabelecidos no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Química.

União da Vitória, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientando

**APÊNDICE D**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – *Campus* UNIÃO DA VITÓRIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS  
COLEGIADO DE QUÍMICA

NOME ALUNO

**TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO;  
TÍTULO DO  
TRABALHO**

PROJETO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

UNIÃO DA VITÓRIA – PR 2017

NOME ALUNO

**TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO; TÍTULO DO TRABALHO;  
TÍTULO DO  
TRABALHO**

Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso de  
Graduação em Química, apresentado à  
Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso  
da Universidade Estadual do Paraná –  
UNESPAR, como requisito parcial para  
obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador(a): Professora Dra.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXX XXXXX

Co-orientador: Professor MSc.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Se houver)

UNIAO DA VITÓRIA – PR

2017

205





**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
*Campus União da Vitória*  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS**  
**COLEGIADO DE QUÍMICA**

---

**RESUMO DO PROJETO**

O resumo deverá conter em média 350 palavras, e deve situar o problema que será trabalhado, a hipótese de trabalho, os objetivos almejados, os resultados esperados e preliminares (se houver).

Palavras-chave: (mínimo três)

## 1. INTRODUÇÃO (CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA)

Explicar em linhas gerais qual é a motivação da realização do trabalho. (1 PÁGINA)

## **2. OBJETIVO**

### **2.1. OBJETIVO GERAL DO TRABALHO**

Descreva o objetivo geral do projeto e construa seus principais objetivos específicos, enumerando-os e definindo as metas que você pretende atingir (etapas que você espera cumprir para alcançar cada objetivo; a última meta de cada objetivo específico deverá apontar para o tipo de publicação/produto final que poderá surgir quando esse objetivo tiver sido concluído). Se possível, ordene cronologicamente esses objetivos e metas.

### **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

## REVISÃO DE LITERATURA

## **METODOLOGIA**

Descreva brevemente como o projeto será conduzido. Que instrumentos serão utilizados ou construídos para coletar os dados, como serão analisados. Procure deixar claro o que, como, com quem e onde, cada passo do projeto vai ser feito para que cada objetivo específico seja atingido.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

## CRONOGRAMA

## RESULTADOS ESPERADOS



## CONSIDERAÇÕES SOBRE OS ASPECTOS ÉTICOS

De acordo com a Resolução CNS no 196/96, todo projeto de pesquisa que envolva investigação com/em seres humanos ou que envolva uso de animais de experimentação deverá OBRIGATORIAMENTE passar por análise do Comitê de Ética de Pesquisa.

## REFERÊNCIAS

União da Vitória, de de 20 .

---

**Profº Dr. XXXXXXXX**

**Orientador**

**APÊNDICE E**

**FORMULÁRIO DE SUBSTITUIÇÃO DE ORIENTADOR**

**Nome do (a) estudante:**

**Nome do Orientador Inicial:**

**Nome do Orientador Substituto:**

**Título do TCC:**

---

---

**Justificativa:**

---

---

---

---

---

---

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Estudante

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador Inicial

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Orientador Substituto

**Parecer da Coordenação do TCC:**

---

---

---

---

**Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador de TCC

## APÊNDICE F

### REQUERIMENTO PARA RESERVA E USO DO LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Requeremos, através deste, a reserva do **Laboratório de Química do Curso de Licenciatura em Química**, destinado ao desenvolvimento de atividades de ensino e/ou pesquisa, conforme especificado abaixo:

Local:     ( ) Laboratório de Química I                             ( ) Laboratório de Química II

Nome do Aluno:

\_\_\_\_\_

Nome do Orientador/Professor

Responsável: \_\_\_\_\_

TCC ( )    PIC ( )    PIBID ( )    TEFS ( )    Outro ( )    Especificar

	Horário	2ª FEIRA	3ª FEIRA	4ª FEIRA	5ª FEIRA	6ª FEIRA	SÁBADO
M A N H Ã							
T A R D E							
N O I T E							

Comprometemo-nos a respeitar as determinações abaixo especificadas:

1. O uso obrigatório de equipamentos de segurança (Jaleco, óculos de segurança, luvas, sapatos fechados, cabelo preso, etc.);
2. Não utilizar o Laboratório de Química durante o horário das aulas experimentais;
3. A reserva só será efetivada se houver horário compatível com o requerimento e o formulário enviado pelos menos 48 horas antes da data requerida.

União da Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 .

Assinatura do Professor Orientador/Responsável

Assinatura do Aluno

## APÊNDICE G

### MINUTA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

DISCENTE \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ HORÁRIO: Início: ..... h Término: ..... h

NOME DO AVALIADOR:

\_\_\_\_\_ DATA DA

DEFESA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

TÍTULO DO TRABALHO:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS:**

#### **1 AVALIAÇÃO ORAL**

ITEM	PARÂMETROS	NOTA MÁXIMA	NOTA ATRIBUIDA
1	Pertinência do assunto	0,5	
2	Sequência da apresentação	0,2	
3	Domínio do assunto	1,0	
4	Uso de recursos audiovisuais	0,2	
5	Postura na apresentação	0,2	
6	Expressão oral (volume, velocidade, clareza e pausa)	0,5	
7	Uso de termos técnicos	0,2	
8	Conclusão	0,5	

9	Obediência ao tempo previsto na apresentação	0,2	
10	Habilidade para responder a perguntas	0,5	
<b>TOTAL</b>		<b>4,0</b>	

### AVALIAÇÃO ESCRITA

ASPECTO A SER CONSIDERADO	NOTA MÁXIMA	NOTA ATRIBUIDA
<b>Título:</b> é conciso e reflete com precisão o conteúdo?	<b>0,5</b>	
<b>Apresentação, forma e estilo</b>		
Está de acordo com as normas estabelecidas? Tem correção e clareza de linguagem? O raciocínio é lógico e didático?	<b>0,5</b>	
O resumo é claro? Contempla a justificativa, os objetivos, os métodos, os principais resultados e as conclusões?	<b>0,5</b>	
As referências seguem as normas? Todas as citações constam das referências e vice-versa?	<b>0,5</b>	
<b>Introdução e revisão da literatura</b>		
A introdução foi escrita de forma sequencial que encaminha logicamente o leitor aos objetivos?	<b>0,5</b>	
Há definição clara dos objetivos e hipóteses?	<b>0,5</b>	
É feita a relação do estudo com outros trabalhos da área? O número e a natureza desses trabalhos são adequados?	<b>0,5</b>	
<b>Métodos</b>		

São suficientes e detalhados para a repetição do trabalho? Há excesso de detalhes irrelevantes?	<b>0,5</b>	
A metodologia é adequada ao propósito do trabalho?	<b>0,5</b>	
<b>Resultados e Discussão</b>		
Todas as tabelas, quadros e figuras são referidos no texto, necessárias, autoexplicativas e não se repetem? Os dados apresentados de forma gráfica ficariam melhores em tabelas ou vice-versa? As unidades estão corretas?	<b>0,5</b>	
Na discussão há relação, de forma satisfatória, dos resultados obtidos com trabalhos de outros autores?	<b>0,5</b>	
<b>Conclusões</b>		
São claras e sustentadas pelas evidências? Não estão colocadas conjecturas ou recomendações práticas como conclusões? As conclusões têm relação com o objetivo inicial?	<b>0,5</b>	
<b>SOMA</b>	<b>6,0</b>	

**AVALIAÇÃO FINAL** \_\_\_\_\_

**APÊNDICE H**

**PARECER FINAL DA BANCA EXAMINADORA**

DATA DA DEFESA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/ \_\_\_\_

ALUNO(s): \_\_\_\_\_

ORIENTADOR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ HORÁRIO: Início:..... h      Término:..... h

TITULO DO TRABALHO:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1 Somatório das notas

Examinador	Média Geral
1	
2	
3	
<b>Média Final</b>	

2 Recomendações para reformulação:

3 Prazo para a entrega da versão reformulada. \_\_\_\_/\_\_\_\_/ \_\_\_\_

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Orientador (a)/Co-orientador(a):.....

Membro:.....

Membro:.....



## APÊNDICE I

### ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE QUÍMICA

Ata nº \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Ao(s) \_\_\_\_\_ dia(s) do mês de \_\_\_\_\_ do ano de dois mil e \_\_\_\_\_, na

sala nº \_\_\_\_\_, na Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR/*Campus* União da

Vitória, foi apresentado o Trabalho de conclusão de

Curso(TCC): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ em sessão pública,

pelo(a)aluno

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros: Professor(a) (Orientador

- Presidente da Banca),

\_\_\_\_\_ Professor(a):

\_\_\_\_\_ e

Professor(a):

\_\_\_\_\_. O

presidente da banca iniciou a sessão às \_\_\_\_h \_\_\_\_ min, informando que o acadêmico

tem de 20 a 30 min para apresentação do trabalho. A apresentação iniciou às \_\_\_\_h

\_\_\_\_ min e concluiu às \_\_\_\_h \_\_\_\_ min., em seguida, iniciou-se o momento de

arguição, sendo destinados 20 min para cada membro da banca. Terminada a arguição,

a banca reuniu-se a fim de definir a nota referente ao TCC. Após a apresentação e

arguição a Banca Examinadora conferiu Nota: \_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_).

Sem nada mais a tratar, encerrou-se a sessão e eu

\_\_\_\_\_

\_\_\_ assino e lavro a presente ata que vai assinada por mim e pelos demais membros da

Banca Examinadora.

Presidente da banca (Orientador):

\_\_\_\_\_

Professor(a), Membro da Banca:

\_\_\_\_\_

Professor(a), Membro da Banca,:

\_\_\_\_\_

**OBS:**

1) A versão final digital do TCC (CD - arquivo em PDF) em 2 vias deverá ser entregue até o dia \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

2) Além dos já citados, compareceram a esta sessão:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Anexo 3:** Regulamento de Atividades Complementares

**REGULAMENTO  
DAS  
ATIVIDADES COMPLEMENTARES  
DO  
CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**CAPÍTULO I  
DAS FINALIDADES**

**Art. 1º** - As Atividades Complementares (AC) se constituem em parte integrante do currículo do curso de Licenciatura em Química da Unespar/Campus de União da Vitória..

§1º - As Atividades Complementares são desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, conforme definido em seu Projeto Pedagógico, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º - Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar as áreas de atividades descritas neste Regulamento.

**Art. 2º** - As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, privilegiando:

- I. atividades de complementação da formação social, humana e cultural;
- II. atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- III. atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

**CAPÍTULO II**

## **DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO**

**Art. 3º** - As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UNESPAR, ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos nos Artigos 1º e 2º deste Regulamento.

Parágrafo único - As Atividades Complementares deverão ser realizadas preferencialmente aos sábados ou no contra turno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras disciplinas/unidades curriculares.

## **DAS ATRIBUIÇÕES**

### **SEÇÃO I**

#### **DO COORDENADOR DO CURSO**

**Art. 4º** - Ao Coordenador do Curso compete:

- I. indicar à Divisão de Ensino de Graduação o professor responsável por coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito de seu curso;
- II. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
- III. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
- IV. definir, ouvido o Colegiado de Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- V. validar, ouvido o Colegiado de Curso, as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- VI. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

### **SEÇÃO II**

#### **DO COLEGIADO DO CURSO**

**Art. 5º** - Ao Colegiado do Curso compete:

- I. propor ao Coordenador do Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

II. propor ao Coordenador do Curso as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;

III. propor ao Coordenador do Curso a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

### SEÇÃO III DO PROFESSOR RESPONSÁVEL

**Art. 6º** - Ao professor responsável pelas Atividades Complementares compete:

I. analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, levando em consideração este Regulamento;

II. avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;

III. orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;

IV. fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;

V. controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;

VI. encaminhar à Divisão de Controle Acadêmico do respectivo Campus, o resultado da matrícula e da avaliação das Atividades Complementares;

VII. participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

**Parágrafo único.** O professor responsável pelas Atividades Complementares será indicado pelo Colegiado do Curso por um período de um ano letivo.

### SEÇÃO IV DO ALUNO

**Art. 7º** - Aos alunos da Unespar, matriculados no curso de Licenciatura em Química, compete:

I. informar-se sobre o Regulamento e as atividades oferecidas dentro ou fora da Unespar que propiciem pontuações para Atividades Complementares;

- II. inscrever-se e participar efetivamente das atividades;
- III. solicitar a matrícula e a avaliação em Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- IV. providenciar a documentação comprobatória, relativa à sua participação efetiva nas atividades realizadas;
- V. entregar a documentação necessária para a pontuação e a avaliação das Atividades Complementares, até a data limite estabelecida pelo professor responsável pelas Atividades Complementares;
- VI. arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitada;
- VII. retirar a documentação apresentada junto ao professor responsável em até 60 dias corridos após a homologação do resultado pelo colegiado do curso e a publicação do resultado em edital.

§1º - A documentação a ser apresentada deverá ser devidamente legitimada pela Instituição emitente, contendo carimbo e assinatura ou outra forma de avaliação e especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade.

§2º - A documentação não retirada no prazo estabelecido neste Regulamento será destruída.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DO PROCESSO DE MATRÍCULA**

**Art. 8º** - O aluno deverá protocolar junto ao professor responsável a entrega da documentação comprobatória para avaliação em Atividades Complementares (Anexo I e II):

§1º - A documentação comprobatória deverá ser entregue até a data limite estabelecida pelo professor responsável pelas Atividades Complementares

§2º - Caso o aluno complete a carga horária mínima exigida para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula será realizada, sendo o aluno considerado aprovado.

§3º - Caso o aluno não complete a carga horária mínima exigida para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula não será realizada.

§4º - Caso o aluno tenha como único requisito faltante para conclusão do curso as Atividades Complementares e não complete a carga horária mínima exigida para aprovação, a matrícula será realizada e o aluno será considerado reprovado.

**Art. 9º** - A matrícula e a avaliação em Atividades Complementares deverão ser realizadas até a data limite para lançamento de notas estabelecida no Calendário Acadêmico.

**Art. 10º** - Não será aceita matrícula em aperfeiçoamento curricular em Atividades Complementares.

## CAPÍTULO V

### DA AVALIAÇÃO E PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**Art. 11** - Na avaliação das Atividades Complementares, desenvolvidas pelo aluno, serão considerados:

- I. a compatibilidade e a relevância das atividades desenvolvidas, de acordo com o Regulamento, e os objetivos do curso em que o aluno estiver matriculado;
- II. o total de horas dedicadas à atividade.

**Parágrafo único** - Somente será considerada, para efeito de pontuação, a participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso, ressalvada a situação prevista no § 2º do art. 13.

**Art. 12** - Será considerado aprovado o aluno que, na avaliação, obtiver carga horária igual, ou superior a 200 horas.

**Art. 13** - Poderão ser validadas como Atividades Complementares as elencadas no Anexo III deste Regulamento.

§ 1º - A integralização da carga horária referente às atividades definidas no Anexo III deverá envolver pelo menos uma atividade de cada modalidade (Acadêmico, Científico e Cultural);

§ 2º - Os alunos que ingressarem no Curso de Licenciatura em Química da Unespar, por transferência, ficam também sujeitos ao cumprimento das cargas horárias estabelecidas por este Regulamento, podendo solicitar ao Colegiado do Curso o cômputo da carga horária de atividades extraclasse realizadas na Instituição de origem, conforme estabelecido nestas normas.

**Art. 14** - As Atividades Complementares serão avaliadas, segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades, atendendo ao disposto no parágrafo 1º do Art. 7º deste Regulamento.

## **CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 15** - Os casos omissos neste Regulamento serão tratados pelo Colegiado do Curso, por meio da análise de requerimento protocolado na Secretaria Geral do Campus.

**Art. 16** - Este Regulamento entrará em vigor a partir de sua aprovação no Colegiado do Curso de Química e no Conselho do Centro de Ciências Exatas e Biológicas da Unespar/Campus de União da Vitória.



## Anexo I

**Ilmo. Prof.(a).**

**Responsável pelas Atividades Complementares**

**Curso de Licenciatura em Química do Campus de União da Vitória - UNESPAR**

\_\_\_\_\_, n°  
UNESPAR \_\_\_\_\_, aluno(a) regularmente matriculado(a) no Curso de  
Licenciatura em Química do Campus de União da Vitória - UNESPAR, requer de  
Vossa Senhoria o cômputo de carga horária realizada em Atividades Complementares.  
Anexo, tabela indicativa de atividades cumpridas e cópia dos comprovantes.

Nestes Termos

P. Deferimento

União da Vitória, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

**Telefone:** (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ ou (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**E-mail:** \_\_\_\_\_



### ANEXO III

**Tabela de atividades e atribuição de carga horária**

	<b>ATIVIDADE ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAL</b>	<b>ÁREA</b>	<b>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA</b>
<b>1</b>	Atividades de Iniciação Científica ou Iniciação à Docência, com ou sem Bolsa;	Acadêmico Científico	Carta-contrato ou declaração do orientador.	1 semestre letivo / 30 horas. Máximo de 60 horas.
<b>2</b>	Estágio não-obrigatório em Instituições/Empresas conveniadas com a UNESPAR;	Acadêmico	Documento de encerramento do estágio que comprove a aprovação do relatório final.	06 meses / 20 horas. Máximo de 40 horas.
<b>3</b>	Participação em projetos e/ou atividades relacionadas ao Ensino, Pesquisa e Extensão, regulamentadas pelo Colegiado do Curso de Química ou pela UNESPAR, com ou sem recebimento de bolsa pelo período mínimo de 1 semestre letivo;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração da respectiva Divisão constando o período.	01 semestre letivo / 14 horas. Máximo de 28 horas.
<b>4</b>	Participação como monitor em disciplinas de Graduação pelo período mínimo de 1 semestre letivo, com ou sem recebimento de Bolsa;	Acadêmico	Certificado de conclusão da atividade ou declaração da Divisão de Ensino constando o período da monitoria.	01 semestre letivo / 14 horas. Máximo de 28 horas.
<b>5</b>	Participação em cursos regulares de extensão universitária,	Acadêmico	Declaração ou Certificado de	20 horas por curso/

	temáticos de atualização, de difusão cultural e outros;	Cultural	participação do curso constando o período e carga horária cumprida.	limite de 40 horas.
6	Cursos ou minicursos em congressos, encontros, semanas, simpósios e Empresas;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração ou Certificado de participação do curso constando o período e carga horária cumprida.	04 hora por curso/ limite de 20 horas.
7	Realização de curso regular de língua estrangeira, artes, teatro, música pelo período mínimo de 6 (seis) meses;	Cultural	Declaração ou Certificado de realização do curso/módulo constando o período e carga horária cumprida.	01 semestre letivo/ 14 horas. Máximo de 28 horas.
8	Participação em congressos, encontros, semanas, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, versando sobre temas pedagógicos ou de conteúdo específico do seu curso;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração ou Certificado de participação.	20 horas por evento/Máximo 100 horas .

	<b>ATIVIDADE ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAL</b>	<b>ÁREA</b>	<b>REQUISITO PARA A ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA</b>	<b>ATRIBUIÇÃO E LIMITE DE CARGA HORÁRIA</b>
<b>9</b>	Apresentação de trabalhos em Congressos, eventos acadêmico e científico;	Acadêmico Científico	Declaração ou Certificado de apresentação no evento.	10 horas por apresentação/Máximo de 40 horas
<b>10</b>	Publicações de artigos completos em periódicos ou outros meios bibliográficos e/ou eletrônicos especializados;	Científico	Apresentação do documento de aceite do trabalho ou cópia do trabalho.	10 horas por publicação
<b>11</b>	Participação em intercâmbio internacional;	Acadêmico Científico Cultural*	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando o período de sua realização.	70 horas/ 1 semestre letivo. Máximo de 140 horas (*15h/1 semestre letivo. Máximo 30 horas p/ área Cultural)
<b>12</b>	Disciplinas extracurriculares cursadas como Aluno Especial na UNESPAR ou em outra Instituição de Ensino Superior com reconhecimento oficial (MEC);	Acadêmico	Apresentação de histórico escolar oficial ou declaração da instituição atestando a aprovação em nota e frequência.	05 horas por disciplina
<b>13</b>	Participação em órgãos colegiados da UNESPAR	Acadêmico	Cópia da Portaria, Ata ou outro	10 horas por período

	ou de representação estudantil (DCE, Centro Acadêmico - nos cargos executivos), pelo período de 1 (um) ano;		documento que comprove a nomeação ou participação do aluno.	
<b>14</b>	Participação como membro do Grupo PET, pelo período mínimo de 1 semestre letivo;	Acadêmico	Carta-contrato ou declaração do orientador.	1 semestre letivo / 30 horas. Máximo de 60 horas.
<b>15</b>	Participação em comissões organizadoras de eventos acadêmico-científico-culturais;	Acadêmico Científico Cultural	Declaração da instituição ou da Comissão responsável pelo evento.	20 horas por evento. Máximo de 80 horas.
<b>16</b>	Participação em visitas técnicas coordenadas por docentes ou profissionais de nível universitário ou Instituição;	Acadêmico	Declaração do responsável pela visita, atestando o tema e a duração em horas.	05 horas por visita. Máximo de 20 horas.

**RESOLUÇÃO Nº XXXX/2019 – CEPE/UNESPAR**

**Aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Química, da Universidade Estadual do Paraná - *Campus* de União da Vitória.**

**O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e Reitor**, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, disposta nos incisos I e IV do Art. 7º do Regimento Geral da Unespar;

**considerando** a solicitação autuada no protocolo nº **15.763.630-0**

**considerando** a deliberação contida na ata da 2ª Sessão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, realizada no dia 26 de junho de 2019, em Paranavaí,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Química – Licenciatura, do *Campus* de União da Vitória, a partir de 2020, com carga horária de 3.460 (três mil quatrocentos e sessenta) horas, regime de matrícula seriado anual, 48 (quarenta e oito) vagas anuais, turno de funcionamento noturno, tempo mínimo de integralização de 4 (quatro) anos e máximo de 6 (seis) anos.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**Art. 3º** Publique-se no site da Unespar.

Paranavaí, em XXXXXXXXXX.

**Antonio Carlos Aleixo**  
**Reitor**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANA  
PRO-REITORIA ENSINO DE GRADUAC**

---

**Protocolo:** 15.763.643-0  
**Assunto:** Solicita a inserção na pauta do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE) 26-06-2019, Novo Projeto Pedagógico do Curso de Química  
**Interessado:** HELENA EDILAMAR RIBEIRO BUCH  
**Data:** 10/06/2019 20:58

---

**DESPACHO**

Encaminhamos processo para inserção na pauta da 2ª Sessão do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão de 2019, a realizar-se no dia 26 de junho, na cidade de Paranavaí.