



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

---

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em QUÍMICA

---

Serra Talhada, 2019



Maria José de Sena  
**REITORA**

Marcelo Brito Carneiro Leão  
**VICE-REITOR**

Maria do Socorro de Lima Oliveira  
**Pró-Reitora de Ensino de Graduação (PREG)**

Maria Madalena Pessoa Guerra  
**Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG)**

Ana Virgínia Marinho  
**Pró-Reitora de Atividades de Extensão (PRAE)**

Severino Mendes de Azevedo Júnior  
**Pró-Reitor de Gestão Estudantil e Inclusão (PROGESTI)**

Carolina Guimarães Raposo  
**Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PROPLAN)**

Mozart Alexandre Melo de Oliveira  
**Pró-Reitor de Administração (PROAD)**

Serra Talhada, 2019



**EQUIPE TÉCNICA  
UFRPE/PREG**

**Apoio Técnico Pedagógico**

Ana Carolina Moura Sobral  
**Coordenadora de Apoio Pedagógico (CAP/PREG)**

Camila da Conceição Papa Pessoa da Silva  
**Coordenadora de Planejamento de Ensino (CPE/PREG)**

Maria do Socorro Valois Alves  
**Coordenadora Geral dos Cursos de Licenciatura (CGCL/PREG)**

Rosaline Conceição Paixão  
**Coordenadora Geral de Estágios (CGE/PREG)**



## **UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA**

**Katya Maria Oliveira de Sousa**  
**Diretora Geral e Acadêmica**

**Cintia Beatriz de Oliveira**  
**Eventual Diretora Geral e Acadêmica**

**Maria das Graças Santos das Chagas**  
**Coordenadora Geral dos Cursos de Graduação**

**Danielli Matias de Macedo Dantas**  
**Eventual Coordenadora Geral dos Cursos de Graduação**

**Célia Maria de Magalhães Luckwu**  
**Juciedna Augusto da Silva**  
**Gerliane Kellvia Amancio Barbosa**  
**Apoio Técnico Pedagógico**

**Marcelo Batista de Lima**  
**Coordenador do Curso de Licenciatura em Química**

**Ramom Rachide Nunes**  
**Eventual Coordenador do Curso de Licenciatura em Química**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CCD	Colegiado de Coordenação Didática
CEPE	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CES	Câmara de Educação Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
COAA	Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico
CPA	Comissão Própria de Avaliação
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ESAP	Escola Superior de Agricultura de Pernambuco
IES	Instituição de Ensino Superior
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
NACES	Núcleo de Acessibilidade
NDE	Núcleo Docente Estruturante
NEMAM	Núcleo de Engenharia e Meio Ambiente
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PNE	Plano Nacional de Educação
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SISU	Sistema de Seleção Unificado
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
VA	Verificação de aprendizagem

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

SÍNTESE DO CURSO	
Modalidade:	Presencial
Denominação do curso:	Química
Habilitação:	Licenciatura
Local de oferta:	Unidade Acadêmica de Serra Talhada Avenida Gregório Ferraz Nogueira, S/N. CEP: 56909-535. Serra Talhada (PE).
Turno de funcionamento:	Noturno
Número de vagas:	80 vagas anuais
Periodicidade de oferta:	Semestral
Carga horária total:	3495 horas
Período de integralização:	4 anos ; 8 semestres
Período máximo de integralização:	16 semestres
Ato regulatório do curso:	Portaria-MEC nº 147 de 17/10/2005
Instituição mantenedora:	Universidade Federal Rural de Pernambuco Rua Dom Manoel de Medeiros, S/N. Dois Irmãos, Recife (PE).
Corpo dirigente da Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST)	Nome: Katya Maria Oliveira de Sousa Cargo: Diretora Geral e Acadêmica Telefone: (87) 3929.3005 E-mail: diger.uast@ufrpe.br

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO .....	9
2.	ENQUADRAMENTO DO CURSO À LEGISLAÇÃO VIGENTE .....	11
3.	HISTÓRICO DA UFRPE .....	15
3.1.	Histórico do curso .....	17
3.1.1.	Caracterização regional do Curso de Licenciatura em Química da UAST .....	18
3.2.	Metas do Plano Nacional de Educação (PNE) .....	19
4.	JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO .....	19
5.	OBJETIVOS DO CURSO .....	21
5.1.	Objetivo geral .....	21
5.2.	Objetivos específicos .....	21
6.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	22
7.	COMPETÊNCIAS, ATITUDES E HABILIDADES .....	22
8.	CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL .....	24
9.	REQUISITOS DE INGRESSO .....	24
10.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	27
10.1.	Regime de Matrícula .....	30
10.2.	Componentes da Matriz Curricular Obrigatórios .....	31
10.3.	Componentes da Matriz Curricular Optativos .....	32
11.	MATRIZ CURRICULAR .....	33
11.1.	Síntese das componentes curriculares obrigatórios .....	33
11.2.	Síntese das componentes curriculares optativos .....	41
11.3.	Síntese da carga horária total do curso .....	43
11.4.	Representação gráfica da matriz do curso .....	44
11.5.	Quadro de equivalência .....	45
11.6.	Ementas das componentes curriculares obrigatórias .....	49
11.6.1.	Ementas do primeiro período do curso .....	49
11.6.2.	Ementas do segundo período do curso .....	61
11.6.3.	Ementas do terceiro período do curso .....	73
11.6.4.	Ementas do quarto período do curso .....	85
11.6.5.	Ementas do quinto período do curso .....	97
11.6.6.	Ementas do sexto período do curso .....	111
11.6.7.	Ementas do sétimo período do curso .....	123
11.6.8.	Ementas do oitavo período do curso .....	135
11.7.	Ementas das Unidades Curriculares Optativas .....	142
11.8.	Estágio Curricular Supervisionado .....	163
11.8.1.	Estágio Curricular Supervisionado – relação teoria e prática .....	164
11.8.2.	Estágio Curricular Supervisionado – relação com a rede de escolas da educação básica .....	168
11.9.	Trabalho de conclusão de curso (TCC) .....	169

11.10.	Atividades Curriculares Complementares (ACC).....	175
11.11.	Prática como componente curricular (PCC) .....	181
12.	<b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....</b>	<b>183</b>
13.	<b>METODOLOGIA E AVALIAÇÃO.....</b>	<b>184</b>
13.1.	Concepção de ensino-aprendizagem .....	184
13.2.	As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) .....	186
13.3.	Acessibilidade pedagógica .....	187
13.4.	Avaliação do ensino e da aprendizagem.....	188
13.5.	Acessibilidade nos processos avaliativos .....	190
14.	<b>INTEGRAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....</b>	<b>191</b>
14.1.	Atividades de pesquisa .....	191
14.2.	Atividades de extensão .....	192
14.3.	Atividades de ensino .....	192
15.	<b>APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>193</b>
16.	<b>ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>196</b>
16.1.	Acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.....	197
16.2.	Acessibilidade para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA).....	198
17.	<b>POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....</b>	<b>199</b>
18.	<b>GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....</b>	<b>201</b>
18.1.	Gestão do curso .....	201
18.2.	Avaliação interna e externa do curso.....	201
18.3.	Ações decorrentes do processo de autoavaliação .....	205
19.	<b>FUNCIONAMENTO DO CURSO.....</b>	<b>205</b>
19.1.	Coordenação de curso .....	205
19.2.	Funcionamento do Colegiado de Coordenação Didática do curso (CCD) .....	206
19.3.	Atuação do Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	207
19.4.	Comissão de orientação e acompanhamento acadêmico (COAA) .....	208
20.	<b>INFRAESTRUTURA DO CURSO .....</b>	<b>209</b>
20.1.	Instalações Gerais do Curso .....	209
20.2.	Instalações para docentes .....	212
20.3.	Instalações para coordenações de cursos.....	212
20.4.	Instalações sanitárias .....	213
20.5.	Laboratórios didáticos .....	213
21.	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>213</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>215</b>



## 1. APRESENTAÇÃO

A última reformulação do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Química (realizada em 2011) propôs dirimir, a partir de uma diagnose, as adequações às diretrizes curriculares para os cursos de química e respectivas resoluções do MEC/CNE que vêm propor novos elementos norteadores da ação pedagógica nas universidades, expressos na flexibilidade e interdisciplinaridade. O licenciado em química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdo 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 básica. O grande desafio para os cursos de licenciatura é estruturar novos modelos que atendam a essas necessidades, ao mesmo tempo em que contemplem toda a complexidade e diversidade das questões químicas.

Para os cursos de licenciatura o desafio de estruturação é maior, uma vez que uma parcela expressiva da carga horária é destinada aos estágios curriculares e práticas de ensino. Se à primeira vista isso pode soar como um sacrifício de conteúdos para a formação ideal do químico, numa outra perspectiva sinaliza com grandes transformações no perfil do profissional que se dedicará ao ensino da ciência química. Neste projeto, entende-se que este campo de ação não está restrito à escola, mas a todo e qualquer espaço em que se configure uma ação docente.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), é uma proposta resultante da discussão e reflexão de professores e estudantes do curso. Desde 2012, a coordenação em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante do curso e as contribuições geradas pelo Fórum das Licenciaturas, veio construindo o entendimento do processo formativo do profissional docente. Ao se estruturar a proposta de um PPC atualizado (junho/2013) e consonante a uma formação generalista, científica, humanística e socioambiental, enfatizando a instrumentalização para o ensino-aprendizagem de ciências e química nos níveis fundamental e médio, fez-se necessária a interrupção da proposta, em virtude da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que disporia sobre a formação de profissionais do magistério.

Um ano depois, é publicado no Diário Oficial da União, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (Resolução nº 2/2015), bem como o Parecer CNE/CP nº 2, de 9 de junho de 2015. As novas diretrizes traziam disposições quanto à Base Nacional Comum Curricular para a formação dos profissionais do magistério para Educação Básica, sendo

necessária a compreensão das orientações curriculares. Estas estão pautadas nas habilidades, composta pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética.

A matriz curricular foi concebida com base nos princípios da flexibilidade e horizontalidade. O eixo integrador dos elementos curriculares foi o diálogo interdisciplinar, especialmente no que tange às práticas como componente curricular, de modo que o estudante avance na compreensão dos processos e transformações químicas partindo da reflexão multireferencial. Além disso, tivemos o desafio de colocar, nos mesmos períodos, componentes curriculares que pudessem dialogar entre si e construir abordagens nos eixos de conhecimento específico, didático-pedagógico, prática-estágio. Esses eixos curriculares, caracterizados pela interdisciplinaridade e pela abordagem dos conhecimentos necessários à formação do professor, constituem uma base sólida à formação do profissional do químico licenciado.

A oportunização pelo aprofundamento em áreas específicas de conhecimento através de componentes optativos oferece ao discente a opção de se aprofundar em eixos específicos que venham a contribuir com sua formação continuada *a posteriori*. Além disso, a oferta de componentes que abrangem inclusão, ética, gestão e metodologias específicas tendem a reforçar a qualidade do exercício da profissão pelos nossos egressos.

Professores Marcelo e Rachide

Coordenação do Curso de Licenciatura em Química (UFRPE/UAST)

## 2. ENQUADRAMENTO DO CURSO À LEGISLAÇÃO VIGENTE e BASE LEGAL DO CURSO

Em consonância com as mudanças promovidas pelo Ministério da Educação, a formação docente no curso de Química (modalidade Licenciatura) da UFRPE/UAST está em consonância com a legislação vigente no país, organizando-se em conformidade com as leis e resoluções apresentadas Quadro 1.

Quadro 1. Base legal do curso de graduação em Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

BASE LEGAL GERAL DO CURSO	
Lei nº 9.394/1996	Estabelece a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
Lei nº 13.005/2014	Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE).
Lei nº 11.645/2008	Altera a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática 'História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena'.
Lei nº 12.764/2012	Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
Lei nº 13.146/2015	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Lei nº 9.795/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, instituir a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Decreto nº 5.296/2004	Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

BASE LEGAL GERAL DO CURSO	
Decreto nº5.626/2005	Dispõe sobre o Ensino da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
Resolução CNE/CES nº 2/2007	Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Resolução CNE/MEC nº 1/2012	Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
Resolução CNE/MEC nº 2/2012	Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
Resolução CNE/MEC nº 1/2004	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
Resolução CNE/CP Nº 02/2015	Dispões sobre as Diretrizes Curriculares para a formação de professores em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
Referenciais Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura/2010	Dispõe sobre os nomes dos cursos de graduação, carga horária, perfil do egresso e campo de atuação.

Além da legislação nacional, o curso de Licenciatura em Química está em consonância com a Legislação Institucional da UFRPE, descritas a seguir no Quadro 2.

Quadro 2. Base legal da UFRPE que fundamenta o curso de graduação em Licenciatura em Química da UFRPE UAST.

BASE LEGAL GERAL DA UFRPE	
Resolução CEPE/UFRPE 220/2016	Revoga a Resolução nº 313/2003 deste Conselho, que regulamentava as diretrizes para elaborar e reformular os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFRPE e dá outras providências.
Resolução CEPE/UFRPE 597/2009	Revoga a resolução 430/2007 e aprova novo Plano de Ensino, dos procedimentos e orientações para elaboração, execução e acompanhamento.
Resolução CEPE/UFRPE 217/2012	Estabelece a inclusão do componente curricular "Educação das Relações Étnico-Raciais", nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 030/2010	Estabelece a inclusão do componente curricular 'LIBRAS' nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 425/2010	Regulamenta a previsão nos Projetos Pedagógicos de curso da equiparação das atividades de Extensão, monitorias e iniciação científica como estágios curriculares.
Resolução CEPE/UFRPE 065/2011	Aprova a criação e regulamentação da implantação do Núcleo Docente Estruturante - NDE dos Cursos de Graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 003/2017	Aprova alteração das Resoluções nº 260/2008 e nº 220/2013, ambas do CONSU da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

BASE LEGAL GERAL DA UFRPE	
Resolução CEPE/UFRPE 494/2010	Dispõe sobre a verificação da aprendizagem no que concerne aos Cursos de Graduação.
Resolução CEPE/UFRPE 362/2011	Estabelece critérios para a quantificação e o registro das Atividades Complementares nos cursos de graduação desta Universidade.
Resolução CEPE/UFRPE nº 622/2010	Regulamenta normas de inserção de notas de avaliação de aprendizagem no Sistema de Informações e Gestão Acadêmica – SIG@ da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE nº 678/2008	Estabelece normas para organização e regulamentação do Estágio Supervisionado Obrigatório para os estudantes dos cursos de graduação da UFRPE e dá outras providências.
Resolução CEPE/UFRPE nº 486/2006	Dispõe sobre obrigatoriedade de alunos ingressos na UFRPE de cursarem os dois primeiros semestres letivos dos cursos para os quais se habilitaram.
Resolução CEPE/UFRPE nº 154/2001	Estabelece critérios para desligamento de alunos da UFRPE por insuficiência de rendimentos e decurso de prazo.
Resolução CEPE/UFRPE nº 235/2017	Dispõe sobre as disciplinas da Base Comum para os Cursos de Licenciatura.
Resolução CEPE/UFRPE nº 281/2017	Aprova depósito legal de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos de Graduação e Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE nº 276/98	Dispõe sobre a exclusão da obrigatoriedade nos cursos noturnos das disciplinas Educação Física

BASE LEGAL GERAL DA UFRPE	
	A e B e propõe modificações para os cursos diurnos.

### 3. HISTÓRICO DA UFRPE

A UFRPE é uma instituição centenária com atuação proeminente no estado de Pernambuco e região. Sua história tem início com a criação das Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária do Mosteiro de São Bento, em Olinda, no dia 3 de novembro de 1912. Apenas em fevereiro de 1914 iniciaram-se as aulas na instituição que, por sua vez, funcionava em um prédio anexo ao Mosteiro, sob a direção do abade alemão Dom Pedro Roeser. Em dezembro do mesmo ano foi instalado o Hospital Veterinário, sendo este o primeiro do país (MELO, 2010). Tendo em vista as limitações de espaço para as aulas práticas do curso de Agronomia, os beneditinos transferiram, em 1917, o referido curso para o Engenho São Bento, localizado no distrito de Tapera, em São Lourenço da Mata.

A década de 1930 foi marcada pela estatização da Instituição, com a desapropriação da Escola Superior de Agricultura de São Bento, em 9 de dezembro de 1936, pela Lei nº 2.443 do Congresso Estadual e Ato nº 1.802 do Poder Executivo Estadual, passando a denominar-se Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP). Aproximadamente um ano depois, através do Decreto nº 82, de 12 de março de 1938, ela foi transferida para o Bairro de Dois Irmãos, no Recife.

Em 1947, através do Decreto Estadual nº 1.741, foram reunidos a ESAP, o Instituto de Pesquisas Agronômicas, o Instituto de Pesquisas Zootécnicas e o Instituto de Pesquisas Veterinárias, constituindo, assim, a Universidade Rural de Pernambuco (URP). Em 1955, através da Lei Federal nº 2.524, a Universidade foi federalizada, passando a fazer parte do Sistema Federal de Ensino Agrícola Superior vinculado ao Ministério da Agricultura. Após a federalização, a URP elaborou o seu primeiro estatuto, em 1964, com base na LDB de 1961. Com a promulgação do Decreto Federal nº 60.731, de 19 de maio de 1967, a instituição passou a denominar-se oficialmente Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Em 1957, a Escola Agrotécnica do Nordeste foi incorporada à Universidade passando a ser denominada, a partir de 1968, de Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas (SOUZA, 2000). Atualmente, o Colégio, que também conta com um novo campus em Tiúma, oferece cursos técnicos em Agropecuária (integrado ou não ao Ensino Médio), Alimentos e Administração, além de ofertar outros na modalidade a Distância (EAD): Açúcar e Álcool, Alimentos e Administração. Também é destaque sua atuação no âmbito da qualificação profissional, por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego.

Na década de 1970, novos cursos de graduação foram criados na UFRPE, Campus Dois Irmãos sendo eles: Estudos Sociais, Zootecnia, Engenharia de Pesca, Bacharelado em Biologia e Economia Doméstica e Licenciatura em Ciências Agrícolas e Engenharia Florestal. No mesmo período, a UFRPE iniciou suas atividades de oferta de curso de pós-graduação stricto sensu, com a criação do Mestrado em Botânica, em 1973, por meio de um convênio firmado com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Os anos de 1980 se destacaram pela reformulação do curso de Licenciatura em Ciências com suas respectivas habilitações. Surgiram, então, quatro novos cursos de Licenciatura: Física, Química, Matemática e Ciências Biológicas.

Nos anos 2000, a UFRPE vivenciou um novo ciclo de expansão de suas atividades com a criação de cursos de graduação (na Sede) e das Unidades Acadêmicas, através do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. A Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG), localizada no Agreste de Pernambuco, foi a primeira das unidades fundadas pela UFRPE, tendo iniciado suas atividades no segundo semestre de 2005. A UAG oferta os cursos de Agronomia, Licenciatura em Pedagogia, Ciência da Computação, Engenharia de Alimentos, Medicina Veterinária e Zootecnia. Destaque-se que a UAG está em processo de emancipação, devendo, em alguns anos, tornar-se uma instituição autônoma. Em 2006, no Sertão de Pernambuco, foi criada a Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST) que, atualmente, oferta os cursos de Bacharelado em: Administração, Ciências Biológicas, Ciências Econômicas, Sistemas de Informação, além de Engenharia de Pesca, Agronomia, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Química e Zootecnia.

Ainda no processo de expansão e inclusão social, em 2005, através do Programa Pró-Licenciatura do Ministério da Educação, a UFRPE iniciou as atividades do ensino de graduação na modalidade à distância. Em 2006, o MEC implantou o Programa Universidade Aberta do



Brasil cuja prioridade foi a formação de profissionais para a Educação Básica. Nesse mesmo ano, a Universidade se engajou no referido programa. Em 2010, foi criada a Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia (UAEADTec), presente em 19 polos nos estados de Pernambuco e Bahia. Sua sede administrativa está localizada no campus Dois Irmãos, no Recife. A UAEADTec oferta oito cursos de graduação: Bacharelado em Administração Pública, Bacharelado em Sistemas de Informação, Licenciatura em Artes Visuais Digitais, Licenciatura em Computação, Licenciatura em Física, Licenciatura em História, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Pedagogia.

Ao mesmo tempo em que essa interiorização vem se consolidando com a oferta de cursos presenciais e a distância, a UFRPE também inovou, em 2014, com a implementação da Unidade Acadêmica no Cabo de Santo Agostinho (UACSA). A referida Unidade tem ofertado tanto cursos Superiores em Tecnologia (Construção Civil, Transmissão e Distribuição Elétrica, Automação Industrial, Gestão da Produção Industrial, Mecânica: Processos Industriais) quanto de Bacharelado em Engenharia (Civil, Elétrica, Eletrônica, Materiais e Mecânica).

Em 2017, o Conselho Universitário da UFRPE, através da Resolução CONSU/UFRPE nº 098/2017, aprovou a criação da Unidade Acadêmica de Belo Jardim (UABJ) visando atender as demandas de qualificação profissional nas áreas de Engenharia da região. De forma semelhante ao projeto da UACSA, a UABJ ofertará cursos Superiores em Tecnologia e de Bacharelado em Engenharia.

### **3.1. Histórico do curso**

O Programa de Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) associado ao desenvolvimento das atividades acadêmicas da UFRPE propiciaram a criação de pólos acadêmicos, a fim de se interiorizar a formação superior no Estado de Pernambuco. A Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST) foi aprovada pelo conselho universitário da UFRPE conforme resolução nº 147, em 17/10/2005 e implantada na cidade de Serra Talhada, distante 430 km da capital Recife (PE) e localizada na microrregião do sertão do Pajeú, com os cursos de Agronomia, Licenciatura em Química, Engenharia de Pesca, Sistemas de Informação e Bacharelados em Ciências Biológicas e Economia com ênfase em Economia Rural. Em 2007, com adesão ao Programa Reuni (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais), a UAST passou a oferecer os cursos em Licenciatura em Letras e Administração.

O curso de Licenciatura em Química na UAST iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2007, com duração média de quatro anos e meio e carga horária de 2715 horas (Perfil 90A). Em 2013, passou por uma primeira reestruturação completa de seu projeto pedagógico (Perfil LPQ001) visando consolidar a formação docente dos estudantes, que passaram a cursar ao todo 3450 horas em cinco anos. Essa nova atualização visa atender as demandas oriundas do MEC (constantes na resolução CNE 02, de 01 de julho de 2015) e a unificação de componentes curriculares de tronco comum entre as licenciaturas da UFRPE (resolução CEPE nº 235/2017). Na Licenciatura em Química da UAST, anualmente, são oferecidas 80 vagas no período noturno, divididas em duas entradas por semestre. Com objetivo de formar licenciados em química para atuarem nos anos finais do Ensino Fundamentais e no Ensino Médio, o curso respeita o que é estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – lei nº 9.394/96), o perfil de profissional a ser formado deste curso, visando a atender a legislação em vigor (resolução CNE 02, de 01 de julho de 2015) e as diretrizes do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e os princípios do Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRPE.

O curso permite ampliar os horizontes acadêmicos, garantindo à comunidade local amplo acesso ao conhecimento universal sistematizado, bem como equidade entre áreas do conhecimento, possibilitando o crescimento em extensão e profundidade no plano acadêmico, em busca da universalidade.

### 3.1.1. Caracterização regional do Curso de Licenciatura em Química da UAST

O município de Serra Talhada (PE) possui, segundo o censo de 2016 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma população de 84.970 habitantes e uma densidade demográfica de 28,51 habitantes/km<sup>2</sup>. O município possui 77,34% de sua população residente em área urbana e 52,26% de sua população é do gênero feminino.

Segundo dados do INEP, no ano de 2012 o município registrou 4.027 estudantes matriculados no ensino médio, sendo 3.720 matriculados na rede pública.

### **3.2. Metas do Plano Nacional de Educação (PNE)**

A proposta de implantação do curso de Licenciatura em Química está alinhada com os objetivos e metas do Plano Nacional de Educação (PL nº 13.005/2014) no que tange aos seguintes aspectos:

Elevar a escolaridade média da população de dezoito a vinte e quatro anos de modo a alcançar mínimo de doze anos de estudo para as populações do campo, da região de menor escolaridade no país e dos vinte e cinco por cento mais pobres, bem como igualar a escolaridade média entre negros e não negros, com vistas à redução da desigualdade educacional (Meta 8).

Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para cinquenta por cento e a taxa líquida para trinta e três por cento da população de dezoito a vinte e quatro anos, assegurando a qualidade da oferta (Meta 12).

Elevar a qualidade da educação superior pela ampliação da atuação de mestres e doutores nas instituições de educação superior para setenta e cinco por cento, no mínimo, do corpo docente em efetivo exercício, sendo, do total, trinta e cinco por cento doutores (Meta 13).

## **4. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO**

As mudanças ocorridas no mundo e os avanços no conhecimento têm exigido uma nova forma de pensar diversas questões do mundo contemporâneo, inclusive a Educação, que tem apontado cada vez mais desafios e perspectivas. Sempre foi papel da Universidade estar atenta com a sociedade para intervir nela e contribuir para a construção da cidadania e da transformação social. Um dos seus grandes desafios, atualmente, tem sido manter sua autonomia e cumprir sua missão social, criando meios eficientes para integrar o conhecimento, os mecanismos que conduzem à inovação tecnológica e a sua divulgação e popularização da ciência, trabalhando a tão preconizada indissociabilidade dos polos Ensino-Pesquisa-Extensão.

A formação de recursos humanos qualificados para contribuir de modo efetivo no processo de desenvolvimento do país é uma das prioridades da Universidade e, para tanto, o desafio atual é formar indivíduos capazes de buscar conhecimentos e de saber utilizá-los. Ao contrário de outrora, quando o importante era dominar o conhecimento, hoje o importante é "dominar o desconhecimento", ou seja, estando diante de um problema para o qual ele não tem a resposta pronta, o profissional deve saber buscar o conhecimento pertinente e, quando não

disponível, saber encontrar, ele próprio, as respostas por meio de pesquisa. Não fazendo de nossos estudantes meros depositários de informações que estaremos formando os cidadãos e profissionais de que a sociedade necessita.

Além da formação profissional e científica, dentro da Universidade, o estudante de graduação pode se desenvolver através de trabalhos que incluam a comunicação interpessoal, redação, apresentação em público, atividades em equipe, o uso de novas tecnologias, postura ética, empreendedorismo e entendimento de oportunidades no setor industrial. Esses aspectos estão contemplados nas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química, elaboradas em atendimento à nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional promulgada em 1996 (Lei 9.394/96) e ao Edital nº 04/97 da Secretaria de Educação Superior do MEC. Assim, a formação completa de um profissional na área Química e em qualquer área de atuação requer a construção de conhecimentos através das atividades curriculares e, também, da participação em atividades complementares, eventos acadêmicos e científicos dentre outros, que proporcionem um aprofundamento maior na área de formação.

Dados do Censo Escolar do INEP 2016, mostram que, em todo o Brasil, apenas 60,6% dos professores que lecionam a componente curricular de Química no Ensino Médio tem formação específica da área sendo licenciados ou bacharéis com complementação pedagógica. A carência desta classe de profissional é percebida quando se observa que este mesmo percentual diminui para 30,1 a 45,0% no município de Serra Talhada. Além disso, os dados do INEP de 2003 apontam que a demanda nacional, no ano de 2002, era de 55.231 professores de química, considerando o ensino fundamental e o médio. O instituto indicava que seria necessário formar 25.397 professores de química entre 2002 e 2010, embora tal número não fosse atender à carência de profissionais na área. Outro fator que merece destaque na região do alto sertão de Pernambuco, é que os professores que ministram aulas de química no ensino médio não foram formados na área, acarretando ainda mais dificuldades da popularização da ciência química na região.

A maneira como a química é abordada nas escolas pode contribuir para a difusão de concepções distorcidas dessa ciência, uma vez que os conceitos são apresentados de forma puramente teórica (e, portanto, entediante para a maioria dos estudantes), como algo que se deve memorizar e que não se aplica a diferentes aspectos da vida cotidiana.

Atualmente, a Química para o século XXI se faz de modo a promover o desenvolvimento sustentável, social e econômico de um país. A partir das considerações acima, o curso de Licenciatura em Química é criado na Unidade Acadêmica de Serra Talhada a partir

da necessidade de se reduzir o déficit de professores de química na educação básica, no âmbito municipal, regional e nacional; e formar um profissional reflexivo que possa contribuir com a sustentabilidade do planeta e com o bem-estar de uma sociedade mais justa.

## **5. OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1. Objetivo geral**

Formar professores de química, com pensamento crítico e ético, para atuar nas diferentes modalidades da educação básica de nível fundamental e médio; bem como atuar na pesquisa em química e em ensino de química. Além disso, atuar na gestão e organização de processos educativos e instituições de ensino.

### **5.2. Objetivos específicos**

- Promover a construção dos conhecimentos relacionados a química e suas áreas com a finalidade de compreender a natureza e suas complexidades, no contexto escolar;
- Promover uma educação libertadora, com pensamento crítico, comprometida com a formação de sujeitos transformadores do contexto sócio-político-cultural nacional/regional e a sustentabilidade ambiental, como princípios de equidade;
- Garantir um ensino problematizado e contextualizado, relacionando os princípios da ciência, tecnologia, sociedade e do ambiente, assegurando a indissociação entre ensino, pesquisa e extensão;
- Possibilitar a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos estudantes relacionadas às diferentes áreas da química;
- Garantir uma formação básica sólida e interdisciplinar, que reflita a especificidade da formação docente;
- Oferecer ao estudante uma ampla base de conhecimentos teóricos e práticos, de maneira a qualificá-lo para resolver diversos problemas no contexto de Química e áreas afins;

- Estimular a participação do estudante em diferentes projetos de ensino, pesquisa e extensão, junto com o corpo docente para desenvolver habilidades para elaboração e divulgação do conhecimento científico e tecnológico;
- Formar pesquisadores nas áreas de química e ensino de química, com foco na resolução de problemas e no desenvolvimento regional-tecnológico;
- Promover ações para atuação na gestão e organização das instituições de educação básica, contribuindo no planejamento, execução, avaliação de projetos e políticas educacionais.

## **6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

De acordo com as diretrizes curriculares (Parecer CNE/CES 1.303/2001), o egresso do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST deverá ter formação generalista, sólida e aprofundada em conteúdos dos diversos campos da Química, com preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e de experiências em Química e áreas afins na atuação profissional como docente da educação básica de nível fundamental e médio nas diferentes modalidades.

## **7. COMPETÊNCIAS, ATITUDES E HABILIDADES**

Respaldo no parecer CNE/CES 1.303/2001, nas Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CP 2/2015), nas Diretrizes curriculares para os Cursos de Química (Resolução CNE/CES 8/2002) e na Base Nacional Comum Curricular/2018 para o Ensino Básico e Profissional busca-se formar, no Curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST, profissionais que expressem competências, atitudes e habilidades no tocante à:

- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da ciência química e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção;
- Compreender os conceitos, leis e princípios da química, de forma a construir um conhecimento sólido da área de atuação, com domínio de técnicas de laboratório, métodos de ensino e de conteúdo específico;

- Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- Reconhecer a química como ciência da natureza e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa em química e em ensino de química;
- Ter um pensamento investigativo e criativo na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas ao ensino e à ciência química;
- Perceber e acompanhar as mudanças tecnológicas como forma de garantir a qualidade do ensino de química;
- Ser capaz de preparar, desenvolver e avaliar recursos didáticos e instrucionais relacionados à sua prática como docente e pesquisador no ensino de química;
- Atuar interdisciplinarmente, interagindo com diferentes áreas do conhecimento científico, bem como junto à comunidade acadêmica a que pertence e com a sociedade;
- Pautar-se por princípios da ética democrática: da responsabilidade social e ambiental, da dignidade humana, do direito à vida, da justiça, do respeito mútuo, da participação, da responsabilidade, do diálogo e da solidariedade;
- Posicionar-se criticamente diante das formas de discriminação racial, social, de identidade de gênero, de orientação sexual com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;
- Ter consciência da importância social da profissão docente como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo, difundindo e/ou utilizando o conhecimento químico em prol da sociedade;

- Atuar na educação básica e profissional, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar neles o interesse pela ciência.
- Além disso, ter consciência da importância social da profissão docente como possibilidade de desenvolvimento e ascensão social, no âmbito pessoal e coletivo. Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a sociedade.

## **8. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL**

De comum acordo com as Resoluções CNE/CES 8/2002 e CNE/CP 2/2015, o licenciado em Química poderá atuar:

- No magistério da Educação Básica em nível fundamental e médio, e nas respectivas modalidades de educação (Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional e Tecnológica, Educação Especial, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola), utilizando metodologias de ensino variadas, contribuindo para o desenvolvimento intelectual e interesse científico dos estudantes;
- Na gestão e organização de processos educativos;
- Na gestão de instituições de Educação Básica e de espaços não formais de ensino;
- Na pesquisa, análise e aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional e específica.

## **9. REQUISITOS DE INGRESSO**

O curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST terá 2 (duas) entradas anuais com 40 vagas por semestre letivo, resultando em 80 vagas por ano. O ingresso dos estudantes ocorrerá através do Sistema de Seleção Unificado (SISU), com base nos resultados obtidos no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), e do Ingresso Extra.



- Ingresso através do ENEM: a UFRPE adota o SISU como principal meio de acesso aos cursos de graduação, através da nota do ENEM, considerando as duas entradas semestrais.
- Ingresso Extra: além do ingresso semestral, a partir da seleção do SISU, a UFRPE possui outras modalidades de acesso. Estas ocorrem duas vezes por ano, em datas previstas e com editais publicados pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG). Nessa direção, são modalidades de ingresso extra:
  - a. **Reintegração:** Após ter perdido o vínculo com a Universidade, o estudante que tenha se evadido pelo período máximo de integralização de seu curso poderá requerer a reintegração, uma única vez, no mesmo curso (inclusive para colação de grau), desde que tenha condições de concluí-lo no prazo máximo permitido (considerando o prazo do vínculo anterior e o que necessitará para a integralização do currículo) e que não possua 4 (quatro) ou mais reprovações em uma mesma componente curricular (Fundamentação: Res. CEPE/UFRPE nº 100/83 (de 16 de setembro de 1983) e Res. CEPE/UFRPE nº 54/2008 (de 13 de junho de 2008)).
  - b. **Reopção ou transferência interna:** O estudante regularmente matriculado que esteja insatisfeito com o seu curso poderá requerer a transferência interna para outro curso de graduação desta Universidade. Para tanto, ele deverá considerar: a área de conhecimento afim ao seu curso de origem; a existência de vagas no curso pretendido; o cumprimento de, no mínimo, 40% (quarenta por cento) do currículo original do seu curso, dispondo, portanto, de tempo para integralização curricular, considerando os vínculos com o curso anterior e o pretendido (Fundamentação: Res. CEPE/UFRPE nº 34/97, de 16/01/1997).
  - c. **Transferência externa:** A Universidade recebe estudantes de outras IES, vinculados a cursos reconhecidos pelo CNE, desde que eles: desejem continuar o curso iniciado ou ingressar em curso de área afim; estejam com vínculo ativo ou trancado com a Instituição de origem; tenham condições de integralizar o currículo no seu prazo máximo, considerando, também, o prazo definido pela outra IES e o que necessitaria cursar na UFRPE; e, por fim, que tenham cursado todas as componentes curriculares constantes do primeiro período da matriz curricular do curso pretendido na UFRPE. Salvo os casos de transferência *ex-officio* (que independem de vagas), é necessário, para

ingresso, que o curso tenha vagas ociosas (Fundamentação: Res. CEPE/ UFRPE nº 124/83 e 180/91).

- d. **Portadores de diploma de curso superior:** Os portadores de diploma de curso superior, reconhecido pelo CNE, que desejem realizar matrícula em outro curso superior na UFRPE, em área afim, podem requerê-la, desde que haja disponibilidade após o preenchimento de vagas pelas demais modalidades de ingresso. (Fundamentação: Res. CEPE/UFRPE nº 181/91, de 01/10/1991).

Além das formas acima citadas, as formas de ingresso definidas a seguir independem de vagas e não há necessidade de publicação de edital da PREG:

- a. **Cortesia diplomática:** Em atendimento ao que preconiza o Decreto nº 89.758/84, de 06/06/84, a UFRPE aceita estudantes incluídos nas seguintes situações: funcionário estrangeiro, de missão diplomática ou repartição consular de carreira no Brasil, e seus dependentes legais; funcionário estrangeiro de Organismo Internacional que goze de privilégios e imunidades em virtude de acordo entre o Brasil e a organização, e seus dependentes legais; técnico estrangeiro, e seus dependentes legais, que preste serviço em território nacional, no âmbito de acordo de cooperação cultural, técnica, científica ou tecnológica, firmado entre o Brasil e seu país de origem, desde que em seu contrato esteja prevista a permanência mínima de 1 (um) ano no Brasil; e, finalmente, técnico estrangeiro, e seus dependentes legais, de organismo internacional, que goze de privilégios e imunidades em virtude de acordo entre o Brasil e a organização, desde que em seu contrato esteja prevista a permanência mínima de 1 (um) ano em território nacional. Este tipo de ingresso nos cursos de graduação se dá mediante solicitação do Ministério das Relações Exteriores, encaminhada pelo MEC, com a isenção de processo seletivo e independentemente da existência de vagas, sendo, todavia, somente concedido a estudantes de países que assegurem o regime de reciprocidade e que sejam portadores de visto diplomático ou oficial.
- b. **Programa de estudantes - Convênio de graduação (PEC-G):** Estudantes provenientes de países em desenvolvimento, especialmente da África e da América Latina, são aceitos como estudantes dos cursos de graduação da UFRPE. Estes estudantes são selecionados, por via diplomática em seus países, considerando os mecanismos previstos no protocolo do PEC-G e obedecendo aos princípios norteadores

da filosofia desse Programa. Não pode ser admitido, através desta modalidade, o estrangeiro portador de visto de turista, diplomático ou permanente, bem como o brasileiro dependente dos pais que, por qualquer motivo, estejam prestando serviços no exterior, e o indivíduo com dupla nacionalidade, sendo uma delas brasileira.

- c. **Transferência obrigatória ou Ex-officio:** É a Transferência definida na Lei n.º 9.536, de 11/12/97 que regulamenta o Art. 49 da Lei n.º 9.394, de 20/12/96, Portaria Ministerial n.º 975/92, de 25/06/92 e Resolução n.º 12, de 02/07/94 do Conselho Federal de Educação (CFE). Esta transferência independe da existência de vaga e época, abrangendo o servidor público federal da administração direta ou indireta, autarquia, fundacional ou membro das Forças Armadas, regidos pela Lei n.º 8.112/90, inclusive seus dependentes, quando requerido em razão de comprovada remoção ou transferência *Ex-Officio*. A transferência deverá implicar em mudança de residência para o município onde se situar a instituição recebedora ou para localidade próxima a esta, observadas as normas estabelecidas pelo CNE.

## 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST proporciona ao estudante uma formação sólida e generalista em Química e em Ensino de Química, tendo como foco principal a formação do profissional professor de Química, para atuação na educação básica e suas modalidades, assim como na pesquisa e em outras áreas (item 6: PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO). Para tanto, o currículo da Licenciatura em Química da UFRPE/UAST se organiza de forma a oferecer ao estudante uma variedade de componentes curriculares estruturadas em núcleos (Quadro 3). A saber:

- Núcleo de conteúdos básicos: Compreende as componentes curriculares básicas, estruturantes para o curso. Visam construir com o estudante os conhecimentos necessários para a introdução de novos conceitos e conhecimentos específicos, nos núcleos a seguir;
- Núcleo de conteúdos específicos: Composto por componentes curriculares específicas e essenciais para a boa formação do egresso do curso de Licenciatura em Química; e

- Núcleo de conteúdos profissionalizantes: Compreende as componentes curriculares que permeiam a atuação profissional do estudante, sempre com estreita articulação entre a formação acadêmica e a prática profissional (futura atuação docente).

Quadro 3. Organização curricular do curso de Licenciatura em Química da UFRPE UAST.

COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	
Núcleo de Conhecimento	Componentes Curriculares
Núcleo de conteúdos básicos:	Fundamentos da Educação A; Química Experimental; Química Geral 1 e 2; Matemática Básica; Produção Textual; Seminários Temáticos em Química; Educação das Relações Étnico-Raciais; Língua Brasileira de Sinais.
Núcleo de conteúdos específicos:	Cálculo I e II; Educação Brasileira: Organização, Legislação e Política; Estatística; Psicologia 1 e 2; Didática; Física I e II; Química Analítica 1, 2 e 3; Química Analítica Experimental 1 e 2; Tecnologias digitais para o Ensino de Química; História da Química; Metodologia para o Ensino de Química; Projeto de Pesquisa em Química; Química Inorgânica 1 e 2; Química Inorgânica Experimental; Química, Ensino e Aprendizagem 1 e 2; Química Orgânica 1, 2 e 3; Química Orgânica Experimental 1 e 2; Físico-Química 1, 2 e 3; Físico-Química Experimental 1 e 2; Instrumentação para o Ensino de Química; Bioquímica; Química Ambiental; Química Moderna e Nuclear.
Núcleo de conteúdos profissionalizantes:	Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) 1, 2 e 3; Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); Atividades Curriculares Complementares (ACC).

Os conteúdos de Educação Ambiental (CNE/MEC nº 2/2012) e de Direitos Humanos (CNE/MEC nº 1/2012) serão trabalhados de forma transversal, discutidos e abordado dentro da graduação em Licenciatura em Química da seguinte forma:

- a. Políticas de educação ambiental:** Em concordância com a Resolução CNE/CP Nº 02/2012, a qual estabelece suas Diretrizes Curriculares Nacionais, a Educação Ambiental será discutida e abordada principalmente como parte da componente curricular ‘Química Ambiental’ (QUIM5032), em um tópico homônimo, no qual adota-se uma abordagem que considera a interface entre a natureza, a sócio-cultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica e ingênua, ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino. Além disso, a Educação Ambiental será trabalhada como prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases do curso; promovendo a transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental.
- b. Educação em direitos humanos:** Em concordância com a Resolução CNE/CP Nº 01/2012, a qual estabelece suas Diretrizes Curriculares Nacionais, os Direitos Humanos serão discutidos e abordados principalmente nas componentes curriculares ‘Fundamentos da Educação A’ (novo código aqui), ‘Educação Brasileira: Organização, Legislação e Política A’ (novo código aqui) e ‘Educação das Relações Étnico-Racionais’ (EDUC5036). A inserção dos conhecimentos concernentes à educação em direitos humanos na organização dos currículos da educação superior ocorrerá por meio da transversalidade. A Educação em Direitos Humanos, um dos eixos fundamentais do direito à educação, refere-se ao uso de concepções e práticas educativas fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas. Com base nisso, a Educação em Direitos Humanos, com a finalidade de promover a educação para a mudança e a transformação social, fundamenta-se nos seguintes princípios:
- Da dignidade humana;
  - Da igualdade de direitos;

- Do reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades;
- Da laicidade do Estado;
- Da democracia na educação;
- Transversalidade, vivência e globalidade; e
- Da sustentabilidade socioambiental.

### **10.1. Regime de Matrícula**

O curso de Licenciatura em Química está estruturado em sistema flexível de carga horária, com carga horária total de 3495 h distribuídas em 4 anos (8 semestres). Os conteúdos de formação serão apresentados em componentes curriculares com carga horária que variam entre 30 e 180 h.

A proposta curricular do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST possui 8 semestres, sendo os dois primeiros compostos basicamente pelo núcleo de conteúdos básicos. Nesse núcleo, as componentes curriculares visam dar ao estudante uma noção introdutória de conceitos e conteúdos essenciais para a compreensão das componentes curriculares que compõem o núcleo específico.

A partir do terceiro semestre são introduzidas as componentes curriculares do núcleo de conteúdos específicos; as quais têm como objetivo dar ao estudante uma formação sólida e generalista dos conteúdos curriculares essenciais para a formação do profissional docente de Química. Além das componentes curriculares obrigatórias, o estudante deverá cursar 180 horas de componentes curriculares optativas, que terão como finalidade ampliar a formação do estudante em uma área de seu interesse pessoal e/ou profissional. Os componentes curriculares optativos serão oferecidos no último ano da graduação, ou seja, no 7º e 8º período.

Do quinto ao oitavo período encontram-se as componentes curriculares do núcleo de conteúdos profissionalizantes, as quais compreendem o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) e, também, a monografia (trabalho de conclusão de curso). Ambas as componentes curriculares têm como finalidade proporcionar ao estudante uma visão ampla do mercado de

trabalho e campo de atuação docente, além da pesquisa em Química ou em Ensino de Química, na monografia.

A partir do primeiro semestre, o estudante deve cumprir uma carga horária de Prática como Componente Curricular (PCC), distribuídas entre as componentes curriculares específicos do curso de Licenciatura em Química. A importância da PCC na formação docente do licenciando em Química encontra-se descrita no item 11.11 (Prática como Componente Curricular).

Visando a inclusão de novos paradigmas de ensino, a proposta curricular do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST possui 11% de carga horária total de ensino a distância semipresencial (EAD), de acordo com a portaria nº 1.428 de 28 de dezembro de 2018 do CEPE/UFRPE em seu artigo 15, desde que devidamente prevista no plano de ensino da componente curricular e utilizando o ambiente virtual de aprendizagem (AVA), disponibilizado pela UFRPE.

Além da carga horária presente na proposta curricular do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST, o estudante deverá participar de atividades curriculares complementares (ACC), ofertadas pelo curso, pela universidade ou outras instituições, desde que devidamente certificadas. Ao final do curso, o estudante deverá ter cursado um total de 210 h de atividades curriculares complementares, permitindo ao estudante uma formação mais abrangente, além de propiciar uma capacitação profissional nas áreas de interesse do discente, seja na área de Química ou Ensino de Química. A ACC encontra-se melhor descrita no item 11.10.

## **10.2. Componentes da Matriz Curricular Obrigatórios**

A proposta curricular do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST (matriz curricular) é composta por 50 componentes curriculares obrigatórios e outros 180 horas de componentes curriculares optativos (item 11.4 ; Quadro 4). Dentre os componentes optativos, serão ofertadas diversas componentes curriculares (item a seguir). Ao todo, o curso possui 3105 h de componentes curriculares obrigatórios (89% do curso), divididas em conteúdos teóricos e práticos (1560 h / 45% e 164 h / 5%, respectivamente) (Quadro 6).

As componentes curriculares se dividem em diferentes áreas do saber, distribuídas de acordo com as especificidades de cada área (matemática, física, ciências humanas e química). Em específico, no caso da Química, as componentes curriculares ainda se dividem em subáreas:

- Química Analítica
- Química Inorgânica
- Química Orgânica
- Físico-Química
- Ensino de Química

Além disso, outras componentes curriculares que são subdivisões dessas áreas também são ofertadas ao longo da graduação em Licenciatura em Química. É o caso das componentes curriculares Bioquímica, Química Ambiental, Química Moderna e Nuclear, entre outras.

O objetivo da organização do currículo no curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST é dar ao estudante uma visão generalista e abrangente das áreas da química. Assim, o licenciando em Química terá a possibilidade e oportunidade de conhecer e atuar nos diferentes campos de trabalho e profissionalização, mantendo sempre a licenciatura como o foco principal da formação docente.

### **10.3. Componentes da Matriz Curricular Optativos**

A proposta curricular do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST (matriz curricular) oferece ao estudante diversas opções de componentes curriculares optativas, sendo que o mesmo deve cursar ao menos 180 h (5% da carga horária total) (Quadro 6), para a integralização do seu currículo. Além disso, ressalta-se que o estudante poderá cursar outras componentes optativas, de acordo com suas demandas e escolhas pessoais ou profissionais.

As componentes curriculares optativas permitem ao estudante se aprofundar em áreas mais específicas da Química ou do Ensino de Química, aumentando sua visão de mundo e seu campo de atuação acadêmica e profissional. As componentes curriculares optativas encontram-se no Quadro 5.



## 11. MATRIZ CURRICULAR

### 11.1. Componentes curriculares obrigatórios

Quadro 4.1. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 1º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

#### 1º PERÍODO

Código	Componente curricular	Cargas Horárias					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
	Fundamentos da Educação A	30	0	30	0	60	Não tem	Não tem
MATM5033	Matemática Básica	60	0	0	0	60	Não tem	Não tem
LETR5049	Produção Textual	60	0	0	0	60	Não tem	Não tem
QUIM5014	Química Experimental	0	45	15	15	75	Não tem	Não tem
	Química Geral 1	45	0	0	15	60	Não tem	Não tem
	Seminários Temáticos em Química	30	0	0	0	30	Não tem	Não tem
Subtotal:		225	45	45	30	345		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação pedagógica  
 Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Matemática e Física

Componentes curriculares obrigatórias de outra natureza  
 Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química

Quadro 4.2. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 2º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

**2º PERÍODO**

Código	Componente curricular	Código					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
MATM5030	Cálculo I	60	0	0	0	60	Matemática Básica	Não tem
	Educação Brasileira: Legislação, Organização e Política A	30	0	30	0	60	Fundamentos da Educação A	Não tem
EDUC5036	Educação das Relações Étnico-Raciais	60	0	0	0	60	Não tem	Não tem
	Estatística	60	0	0	0	60	Matemática Básica	Não tem
PSIC5008	Psicologia I	30	0	30	0	60	Não tem	Não tem
	Química Geral 2	45	0	0	15	60	Química Geral 1	Não tem
Subtotal:		285	0	60	15	360		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação pedagógica  
 ■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Matemática e Física

■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química

Quadro 4.3. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 3º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

**3º PERÍODO**

Código	Componente curricular	Carga Horária					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
MATM5031	Cálculo II	60	0	0	0	60	Cálculo I	Não tem
EDUC5004	Didática	60	0	0	0	60	Não tem	Não tem
	Psicologia II	30	0	30	0	60	Psicologia I	Não tem
	Química Analítica 1	45	0	0	15	60	Química Geral 2	Não tem
	Química Analítica Experimental 1	0	15	15	15	45	Química Geral 2	Química Analítica 1
	Tecnologias Digitais para o Ensino de Química	30	0	0	30	60	Química Geral 1	Não tem
	<b>Subtotal:</b>	<b>225</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>345</b>		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação pedagógica  
 ■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Matemática e Física



■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química


Quadro 4.4. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 4º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

**4º PERÍODO**

Código	Componente curricular	Carga Horária					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
FISC5006	Física I	60	0	0	0	60	Cálculo I	Não tem
	Metodologia para o Ensino de Química	45	0	0	15	60	Didática	Química, Ensino e Aprendizagem
	Química Analítica 2	45	0	0	15	60	Química Analítica 1	Não tem
	Química Analítica Experimental 2	0	15	15	15	45	Química Analítica 1	Química Analítica 2
	Química, Ensino e Aprendizagem	0	0	30	45	75	Didática	Metodologia para o Ensino de Química
	Química Inorgânica 1	45	0	15	0	60	Química Geral 2	Não tem
	<b>Subtotal:</b>	<b>195</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>360</b>		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

 Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação pedagógica  
 Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Matemática e Física

 Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química

Quadro 4.5. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 5º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

**5º PERÍODO**

Código	Componente curricular	Carga Horária					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
	Estágio Supervisionado Obrigatório 1 (ESO1)	30	105	0	0	135	Não tem	Não tem
FISC5007	Física II	60	0	0	0	60	Física I	Não tem
	Química Analítica 3	30	15	15	0	60	Química Analítica 2	Não tem
	Química Inorgânica 2	45	0	15	0	60	Química Inorgânica 1	Não tem
QUIM5047	Química Inorgânica Experimental	0	15	15	15	45	Química Inorgânica 1	Química Inorgânica 2
	Química Orgânica 1	45	0	0	15	60	Química Geral 2	Não tem
	Química Orgânica Experimental 1	0	15	15	15	45	Química Geral 2	Química Orgânica 1
	<b>Subtotal:</b>	<b>210</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>465</b>		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

■ Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)  
■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Matemática e Física

■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química

Quadro 4.6. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 6º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

**6º PERÍODO**

Código	Componente curricular	Carga Horária					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
BIOQ5000	Bioquímica	45	0	0	15	60	Química Orgânica 1	Não tem
	Estágio Supervisionado Obrigatório 2 (ESO 2)	30	105	0	0	135	ESO 1	Não tem
	Físico-Química 1	45	0	0	15	60	Química Geral 2 Cálculo II	Não tem
	Físico-Química Experimental 1	0	15	15	15	45	Química Geral 2 Cálculo II	Físico-Química 1
QUIM5027	História da Química	30	0	30	0	60	Não tem	Não tem
	Química Orgânica 2	45	0	0	15	60	Química Orgânica 1	Não tem
	Química Orgânica Experimental 2	0	15	15	15	45	Química Orgânica 1	Química Orgânica 2
	<b>Subtotal:</b>	<b>195</b>	<b>135</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>465</b>		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

■ Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)  
■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação pedagógica

■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química

Quadro 4.7. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 7º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

**7º PERÍODO**

Código	Componente curricular	Carga Horária					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
	Estágio Supervisionado Obrigatório 3 (ESO 3)	30	105	0	0	135	ESO 2	Não tem
	Físico-Química 2	45	0	0	15	60	Físico-Química 1	Não tem
	Físico-Química Experimental 2	0	15	15	15	45	Físico-Química 1	Físico-Química 2
	Instrumentação para o Ensino de Química	15	0	30	30	75	Metodologia para o Ensino de Química	Não tem
	Projeto de Pesquisa em Química	30	0	0	0	0	Química Analítica 1 Química Inorgânica 1 Química Orgânica 1 Físico-Química 1	Não tem
	Química Orgânica 3	45	0	15	0	60	Química Orgânica 2	Não tem
	Componente Curricular Optativa	*	*	0	0	60	—	—
	<b>Subtotal:</b>	<b>225</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>465</b>		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

\* As cargas horárias teóricas e práticas das componentes curriculares optativas podem variar, porém, suas cargas horárias totais correspondem sempre à 60 h.

■ Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)  
■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação pedagógica

■ Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química  
■ Componentes curriculares optativas

Quadro 4.8. Síntese das componentes curriculares ofertadas no 8º período do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

**8º PERÍODO**

Código	Componente curricular	Carga Horária					Pré-requisitos	Correquisito
		T	P	EAD	PCC	Total		
	Físico-Química 3	45	0	0	15	60	Físico-Química 2	Não tem
EDUC5029	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	0	0	0	60	Não tem	Não tem
QUIM5032	Química Ambiental	45	0	0	15	60	Química Analítica 1 Química Orgânica 2 Físico-Química 1	Não tem
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	0	150	30	0	180	Química Analítica 1 Química Inorgânica 1 Química Orgânica 1 Físico-Química 1	Não tem
	Componente Curricular Optativa	*	*	0	0	60	—	—
	Componente Curricular Optativa	*	*	0	0	60	—	—
	<b>Subtotal:</b>	<b>270</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>480</b>		

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

\* As cargas horárias teóricas e práticas das componentes curriculares optativas podem variar, porém, suas cargas horárias totais correspondem sempre à 60 h.

Componentes curriculares obrigatórias de outra natureza  
Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação pedagógica

Núcleo de componentes curriculares obrigatórias de formação específica em Química  
Componentes curriculares optativas



Quadro 4.9. Componentes curriculares de outra natureza, do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST; e somatório final da carga horária total.

Atividades curriculares complementares (ACC):	210 h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>3495 h</b>

NOTA IMPORTANTE: O ENADE corresponde a um componente curricular obrigatória.

## 11.2. Síntese das componentes curriculares optativos

Quadro 5. Síntese das componentes curriculares optativas ofertadas pelo curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

Código	Componente curricular optativa	Carga Horária					Pré-requisitos
		Teórica	Prática	EAD	PCC	Total	
	Análise Orgânica Clássica	30	30	0	0	60	Química Orgânica 1
	Análise Química de Alimentos	45	15	0	0	60	Não tem
QUIM5058	Aprendizagem Baseada em Problemas	60	0	0	0	60	Química Geral 2 Didática
ECOL5009	Ecologia Química	60	0	0	0	60	Química Orgânica 1
GEOC5004	Geologia e Mineralogia	60	0	0	0	60	Química Geral 2

Código	Componente curricular optativa	Carga Horária					Pré-requisitos
		Teórica	Prática	EAD	PCC	Total	
QUIM5049	Introdução a Nanotecnologia	60	0	0	0	60	Química Inorgânica 1
QUIM5066	Introdução à Química Computacional	60	0	0	0	60	Química Geral 2
QUIM5026	Química dos Produtos Naturais	45	15	0	0	60	Química Orgânica 1
	Química Moderna e Nuclear	60	0	0	0	0	Química Geral 2
QUIM5050	Química Tecnológica Aplicada	60	0	0	0	60	Química Geral 2
QUIM5055	Teorias da Aprendizagem Aplicada à Química	30	30	0	0	60	Química Geral 2 Didática

LEGENDA: T Teóricas ; P Prática ; EAD Educação à distância semipresencial ; PCC Prática como componente curricular.

### 11.3. Síntese da carga horária total do curso

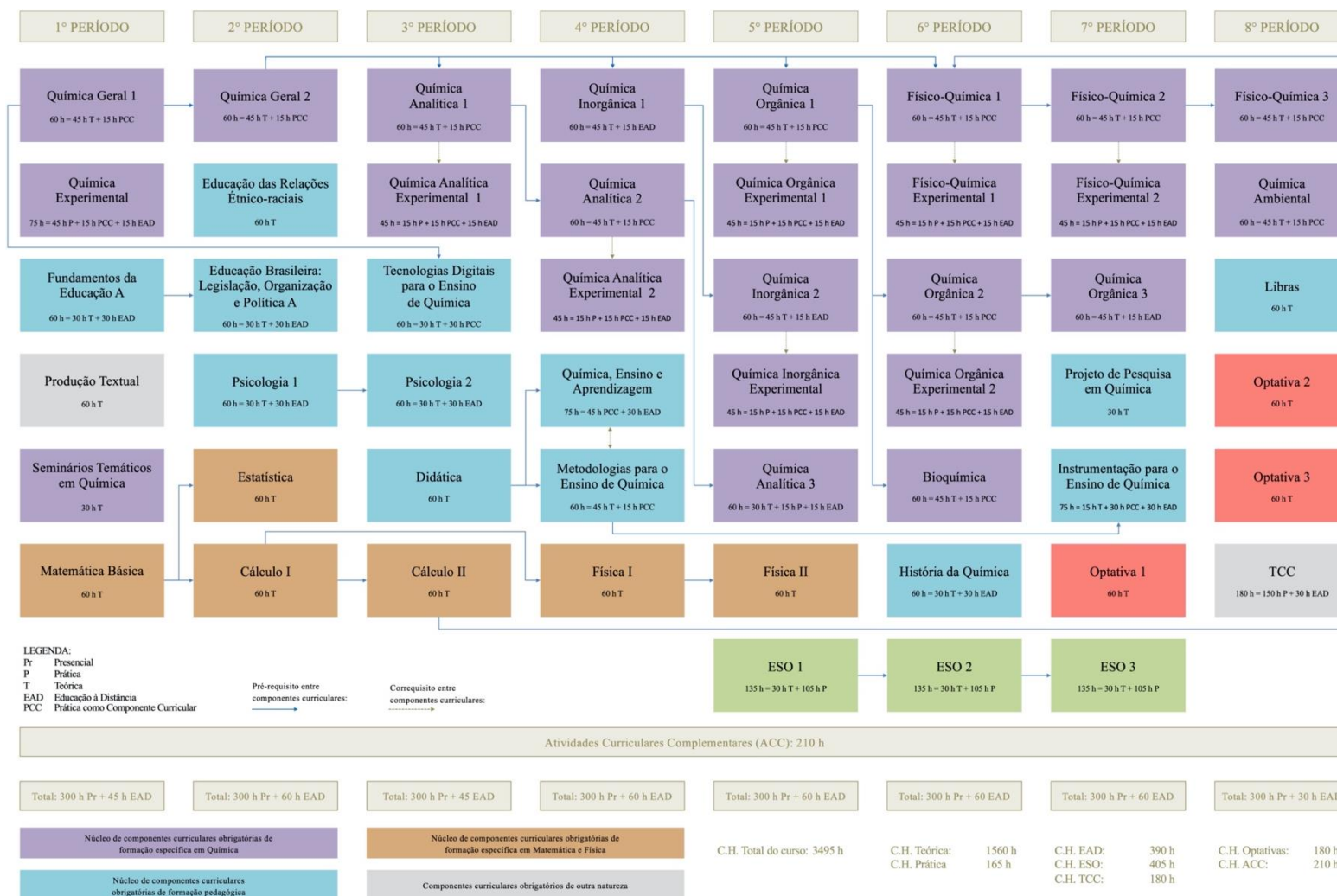
No Quadro 6 encontra-se a síntese da carga horária (C.H.) total do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST, a qual totaliza-se em 3495 horas, distribuídas em 4 anos (8 semestres). Conforme conta a seguir, a carga horária total do curso divide-se em componentes curriculares obrigatórios, componentes curriculares optativos e atividades curriculares complementares. Nota-se também que a carga horária das componentes curriculares obrigatórias se divide em carga horária teóricas, práticas, prática como componente curricular (PCC), ensino a distância (EAD), estágio supervisionado obrigatório (ESO) e monografia.

Quadro 6. Síntese da carga horária total do curso de Licenciatura em Química.

CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO	CARGA HORÁRIA	
	C.H.	% C.H. total
Componentes curriculares obrigatórias:	3105 h	89%
Teóricos	1560 h	45%
Práticos	165 h	5%
Prática como Componente Curricular (PCC)	405 h	12%
Ensino à distância semipresencial (EAD)	390 h	11%
Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO)	405 h	12%
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	180 h	5%
Componentes curriculares optativas:	180 h	5%
Atividades Curriculares Complementares (ACC):	210 h	6%
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO:</b>	<b>3495 h</b>	<b>100%</b>

\* As práticas como componente curricular (PCC) estão inseridas como parte das componentes curriculares obrigatórias (Química) e, também, em componente curricular obrigatórias de formação pedagógica-específica (Ensino de Química)

## 11.4. Representação gráfica da matriz do curso



A partir da representação gráfica da matriz curricular acima apresentada é importante destacar:

- As componentes curriculares com correquisitos possuem os mesmos pré-requisitos;
- A componente curricular Química Ambiental tem como pré-requisito: Química Analítica 1, Química Orgânica 2 e Físico-Química 1, conforme apresentado no item 11.1, e no quadro 4.8;
- As componentes curriculares Projeto de Pesquisa em Química e Trabalho de Conclusão (TCC) de Curso têm como pré-requisitos: Química Analítica 1, Química Inorgânica 1, Química Orgânica 1 e Físico-Química 1, conforme apresentado no item 11.1, e no quadro 4.8;
- O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) corresponde a uma componente curricular obrigatório.

### **11.5. Quadro de equivalência**

Uma vez que ocorra a implementação de uma proposta curricular, é importante saber que existe uma equivalência entre alguns componentes curriculares perfil LPQ001 e o atual, LPQ002, conforme consta no Quadro 7.

Consideram-se equivalentes as componentes curriculares que possuam pelo menos 80% de seus conteúdos programáticos, além de apresentarem cargas horárias iguais ou superiores. A equivalência entre componentes curriculares é regida pela Resolução 322/2003 do CEPE/UFRPE, que normatiza a equivalência curricular automática para efeito de registro de componentes curriculares dos cursos de graduação.

A migração do perfil antigo (LPQ001) para o novo (LPQ002) ocorrerá por livre escolha do estudante. Entretanto, serão automaticamente migrados do perfil LPQ001 para o perfil LPQ002 os estudantes que possuírem menos que 25% do currículo integralizado para a colação de grau. Estudantes que já estiverem cursando quaisquer competentes curriculares do núcleo de conteúdos profissionalizantes não poderão migrar para o perfil LPQ002.

Quadro 7. Equivalências existentes entre as componentes curriculares do perfil antigo (LPQ001) e o atual (LPQ002).

PERFIL ANTIGO (LPQ001)			PERFIL NOVO (LPQ002)		
Código	C.H.	Componente curricular obrigatória	Código	C.H.	Componente curricular obrigatória
FISC5009	60 h	Física A	FISC5006	60 h	Física I
FISC5010	60 h	Física B	FISC5007	60 h	Física II
FISC5011	60 h	Físico-Química A		60 h	Físico-Química 1
FISC5012	60 h	Físico-Química B		60 h	Físico-Química 2
FISC5013	60 h	Físico-Química C		60 h	Físico-Química 3
QUIM5041	60 h	História da Química L	QUIM5027	60 h	História da Química
EDUC5007	60 h	Instrumentação de Ensino da Química L.		60 h	Instrumentação para o Ensino de Química
EDUC5042	60 h	Metodologias para o Ensino de Química L.		60 h	Metodologias para o Ensino de Química
QUIM5036	60 h	Química Analítica A		60 h	Química Analítica 1
QUIM5038	60 h	Química Analítica B		60 h	Química Analítica 2
QUIM5039	60 h	Química Analítica C		60 h	Química Analítica 3
QUIM5035	60 h	Química Inorgânica A		60 h	Química Inorgânica 1

PERFIL ANTIGO (LPQ001)			PERFIL NOVO (LPQ002)		
Código	C.H.	Componente curricular obrigatória	Código	C.H.	Componente curricular obrigatória
QUIM5037	60 h	Química Inorgânica B		60 h	Química Inorgânica 2
QUIM5003	60 h	Química Orgânica A		60 h	Química Orgânica 1
QUIM5040	60 h	Química Orgânica B		60 h	Química Orgânica 2
QUIM5042	60 h	Química Orgânica C		60 h	Química Orgânica 3
QUIM5033	60 h	Química Geral A		60 h	Química Geral 1
QUIM5034	60 h	Química Geral B		60 h	Química Geral 2
BIOQ5001	60 h	Bioquímica I	BIOQ5000	60 h	Bioquímica
PSIC5006	60 h	Psicologia do Desenvolvimento	PSIC5008	60 h	Psicologia I
PSIC5007	60 h	Psicologia da Aprendizagem		60 h	Psicologia II
SOCL5006	60 h	Organização do Trabalho Científico	LETR5049	60 h	Produção Textual
EDUC5002	60 h	Fundamentos Filosóficos, Históricos e Sociológicos da Educação		60 h	Fundamentos da Educação A
EDUC5003	60 h	Estrutura e Funcionamento da Educação Brasileira		60 h	Educação Brasileira: Organização, Legislação e Política A
EDUC5038	60 h	Informática, Química e Educação		60 h	Tecnologias Digitais para o Ensino de Química

PERFIL ANTIGO (LPQ001)			PERFIL NOVO (LPQ002)		
Código	C.H.	Componente curricular obrigatória	Código	C.H.	Componente curricular obrigatória
EDUC5039	60 h	Didática geral	EDUC5004	60 h	Didática
EDUC5040	60 h	Prática Pedagógica para o Ensino de Química A		75 h	Química, Ensino e Aprendizagem
EDUC5041	60 h	Prática Pedagógica para o Ensino de Química B			



## 11.6. Ementas das componentes curriculares obrigatórias

### 11.6.1. Ementas do primeiro período do curso

<b>Unidade curricular:</b> FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO A					
<b>Período a ser ofertado:</b> 1º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 30 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Interpretação das diferentes concepções e práticas educacionais explicitando os pressupostos teórico-metodológicos subjacentes e suas implicações nas ações desenvolvidas no âmbito da formação humana, numa perspectiva filosófica, histórica e sociológica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO					
1.1. O que é educação?					
1.2. Educação, sociedade e processos de socialização					
1.3. Educação, poder e culturas					
2. HISTORICIDADE E PROCESSOS EDUCATIVOS					
2.1. Concepções de história e histórias e educação					
2.2. A educação e a emergência do projeto colonial ultramarino português					
2.3. Crítica ao projeto da modernidade ocidental da educação e epistemologias resistentes					
2.4. Concepções emancipatórias de educação					
3. EDUCAÇÃO E COLONIALISMO					
3.1. A educação e projeto colonial português					
3.2. Educação e a Reforma Pombalina					
3.3. Escravidão e Educação					
3.4. O projeto republicano e a educação					
4. EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE					
4.1. Educação popular e movimentos sociais e sustentabilidades (socioambiental – político, econômico e étnico-cultural)					

4.2. Educação e os estudos culturais

4.3. Diálogos sobre corpo, identidades de gênero e sexualidades

**Bibliografia básica:**

ARANHA, L.A.. História da educação e da pedagogia. São Paulo: Moderna, 2006.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LUCKESI, C. Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas. Campinas: Autores Associados, 2010.

**Bibliografia complementar:**

AUAD, D. Educar meninas e meninos: relações de gênero na escola. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2016.

ARANHA, L.A. Filosofia da educação. São Paulo: Moderna, 2006.

BRANDÃO, C.R. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 2001.

GADOTTI, M. Escola cidadã. São Paulo: Cortez, 2008.

HANSEN, J.A. A civilização pela palavra. IN: LOPES, E.M.T. (Org.). 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

LOURO, G.L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

MATURANA, R.H. Emoções e linguagem na educação e na política. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1998.

MAESTRI, M. A pedagogia do medo: disciplina, aprendizado e trabalho na escravidão brasileira. In: CAMARA, M.H.; STEPHANOU, M. Histórias e memórias da educação brasileira. Petrópolis: Vozes, 2008.

MOREIRA, A.F.; SILVA, T.T. Territórios contestados: o currículo e os novos mapas culturais. Petrópolis: Vozes, 1995.

MONTEIRO, R.A. História da educação. São Paulo: Cortez, 2006.

MORIN, E. A cabeça feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

MORIN, E. Sete saberes necessário à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2001.

RIFIOTIS, T.; RODRIGUES, T. Educação em ireitos Humanos. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

ROMANELLI, Otaiza. História da Educação no Brasil. São Paulo: Vozes, 1998.

SACRISTÁN, J.G.; PÉREZ, A.I.G. Compreender e transformar o mundo. São Paulo: Artmed, 1998.

SAVIANI, Demerval. Escola e democracia. Campinas; Autores Associados, 2009.

SILVA, T.T. Alienígena na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação. 11 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

<b>Unidade curricular:</b> MATEMÁTICA BÁSICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 1º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Vetores no plano e no espaço: produto interno, externo e misto. Retas e planos. Funções: tipos de funções e aplicações.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Operações com vetores;</li> <li>1.2. Produto interno, vetorial e misto;</li> <li>1.3. Condições de paralelismo de dois vetores;</li> <li>1.4. Ângulos entre dois vetores;</li> <li>1.5. Projeções;</li> <li>1.6. Área;</li> <li>1.7. Volume.</li> </ol> </li> <li>2. RETAS E PLANOS <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Equações da reta em <math>R^3</math>: paramétrica, vetorial e simétrica;</li> <li>2.2. Ângulo entre duas retas;</li> <li>2.3. Equação geral do plano;</li> <li>2.4. Distâncias: ponto e reta, ponto e plano, entre retas, entre reta e plano.</li> </ol> </li> <li>3. FUNÇÕES <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Definição;</li> <li>3.2. Funções polinomiais;</li> <li>3.3. Função exponencial;</li> <li>3.4. Função logarítmica;</li> <li>3.5. Funções trigonométricas;</li> <li>3.6. Função injetora, sobrejetora e bijetora;</li> </ol> </li> </ol>					

- 3.7. Função par e ímpar;
- 3.8. Função composta;
- 3.9. Função inversa;
- 3.10. Funções definidas em várias sentenças;
- 3.11. Função modular;
- 3.12. Aplicações de função.

**Bibliografia Básica:**

- BOULOS, P.; OLIVEIRA, I.C. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2005.
- GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- REIS, G.L.; SILVA, V.V. Geometria analítica. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

- ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- LEITHOLD, L.O. Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1 v.
- MUNEM, M.A; FOULIS, D.J. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara Dois: LTC, 1982. 1 v.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2006.
- STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

<b>Unidade curricular:</b> PRODUÇÃO TEXTUAL					
<b>Período a ser ofertado:</b> 1º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Apresentação da função e das principais características do gênero Resumo. Atividades de leitura e de síntese para a produção desse gênero. Produção de resumo. Apresentação da função e das principais características do gênero Resenha. Análise dos elementos linguísticos utilizados em comentários e na produção de resenhas.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. TEXTO E CONTEXTO					
1.1. Noções de texto, língua e linguagem;					
1.2. Texto e contexto;					
1.3. Elementos de textualização: intencionalidade, aceitabilidade, situacionalidade, intertextualidade, coesão e coerência;					
1.4. A coesão referencial;					
1.5. A coesão sequencial.					
2. LEITURA, TEXTO E SENTIDO					
2.1. Concepção de leitura;					
2.2. A interação: autor-texto-leitor;					
2.3. Leitura e produção de sentido;					
2.4. Fatores de compreensão da leitura;					
2.5. Escrita e leitura: contexto de produção e contexto de uso;					
2.6. Leitura, sistema de conhecimento (linguístico, enciclopédico e interacional) e processamento textual.					
3. ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DOS TEXTOS					
3.1. Tipologias e sequências textuais;					
3.2. O parágrafo descritivo;					
3.3. O parágrafo narrativo;					
3.4. O parágrafo dissertativo;					

3.5. O parágrafo argumentativo.

#### 4. ARGUMENTAÇÃO: NOÇÕES BÁSICAS

4.1. Estrutura do texto argumentativo: tema, recorte temático, questão polêmica, tese, argumentos (incluindo contra-argumentos) e conclusão;

4.2. Estratégias argumentativas;

4.3. Defeitos de argumentação e viés temático.

#### 5. PLANEJAMENTO E PRODUÇÃO DE GÊNEROS ACADÊMICOS

5.1. Gêneros textuais;

5.2. Leitura e produção de gêneros acadêmicos;

5.3. Resenha;

5.4. Resumo acadêmico.

#### **Bibliografia básica:**

ANTUNES, I. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

KOCH, I.V. A coesão textual. 20. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

MACHADO, A.R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

#### **Bibliografia complementar:**

BARBOSA, S. A. M. Redação: escrever é desvendar o mundo. 16 ed. Campinas: Papirus, 2003.

BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

KOCH, I. G. A coesão textual. 18 ed. São Paulo: Contexto, 2003.

SERAFINI, M. T. Como escrever textos. 11 ed. São Paulo: Globo, 2001.

GARCIA, O.M. Comunicação em prosa Moderna. 10 ed. Rio de Janeiro: FVG, 2004.

KOCH, I.G.V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.

MARCUSCHI, L.A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

VAL, M.G.C. Redação e textualidade. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA EXPERIMENTAL					
<b>Período a ser ofertado:</b> 1º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 75 h				<b>Créditos:</b> 5
	<b>Teórica:</b> 0 h	<b>Prática:</b> 45 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Introdução ao laboratório. Noções de segurança no laboratório. Identificação e manuseio de vidrarias, instrumentos e insumos. Preparo de soluções. Processos de separação de misturas. Propriedades físicas e químicas das substâncias. Reações químicas.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificação do ambiente de trabalho químico;</li> <li>2. Noções de segurança no laboratório e simbologia de risco dos produtos químicos;</li> <li>3. Identificação e manuseio de vidrarias e insumos;</li> <li>4. Lavagem e secagem de vidrarias;</li> <li>5. Uso da balança analítica, nivelamento e medida de massa;</li> <li>6. Algarismos significativos;</li> <li>7. Métodos de separação de misturas homogêneas e heterogêneas;</li> <li>8. Preparação de soluções e diluições;</li> <li>9. Titulação.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b>					
LENZI, E. Química geral experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.					
CONSTANTINO, M.G.; SILVA, G.V.J.; DONATE, P.M. Fundamentos de química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004.					
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8 ed. São Paulo: Thompson, 2006					

**Bibliografia complementar:**

VOGEL, A.I.; MENDHAM, J.R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BACCAN, J.S.; BARONE, O.E.S.G. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T.L. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2005.



<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA GERAL 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 1º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica</b> 45 h	<b>Prática</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial</b> 0 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Fundamentos de química. Reações químicas e estequiometria. Modelos atômicos. Introdução à tabela periódica. Ligações químicas intramoleculares e intermoleculares. Funções inorgânicas. Soluções.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. FUNDAMENTOS					
1.1. Introdução à química;					
1.2. Matéria e energia.					
2. MODELO ATÔMICO					
2.1. Teoria atômica;					
2.2. Modelo de Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr e descrição quântica.					
3. TABELA PERIÓDICA					
3.1. Organização dos elementos;					
3.2. Propriedades periódicas.					
4. LIGAÇÃO QUÍMICA					
4.1. Ligação iônica;					
4.2. Ligação covalente: Teoria de Lewis;					
4.3. Modelo VSEPR;					
4.4. Introdução à teoria da ligação de valência e orbitais moleculares;					
4.5. Forças intermoleculares.					
5. FUNÇÕES INORGÂNICAS					
5.1. Ácidos e Bases;					
5.2. Sais e Óxidos.					
6. SOLUÇÕES					
6.1. Concentração;					

6.2. Diluição.

## 7. REAÇÕES

7.1. Equações químicas;

7.2. Tipos de reações (neutralização, redox, combustão e precipitação);

7.3. Estequiometria.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOTZ, J.C; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

BROWN, T.L. et al. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHANG, R., GOLDSBY K.A. Química. 11 ed. Porto Alegre, Bookman, 2013.

BROWN, T.L. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M., Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004.

CHAVANNES, I. Aulas de Marie Curie: anotadas por Isabelle Chavannes em 1907. São Paulo: EDUSP, 2007.

RUSSEL, J.B. Química geral, 2 ed. São Paulo, Pearson Makron Books, 2006.

<b>Unidade curricular:</b> SEMINÁRIOS TEMÁTICOS EM QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 1º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 30 h				<b>Créditos:</b> 2
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Seminários com temas de interesse envolvendo aspectos da ciência Química e suas áreas.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <p>Devido ao caráter dinâmico, a componente curricular não apresenta um conteúdo programático definido.</p> <p>A componente curricular apresentará diferentes seminários nas seguintes áreas e subáreas da Química, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Química analítica;</li> <li>2. Química inorgânica;</li> <li>3. Química orgânica;</li> <li>4. Físico-química;</li> <li>5. Química ambiental;</li> <li>6. Química dos produtos naturais;</li> <li>7. Química computacional;</li> <li>8. Química de materiais;</li> <li>9. Ensino de química.</li> </ol> <p>Esta componente curricular visa combater a evasão e a retenção no curso de Licenciatura em Química, além de motivar o estudante/ingressante, auxiliando na compreensão da ciência Química e sua linguagem.</p> <p>Nota importante: A componente curricular SEMINÁRIOS TEMÁTICOS EM QUÍMICA é de responsabilidade da COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA da UFRPE/UAST.</p>					
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>KOTZ, J.C; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2005.</p> <p>BROWN, T.L. et al. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					

BRADY, J.E. Química geral. 2 ed. Rio de Janeiro, Gerard E. Humiston, 2003.

RUSSEL, J.B. Química geral, 2 ed. São Paulo, Pearson Makron Books, 2006.

MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

LOPES, J.L.A. estrutura quântica da matéria: do átomo pré-socrático às partículas elementares. 3 ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004.

## 11.6.2. Ementas do segundo período do curso

<b>Unidade curricular:</b> CÁLCULO I					
<b>Período a ser ofertado:</b> 2º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> MATEMÁTICA BÁSICA					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Funções. Limites. Derivadas. Aplicações da derivada. Noções de Integrais.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FUNÇÕES <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definições e exemplos;</li> <li>1.2. Representação gráfica;</li> <li>1.3. Limite: definição, limites laterais, propriedades de limites, limites no infinito. limites infinitos;</li> <li>1.4. Teorema do confronto;</li> <li>1.5. Limites fundamentais;</li> <li>1.6. Funções contínuas;</li> <li>1.7. Teorema de Rolle;</li> <li>1.8. Teorema do valor médio;</li> <li>1.9. Teorema do valor intermediário;</li> <li>1.10. Derivadas: definição de derivada e interpretação geométrica, regras de derivação, derivadas sucessivas, derivada implícita, derivada da função inversa.</li> </ol> </li> <li>2. APLICAÇÕES DA DERIVADA <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Máximos e mínimos;</li> <li>2.2. Funções crescentes e decrescentes;</li> <li>2.3. Concavidade;</li> <li>2.4. Esboço de curvas;</li> <li>2.5. Taxas de variação;</li> <li>2.6. Noções de integrais método da exaustão;</li> <li>2.7. Definição de área sob uma curva;</li> </ol> </li> </ol>					

2.8. Teorema fundamental do cálculo;

2.9. Integral definida;

2.10 Propriedades básicas;

2.11. Áreas entre curvas.

**Bibliografia Básica:**

HOFFMANN, L.D.; BRADLEY, G.L., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

STEWART, J. CÁLCULO. 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006.

SIMON, C.P.; BLUME, L. Matemática para economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LEITHOLD, L. Matemática aplicada a economia e administração. São Paulo: Harbra, 2001.

GOLDSTEIN, L.J.; LAY, D.C.; SCHNEIDER, D.I. Matemática aplicada economia, administração e contabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2006.

<b>Unidade curricular:</b> EDUCAÇÃO BRASILEIRA: LEGISLAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E POLÍTICA A					
<b>Período a ser ofertado:</b> 2º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 30 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO A					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Análise crítica da organização da educação brasileira e seus determinantes históricos, políticos, sociais, culturais e econômicos. Legislação, gestão, e financiamento educacional.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Constituições Brasileiras e educação</li> <li>1.2. Leis e reformas das décadas de 1930 – 1950</li> <li>1.3. LDBEN 4024/61</li> <li>1.4. As reformas no governo civil-militar: leis 5540/68 e 5692/71</li> <li>1.5. LDBEN 9394/96: níveis e modalidades</li> <li>1.6. Gestão educacional e escolar</li> </ol> </li> <li>2. POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Dimensões Curriculares na Educação Básica e na Formação Docente</li> <li>2.2. Planos de Educação: PNE, PEE e PME</li> <li>2.3. Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica - FUNDEB</li> <li>2.4. Programas do FNDE</li> </ol> </li> <li>3. POLÍTICAS EDUCACIONAIS CONTEMPORÂNEAS E DIREITOS HUMANOS <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Infâncias, juventudes e pessoas idosas</li> <li>3.2. Relações étnico-raciais: negros, negras e indígenas</li> <li>3.3. Relações de Gênero e sexualidades</li> <li>3.4. Educação de pessoas com deficiência e Educação Inclusiva</li> <li>3.5. Educação do/no Campo</li> <li>3.6. Práticas Educativas de Educação Ambiental</li> </ol> </li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b>					

GHIRALDELLI JÚNIOR, P. História da Educação Brasileira. São Paulo: Cortez, 2006.

LIBANEO, J.C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. São Paulo: Heccus editora, 2013.

LIBÂNIO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2012.

**Bibliografia complementar:**

ARANHA, L.A. História da educação e da pedagogia. São Paulo: Moderna, 2006

BRASIL. MEC. Lei 13.005 de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <[www.pne.mec.gov.br](http://www.pne.mec.gov.br)>

BRASIL. MEC. Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>

BRZEZINSKI, I. (Org.). LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.

CARNEIRO, M.A. LDB fácil: leitura crítico-compreensiva artigo a artigo. 21 Ed. Petrópolis, Vozes, 2013.

CUNHA, L.A.; GÓES, M. O golpe na educação. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

ROMANELLI, O.O. História da educação no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2001.

VIEIRA, S.L. A educação nas constituições brasileiras: texto e contexto. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, V.88, n.219, p.291-309, Maio/agosto, 2007. Disponível em: <[www.rbep.inep.gov.br](http://www.rbep.inep.gov.br)>



<b>Unidade curricular:</b> EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS					
<b>Período a ser ofertado:</b> 2º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Formação das identidades brasileiras: elementos históricos. África e Brasil: semelhanças e diferenças em suas formações e na contemporaneidade. Relações sociais e étnico-raciais: preconceito, discriminação e racismo. Movimentos sociais negros, quilombolas e indígenas no Brasil. Educação das Relações Étnico-raciais: historicidade, resistências e interseccionalidade, gênero, classe e raça. Pluralidade étnico-racial no Nordeste e em Pernambuco: especificidades e situação sócio-educacional. Multiculturalismo, interculturalismo e transculturalismo crítico.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. IDENTIDADE NACIONAL E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS					
1.1. Colonialismo e Educação;					
1.2. A Construção da Identidade Nacional e a problemática étnico-racial brasileira;					
1.3. A Construção do Mito da Democracia Racial – uma Pedagogia do Silêncio.					
2. MOVIMENTOS SOCIAIS, RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E EDUCAÇÃO					
2.1. Discriminação, Racismo e a Educação nos espaços institucionais e formativos brasileiros;					
2.2. Iniciativas, Lutas e Experiências Educativas dos Movimentos Sociais Negros e Quilombolas;					
2.3. Interseccionalidades de gênero, classe e raça: perspectivas do feminismo negro;					
2.4. Iniciativas, Lutas e Experiências Educativas dos Movimentos Sociais dos Povos Indígenas;					
2.4. Iniciativas, lutas e experiências de outras expressões étnico-raciais.					
3. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA CONTEMPORANEIDADE					
3.1. Educação e Africanidades: a Lei 10.639/03 e as Diretrizes Curriculares para Educação das Relações Étnico-Raciais;					
3.2. Educação e populações indígenas: a lei 11.645/08;					
3.3. Políticas de Ação Afirmativa na Educação.					
4. INTERCULTURALIDADE, MULTICULTURALISMO E TRANSCULTURALISMO.					
<b>Bibliografia básica:</b>					

GOMES, N.L. (Org.); SILVA, P.B.G.; PEREIRA, M.A. (Org.) (Trad.). Experiências étnico-culturais para a formação de professores. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 150 p. (Cultura negra e Identidades).

HALL, S.; SOVIK, L.R. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: UFMG, 2003. 434 p. (Humanitas).

LUCIANO, G.S. O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. 227 p. (Coleção educação para todos 12).

MUNANGA, K. Superando o racismo na escola. 2.ed. rev. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação continuada, 2005. 204p.

SANTOS, S.A. (Org.) BRASIL. Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas. Brasília: MEC: BID: UNESCO, 2005. 397 p.: (Coleção Educação para todos); v. 5.

SILVA, A.L.; FERREIRA, M.K.L. (Org.). Práticas pedagógicas na escola indígena. São Paulo: FAPESP, 2001. 378 p. (Antropologia e educação).

#### **Bibliografia complementar:**

ALVES, E. As diferentes concepções de multiculturalismo: uma experiência no ensino de arte. In: Pátio. Ano. 02, n. 06. Porto Alegre: Artmed. Agos/out.98.

BARBOSA, W.D. Os Índios Kambiwá de Pernambuco: arte e identidade étnica. Rio de Janeiro: UFRJ, 1991.

CARVALHO, M.R.G. A identidade dos povos do Nordeste. Brasília: Tempo Brasileiro, 1984.

CASHMORE, E. Dicionário de relações étnicas e raciais. São Paulo: Selo Negro, 2000.

GONÇALVES, L.A.O.; SILVA, P.B.G. Movimento negro e educação. In: Revista Brasileira de Educação. São Paulo: ANPED, n. 15, set-dez, 2000, p134-158

LOPES DA SILVA, A.; GRUPIONI, L.D.B. A temática indígena na escola: novos subsídios para professores de 1º e 2º graus. Brasília: MEC/MARI/UNESCO, 1995.

\_\_\_\_\_. *Multiculturalismo, currículo e formação de professores*. In: MOREIRA, A.F.B. (org.). Currículo: políticas e práticas. Campinas, SP: Papirus, 1999 (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógica).

OLIVEIRA, J.P. (Org.). A Presença indígena no Nordeste. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2011. 714.

RATTS, A.J.P.; SOUZA, E.P.; COSTA, K.G. (Revisor). Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais. Brasília: SECAD - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e diversidade, 2006. 256 p.

SANTOS, J.T. (Org.). O impacto das cotas nas universidades brasileiras (2004-2012). Salvador: CEAQ, 2013.

SCHWARCZ, L.M. O Espetáculo das raças – cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SCHMIDT, A.B.; CAVALLEIRO, E.S. Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.663/03. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. 232 p. (Coleção educação para todos).

<b>Unidade curricular:</b> ESTATÍSTICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 2º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> MATEMÁTICA BÁSICA					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Experimentos aleatórios. Frequência relativa. Probabilidade. Probabilidade condicionada. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Noções de amostragem. Distribuição de frequência. Estimativas de parâmetros. Gráficos. Intervalos de confiança. Testes de hipótese e ajustamentos.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. NOÇÕES DE AMOSTRAGEM E ESTATÍSTICA DESCRITIVA					
1.1. Amostragem probabilística, amostragem ao acaso, amostragem sistemática, por conglomerados, e amostragem estratificada, não probabilística;					
1.2. Distribuição de frequência, distribuição de frequência de variável qualitativa e de variável contínua;					
1.3. Gráficos de distribuição de frequência (coluna, barra, linha pizza, histograma e polígono de frequência);					
1.4. Medida de posição ou tendência central (média aritmética, mediana);					
1.5. Medida de dispersão (amplitude total, variância, coeficiente de variação);					
1.6. Estimação (estimador de um parâmetro; distribuição de probabilidade da média e variância amostral de variável normal; distribuição de probabilidade da frequência relativa; intervalo de confiança para média de variável normal; intervalo de confiança para a proporção; intervalo de confiança para a variância de variável normal);					
1.7. Teste de hipótese (teste de hipótese para a média de variável normal; teste de hipótese para a proporção, para a variância, para a igualdade de variâncias de duas variáveis normais e para igualdade de médias de duas variáveis normais);					
1.8. Ajustamento (análise de regressão linear simples, coeficiente de determinação; inferência sobre os parâmetros da equação da regressão linear, regressão não linear).					
2. PROBABILIDADE					
2.1. População e amostra: experimento aleatório, espaço amostral e evento; frequência relativa e probabilidade; propriedades básicas da probabilidade; probabilidade condicionada; independência de eventos;					
2.2. Variáveis aleatórias discretas unidimensionais: Variável aleatória discreta e distribuição de probabilidade; medidas de posição e de dispersão; variáveis: hipergeométrica, binomial, Poisson e geométrica;					
2.3. Variáveis aleatórias contínuas: variáveis aleatórias contínuas e função de densidade de probabilidade, medidas de posição e dispersão, variável normal, aproximação de variável binomial pela normal.					

**Bibliografia Básica:**

HOFFMANN, L.D.; BRADLEY, G.L., Cálculo um curso moderno e suas aplicações, LTC, RIO DE JANEIRO 2002

STEWART, J.; CÁLCULO, 5 ed. São Paulo: Cengage, 2006.

SIMON, C.P.; BLUME, L. Matemática para economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LEITHOLD, L. Matemática aplicada a economia e administração. São Paulo: Harbra, 2001.

GOLDSTEIN, L.J.; LAY, D.C.; SCHNEIDER, D.I. Matemática aplicada economia, administração e contabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2006.

<b>Unidade curricular:</b> PSICOLOGIA I					
<b>Período a ser ofertado:</b> 2º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 30 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Conceituação da psicologia e seus processos psicológicos básicos. O estudo da formação da personalidade. Aspectos do desenvolvimento humano e suas implicações educacionais.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Conceito da psicologia;</li> <li>1.2 Conhecimento científico × senso comum;</li> <li>1.3. Campos de atuação da psicologia;</li> <li>1.4. Importância da psicologia na educação.</li> </ol> </li> <li>2. PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS E SUAS REPERCUSSÕES NO ENSINO: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Percepção (Gestalt);</li> <li>2.2. Motivação e emoção (Maslow);</li> <li>2.3. Diferentes perspectivas no estudo da inteligência;</li> <li>2.4. Abordagem psicométrica;</li> <li>2.5. Abordagem cognitiva;</li> <li>2.6. Teoria das inteligências múltiplas;</li> <li>2.7. Inteligência emocional.</li> </ol> </li> <li>3. FORMAÇÃO DA PERSONALIDADE <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Influência da hereditariedade e do meio ambiente;</li> <li>3.2. Estrutura e desenvolvimento da personalidade na perspectiva psicanalítica.</li> </ol> </li> <li>4. ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Físico;</li> <li>4.2. Emocional;</li> <li>4.3. Social;</li> </ol> </li> </ol>					

#### 4.4. Problemas típicos da adolescência.

**Bibliografia básica:**

BOCK, A.M.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M.L. Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia. São Paulo: Saraiva, 1993.

ROSA, M. Psicologia da Adolescência. São Paulo: Vozes, 1988.

ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. Adolescência normal. Porto Alegre: Artes Médicas, 1981.

BECKER, D. O que é Adolescência. São Paulo: Brasiliense, 1987.

DAVIDOFF, F.L. Introdução à Psicologia. São Paulo: McGraw Hill, 1983.

**Bibliografia complementar:**

ABERNETHY, K. et al. Exploring the digital domain: an introduction to computing with multimedia and networking. Brooks: Cole Pub, 1999.

DILLIGAN, R.J. Computing in the web age: a web interactive introduction. Nova York: Plenum Pub, 1998.

GROSSI, E.P.; BORDIN, J. Construtivismo pós-piagetiano: um novo paradigma sobre aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1995.

LEITE, L.B. As dimensões interacionistas e construtivistas em Vygotsky e Piaget. Cadernos CEDES, 24, 25-30, 1991.

MOREIRA, M. A. Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos. São Paulo, Ed. Moraes 1985.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Período a ser ofertado:</b> 2º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial</b> 0 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Fundamentos de termodinâmica. Cinética química. Eletroquímica. Equilíbrio químico.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <p>1. TERMODINÂMICA</p> <p>1.1. Introdução às 1ª, 2ª e 3ª leis da termodinâmica;</p> <p>1.2. Calor de reação a volume e pressão constantes;</p> <p>1.3. Lei de Hess;</p> <p>1.4. Desordem e transformações químicas;</p> <p>1.5. Espontaneidade das reações químicas.</p> <p>2. CINÉTICA QUÍMICA</p> <p>2.1. O significado da velocidade da reação e os parâmetros cinéticos;</p> <p>2.2. Dependência da velocidade da reação com a concentração, temperatura e pressão;</p> <p>2.3. Teoria das colisões e energia de ativação;</p> <p>2.4. Catalisadores.</p> <p>3. EQUILÍBRIO QUÍMICO</p> <p>3.1. Condições de equilíbrio;</p> <p>3.2. Constante de equilíbrio;</p> <p>3.3. Efeito externos sobre o equilíbrio;</p> <p>3.2. Conceitos de ácidos e bases;</p> <p>3.3. Força relativa de ácidos e bases (<math>K_a</math> e <math>K_b</math>);</p> <p>3.4. Reação de auto-ionização da água;</p> <p>3.5. Escala de pH e pOH;</p> <p>3.6. Solução tampão;</p>					

3.7. Hidrólise salina;

3.8. Relação entre a solubilidade dos sais e a constante do produto de solubilidade ( $K_{ps}$ ).

#### 4. ELETROQUÍMICA

4.1. Estudo das reações de oxidação e redução;

4.2. O potencial eletroquímico;

4.3. Estudo das células galvânicas;

4.4. Estudo das células eletrolíticas e as leis de Faraday.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOTZ, J.C; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

BROWN, T.L. et al. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHANG, R., GOLDSBY K.A. Química. 11 ed. Porto Alegre, Bookman, 2013.

BROWN, T.L. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M., Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004.

CHAVANNES, I. Aulas de Marie Curie: anotadas por Isabelle Chavannes em 1907. São Paulo: EDUSP, 2007.

RUSSEL, J.B. Química geral, 2 ed. São Paulo, Pearson Makron Books, 2006.



## 11.6.3. Ementas do terceiro período do curso

<b>Unidade curricular:</b> CÁLCULO II					
<b>Período a ser ofertado:</b> 3º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> CÁLCULO I					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Integral. Funções de várias variáveis reais. Noções de equações diferenciais ordinárias.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. INTEGRAL					
1.1. Integral definida e indefinida;					
1.2. Teorema Fundamental do Cálculo;					
1.3. Propriedades da integral;					
1.4. Técnicas de Integração: por partes, por substituição, por substituição trigonométrica e por frações parciais;					
1.5. Integrais de funções trigonométricas;					
1.6. Integrais impróprias;					
1.7. Teorema do valor média para integrais;					
1.8. Aplicações: área entre curvas, sólidos de revolução, comprimento de arco, trabalho e energia.					
2. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS					
2.1. Representação gráfica;					
2.2. Curvas de níveis;					
2.3. Limite e Continuidade;					
2.4. Derivadas parciais e interpretação geométrica;					
2.5. Regra da cadeia e derivada total;					
2.6. Gradiente e derivada direcional;					
2.7. Diferenciabilidade;					
2.8. Plano tangente;					
2.9. Otimização condicionada a multiplicador de Lagrange.					

### 3. NOÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

3.1. Problema de valor inicial;

3.2. Equações diferenciais lineares de 1ª ordem caso geral;

3.3. Aplicações: Modelos de crescimento exponencial e logístico, decaimento radioativo.

#### **Bibliografia Básica:**

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

#### **Bibliografia Complementar:**

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

HIMONAS, A.; HOWARD, A. Cálculo: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MUNEM, M.A.; FOULIS, D.J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

<b>Unidade curricular: DIDÁTICA</b>					
<b>Período a ser ofertado: 3º</b>			<b>Núcleo de formação: Conteúdos Específicos</b>		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total: 60 h</b>				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> A didática como ciência. A pedagogia de Comenius, Rousseau, Freinet, Dewey, Montessori e Paulo Freire. Currículo e gestão escolar. A formação do educador. O processo ensino-aprendizagem. Planejamento das práticas pedagógicas. Avaliação do processo ensino-aprendizagem.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. A DIDÁTICA NO CONTEXTO DA CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO					
1.1. História da didática					
1.2. Didática como teoria pedagógica					
1.3. Atualidade e didática: o mundo capitalista e as contradições atuais					
1.4. Didática na formação do professor.					
2. O processo ensino-aprendizagem					
2.1. A prática pedagógica e os pressupostos teóricos metodológicos;					
2.2. A relação professor-aluno e suas implicações no ensino-aprendizagem;					
2.3. O currículo escolar e a prática pedagógica;					
2.4. Em busca da interdisciplinaridade no cotidiano da sala de aula;					
2.5. Estudo dos métodos e técnicas de ensino.					
2.6. Teorias pedagógicas e suas consequências no currículo.					
3. PLANEJAMENTO DE ENSINO					
3.1. Definição dos objetivos de ensino;					
3.2. Seleção e organização sequencial de ensino;					
3.3. Organização das atividades de ensino;					
3.4. Definição dos procedimentos de avaliação;					
3.5. Elaboração de unidades didáticas;					
3.6. Pressupostos e elaboração de um plano de ensino;					
3.7. Pressupostos e elaboração de um plano de aula;					

**Bibliografia Básica:**

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 47 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

LIBANEO, J.C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

FARIAS, I.M.S.; SALES, J.O.C.B.; BRAGA, M.M.S.C.; FRANÇA, M.S.L.M. Didática e docência: aprendendo a profissão. 3 ed. Brasília: Liber, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

LUCKESI, C.C. Avaliação da aprendizagem escolar. 16 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ALVES, R. Conversas com quem gosta de ensinar. 10 ed. São Paulo: Papirus, 2008.

SCHNETZLER, R.P.; SANTOS, W. Luiz P. Educação em química: compromisso com a cidadania. 3 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

LIBÂNIO, J.C. Democratização da escola pública. São Paulo: Loyola, 1988.

MIZUKAMI, M.G.N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U., 1986.

<b>Unidade curricular:</b> PSICOLOGIA II					
<b>Período a ser ofertado:</b> 3º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 30 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> PSICOLOGIA I					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Conceituação da Psicologia e seus processos psicológicos básicos, o estudo da formação da personalidade, aspectos do desenvolvimento humano e suas implicações educacionais.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS DA APRENDIZAGEM					
2. ABORDAGENS TEÓRICAS DA PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E SUAS IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS:					
2.1. Comportamentalista					
2.2. Interacionistas: construtivismo genético e sócio-interacionista					
3. APRENDIZAGEM DE CONCEITO					
3.1. Processo de formação de conceito					
3.2. Abordagem Vygotskiana de conceitos.					
<b>Bibliografia básica:</b>					
ALBUQUERQUE, E.S.C. Aspectos epistemológicos da aprendizagem. Symposium, 1(33), 25-32,1990.					
CARRAHER, T.N. (Org.) Aprender pensando: contribuições da Psicologia Cognitiva para a Educação. Petrópolis: Vozes, 1986.					
COLL,C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação-psicologia da educação. Porto Alegre: Artes Médicas,1996					
DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. Psicologia na educação. São Paulo: Cortez, 1990.					
_____ & ESPÓSITO, Y.L. Papel e função do erro na avaliação escolar. Cadernos de Pesquisa. São Paulo: Fundação Carlos Chagas (74). 71-75,1990.					
DIAS, M.G.; SPINILLO, A.G. (Tópicos em Psicologia Cognitiva. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 1996.					
GOULART, I. Inferências educacionais sobre a teoria de Jean Piaget. Petrópolis: Vozes, 1989.					
GROSSI, E.P.; BORDIN, J. Construtivismo pós-piagetiano: um novo paradigma sobre aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1995.					

LEITE, L.B. As dimensões interacionistas e construtivistas em Vygotsky e Piaget. Cadernos CEDES, 24, 25-30, 1991.

LIMA, E.C.A.S. O conhecimento psicológico e suas relações com a educação. In: Em Aberto. 48, 3-20, 1990.

MOLL, L.C. Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MOREIRA, M. A. Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos. São Paulo, Ed. Moraes 1985.

OLIVEIRA, M.K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1993.

TAVARES, J.; ALARCÃO, I. Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem. Coimbra: Almedina, 1985.

**Bibliografia complementar:**

LINDSEY, G.; HALL, C.; THOMPSON, R. Psicologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

LOVELL, K. O desenvolvimento dos conceitos matemáticos e científicos na criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

MARQUES, J. A aula como processo. Rio de Janeiro: Koogan, 1973.

MAYER, R.E. Cognição e aprendizagem humana. São Paulo: Cultrix, 1981.

MILHOLLAN, F.; FORISHA, B.E. Skinner × Rogers: maneiras contrastantes de encarar a educação. São Paulo: Summus, 1978.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 3º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Equilíbrio químico homogêneo e heterogêneo em meio aquoso. Reações de equilíbrio: ácido-base, precipitação, óxido-redução e complexação.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOLUÇÕES AQUOSAS <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Soluções aquosas de substâncias inorgânicas;</li> <li>1.2. Propriedades das soluções aquosas</li> <li>1.3. Eletrólitos e não-eletrólitos.</li> </ol> </li> <li>2. EQUILÍBRIO QUÍMICO <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Lei de ação das massas;</li> <li>2.2. Atividade e coeficiente de atividade;</li> <li>2.3. Constante de equilíbrio e o quociente de reação;</li> <li>2.4. Efeito dos eletrólitos nos equilíbrios químicos;</li> <li>2.5. Auto-ionização de água;</li> <li>2.6. Conceitos de ácidos e bases;</li> <li>2.7. Equilíbrio de ionização dos ácidos e bases, fortes e fracos;</li> <li>2.8. Dissociação de ácidos polipróticos;</li> <li>2.9. Hidrólise dos sais;</li> <li>2.10. Efeito do íon comum e solução tampão.</li> </ol> </li> <li>3. EQUILÍBRIO QUÍMICO EM MEIO HETEROGÊNIO <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Solubilidade e produto de solubilidade;</li> <li>3.2. Equilíbrio competitivo e precipitação fracionada.</li> </ol> </li> <li>4. EQUILÍBRIO DE OXIRREDUÇÃO</li> <li>5. EQUILÍBRIO DE COMPLEXAÇÃO</li> </ol>					

**Bibliografia básica:**

VOGEL, A.I. Química analítica qualitativa. 3 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8 ed. São Paulo: Thompson, 2006.

BACCAN J.S.; BARONE O.E.; GODINHO, S. Química analítica quantitativa Elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

**Bibliografia complementar:**

HARRIS, D.C., Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MORITA T; ASSUMPÇÃO R. Manual de soluções, Reagentes e solventes; padronização, preparação, purificação. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

CHANG, R., GOLDSBY K.A. Química. 11 ed. Porto Alegre, Bookman, 2013.



<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 3º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 45 h				<b>Créditos:</b> 3
	<b>Teórica;</b> 0 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 1					
<b>Ementa:</b> Amostragem: coleta e tratamento de amostras para análise. Dissolução e decomposição de amostras. Análise de toque. Análise sistemática de cátions e ânions por via seca e úmida.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. Análise química qualitativa;					
2. Identificação de reações de equilíbrio químico;					
3. Análise de chama;					
4. Análise na pérola;					
5. Spot teste;					
6. Análise sistemática de cátions (análise dos grupos de cátions);					
7. Análise sistemática de ânions.					
<b>Bibliografia básica:</b>					
VOGEL, A.I. Química analítica qualitativa. 3 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.					
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8 ed. São Paulo: Thompson, 2006.					
BACCAN J.S.; BARONE O.E.; GODINHO, S. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.					
<b>Bibliografia complementar:</b>					
VOGEL, A.I.; MENDHAM, J.R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.					
BACCAN, J.S.; BARONE, O.E.S.G. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.					
ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.					
BROWN, T.L. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.					

KOTZ, J.C.;TREICHEL, P.M.. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

<b>Unidade curricular:</b> TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 3º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 30 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Análise, elaboração e validação de recursos didáticos digitais para o ensino de Química. Uso dos recursos didáticos digitais para o ensino de Química, na educação básica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Elaboração de recursos didáticos para o ensino de química. Desenvolver e aplicar sequências didáticas utilizando de recursos digitais na educação básica.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. TIC: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO					
1.1. As tecnologias da informação e comunicação, a sociedade da informação e a escola;					
1.2. A relação entre TIC e o ensino de Química.					
2. Web e Web 2.0 NO ENSINO DE QUÍMICA					
2.1. Redes Sociais;					
2.2. Ferramentas da Web 2.0;					
2.3. Blogs, Wikis entre outros.					
3. BLENDED LEARNING NO ENSINO DE QUÍMICA					
3.1. Educação a distância;					
3.2. E-Learning;					
3.3. Ambientes virtuais de ensino.					
4. SOFTWARES NO ENSINO DE QUÍMICA					
4.1. ChemStekch, Le Chat, GenChemlab, Jmol, Quip Tabela, Periodic Table;					
4.2. Cálculos e Simulações Químicas (Hypercam, Avogrado, Gaussian 03 e GaussView, ArgusLab);					
4.3. Repositórios (PhET, BIOE, RIVED, Labvirt).					
5. RECURSOS DIDÁTICOS DIGITAIS NO ENSINO DE QUÍMICA					
5.1. WebQuest;					
5.2. Prezi;					
5.3. Elaboração de vídeos didáticos;					
5.4. Podcast;					

### 5.5. M-learning (aprendizagem móvel).

**Bibliografia básica:**

LEITE, B.S. Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente. Curitiba: Appris, 2015.

COLL, C.; MONEREO, C. Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010;

LEÃO, M.B.C. (org.) Tecnologias na educação: uma abordagem crítica para uma atuação prática. Recife: EDUFRPE, 2011.

LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 2 ed. São Paulo: 34, 2010.

**Bibliografia complementar:**

CARVALHO, A.A.A. Aprender na era digital: jogos e mobile-learning. Santo Tirso: De facto editores, 2012.

ECHEVERRÍA, A.R.; ZANON, L.B. (org.) Formação superior em química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares. 1 ed. Ijuí: Unijuí, 2010.

FERRETTI, C.J. Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências: Uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados. 1 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2008.

GRANÉ, M.; WILLEM, C. Web 2.0: nuevas formas de aprender y participar. Barcelona: Laertes, 2009.

## 11.6.4. Ementas do quarto período do curso

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICA I					
<b>Período a ser ofertado:</b> 4º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> CÁLCULO I					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Cinemática do movimento. Leis que regem o movimento. Leis de conservação. Condições de equilíbrio dos corpos rígidos. Princípios da hidrostática. Movimento oscilatório. Leis da termodinâmica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. CINEMÁTICA E LEIS DO MOVIMENTO					
1.1. Sistema de referência;					
1.2. Velocidade;					
1.3. Aceleração;					
1.4. Lei da inércia;					
1.5. Massa;					
1.6. Momento linear;					
1.7. Segunda e terceira leis de Newton;					
1.8. Relação entre força e aceleração;					
1.9. Movimento sob a ação de uma força constante;					
1.10. Forças de atrito.					
2. LEIS DE CONSERVAÇÃO					
2.1 Trabalho;					
2.2. Energia cinética;					
2.3. Trabalho de uma força constante;					
2.4. Energia potencial;					
2.5. Leis de conservação da energia mecânica e do momento linear.					
3. ESTÁTICA DOS CORPOS RÍGIDOS					
3.1. Equilíbrio mecânico;					

3.2. Condições para o equilíbrio mecânico de um corpo rígido;

3.3. Centro de gravidade;

3.4. Equilíbrio estático.

#### 4. PRINCÍPIOS DE HIDROSTÁTICA

4.1. Pressão hidrostática, medidas de pressão, princípio de Pascal;

4.2. Princípio de Arquimedes;

4.3. Escoamento de fluídos ideais;

4.4. Tensão superficial e capilaridade.

#### 5. MOVIMENTO OSCILATÓRIO

5.1. Cinemática do movimento harmônico simples;

5.2. Força e energia no movimento harmônico simples;

5.3. Equação básica do movimento harmônico simples;

5.4. O pêndulo simples;

5.5. Oscilações amortecidas e forçadas.

#### 6. LEIS DA TERMODINÂMICA

6.1. Temperatura e Calor;

6.2. Lei zero da termodinâmica;

6.3. Calor específico, capacidade térmica

6.4. Calor latente;

6.5. Primeira lei da termodinâmica;

6.6. Energia interna;

6.7. Lei dos gases ideais;

6.8. Calores específicos e molares;

6.9. Entropia;

6.10. Segunda lei da Termodinâmica.

#### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de física. São Paulo: Thomson, 2004.

KITTEL, C.; KNIGHT, W.D.; RUDERMAN, M.A. Mecânica. São Paulo: Blucher, 1973.

#### **Bibliografia Complementar:**

FRANÇA, L.N.F.; MATSUMURA, A.Z. Mecânica geral. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2004.

BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

OKUNO, E; CALDAS, I.L. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.

SHAMES, I.H. Mecânica dos fluídos: princípios básicos. São Paulo: Blucher, 1962.

FARIAS, R.F.; NEVES, L.S. Naturammatrem: da natureza física e química da matéria. Campinas: Átomo, 2005.

<b>Unidade curricular:</b> METODOLOGIA PARA O ENSINO DA QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 4º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> DIDÁTICA					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> QUÍMICA, ENSINO E APRENDIZAGEM					
<b>Ementa:</b> Conhecimento do senso comum versus o conhecimento científico. Bases epistemológicas do ensino de Química. Métodos de ensino aplicados ao ensino de Química.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. CONHECIMENTO DO SENSO COMUM VERSUS O CONHECIMENTO CIENTÍFICO					
1.1. Conceitos básicos de senso comum e conhecimento científico;					
1.2. Influências para o ensino de Química e de ciências.					
2. BASES EPISTEMOLÓGICAS DO ENSINO DE QUÍMICA					
2.1. O pensamento indutivo e dedutivo;					
2.2. Falsificacionismo;					
2.3. Anarquismo metodológico (Paul Feyerabend);					
2.4. Revoluções científicas (Thomas Kuhn);					
2.5. Programas de pesquisa (Lakatos);					
2.6. Epistemologia de Gaston Bachelard.					
3. MÉTODOS DE ENSINO APLICADOS AO ENSINO DE QUÍMICA					
3.1. Modelo tradicional de ensino;					
3.2. Método de ensino por descoberta;					
3.3. Modelo de ensino expositivo;					
3.4. Modelo por meio do conflito cognitivo;					
3.5. Modelo de ensino por contraste de modelos;					
3.6. Modelo de ensino por investigação.					
<b>Bibliografia básica:</b>					

CHALMERS, A.F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1995.

FEIJÓ, R.L.C. Metodologia e filosofia da ciência aplicação na teoria social e estudo de caso. São Paulo: Atlas, 2003.

POZO, J.I.; GOMÉZ-CRESPO, M.A. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

**Bibliografia complementar:**

CAPRA, F. O ponto de mutação. São Paulo: Cultrix, 1982

CALUZI, J.J.; RECENA, M.C.P. e ZULIANI, S.R.Q. Ensino de ciências e matemática. Bauru: UNESP, 2011.

MORIN, E. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

DRIVER, R.E.; BELL, B. O Pensamento dos estudantes e a aprendizagem de ciências: uma visão construtivista. School Science Review, vol. 67, pp. 443-456, 1986.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.



<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 2					
<b>Período a ser ofertado:</b> 4º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Introdução à análise química. Tipos de erro e tratamento estatístico dos dados experimentais. Métodos gravimétricos e titulométricos de análise. Curvas de titulação.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Amostragem e preparação das amostras;</li> <li>1.2. Escalas das análises e dos constituintes.</li> </ol> </li> <li>2. ERROS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO</li> <li>3. ANÁLISE GRAVIMÉTRICA       <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Volatilização;</li> <li>3.2. Eletrodeposição e precipitação.</li> </ol> </li> <li>4. ANÁLISE TITULOMÉTRICA       <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Classificação dos métodos titulométricos;</li> <li>4.2. Reagentes e soluções padrão (padrão primário e secundário);</li> <li>4.3. Titulometria ácido-base;</li> <li>4.4. Titulometria de precipitação;</li> <li>4.5. Titulometria de oxido-redução;</li> <li>4.6. Titulometria de complexação.</li> </ol> </li> </ol>					
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>VOGEL, A.I. Química analítica qualitativa. 3 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</p> <p>SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8 ed. São Paulo: Thompson, 2006.</p> <p>BACCAN J.S.; BARONE, O.E.; GODINHO, S. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.</p>					

**Bibliografia complementar:**

VOGEL, A.I.; MENDHAM, J.R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BACCAN, J.S.; BARONE, O.E.S.G. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, T.L. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MORITA, T; ASSUMPCÃO, R. Manual de soluções, reagentes e solventes. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL 2					
<b>Período a ser ofertado:</b> 4º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 45 h				<b>Créditos:</b> 3
	<b>Teórica:</b> 0 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 2					
<b>Ementa:</b> Tratamento estatístico de dados experimentais. Métodos de análise gravimétricos e titulométricos.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<b>Conteúdo programático:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise estatística de dados (distribuição de frequência de massas);</li> <li>2. Análise gravimétrica;</li> <li>3. Titulação ácido-base forte;</li> <li>4. Titulação ácido-base fraco;</li> <li>5. Titulação de ácidos polipróticos;</li> <li>6. Titulação de precipitação;</li> <li>7. Titulação de complexação;</li> <li>8. Titulação de óxido-redução;</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b> VOGEL, A.I. Química analítica qualitativa. 3 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8 ed. São Paulo: Thompson, 2006. BACCAN J.S.; BARONE, O.E.; GODINHO, S. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.					
<b>Bibliografia complementar:</b> VOGEL, A.I.; MENDHAM, J.R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. BACCAN, J.S.; BARONE, O.E.S.G. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.					

BROWN, T.L. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MORITA, T; ASSUMPÇÃO, R. Manual de soluções, reagentes e solventes. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA, ENSINO E APRENDIZAGEM					
<b>Período a ser ofertado:</b> 4º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 75h				<b>Créditos:</b> 5
	<b>Teórica:</b> 0 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 30 h	<b>PCC:</b> 45 h	
<b>Pré-requisito:</b> DIDÁTICA					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> METODOLOGIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA					
<b>Ementa:</b> Tendências atuais e dificuldades no ensino de Química. A transposição didática no ensino de Química. Concepções alternativas no ensino e aprendizagem de Química. Abordagem teórica, fenomenológica, histórica e representacional dos conteúdos para o ensino de Química. Elaboração de materiais instrucionais próprios para o ensino e aprendizagem de Química segundo as propostas curriculares nacionais e estaduais. Planejamento, desenvolvimento, aplicação e avaliação de atividades para o ensino e aprendizagem de Química.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Elaboração, aplicação e avaliação de recursos didáticos pelos licenciandos para o ensino e aprendizagem de Química. Análise e desenvolvimento de instrumentos avaliativos para o ensino e aprendizagem de Química.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. TENDÊNCIAS ATUAIS E DIFICULDADES NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA QUÍMICA					
1.1. A pesquisa em ensino de Química;					
1.2. Construtivismo e o ensino de Química;					
1.3. Concepções alternativas e dificuldades no ensino e aprendizagem de Química;					
1.4. Estratégias didáticas para o ensino de Química;					
1.5. A transposição didática no ensino de Química.					
2. ABORDAGENS TEÓRICA, FENOMENOLÓGICA, HISTÓRICA E REPRESENTACIONAL DOS CONTEÚDOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA					
2.1. A organização dos conteúdos de Química;					
2.2. Os níveis do conhecimento químico e suas abordagens no ensino de Química;					
2.3. Revisão dos conceitos básicos para o ensino de Química;					
2.4. Análise de livros didáticos do ensino médio que possuam conteúdos de Química;					
2.5. O desenvolvimento da Química e o ensino.					
3. ELABORAÇÃO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS E INSTRUMENTOS AVALIATIVOS PRÓPRIOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA					
3.1. A Química nas propostas curriculares nacional e estadual;					
3.2. Pesquisa e elaboração de materiais didáticos para o ensino da Química;					
3.3. Pesquisa e elaboração de instrumentos avaliativos para o ensino da Química.					

#### 4. PLANEJAMENTO, ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES PARA O ENSINO DE QUÍMICA

##### 4.1. Planejamento e elaboração de atividades para o ensino da Química.

###### **Bibliografia básica:**

COLL, C. et al. Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

FARIAS, R.F. Química, ensino e cidadania: pequeno manual para professores e estudantes de prática de ensino. São Paulo: Inteligente editora, 2002.

SANT'ANNA, I.M.; SANT'ANNA, V.M. Recursos educacionais para o ensino: quando e por quê? Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

###### **Bibliografia complementar:**

CAMPOS, M.C.C.; NIGRO, R.G. Teoria e prática em ciências na escola. São Paulo: FTD, 2010.

FARIAS, R.F. Química, ensino e cidadania: pequeno manual para professores e estudantes de prática de ensino. São Paulo: Inteligente editora, 2002.

SANT'ANNA, I.M.; SANT'ANNA, V.M. Recursos educacionais para o ensino: quando e por quê? Petrópolis: Vozes, 2004.

FAZENDA, I.C.A. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 18 ed. Campinas: Papirus, 2012.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA INORGÂNICA 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 4º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdo Específico		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica</b> 45 h	<b>Prática</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial</b> 15 h	<b>PCC</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Estrutura atômica dos átomos hidrogenóides e multieletrônicos. Ligações químicas na visão quântica. Geometria molecular. Ácidos e bases. Química descritiva dos elementos dos blocos s, p, d e f.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ESTRUTURA ATÔMICA <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Estrutura atômica dos átomos hidrogenóides e configuração eletrônica;</li> <li>1.2. Estrutura atômica de átomos multieletrônicos;</li> <li>1.3. Propriedades periódicas.</li> </ol> </li> <li>2. LIGAÇÕES QUÍMICAS <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Visão quântica;</li> <li>2.2. Ligação covalente;</li> <li>2.3. Geometria molecular;</li> <li>2.4. Teoria dos orbitais moleculares;</li> <li>2.5. Ligação iônica.</li> </ol> </li> <li>3. ÁCIDOS E BASES <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Propriedades da água.</li> <li>3.2. Teoria de Bronsted;</li> <li>3.3. Teoria de Lewis.</li> </ol> </li> <li>4. QUÍMICA DESCRITIVA <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Elementos dos blocos s, p, d e f;</li> <li>4.2. Química dos compostos do bloco d e f.</li> </ol> </li> </ol>					
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>SHRIVER, D.F. Química inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p>					

HUHEEY, J.E. KEITER, E.A., KEITER, R.L. 4 ed. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. Nova York: Harper Collins, 1993.

JONES, C.J., A Química dos elementos dos blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.

**Bibliografia complementar:**

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

MISSLER, G.L., TARR, D.A. Inorganic chemistry. 4 ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2004.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

RUSSEL, J.B. Química geral. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.



## 11.6.5. Ementas do quinto período do curso

<b>Unidade curricular:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 1 (ESO 1)					
<b>Período a ser ofertado:</b> 5º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Profissionalizantes		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 135 h				<b>Créditos:</b> 9
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 105 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Estrutura organizacional da escola em seus aspetos administrativo e pedagógico. Reflexões acerca da construção do Plano Político Pedagógico da Escola (PPPE), da organização do currículo e da elaboração de planos de ensino e de aula.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. NOÇÕES ELEMENTARES ACERCA DO ESTÁGIO DE ENSINO					
1.1. Aspectos legais do processo de estágio de ensino;					
1.2. Perspectivas de condução do estágio: descrição e pesquisa;					
1.3. Relações a desenvolver: teoria-prática e escola-universidade.					
2. PARADIGMAS DOCENTES					
2.1. Entre o prático-reflexivo e o ator social;					
2.2. Saberes necessários à formação docente.					
3. CULTURA ORGANIZACIONAL DA ESCOLA					
3.1. Administração e gestão escolar;					
3.2. Coordenação pedagógica;					
3.3. O professor e a sala de aula.					
4. PLANEJAMENTO ESCOLAR					
4.1. Plano Político Pedagógico da Escola (PPPE);					
4.2. Currículo e unidades de aprendizagem: construção, avaliação e adequação;					
4.3. Plano de ensino: demandas estritas;					
4.4. Plano de aula: conteúdos, objetivos, estratégias de ensino e avaliação.					
5. ESTUDO DE CASO					
5.1. Fundamentos da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP);					

5.2. Experiência com a ABP em *post-holing* a partir de um caso.

**Bibliografia básica:**

- ALVES, N.; GARCIA, R.L. (orgs.). A invenção da escola a cada dia. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- ANDRÉ, M. (org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas: Papirus, 2001.
- PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, E.; PAQUAY, L. (orgs.). Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências? Porto Alegre: Artmed, 2001.
- PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e docência. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2017.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

**Bibliografia complementar:**

- LIBÂNEO, J.C. Didática. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- LOPES, A.C.; MACEDO, E. Teorias de currículo. São Paulo: Cortez, 2012. 280 p.
- MELO-SILVER, C.E. Problem-based learning: what and how do students learn? *Educational Psychology Review*, v. 16, n. 3, p. 235-266, 2004
- SANTIAGO, M.E. O projeto político pedagógico da escola como instrumento de gestão democrática. *In: MACHADO, L. B. (Org.). Políticas e gestão da educação básica. 2 ed., v. 1, Recife: EDUFPE, 2012.*
- TEIXEIRA, L.H.G. Cultura organizacional da escola: uma perspectiva de análise e conhecimento da unidade escolar. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, v. 16, n. 1, p. 7-22, 2000.

<b>Unidade curricular: FÍSICA II</b>					
<b>Período a ser ofertado: 4º</b>			<b>Núcleo de formação: Conteúdos Específicos</b>		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total: 60 h</b>				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito: FÍSICA I</b>					
<b>Requisito de carga horária: Não tem</b>					
<b>Correquisito: Não tem</b>					
<b>Ementa:</b> Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial. Capacitores. Corrente e Lei de Ohm. Circuitos. O Campo Magnético. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.					
<b>Prática como componente curricular: Não tem</b>					
<p>1. INTRODUÇÃO</p> <p>1.1. Carga elétrica;</p> <p>1.2. Condutores e isolantes;</p> <p>1.3. Lei de Coulomb.</p> <p>2. O CAMPO ELÉTRICO</p> <p>2.1. Campo elétrico;</p> <p>2.2. Sistema de cargas puntiformes;</p> <p>2.3. Carga puntiforme em um campo elétrico.</p> <p>3. LEI DE GAUSS</p> <p>3.1. Lei de Gauss;</p> <p>3.2. Verificação da lei de Gauss.</p> <p>4. POTENCIAL ELÉTRICO</p> <p>4.1. Potencial;</p> <p>4.2. Potencial criado por uma carga puntiforme;</p> <p>4.3. Potencial de várias cargas puntiformes;</p> <p>4.4. Condutor isolado.</p> <p>5. CAPACITORES</p> <p>5.1. Capacitores;</p> <p>5.2. O capacitor de placas paralelas;</p> <p>5.3. Capacidades equivalentes;</p>					

5.4. Capacitores com dielétricos.

## 6. CORRENTE E LEI DE OHM

6.1. Corrente elétrica;

6.2. Resistência;

6.3. Lei de Ohm;

6.4. Potência elétrica;

6.5. Lei de Joule.

## 7. CIRCUITOS

7.1. Força eletromotriz;

7.2. Circuitos em série, paralelos e mistos;

7.3. Circuitos de várias malhas;

7.4. Lei de Kirchhoff.

## 8. O CAMPO MAGNÉTICO I

8.1. Campo magnético: Definição;

8.2. Força de Lorentz;

8.3. Força magnética sobre uma corrente elétrica;

8.4. Trajetória de uma partícula em um campo magnético uniforme;

8.5. Cíclotron;

8.6. A experiência de Thomson.

## 9. O CAMPO MAGNÉTICO II

9.1. Lei de Ampère;

9.2. Interação entre condutores paralelos;

9.3. Campo magnético de um solenoide;

9.4. Lei de Biot-Savart.

## 10. EQUAÇÕES DE MAXWELL E ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

10.1. Lei de Gauss para campos magnéticos;

10.2. Campo magnético induzido;

10.3. Corrente de deslocamento;

10.4. Equação de Maxwell;

10.5. Ondas eletromagnéticas e equação da onda.

### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. Fundamentos de física. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RAYMOND, A.; SERWAY, E.J.W.; JEWETT, J.R.T. Princípios de física: eletromagnetismo. 3 ed. São Paulo: Thomson, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

FARIAS, R.F.; NEVES, L.S. Naturammatrem: da natureza física e química da matéria. Campinas: Átomo, 2005.

CHAVANNES, I. Aulas de Marie Curie: anotadas por Isabelle Chavannes em 1907. São Paulo: EDUSP, 2007.

EDMINISTER, J.A. Teoria e problemas de eletromagnetismo. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2006.

LOPES, J.L.A. estrutura quântica da matéria: do átomo pré-socrático às partículas elementares. 3 ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

OKUNO, E.; CALDAS, I.L. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.

SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de física. São Paulo: Thomson, 2004.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 3					
<b>Período a ser ofertado:</b> 5º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Introdução aos métodos instrumentais de análise. Parâmetros de validação. Espectrometria de emissão e absorção atômica. Absorção molecular no UV-Vis e FTIR. Métodos eletroanalíticos. Métodos cromatográficos.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. ANÁLISE QUÍMICA INSTRUMENTAL					
1.1. O método analítico;					
1.2. Medida analítica, sinal e ruído;					
1.3. Curvas Analíticas;					
1.4. Métodos de adição de padrão.					
2. MÉTODOS FOTOMÉTRICOS E ESPECTROFOTOMÉTRICOS					
2.1. Componentes gerais dos instrumentos ópticos;					
2.2. Espectrometria de absorção atômica;					
2.3. Espectrometria de emissão atômica;					
2.4. Espectrometria de absorção molecular na região do UV-Vis;					
2.5. Espectrometria de absorção molecular na região do infravermelho.					
3. MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS					
3.1. Cromatografia em fase gasosa;					
3.2. Cromatografia em fase líquida.					
4. MÉTODOS ELETROANALÍTICOS					
4.1. Potenciometria;					
4.2. Condutimetria.					
<b>Bibliografia básica:</b>					
HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.					

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de química analítica. 8 ed. São Paulo: Thompson, 2006.

HARRIS, D.C. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

**Bibliografia complementar:**

VOGEL, A.I.; MENDHAM, J.R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. Análise química quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BACCAN, J.S.; BARONE, O.E.S.G. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

VOGEL, A.I. Química analítica qualitativa. 3 ed. São Paulo: ed. mestre jou, 1981.

COLLINS, C.H. Fundamentos de cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA INORGÂNICA 2					
<b>Período a ser ofertado:</b> 5º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdo Específico		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA INORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Compostos de coordenação. Teoria de ligação em complexos. Estabilidade e mecanismos de reações. Compostos organometálicos.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Teoria de Werner;</li> <li>1.2. Constituição e geometria;</li> <li>1.3. Ligantes e nomenclatura;</li> <li>1.4. Isomeria e quiralidade;</li> <li>1.5. Teoria do campo cristalino;</li> <li>1.6. Teoria do campo ligante;</li> </ol> </li> <li>2. REAÇÕES DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Reação de troca de ligantes</li> <li>2.2. Reações de transferência de elétrons.</li> <li>2.3. Reações fotoquímicas.</li> </ol> </li> <li>3. COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. A ligação em organometálicos;</li> <li>3.2. Ligantes e nomenclatura;</li> <li>3.3. Estabilidade.</li> </ol> </li> </ol>					
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>SHRIVER, D.F. Química inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. Nova York: Harper Collins, 1993.</p> <p>JONES, C.J.A Química dos elementos dos blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p>					



**Bibliografia complementar:**

LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgar Blucher, 2008.

MIESSLER, G.L.; TARR, D.A. Inorganic chemistry. Nova Jersey: Upper Saddle River, 2004.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgar Blucher, 2007.

RUSSEL, J.B. Química geral. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL					
<b>Período a ser ofertado:</b> 5°			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdo Específico		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 45 h				<b>Créditos:</b> 3
	<b>Teórica</b> 0 h	<b>Prática</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial</b> 15 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA INORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> QUÍMICA INORGÂNICA 2					
<b>Ementa:</b> Estudo das propriedades periódicas. Síntese de compostos inorgânicos. Reações envolvendo compostos de coordenação. Diferenciação entre sais duplos e sais complexos. Preparação de compostos de coordenação. Aplicação de técnica de caracterização de compostos de coordenação.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<b>Conteúdo programático:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reatividade de elementos representativos e do bloco d.</li> <li>2. Síntese e caracterização de sais duplos.</li> <li>3. Síntese de óxidos.</li> <li>4. Síntese e propriedade de compostos de coordenação.</li> <li>5. Efeito dos ligantes nas cores de complexos de metais de transição.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b> SHRIVER, D.F. Química inorgânica. Porto Alegre: Bookman, 2008. HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. Nova York: Harper Collins, 1993. JONES, C.J.A Química dos elementos dos blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002. CONSTANTINO, M.G., SILVA, G.V.J., DONATE, P.M. Fundamentos de química experimental. São Paulo: EDUSP, 2004.					
<b>Bibliografia complementar:</b> LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgar Blucher, 2008. MIESSLER, G.L.; TARR, D.A. Inorganic chemistry. Nova Jersey: Upper Saddle River, 2004. ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012 MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgar Blucher, 2007. RUSSEL, J.B. Química geral. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.					

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 5°			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Estrutura de compostos orgânicos. Funções orgânicas. Estereoisomeria. Mecanismo de substituição via radicais livres. Mecanismos de adição e substituição eletrofílica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. TEORIA ESTRUTURAL DAS LIGAÇÕES COVALENTES E IÔNICAS					
2. ESTRUTURA DE MOLÉCULAS ORGÂNICAS					
3. HIDROCARBONETOS					
3.1. Alcanos, ciclanos, alcenos, ciclenos, dienos, alcinos: definição, nomenclatura, propriedades físicas;					
3.2. Análise conformacional;					
3.3. Métodos de obtenção;					
3.4. Reações de combustão, de adição eletrofílica, de substituição radicalar;					
3.5. Mecanismos de reações de adição e substituição;					
3.6. Reações de oxidação;					
3.7. Aromáticos: aromaticidade, nomenclatura, propriedades físicas, reações de substituição eletrofílica, ativação e orientação, reações de substituição nucleofílica.					
4. HALETOS DE ALQUILA E ARILA					
4.1. Definição, nomenclatura, propriedades físicas;					
4.2. Métodos de obtenção;					
4.3. Reações de substituição nucleofílica, de eliminação.					
5. ESTEREOISOMERIA					
5.1. Quiralidade e simetria;					
5.2. Atividade ótica;					
5.3. Diastereoisômeros;					
5.5. Compostos meso.					

**Bibliografia básica:**

MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Thomson, 2005.

SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BRUICE, P. Y. Química orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

**Bibliografia complementar:**

BARBOSA, L.C.A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

COSTA, P.R.R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

COSTA, P.R.R. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookmam, 2003.

DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 5º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 45 h				<b>Créditos:</b> 3
	<b>Teórica:</b> 0 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Ementa:</b> Segurança no laboratório envolvendo compostos orgânicos. Procedimentos básicos em um laboratório de química orgânica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <p>1. INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA</p> <p>1.1. Segurança de laboratório;</p> <p>1.2. Vidraria de laboratório;</p> <p>2. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS</p> <p>2.1. Determinação do ponto de fusão;</p> <p>2.2. Determinação do ponto de ebulição;</p> <p>2.3. Recristalização;</p> <p>2.4. Sublimação;</p> <p>2.5. Solubilidade dos compostos orgânicos;</p> <p>3. DESTILAÇÕES</p> <p>3.1. Destilações simples;</p> <p>3.2. Destilação a vácuo;</p> <p>3.3. Destilação por arraste de vapor;</p> <p>3.4. Destilação fracionada.</p> <p>4. EXTRAÇÕES</p> <p>4.1. Extração por Soxhlet;</p> <p>4.2. Extração com solventes quimicamente ativos.</p>					
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Thomson, 2005.</p>					

SOLOMONS, T.W.G; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

DIAS, A.G.; COSTA, M.A.; GUIMARÃES, P.I.C. Guia prático de química orgânica, técnicas e procedimentos: aprendendo a fazer. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

**Bibliografia complementar:**

BARBOSA, L.C.A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

BRUICE, P.Y. Química orgânica. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2006.

ENGEL, R.G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ZUBRICK, J.W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

## 11.6.6. Ementas do sexto período do curso

<b>Unidade curricular:</b> BIOQUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 6º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Biomoléculas. Enzimas. Bioquímica da nutrição e coenzimas. Bioenergética. Respiração celular.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. ÁGUA E pH					
2. AMINOÁCIDOS, PEPTÍDEOS E PROTEÍNAS					
3. CARBOIDRATOS					
4. LIPÍDIOS					
5. NUCLEOTÍDEOS E ÁCIDOS NUCLÉICOS					
6. ENZIMAS, COENZIMAS E VITAMINAS					
7. BIOENERGÉTICA: OXIDAÇÕES BIOLÓGICAS					
8. BIOQUÍMICA METABÓLICA					
8.1. Ciclo de Krebs e cadeia respiratória;					
8.2. Metabolismo dos compostos nitrogenados;					
8.3. Catabolismo e anabolismo;					
8.4. Reações acopladas e oxidações biológicas;					
8.5. Ciclo do ácido cítrico e cadeia transportadora de elétrons.					
9. METABOLISMO DE CARBOIDRATOS					
9.1. Glicólise, gliconeogênese, glicogenólise e glicogênese.					
10. METABOLISMO DE LIPÍDIOS					
10.1. Ácidos graxos: digestão, absorção e mobilização;					
10.2. Oxidação de ácidos graxos.					
11. METABOLISMO DE COMPOSTOS NITROGENADOS					

11.1. Degradação, digestão e absorção de proteínas e ciclo da ureia.

**Bibliografia básica:**

STRYER, L. Bioquímica. São Paulo: Guanabara Koogan, 2005

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2005.

VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

**Bibliografia complementar:**

MARZOCCO & TORRES. Bioquímica básica. São Paulo: Guanabara Koogan, 2006

KAMOUN, P. et al. Bioquímica e biologia molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

CHAMPE et al. Bioquímica ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PRATT, C. et al. Princípios de bioquímica: a vida em nível molecular. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.



<b>Unidade curricular:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 2 (ESO 2)					
<b>Período a ser ofertado:</b> 6º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Profissionalizantes		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 135 h				<b>Créditos:</b> 9
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 105 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 1 (ESO 1)					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Diagnose do espaço escolar, mediante avaliação dos espaços e relações de poder que o caracterizam. Observação das práticas coletivas e situações de ensino-aprendizagem e do acompanhamento de atividades de formação continuada. Planejamento, regência, avaliação e/ou culturais nos ambientes formais, não-formais ou informais em que se estabelecem na Educação Básica (Ensino Fundamental II e Ensino Médio).					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. DIAGNOSE DO ESPAÇO ESCOLAR					
1.1. Elaboração assistida da diagnose do campo de trabalho;					
1.2. Reflexões a partir dos elementos da ecologia do espaço escolar.					
2. OBSERVAÇÃO DE PRÁTICAS COLETIVAS E SITUAÇÕES DE ENSINO-APRENDIZAGEM					
2.1. Organização do diário de observação;					
2.2. Elementos analíticos da observação;					
2.3. Acompanhamento e reflexão em torno das práticas coletivas e situações de ensino-aprendizagem;					
2.4. Acompanhamento e reflexão acerca de atividades de formação continuada, planejamento, avaliação e/ou culturais.					
3. AVALIAÇÃO DO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS					
3.1. Planejamento de sequências didáticas para a Educação Básica junto ao professor supervisor;					
3.2. Execução de sequências didáticas na Educação Básica pelo professor supervisor;					
3.3. Acompanhamento da avaliação de sequências didáticas para a Educação Básica pelo professor supervisor.					
4. ORIENTAÇÕES PARA COMPOSIÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA REDAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO					
<b>Bibliografia básica:</b>					
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica (MEC/Semtec), 2000.					
CARVALHO, A.M.P. Prática de ensino: os estágios na formação do professor. São Paulo: Pioneira, 2004.					

MALDANER, O.A. A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador. 4 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224 p.

**Bibliografia complementar:**

CARVALHO, A.M.P. (org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 45 ed. São Paulo: Paz & Terra, 2013.

MÉHEUT, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. In: BORSMA, K.; GOEDHART, M.; JONG, O.; EIJELHOF, H. (eds.). Research and quality of science education. Holanda: Springer, 2005.

SILVA, W.R. O que revelam os relatórios de estágio supervisionado sobre o letramento do professor em formação inicial? In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO. Campinas: ENDIPE, 2012.

VILELA, C.X.; GUEDES, M.G.M.; AMARAL, E.M.R.; BARBOSA, R.M.N. Análise da elaboração e aplicação de uma sequência didática sobre o aquecimento global. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS. Florianópolis: ENPEC, 2007.

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICO-QUÍMICA 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 6º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2, CÁLCULO II					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Sólidos, líquidos e gases. Termodinâmica: 1º, 2º e 3º princípios. Termoquímica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SÓLIDOS <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Cristalografia: os sistemas cristalinos;</li> <li>1.2. Propriedades dos cristais (polimorfismo);</li> <li>1.3. A estrutura dos cristais: método de Bragg;</li> <li>1.4. Análise de cloreto de sódio;</li> <li>1.5. Capacidade calorífica dos sólidos.</li> </ol> </li> <li>2. LÍQUIDOS E SOLUÇÕES LÍQUIDAS <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Estado líquido da matéria;</li> <li>2.2. Pressão de vapor, tensão superficial e viscosidade dos líquidos;</li> <li>2.3. Soluções líquido/líquido, sólido/líquido, gás/líquido.</li> </ol> </li> <li>3. GASES <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Lei combinada dos gases;</li> <li>3.2. Teoria cinética dos gases;</li> <li>3.3. Gases reais (equação de Van der Waals);</li> <li>3.4. Princípio da continuidade dos estados;</li> <li>3.5. Coeficientes de expansão Térmica, compressibilidade e térmico de pressão.</li> </ol> </li> <li>4. TERMODINÂMICA <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Sistema, propriedades e variáveis de um sistema;</li> <li>4.2. Conceito de trabalho e calor: processos reversíveis e irreversíveis;</li> <li>4.3. Entalpia;</li> </ol> </li> </ol>					

- 4.4. Capacidade calorífica;
- 4.5. Dependência das funções de estado com as variáveis P, V e T;
- 4.6. Comportamento termodinâmico dos gases ideais;
- 4.7. Efeito joule Thomson.
- 4.8. Calor de reação a V e P constante;
- 4.9. Equação termoquímica (Lei de Hess);
- 4.10. Calores de formação, combustão, solução e reação.
- 4.11. O sentido da mudança espontânea;
- 4.12. Entropia e a segunda lei;
- 4.13. Máquinas térmicas e o ciclo de Carnot;
- 4.14. Entropias absolutas e a terceira lei da termodinâmica;
- 4.15. Energia de Gibbs.

**Bibliografia básica:**

- CASTELLAN, G.W. Físico-Química. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.
- ATKINS, P.W. Physical chemistry. 5 ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- PILLA, L. Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1979.
- RANGEL, R.N. Práticas de físico-química. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- ATKINS, P.W.; PAULA, J. Físico-Química. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.

**Bibliografia complementar:**

- BARROW, G.M. Química física. 2 ed. Barcelona: Reverté, 1972.
- BUENO, W.A. Manual de laboratório de físico-química. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.
- DANIELS, F. Physical chemistry. 3 ed. New York: Jonh Wiley & Sons, 1967.
- DANIELS, F. Experimental physical chemistry. 7 ed. Tóquio: McGraw-Hill. 1970.
- GLASSTONE, S. Tratado de química física. 6ed. Madri: Aguilar, 1966.
- MACEDO, H. Manual de laboratório. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1971.
- MAROW, S. Principles of Physical Chemistry. 4 ed. Nova York: Mcmillan, 1969.
- MOORE, W.J. Físico-Química. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
- SMITH, E.B. Basic chemical thermodynamics. 4 ed. Oxford, Oxford University Press, 1993.
- TAYLOR, H.S. Texto de química física. Buenos Aires: Ateneo, 1952.

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL 1					
<b>Período a ser ofertado:</b> 6º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 45 h				<b>Créditos:</b> 3
	<b>Teórica:</b> 0 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2, CÁLCULO II					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> FÍSICO-QUÍMICA 1					
<b>Ementa:</b> Sólidos, líquidos e gases. Termodinâmica: 1º, 2º e 3º princípios. Termoquímica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SÓLIDOS <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identificação dos estados físicos;</li> <li>1.2. Determinação de propriedades físicas;</li> <li>1.3. Calibração de instrumentação analítica para medição de volume, massa e temperatura;</li> <li>1.4. Cristalografia: os sistemas cristalinos;</li> <li>1.5. Métodos de cristalização e recristalização por supersaturação, abaixamento térmico e semeadura;</li> <li>1.6. Identificação de cristais por microscopia.</li> </ol> </li> <li>2. LÍQUIDOS E SOLUÇÕES LÍQUIDAS <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Destilação de dois líquidos imiscíveis;</li> <li>2.2. Soluções e estado físico: determinação da umidade relativa do ar;</li> <li>2.3. Propriedades dos líquidos: métodos para determinação de viscosidade de líquidos.</li> </ol> </li> <li>3. GASES <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Determinação da razão <math>C_p/C_v</math>;</li> <li>3.2. Método de Clement e Desormes;</li> <li>3.3. Determinação da pressão de vapor e da entalpia de vaporização da água;</li> <li>3.4. Equilíbrio de fase, construção de gráficos da temperatura em função do tempo e determinação de pontos de transição.</li> </ol> </li> <li>4. TERMODINÂMICA <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Calorimetria: construção de calorímetros;</li> <li>4.2. O calor e os processos isobáricos e isocórico: capacidade calorífica e determinação da razão <math>C_p/C_v</math>;</li> <li>4.3. Calor de reação: entalpia de neutralização;</li> </ol> </li> </ol>					

4.4. Calor latente e calor sensível: construção de rampas de aquecimento-resfriamento a partir da fusão de sólidos.

**Bibliografia básica:**

ATKINS, P.W. Physical chemistry. 5 ed. Oxford: Oxford University Press, 1995.

CASTELLAN, G.W. Físico-Química. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.

RANGEL, R.N. Práticas de físico-química. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

**Bibliografia complementar:**

BUENO, W.A. Manual de laboratório de físico-química. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.

DANIELS, F. Experimental physical chemistry. 7 ed. Tóquio: McGraw-Hill. 1970.

MACEDO, H. Manual de laboratório. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1971.

SMITH, E.B. Basic chemical thermodynamics. 4 ed. Oxford, Oxford University Press, 1993.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

<b>Unidade curricular:</b> HISTÓRIA DA QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 6º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 30 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Fundamentos epistemológicos e tendências historiográficas modernas que caracterizam a história da química. Avaliação de paradigmas científicos, a exemplo do flogista. Casos históricos de relevância. Eventos mundiais e locais que dão ao estudante a oportunidade de compreender a dinâmica social da comunidade química.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. TEORIA HISTÓRICA					
1.1. O que é Ciência? E o que é História da Ciência?;					
1.2. A Nova Filosofia da Ciência: paradigmas kuhnianos e programas de pesquisa lakatosianos;					
1.3. A Nova Historiografia da Ciência: a narrativa crítica em oposição à perspectiva <i>ad tempore</i> .					
2. HISTÓRIA DA CIÊNCIA E FORMAÇÃO DOCENTE					
2.1. História e filosofia da ciência no ensino de química;					
2.2. O papel da historização na superação dos obstáculos epistemológicos.					
3. DA ALQUIMIA À QUÍMICA					
3.1. Concepções pré-socráticas e alquimia na Antiguidade;					
3.2. A alquimia no medievo e as contribuições de Paracelso;					
3.3. O químico cético: entre a alquimia e o corpuscularismo.					
4. QUÍMICA PNEUMÁTICA					
4.1. O paradigma flogista;					
4.2. A descoberta do oxigênio e a revolução lavoisiana.					
5. CONTROVÉRSIAS SOBRE O ATOMISMO NO SÉCULO XIX					
5.1. A teoria atômica de Dalton e a evolução dos modelos atômicos;					
5.2. A hipótese de Avogadro e o Congresso de Karlsruhe;					
5.3. Do parafuso telúrico de Chancourtois ao quadro periódico de Mendeleev.					
6. TÓPICOS PARA SEMINÁRIOS EM HISTÓRIA DA QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA					

- 6.1. Ligações químicas: Lewis ressentido e Pauling preocupado;
- 6.2. Teorias ácido-base do século XX: o que achamos que sabemos.
7. TÓPICOS PARA SEMINÁRIOS EM HISTÓRIA DA QUÍMICA ANALÍTICA
- 7.1. Quando foi que Bunsen “fez bico” mesmo?;
- 7.2. Sorensen explica: potencial hidrogeniônico, prazer!.
8. TÓPICOS PARA SEMINÁRIOS EM HISTÓRIA DA QUÍMICA FÍSICO-QUÍMICA
- 8.1. Eletroquímica: foi a perna de uma rã;
- 8.2. *Habemus* radioatividade: uma história de representatividade.
9. TÓPICOS PARA SEMINÁRIOS EM HISTÓRIA DA QUÍMICA ORGÂNICA
- 9.1. Primeiros passos: a queda do vitalismo e a Teoria Estrutural de Kekulé e Couper;
- 9.2. O curioso fenômeno da isomeria explicado por Butlerov e Berzelius.
10. A HISTÓRIA DA QUÍMICA NO BRASIL
- 10.1. Dom Pedro II: predileções químicas e a educação da princesa;
- 10.2. História da Química em Pernambuco: uma história de amizade.

**Bibliografia básica:**

- CHASSOT, A.A. Ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 2002.
- ALFONSO-GOLDFARB, A.M. Da alquimia à química. São Paulo: Landy, 2001
- BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J.C. Breve história da ciência moderna. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

**Bibliografia complementar:**

- ALFONSO-GOLDFARB, A. M. O que é história da ciência. 1 ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.
- ALFONSO-GOLDFARB, A.M.; FERRAZ, M.H.M.; BELTRAN, M.H.R. A historiografia contemporânea e as ciências da matéria: uma longa rota cheia de percalços. In: ALFONSO-GOLDFARB, A.M.; BELTRAN, M.H.R. (Orgs.). Escrevendo a história da ciência: tendências propostas e discussões historiográficas. São Paulo: EDUC FAPESP, 2004.
- BELTRAN, M.H.R.; SAITO, F.; TRINDADE, L.S.P. História da ciência para formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2014.
- COMPERE, D.; SIMON, X.; VERHAEGHE, J.; WOLFS, J.L. Praticar a epistemologia: um manual de iniciação para professores e formadores. Tradução de Nicolás Nyimi Campanário. São Paulo: Loyola. 2010.
- GREENBERG, A. Uma breve história da química: da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
- LAVOISIER, A.L. Tratado elementar de química. São Paulo: Madras, 2007.
- LOPES, A.R.C. Contribuições de Gaston Bachelard ao ensino de ciências. Enseñanza de las Ciencias, v. 11, n. 3, p. 324-330, 1993.
- PORTO, P.A. História e filosofia da ciência no ensino de química: em busca dos objetivos educacionais da atualidade. Ijuí: Unijuí, 2011.
- SILVA, J.R.R.T. Substância química: a história de um Devir. Curitiba: Appris, 2017.
- SIMÕES NETO, J.E (org.). Histórias da química. Curitiba: Appris, 2017.



<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 2					
<b>Período a ser ofertado:</b> 6º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Mecanismos de reações orgânicas. Síntese orgânica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<b>Conteúdo programático:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reatividade de compostos orgânicos (mecanismos de reações);</li> <li>2. Reações de Substituição e eliminação;</li> <li>3. Reações de adição e substituição de compostos carbonilados;</li> <li>4. Reações de esterificação e hidrólise;</li> <li>5. Reações de redução de compostos carbonilados;</li> <li>6. Reações de oxidação de álcoois e aldeídos;</li> <li>6.1. Reações de oxidação de alquenos;</li> <li>7. Reações de aminas, amidas e nitrilas;</li> <li>8. Reações de acoplamento com paládio.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b> MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Thomson, 2005. SOLOMONS, T.W.G; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. BRUICE, P.Y. Química orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2006.					
<b>Bibliografia complementar:</b> BARBOSA, L.C.A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. COSTA, P.R.R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. COSTA, P.R.R. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookmam, 2003. DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.					

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL 2					
<b>Período a ser ofertado:</b> 6º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 45 h				<b>Créditos:</b> 3
	<b>Teórica:</b> 0 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 2					
<b>Ementa:</b> Análise qualitativa de compostos orgânicos. Análise e isolamento de produtos naturais. Síntese orgânica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<b>Conteúdo programático:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificação de funções orgânicas;</li> <li>2. Cromatografia em camada fina e em coluna;</li> <li>3. Reação de adição/eliminação;</li> <li>4. Reações de substituição nucleofílica;</li> <li>5. Reações oxidação/redução;</li> <li>6. Reações de esterificação e transesterificação.</li> <li>7. Identificação e isolamento de produtos naturais.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b> MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Thomson, 2005. SOLOMONS, T.W.G; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. DIAS, A.G.; COSTA, M.A.; GUIMARÃES, P.I.C. Guia prático de química orgânica: técnicas e procedimentos. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.					
<b>Bibliografia complementar:</b> BARBOSA, L.C.A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. BRUICE, P.Y. Química orgânica. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2006. COSTA, P.R.R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. ENGEL, R.G.; KRIZ, G.S.; LAMPMAN, G.M.; PAVIA, D.L. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. ZUBRICK, J. W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.					

## 11.6.7. Ementas do sétimo período do curso

<b>Unidade curricular:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 3 (ESO 3)					
<b>Período a ser ofertado:</b> 7º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Profissionalizantes		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 135 h				<b>Créditos:</b> 9
	<b>Teórica:</b> 30	<b>Prática:</b> 105	<b>EAD-semipresencial:</b> 0	<b>PCC:</b> 0	
<b>Pré-requisito:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 2 (ESO 2)					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Regência de aula na Educação Básica (9º ano do Ensino Fundamental II e 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio). Participação em atividades didático-pedagógicas de formação continuada, planejamento e avaliação, bem como daquelas de natureza cultural e/ou socioeducativas realizadas em parceria com organizações locais;. Cooperação nas ações conduzidas em espaços de educação não-formal ou informal.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INTERVENÇÃO DIDÁTICA					
1.1. Planejamento de oficina pedagógica, feira de conhecimento ou aula passeio para a Educação Básica;					
1.2. Execução de oficina pedagógica, feira de conhecimento ou aula passeio para a Educação Básica;					
1.3. Avaliação dos resultados do projeto de intervenção didática.					
2. DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO INSTRUCIONAL OU LÚDICO					
2.1. Elaboração de jogo didático, modelo físico bi/tridimensional, <i>webquest</i> , simulador ou experimento;					
2.2. Aplicação do material didático desenvolvido numa sequência didática;					
2.3. Validação e avaliação da efetividade do material didático elaborado.					
3. PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS					
3.1. Planejamento autônomo de sequências didáticas para a Educação Básica;					
3.2. Execução de sequências didáticas na Educação Básica;					
3.3. Avaliação de sequências didáticas para a Educação Básica.					
4. PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO					
4.1. Cooperação em encontros para planejamento anual, semestral ou bimestral de ações educativas;					
4.2. Presença em reuniões de pais e mestres, para avaliação de desempenho coletivo ou conselho de classe.					
5. COLABORAÇÃO EM EVENTO DE NATUREZA CULTURAL E/OU SOCIOEDUCATIVA					
5.1. Participação em eventos promovidos pela escola (comemoração do Carnaval ou São João e gincanas ou outras competições) ou per parceiros (palestras, pesquisas e festivais locais).					

**6. ORIENTAÇÕES PARA COMPOSIÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA REDAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO****Bibliografia básica:**

BECKER, F. A epistemologia do professor: o cotidiano da escola. 15 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica (MEC/Semtec), 2000.

LIBÂNEO, J.C. Didática. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013. 288 p.

PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e docência. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2017.

POZO, J.I.; CRESPO, M.A.G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

**Bibliografia complementar:**

ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. A didática das ciências. 16 ed. Campinas: Papirus, 2014.

CUNHA, M.B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. Química Nova na Escola. v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

FAZENDA, I. (org.). O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.

LUCKESI, C.C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MÉHEUT, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. *In*: BORSMA, K.; GOEDHART, M.; JONG, O.; EIJELHOF, H. (eds.). Research and quality of science education. Holanda: Springer. 2005, p. 195-207.

MORAIS, C.S.; SIVINI, H.F.; SIMÕES NETO, J.E. Oficina pedagógica de aprendizagem: uma proposta de ferramenta didática para museus de ciências. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 10, n. 3, p. 204-222, 2019.

SANTOS, W.L.P.; MALDANER, O.A. (orgs.). Ensino de química em foco. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

VEIGA, I.P.A. (Org.) Técnicas de ensino. Por que não? 21 ed. Campinas: Papirus, 2013.

<b>Unidade curricular: FÍSICO-QUÍMICA 2</b>					
<b>Período a ser ofertado: 7º</b>			<b>Núcleo de formação: Conteúdo Específico</b>		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total: 60 h</b>				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica</b> 45 h	<b>Prática</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial</b> 0 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito: FÍSICO-QUÍMICA 1</b>					
<b>Requisito de carga horária: Não tem</b>					
<b>Correquisito: Não tem</b>					
<b>Ementa: Propriedades coligativas. Cinética. Equilíbrio químico e físico.</b>					
<b>Prática como componente curricular: Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.</b>					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. CINÉTICA: TEORIA E CATÁLISE					
1.1. Energia de ativação;					
1.2. Teoria das colisões;					
1.3. Teoria do estado de transição;					
1.4. Energia livre e entropia de ativação;					
1.5. Reações em solução;					
1.6. Reações iônicas e efeitos dos sais;					
1.7. Catálise;					
1.8 Cinética: leis e mecanismos;					
1.9. Medidas de velocidade;					
1.10. Leis de velocidade.					
2. EQUILÍBRIO QUÍMICO					
2.1. As constantes de equilíbrio $K_p$ e $K_c$ ;					
2.2. A dependência da constante de equilíbrio com a temperatura;					
2.3. Princípio de LeChatelier;					
2.4. Constantes de equilíbrio a partir de medidas calorimétricas.					
3. PROPRIEDADES COLIGATIVAS					
3.1. Solução ideal;					
3.2. Abaixamento crioscópico;					
3.3. Solubilidade;					

3.4. Elevação ebulioscópica;

3.5. Pressão osmótica.

**Bibliografia básica:**

CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro; São Paulo. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1986.

ATKINS, P. W. Physical Chemistry, 4.ed. W.H. Freeman: New York, 1990.

BALL, D. W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

ATKINS, P. W.; PAULA, Júlio. Físico-química. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.

ATKINS, P. W.; PAULA, Júlio. Físico-química. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v.3.

**Bibliografia complementar:**

MAHAN, B. H. Química um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard BlücherLtda., 2007.

PILLA, L. Físico-Química Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

BROWN, Theodore L et al. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MOORE, Walter John. Físico-Química. São Paulo, Edgard Blucher Ltda. 1976.

MARON, Samuel H. & PRUTTON, Carl F. Fundamentos da Físico-Química. 8o ed. Limusa, 1977.

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL 2					
<b>Período a ser ofertado:</b> 7º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdo Específico		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 45 h				<b>Créditos:</b> 3
	<b>Teórica</b> 0 h	<b>Prática</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial</b> 15 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> FÍSICO-QUÍMICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> FÍSICO-QUÍMICA 2					
<b>Ementa:</b> Propriedades coligativas. Cinética. Equilíbrio químico e físico.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Experimentação em sala de aula: proposta e realização de experimentos simples para aplicação na educação básica.					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <p>1. EQUILÍBRIO QUÍMICO</p> <p>1.1. Equilíbrio de fase heterogêneo: ponto de transição;</p> <p>1.2. Determinação da constante de equilíbrio de uma reação em solução: a hidrólise de um éster em solução.</p> <p>2. PROPRIEDADES COLIGATIVAS</p> <p>2.1. Solução ideal: eficiência das colunas de fracionamento;</p> <p>2.2. Abaixamento crioscópico: determinação da massa molecular de solutos por crioscopia;</p> <p>2.3. Pressão osmótica: construção de células osmóticas (dispersões coloidais);</p> <p>2.4. Distribuição de um soluto entre dois solventes imiscíveis.</p> <p>3. CINÉTICA QUÍMICA</p> <p>3.1. Determinação da velocidade específica: cinética da decomposição catalítica do peróxido de hidrogênio;</p> <p>3.2. Ordem de reação: a inversão da sacarose;</p> <p>3.3. Catálise: velocidade e mecanismo de reações químicas e determinação da energia de ativação.</p>					
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>CASTELLAN, G. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1986.</p> <p>ATKINS, P.W. Physical chemistry, 4 ed. Nova York: W.H. Freeman, 1990.</p> <p>BALL, D.W. Físico-Química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.</p>					
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>BUENO, W.A. Manual de laboratório de físico-química. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.</p> <p>DANIELS, F. Experimental physical chemistry. 7 ed. Tóquio: McGraw-Hill, 1970.</p>					

MACEDO, H. Manual de laboratório. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1971.

SMITH, E.B. Basic chemical thermodynamics. 4 ed. Oxford, Oxford University Press, 1993.

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.



<b>Unidade curricular:</b> INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 7º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 75 h				<b>Créditos:</b> 5
	<b>Teórica:</b> 15 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 30 h	<b>PCC:</b> 30 h	
<b>Pré-requisito:</b> METODOLOGIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Instrumentos para o ensino de Química. Análise, elaboração e validação de recursos didáticos para o ensino de Química. Materiais instrucionais para o ensino de Química. O papel da experimentação no ensino de Química. Epistemologias envolvidas na experimentação. Gêneros discursivos na experimentação. Diferentes concepções de experimentação. Uso de recursos lúdicos no ensino de Química. Recursos didáticos digitais.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Elaboração de recursos didáticos pelos licenciandos para o ensino de Química. Desenvolvimento de uma aula experimental. Desenvolvimento de jogos didáticos. Elaboração de projetos de laboratórios didáticos.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. A INSTRUMENTAÇÃO NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE QUÍMICA					
1.1. Abordagem e inovação no ensino de Química;					
1.2. Significado de <i>aprendizagem</i> em diferentes tendências filosóficas e suas implicações para a prática docente;					
1.3. Tipos de instrumentos: materiais físicos e digitais (projektor, computador, vidrarias, smartphones, tablets etc.);					
1.4. Aprendizagem significativa e Mapas conceituais no ensino de Química.;					
1.5. Obstáculos epistemológicos e concepções alternativas no ensino de Química;					
1.6. Propostas alternativas para o ensino de química: materiais didáticos e paradidáticos.					
2. O PAPEL DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA					
2.1. Os níveis de pensamento macroscópico, simbólico, submicroscópico e o conhecimento químico;					
2.2. Objetivos do ensino experimental;					
2.3. Laboratório didático e laboratório experimental;					
2.4. Abordagens do ensino experimental: ilustrativa, integradora, investigativa, problematizadora etc.					
2.5. Problemas e dificuldades no ensino médio;					
2.6. Seleção de experimentos e planejamento de aulas práticas;					
2.7. Demonstração em sala de aula;					
2.8. Pesquisas com materiais alternativos;					

- 2.9. O ensino experimental e a formação da mentalidade científica;
- 2.10. O ensino experimental e o desenvolvimento do espírito crítico;
- 2.11. Escolha, organização e planejamento de experimentos para o ensino de química;
- 2.12. Aplicação dos experimentos: desenvolvimento do experimento e o domínio do conteúdo relacionado;
- 2.13. Atividade experimental utilizando as tecnologias digitais (simulações, multimídias, vídeos etc.).
3. O PAPEL DO LIVRO TEXTO NO ENSINO DE QUÍMICA
- 3.1. PNLEM;
- 3.2. PNLD de Química;
- 3.3. O livro didático e a experimentação.
4. MODELOS E MODELAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA
- 4.1. A natureza do conhecimento científico e o papel dos modelos no ensino de ciências;
- 4.2. Natureza de modelos;
- 4.3. Taxonomia de modelos;
- 4.4. Diferentes formas de expressão de modelos;
- 4.5. Modelos de ensino: objetivos gerais, produção e utilização dos principais tipos (modelos bidimensionais, tridimensionais, virtuais e analogias);
- 4.6. Ensino fundamentado em modelagem: aspectos teóricos e exemplos práticos.
5. OS JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA
- 5.1. Ludicidade;
- 5.2. Jogos na educação;
- 5.3. RPG no Ensino de Química;
- 5.4. Jogos Digitais.

**Bibliografia básica:**

GONÇALVES, F.P.; BRITO, M.A. Experimentação na educação em química: fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: EDUFSC, 2014.

SANTOS, W; MALDANER, O.A. Ensino de química em foco. Ijuí: UNIJUÍ, 2010.

ROSA, M.I.P; ROSSI, A.V. Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências. 5 ed. Campinas: Átomo, 2012.

**Bibliografia complementar:**

CAVALCANTI, E.L.D. Role playing game e ensino de química. Curitiba: Appris, 2018.

MALDANER, O.A. A formação inicial e continuada de professores de química. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

MESSEDER NETO, H.S. O lúdico no ensino de química na perspectiva histórico-cultural: além do espetáculo, além da aparência. Curitiba: Editora Prismas, 2016.

POZO, J.I.; GOMÉZ-CRESPO, M.A. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

<b>Unidade curricular:</b> PROJETO DE PESQUISA EM QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> 7º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 30 h				<b>Créditos:</b> 2
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 1, QUÍMICA INORGÂNICA 1, QUÍMICA ORGÂNICA 1, FÍSICO-QUÍMICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> A ciência química: linguagem e organização de conceitos. O método científico aplicado à ciência química. Projetos de pesquisa (discussão, análise e planejamento) nas diversas áreas da química. Tipos de pesquisas. Metodologia científica. Ética na ciência. Elementos que compõe um trabalho de pesquisa.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A CIÊNCIA QUÍMICA E SEUS OBJETOS DE ESTUDO</li> <li>2. PROJETO DE PESQUISA <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Diversas formas de pensar a realidade;</li> <li>2.2. O método científico;</li> <li>2.3. Tipos e técnicas de pesquisa;</li> <li>2.4. Pesquisa qualitativa, quantitativa, mista, etnográfica, empírica/experimental;</li> <li>2.5. Rigor e qualidade no trabalho científico;</li> <li>2.6. Escolha e definição do tema de pesquisa.</li> </ol> </li> <li>3. METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Métodos de coleta e análise de dados;</li> <li>3.2. Revisão de literatura;</li> <li>3.3. Execução das etapas de trabalho;</li> <li>3.4. Instrumentos de coleta de dados;</li> <li>3.5. Estudo de caso × Método de caso;</li> <li>3.6. Análise e interpretação de dados.</li> </ol> </li> </ol>					
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>ALMEIDA, M.S. Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.</p>					

SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

**Bibliografia complementar:**

CRESWELL, J.W. Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens. 3 ed. São Paulo: Penso, 2014.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTAR, J. Metodologia científica na era da informática. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G.R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola, 2010.

YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 3					
<b>Período a ser ofertado:</b> 7º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 15 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Extração e purificação de substâncias orgânicas. Fundamentos da espectroscopia molecular. Determinação estrutural por métodos espectrométricos: FTIR, UV-Vis, RMN e MS.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PROCESSOS DE EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Determinação da pureza da amostra;</li> <li>1.2. Cristalização;</li> <li>1.3. Destilação;</li> <li>1.4. Extração por solvente;</li> <li>1.5. Cromatografia.</li> </ol> </li> <li>2. ANÁLISE ELEMENTAR</li> <li>3. ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Princípio de espectroscopia;</li> <li>3.2. Estados vibracionais das moléculas;</li> <li>3.3. O espectro de infravermelho;</li> <li>3.4. Uso das tabelas de frequências características de grupamentos funcionais;</li> <li>3.5. Identificação da estrutura de compostos orgânicos através do espectro de infravermelho.</li> </ol> </li> <li>4. ESPECTROSCOPIA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. O spin nuclear;</li> <li>4.2. O número de sinais;</li> <li>4.3. O deslocamento químico;</li> <li>4.4. O acoplamento spin-spin;</li> <li>4.5. A integração;</li> <li>4.6. A identificação da estrutura de compostos orgânicos por RMN do <math>^1\text{H}</math> e <math>^{13}\text{C}</math>;</li> </ol> </li> </ol>					

## 5. ESPECTROMETRIA DE MASSAS

- 5.1. O espectrômetro de massas;
- 5.2. Determinação do peso e da fórmula molecular por espectrometria de massa;
- 5.3. A fragmentação;
- 5.4. Identificação da estrutura de compostos orgânicos pelo espectro de massa.

## 6. ESPECTROSCOPIA DE ULTRAVIOLETA

- 6.1. Energias de excitação eletrônica;
- 6.2. Leis de absorção;
- 6.3. Grupamentos cromóforos;
- 6.4. Efeitos do solvente;
- 6.5. Identificação de grupos funcionais a partir das posições das máximas de absorção;
- 6.6. Utilização de compostos modelos;
- 6.7. O princípio da aditividade;
- 6.8. O espectro no visível.

## 7. USO DE SOFTWARES DE QUÍMICA EM ANÁLISE ORGÂNICA

- 7.1. ACD Labs;
- 7.2. Marvin.

### **Bibliografia básica:**

SILVERSTEIN, R.M.; WEBSTER, F.X; KIEMLE, D.J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COLLINS, C.L.H; BRAGA, G.L.; BONATO, PIERINA, S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006.

SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

### **Bibliografia complementar:**

PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J.R. Introdução à espectroscopia. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

BARBOSA, L.C.A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

COSTA, P.R.R. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COSTA, P.R.R. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookmam, 2003.

## 11.6.8. Ementas do oitavo período do curso

<b>Unidade curricular:</b> FÍSICO-QUÍMICA 3					
<b>Período a ser ofertado:</b> 8º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica</b> 45 h	<b>Prática</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial</b> 0 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> FÍSICO-QUÍMICA 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Introdução à química quântica. Eletroquímica.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. DUALIDADE ONDA-PARTÍCULA					
1.1. Experiências importantes para a mecânica quântica;					
1.2. Aspectos ondulatórios da natureza do elétron;					
1.3. Princípio da incerteza.					
2. LINGUAGEM MATEMÁTICA					
2.1. Funções de onda;					
2.2. Operadores.					
3. FUNDAMENTOS DA MECÂNICA QUÂNTICA					
3.1. O modelo de Bohr;					
3.2. Falhas do modelo de Bohr;					
3.3. A equação de Schrödinger;					
3.4 Postulados da mecânica quântica;					
3.5. Partícula na caixa.					
4. O ÁTOMO DE HIDROGÊNIO					
4.1. Equação de Schrödinger para o átomo de hidrogênio;					
4.2. Números quânticos.					
5. O ÁTOMO POLIELETRÔNICO					
5.1. Método Hartree-Fock.					
6. OS ORBITAIS MOLECULARES					

- 6.1. Teoria da ligação de valência;
- 6.2. Teoria do orbital molecular;
- 6.3. Métodos químico-quânticos semiempíricos e *ab initio*.
7. PILHAS ELETROQUÍMICAS
  - 7.1 Fundamentos de eletroquímica;
  - 7.2. Classificação das pilhas;
  - 7.3. Potenciais normais de eletrodo;
  - 7.4. Cálculo da FEM de uma pilha;
  - 7.5. Relacionar os potenciais-padrão de eletrodo e as constantes de equilíbrio;
  - 7.6. Relacionar os potenciais-padrão de eletrodo a  $\Delta G$ ,  $\Delta S$  e  $\Delta H$ ;
  - 7.7. Avaliar, através da equação de Nernst, como o potencial da célula varia com a composição;
  - 7.8. Calcular pH e  $K_{ps}$  a partir de dados eletroquímicos.
8. ÍONS EM SOLUÇÃO
  - 8.1. Força iônica;
  - 8.2. Teoria de Debye-Huckel.
9. ELETRÓLISE
  - 9.1. Definição e aplicações da eletrólise na indústria.

**Bibliografia básica:**

ATKINS, P.W.; PAULA, J. Físico-Química. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.

ATKINS, P.W.; PAULA, J. Físico-Química. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v.2.

ATKINS, P. Físico-Química: fundamentos. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

**Bibliografia complementar:**

BALL, D. W. Físico-Química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.

ATKINS, P.W.; JONES L.. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr., P.M. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson Learning, 2005.

RUSSELL, J.B. Química Geral. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1.

MAHAN, B.H. Química: um curso universitário. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2007.



<b>Unidade curricular:</b> LINGUAGEM BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)					
<b>Período a ser ofertado:</b> 8º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Básicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60	<b>Prática:</b> 0	<b>EAD-semipresencial:</b> 0	<b>PCC:</b> 0	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Estudos históricos da Educação de Surdos e da Libras. Legislação e acessibilidade na área da surdez. Aquisição da linguagem do surdo. Noções básicas da estrutura linguística da Libras e de sua gramática. Especificidades da produção textual escrita do surdo.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desmistificando a Língua Brasileira de Sinais;</li> <li>2. História da educação de surdos e as metodologias utilizadas neste processo;</li> <li>3. A inclusão do aluno surdo no ensino regular e o papel do intérprete educacional;</li> <li>4. Legislação e Acessibilidade;</li> <li>5. A surdez e suas implicações na escrita.</li> <li>6. Aspectos gramaticais da Libras:</li> <li>7. Os parâmetros da Libras;</li> <li>8. O processo de formação dos sinais;</li> <li>9. Os advérbios;</li> <li>10. Pronomes e expressões interrogativas;</li> <li>11. Numerais;</li> <li>12. Adjetivos e comparativos;</li> <li>13. Os tipos de frases;</li> <li>14. Os verbos em Libras;</li> <li>15. A língua em uso: contextos triviais de comunicação.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b>					
<p>GESSER, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.</p> <p>GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. 2 ed. São Paulo: Plexus, 2002.</p>					

HONORA, M.; FRIZANCO, M.L.E. Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação pelas pessoas usadas com surdez. Vol.1,2,3; São Paulo: Ciranda Cultural, 2009, 2010 e 2011.

QUADROS, R. Educação de surdo: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, R.; KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

**Bibliografia complementar:**

BOTELHO, P. Linguagem e letramento na educação dos surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRASIL. Portaria do MEC. nº 1.679, de 2 de dezembro de 1999, Art.1º e Art.2º, parágrafo único.

BRASIL, Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/lei10436.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002.

\_\_\_\_\_. Programa de capacitação em recursos humanos do ensino fundamental. A Educação de Surdos. Volumes 1, 2 e 3. Série atualidades pedagógicas. MEC/SEESP. Brasília, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. (Série Atualidades Pedagógicas, n.4). BRITO, L.F. et.al. (Org.). V.3. Brasília: SEESP, 1998. 127p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica / Secretária de Educação Especial – MEC; SEESP, 2001.

FERNANDES, E. Linguagem e Surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003.

FERNANDES, E. (org.) Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2005.

FINGER, I.; QUADROS, R. M. Teorias de aquisição da linguagem. Florianópolis. ED. da UFSC, 2008.

KOJIMA, C. K. e SEGALA, S. R. Libras – Língua Brasileira de Sinais: a imagem do pensamento. Vol 1, 2, e 3. São Paulo: Editora Escala, 2008.

LACERDA, C.B.F. Intérprete de Libras: em atuação na educação infantil e ensino fundamental. Porto Alegre: Mediação / FAPESP, 2009. 96p.

QUADROS, R.M. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa / Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos - Brasília: MEC; SEESP, 2004. 94p. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>

Sites:

[www.ines.org.br](http://www.ines.org.br)

[www.feneis.org.br](http://www.feneis.org.br)

[www.asspe.com.br](http://www.asspe.com.br)

[www.portal.mec.gov.br](http://www.portal.mec.gov.br)

[www.acessobrasil.org.br/libras](http://www.acessobrasil.org.br/libras)

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA AMBIENTAL					
<b>Período a ser ofertado:</b> 8º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica</b> 45 h	<b>Prática</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial</b> 0 h	<b>PCC</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 1, QUÍMICA ORGÂNICA 2, FÍSICO-QUÍMICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Ementa:</b> Gênese e dinâmica evolutiva no planeta Terra. Química dos processos ambientais. Compartimentos ambientais: biosfera, recurso solo, atmosfera e hidrosfera. Ação antrópica (poluição ambiental). Ciclos biogeoquímicos. Educação ambiental. Legislação ambiental.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Aplicação dos conteúdos trabalhos em sala de aula na prática docente do licenciando, em nível de ensino médio. Estudos dirigidos conduzidos pelo estudante, em Química Ambiental.					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. GÊNESE E DINÂMICA EVOLUTIVA DO PLANETA TERRA					
2. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS (abordagem integrativa)					
3. QUÍMICA DOS PROCESSOS AMBIENTAIS					
4. RECURSO SOLO					
4.1. Pedogênese e o ciclo das rochas;					
4.2. Gênese do solo;					
4.3. Composição do solo;					
4.4. A matéria orgânica do solo e as substâncias húmicas;					
4.5. Sedimentos.					
5. QUÍMICA DA HIDROSFERA					
5.1. Corpos d'água lênticos e lóticos;					
5.2. Eutrofização de corpos d'água e a política nacional de saneamento básico;					
5.3. Demandas química e biológica de oxigênio (DQO e DBO).					
6. QUÍMICA DOS PROCESSOS ATMOSFÉRICOS					
6.1. Camadas da atmosfera;					
6.2. Reações químicas que ocorrem na atmosfera;					
6.3. Fotoquímica atmosférica;					
6.4. Poluição atmosférica (contexto histórico e o Smog fotoquímico)					

- 6.5. A camada de ozônio e o mecanismo de Chapman.
7. AÇÃO ANTRÓPICA E A POLUIÇÃO AMBIENTAL (abordagem integrativa)
8. TECNOLOGIAS AMBIENTAIS
9. NOÇÕES DE GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL
10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL (abordagem integrativa)
11. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL (abordagem integrativa)

**Bibliografia básica:**

BAIRD, C. Química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2002.

ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**Bibliografia complementar:**

NUNES, R.R.; REZENDE, M.O.O. Recurso solo: propriedades e usos. São Carlos: Rima, 2016.

ALMEIDA, J.R.; MELLO, C.S.; CALVALCANTI, Y. Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Rio de Janeiro: Thex, 2002.

SPIRO, T.G.; STIGLIANI, W.M. Química Ambiental. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MANAHAN, S.E. Environmental chemistry. 6 ed. Boca Raton: Lewis Publishers, 1994.

PEREIRA Neto, J.T. Manual de compostagem: processo de baixo custo. Belo Horizonte: UNICEF, 1996.

<b>Unidade curricular:</b> Trabalho de Conclusão de Curso					
<b>Período a ser ofertado:</b> 8º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Profissionalizantes		
<b>Tipo:</b> Obrigatória	<b>Carga horária total:</b> 180 h				<b>Créditos:</b> 12
	<b>Teórica</b> 0 h	<b>Prática</b> 150 h	<b>EAD-semipresencial</b> 30 h	<b>PCC</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ANALÍTICA 1, QUÍMICA INORGÂNICA 1, QUÍMICA ORGÂNICA 1, FÍSICO-QUÍMICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Escrita científica: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. O uso avançado do editor de texto. Organização das referências bibliográficas segundo a ABNT. A apresentação da monografia.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. ESCRITA DA MONOGRAFIA					
1.1. O uso avançado do editor de texto;					
1.2. Revisão das normas da ABNT;					
1.3. Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais;					
2. A APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA					
2.1. Linguagem-comunicação oral-corporal e o uso dos recursos didático-tecnológicos.					
Nota importante: A componente curricular TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO é de responsabilidade da COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA da UFRPE/UAST.					
<b>Bibliografia básica:</b>					
ALMEIDA, M.S. Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva. São Paulo: Atlas, 2011.					
LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.					
SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.					
<b>Bibliografia complementar:</b>					
CRESWELL, J.W. Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo Entre Cinco Abordagens. 3 ed. São Paulo: Penso, 2014.					
GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.					
MATTAR, J. Metodologia científica na era da informática. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.					
MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G.R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola, 2010.					
YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.					

## 11.7. Ementas das Unidades Curriculares Optativas

<b>Unidade curricular:</b> ANÁLISE ORGÂNICA CLÁSSICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 30 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Técnicas de fracionamento e purificação. Análise elementar. Estudo do comportamento de solubilidade. Reações de classificação de compostos orgânicos. Preparação de derivados. Análise de misturas de compostos orgânicos.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. INTRODUÇÃO À ANÁLISE ORGÂNICA					
2. IDENTIFICAÇÃO SISTEMÁTICA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS;					
2.1. Bases da análise orgânica qualitativa;					
2.2. Compostos com descrição existente na literatura química;					
2.3. Compostos desconhecidos - relação da análise orgânica.					
3. ENSAIOS PRELIMINARES					
3.1. Estado físico;					
3.2. Coloração, cheiro;					
3.3. Ensaio de pirólise;					
3.4. Determinação das constantes físicas.					
4. PROCESSOS DE EXTRAÇÃO E PURIFICAÇÃO					
4.1. Determinação da pureza da amostra;					
4.2. Cristalização;					
4.3. Destilação;					
4.4. Extração por solvente;					
4.5. Cromatografia.					
5. ANÁLISE ELEMENTAR					
5.1. Classificação dos compostos orgânicos por grupo de solubilidade					

- 5.2. Solubilidade em água, em soluções aquosas de ácidos e bases e, em éter;
- 5.3. Solubilidade em solventes orgânicos;
- 5.4. Grupos de solubilidade;
- 5.5. Determinação da solubilidade de compostos orgânicos para ensaios de grupos.
6. IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS - REAÇÕES DE CLASSIFICAÇÃO
- 6.1. Hidrocarbonetos;
- 6.2. Compostos halogenados;
- 6.3- Aldeídos e cetonas;
- 6.4. Ésteres e anidridos;
- 6.5. Álcoois e éteres;
- 6.6. Ácidos carboxílicos e fenóis;
- 6.7. Aminas;
- 6.8. Compostos nitrogenados ácidos ou neutros;
- 6.9. Compostos de enxofre.

**Bibliografia básica:**

SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica, vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1982.

PAVIA, D.L. Introduction to spectroscopy – a guide for students of organic chemistry. Londres: Samuel Golden Subast Series, 1989.

VOGEL, A.I. Análise orgânica qualitativa. volumes I, II e III. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1988.

**Bibliografia complementar:**

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; VYVYAN, J.R. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SILVERSTEIN, R.M.. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1988.

PASTO, D.J. Determinacion de estrutura orgânica, Barcelona: Reserté, 1989.

SHRINER, R.L. Identificação sistemática de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

PAVIA, D.L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; ENGEL, R.G. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. Porto Alegre: Bookman, 2009.

<b>Unidade curricular:</b> ANÁLISE QUÍMICA DE ALIMENTOS					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Não tem					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Conceitos, classificação, importância da análise de alimentos. Amostragem e preparo de amostras em análise de alimentos. Princípios, métodos e técnicas de análises físico-químicas de alimentos. Confiabilidade dos resultados. Qualidade e legislação para alimentos. Fraudes em alimentos.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. IMPORTÂNCIA E APLICABILIDADE DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DOS ALIMENTOS					
1.1. Classificação da análise de alimentos;					
1.2. Segurança e boas práticas de laboratório;					
1.3. Métodos para análise quantitativa de alimentos;					
1.4. Coleta, preparação e preservação da amostra para análise;					
1.5. Sistema de garantia de qualidade em laboratórios de análise de alimentos;					
1.6. Confiabilidade dos resultados;					
1.7. Fraudes nos alimentos.					
2. PRINCÍPIOS, MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISES DOS ALIMENTOS					
2.1. Introdução a composição centesimal dos alimentos;					
2.2. Análise química de alimentos: umidade, cinzas, carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas, fibras, pH e acidez.					
3. DENSIDADE, COLORIMETRIA, REFRACTOMETRIA, ESPECTROFOTOMETRIA E TEXTURA DE ALIMENTOS					
4. CROMATOGRAFIA					
<b>Bibliografia básica:</b>					
GONÇALVES, E.C.B.A. Análise de Alimentos: uma visão química da nutrição. 3 ed. São Paulo: Varela, 2012.					
CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. São Paulo: Unicamp, 1999.					
SILVA, D.J. Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 2002.					



**Bibliografia complementar:**

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. Química de alimentos. São Paulo: Blucher, 2007.

ALMEIDA-MURADIAN, L.B. Vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

FRANCO, G. Tabela de composição química dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008.

GOMES, J.C. Legislação de alimentos e bebidas. 3 ed. Viçosa: UFV, 2011.

INSTITUTO ADOLF LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4 ed. São Paulo: IAL, 2008.

<b>Unidade curricular:</b> APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> DIDÁTICA, QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> O processo de Ensino-aprendizagem. Concepções de Ensino-aprendizagem. Problemas, exercícios e testes. Obstáculos e objetivos-obstáculo. O conflito sócio-cognitivo e a aprendizagem baseada em problemas. Situações-problema no Ensino de Ciências. A pesquisa acerca da Aprendizagem Baseada em Problemas.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolução de problemas em química: situação-problema;</li> <li>2. Estudo de caso: aprendizagem por projeto;</li> <li>3. Conteúdos cordiais na resolução de problemas em Química;</li> <li>4. Pesquisa envolvendo a resolução de problemas em Química;</li> <li>5. Sequências didáticas para a resolução de problemas em Química.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b> ECHEVERRÍA, M.P.P.; POZO, J.I. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In POZO, J. I. (Org.). A solução de problemas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. SÁ, L.P; QUEIROZ, S.L. Estudo de casos no ensino de química. Campinas: Átomo, 2009. DELISLE, R. Como realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas. Porto: ASA, 2000.					
<b>Bibliografia complementar:</b> LEITE, L.; AFONSO, A. Aprendizagem baseada na resolução de problemas. Características, organização e supervisão. Boletim das Ciências, 48, p. 253-260, 2001. FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. ROCHA, F. Correntes pedagógicas contemporâneas. 2. ed. Aveiro: Estante, 1988. AVIANI, D. Escola e democracia. 24. ed. São Paulo: Cortez, 1991.					

<b>Unidade curricular:</b> ECOLOGIA QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Ecologia geral. Gênese e dinâmica evolutiva no planeta Terra. Biosfera. Paisagens modificadas e ação antrópica. Relações ecológicas e ecologia de população. Comunicação química. Feromônios. Aleloquímicos. Práticas modernas de agricultura: uso e aplicação da comunicação química.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções de ecologia (conceito biológico);</li> <li>2. Gênese e dinâmica evolutiva no planeta Terra;</li> <li>3. Compartimentos ambientais;</li> <li>4. Biosfera;</li> <li>5. Paisagens modificadas e ação antrópica;</li> <li>6. Relações ecológicas;</li> <li>7. Ecologia de população;</li> <li>8. Nichos ecológicos;</li> <li>9. Comunicação química;</li> <li>10. Feromônios;</li> <li>11. Aleloquímicos e bioinseticidas;</li> <li>12. Práticas modernas de agricultura: uso e aplicação da comunicação química.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b> ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. Fundamentos da ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007. FERREIRA, J.T.B; CORRÊA, A.G; VIEIRA, P.C. Produtos naturais no controle de insetos. São Carlos: UFSCar, 2001. SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
<b>Bibliografia complementar:</b> VILELA, E.F.; DELLA, T.M.C.L. Feromônios de insetos: biologia, química e aplicação. 2 ed. Ribeirão Preto: Holos, 2001.					

RICKLEFS, R.E.A. economia da natureza. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

PARRA, J.R.P. Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores. São Paulo: Manole 2002.

LARA, F.M. Princípios de resistência de plantas a insetos. 2 ed. São Paulo: Ícone, 1991.

SIMÕES, C.M.O. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6 ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

<b>Unidade curricular:</b> GEOLOGIA E MINERALOGIA					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Conceituação da Geologia. O planeta Terra. Noções de química dos cristais e cristalografia. Noções de mineralogia. Mineralogia e meio ambiente. Mineralogia aplicada, noções de petrografia e perturbação das rochas. Rochas ígneas, metamórficas e sedimentares. Intemperismo.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. GEOLOGIA					
1.1. Conceituação, subdivisão e relevância no estudo do solo.					
2. A TERRA					
2.1. Constituição (composição química e litológica da crosta);					
2.2. Idade (coluna do tempo geológico).					
3. NOÇÕES DE QUÍMICA DOS CRISTAIS					
3.1. O átomo: estrutura, número atômico, massa atômica, isótopos;					
3.2. Os elementos: estrutura eletrônica, raio atômico e iônico, hibridação, potencial de ionização, eletronegatividade;					
3.3. A tabela periódica - conceitos gerais sobre o estado sólido, a química do silício, razão de raios (raio do cátion/raio do ânion), número de coordenação;					
3.4. Ligações químicas: ligações iônicas, covalentes, metálicas e de Van der Waals;					
3.5. Substituição iônica, isomorfismo, exsolução e pseudomorfismo.					
4. NOÇÕES DE CRISTALOGRAFIA					
4.1. Cella unitária, retículo de Bravais, sistemas cristalinos, simetria e notações cristalográficas.					
5. NOÇÕES DE MINERALOGIA					
5.1. Mineralogia física: propriedades físicas, elétricas e magnéticas;					
5.2. Relação entre estrutura e propriedades;					
5.3 Mineralogia sistemática: classificação química dos minerais;					
5.4. Mineralogia descritiva: silicatos primários e secundários, carbonatos, óxidos, hidróxidos, fertilizantes e					

condicionantes.

6. NOÇÕES DE PETROGRAFIA E PERTURBAÇÃO DAS ROCHAS: O CICLO ROCHOSO; FRATURAS, FALHAS E DOBRAS

7. ROCHAS ÍGNEAS: GÊNESE E CLASSIFICAÇÃO

8. ROCHAS METAMÓRFICAS: GÊNESE E CLASSIFICAÇÃO

9. INTEMPERISMO

9.1. Tipos de intemperismo;

9.2. Resistência dos minerais ao intemperismo;

9.3. Minerais secundários;

9.4. Físico-química da fração coloidal;

9.5. O perfil do solo.

10. SEDIMENTOS E ROCHAS SEDIMENTARES

10.1. Gênese e classificação.

**Bibliografia básica:**

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a terra. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

PRESS, F. Para entender a terra. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia Geral. 14 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

**Bibliografia complementar:**

POPP, J. H. Geologia Geral. 6ed, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

REED, W.; MONROE, J. S. Fundamentos da Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

GUERRA, A. T., GUERRA, A. J. T. Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

ALMEIDA, F. F. M.; MANTESSO-NETO, V. Geologia do Continente Sul-Americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. São Paulo: Beca Produções Culturais, 2004.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org). Geomorfologia e meio ambiente. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

<b>Unidade curricular:</b> INTRODUÇÃO A NANOTECNOLOGIA					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA INORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Introdução à nanotecnologia. Técnicas de preparação de nanomateriais. Técnicas de caracterização de nanomateriais. Estrutura, propriedades e aplicações de materiais nanoestruturados.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUÇÃO À NANOTECNOLOGIA <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definição, fundamentos, classificação, desafios de materiais nanoestruturados;</li> <li>1.2. Técnicas de síntese de nanomateriais;</li> <li>1.3. Misturas de óxidos, co-precipitação, combustão;</li> <li>1.4. Método dos precursores poliméricos; sol-gel; gelatina comercial.</li> </ol> </li> <li>2. TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DE NANOMATERIAIS <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introdução a Análise térmica;</li> <li>2.2. Conceitos básicos de Análise termogravimétrica;</li> <li>2.3. TG/DTG, Análise térmica diferencial (DTA) e calorimetria exploratória diferencial (DSC);</li> <li>2.4. Conceitos básicos e interpretação de Difração de Raios X,</li> <li>2.5. Definição e interpretação de Espectroscopia no Infravermelho,</li> <li>2.6. Definição e interpretação de Espectroscopia Uv-Visível,</li> <li>2.7. Definição e interpretação de Espectroscopia Raman,</li> <li>2.8. BET (Área de superfície);</li> <li>2.9. Microscopia eletrônica de varredura;</li> <li>2.10. Microscopia eletrônica de transmissão.</li> </ol> </li> <li>3. ESTRUTURA, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES DE MATERIAIS NANOMÉTRICOS. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Tipos de estruturas: Perovskita, espinélio, rutilo;</li> <li>3.2. Propriedades: Magnéticas, supercondutoras;</li> <li>3.3. Aplicações tecnológicas: Cerâmica, óptico eletrônicos, medicina, tintas, vernizes, entre outras .</li> </ol> </li> </ol>					

**Bibliografia básica:**

DURAN, N.; MATTOSO, L.H.C.I; MORAIS, P.C. Nanotecnologia: Introdução, preparação e caracterização de nanomateriais. São Paulo: Artliber, 2006.

MOORE, G. Nanotecnologia em embalagens. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.

SCHULZ, P. A encruzilhada da nanotecnologia: inovação, tecnologia e riscos. Editora: Vieira e Lent, 2009.

**Bibliografia complementar:**

POOLE, C.; OWENS, F. Introduccion a la nanotecnologia. São Paulo: Reverte, 2007.

HIGGINS, R.A. Propriedades e estruturas dos materiais em engenharia. São Paulo: DOFEL, 1982.

SCHACKELFORD, J.F. Ciência de materiales para ingenieros. São Paulo: PHH, 1995.

CHEILA G.M.; AZEVEDO, A.D. Análise Térmica de Materiais. 2 ed. São Paulo: Artliber, 2006.

GIOLITO, I. Fundamentos de TG, ATD e DSC. São Paulo: Giz, 1979.



<b>Unidade curricular:</b> INTRODUÇÃO À QUÍMICA COMPUTACIONAL					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Introdução aos métodos computacionais: mecânica molecular, métodos semiempíricos, Hartree-Fock, pós-HF e Teoria do Funcional da Densidade.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Métodos de modelagem molecular;</li> <li>2. Mecânica molecular, parametrização, escopo e aplicações;</li> <li>3. Fundamentos de química quântica computacional;</li> <li>4. Métodos semiempíricos <i>Ab initio</i>;</li> <li>5. Introdução aos programas de química quântica;</li> <li>6. Aplicações estrutura molecular análise conformacional densidade eletrônica (cargas atômicas);</li> <li>7. Potencial eletrostático;</li> <li>8. Isosuperfícies;</li> <li>9. Propriedades espectroscópicas (IR e RMN).</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b> <p>MORGON, N.H.; COUTINHO, K. Introduction to computational chemistry. 2 ed. São Paulo: Wiley, 2007.</p> <p>ATKINS, P.W. Físico-química: métodos em química teórica e modelagem molecular. São Paulo: Livraria da Física, 2007.</p> <p>COOK, D.B. Handbook of computational quantum chemistry. Nova York: University Press, 2003.</p>					
<b>Bibliografia complementar:</b> <p>FORESMAN, J.B.; FRISCH, A. Exploring chemistry with electronic structure methods: a guide. Oxford: University Press, 1998.</p> <p>HOLLAUER, E. Using gaussian. Nova York: Gaussian Inc., 1993.</p> <p>MCQUARRIE, D.A. Química quântica. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>SIMON, J.D.; COX, H. Physical chemistry a molecular approach. Califórnia: University Science Books, 1997.</p>					

FAZZIO, A.; CANUTO, S. Teoria quântica de moléculas e sólidos simulação comportamental. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA DOS PRODUTOS NATURAIS					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 45 h	<b>Prática:</b> 15 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA ORGÂNICA 1					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Introdução à química dos produtos naturais. Metabólitos primários e secundários. Caminhos biossintéticos do metabolismo secundário. Açúcares e derivados. Lipídios. Macromoléculas: proteínas e ácidos nucleicos. Fenóis e derivados. Terpenóides. Alcalóides.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. PARTE TEÓRICA					
1.1. Introdução à química dos produtos naturais;					
1.2. Metabólitos primários e secundários;					
1.3. Caminhos biossintéticos;					
1.4. Terpenoides;					
1.5. Óleos essenciais;					
1.6. Lipídios, carboidratos, aminoácidos, proteínas;					
1.7. Alcaloides;					
1.8. Flavonoides;					
1.9. Substâncias naturais de organismos marinhos;					
1.10. A química das interações Inseto-Planta e Planta-Planta;					
1.11. Semioquímicos;					
1.12. Processos extrativos;					
1.13. Técnicas de isolamento e identificação de substâncias naturais.					
2. PARTE PRÁTICA					
2.1. Processos extrativos;					
2.2. Fracionamento de extratos vegetais;					
2.3. Obtenção de óleos essenciais;					
2.4. Extração e análise de carotenoides;					
2.5. Preparação de indicadores ácido-base a partir de extratos vegetais;					

2.6. Análise fitoquímica de uma dada amostra;

2.7. Métodos alternativos de cromatografia para produtos naturais.

**Bibliografia básica:**

SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BRUICE, P.Y. Química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

ABREU M.F.J. Introdução à fitoquímica experimental. São Paulo: EUFC, 1988.

**Bibliografia complementar:**

SILVA, R.R.; BOCCHI, N.; ROCHA FILHO, R.C. Introdução à química experimental. São Paulo: McGraw Hill, 1990.

ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.C.; JOHNSON, C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C. L. Química orgânica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.

BOYD, R; MORRISON, R. Química orgânica. 13 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1992.

PETROVICK, P.R. Farmacognosia: da planta ao medicamento. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

DEWICK, P.M. Medicinal Natural Products: a biosynthetic approach. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 1997.

MANN, J. Secondary metabolism. Nova York: Oxford University Press, 1986.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA MODERNA E NUCLEAR					
<b>Período a ser ofertado:</b> 8º			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> Química Geral 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Fundamentos da química nuclear, radioatividade, reações nucleares.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FUNDAMENTOS DA QUÍMICA NUCLEAR <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Estrutura do núcleo atômico;</li> <li>1.2. Partículas nucleares.</li> </ol> </li> <li>2. RADIOATIVIDADE <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. A linha do tempo;</li> <li>2.2. Tipos de radiação;</li> <li>2.3. Radioatividade natural.</li> </ol> </li> <li>3. REAÇÕES NUCLEARES <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Origem dos elementos químicos;</li> <li>3.2. Estabilidade nuclear;</li> <li>3.3. Decaimentos radioativos.</li> </ol> </li> </ol>					
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BROWN, T.L. et al. Química: a ciência central. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</p> <p>BRADY, J.E. Química geral. 2 ed. Rio de Janeiro: Gerard E. Humiston, 2003.</p> <p>RUSSEL, J.B. Química geral. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.</p>					
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>FARIAS, R.F.; NEVES, L.S. Naturam matrem: da natureza física e química da matéria. Campinas: Átomo, 2005.</p> <p>CHAVANNES, I. Aulas de Marie Curie: anotadas por Isabelle Chavannes em 1907. São Paulo: EDUSP, 2007.</p> <p>EDMINISTER, J.A. Teoria e problemas de eletromagnetismo. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p>					

LOPES, J.L. A estrutura quântica da matéria: do átomo pré-socrático às partículas elementares. 3 ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

OKUNO, E; CALDAS, I.L. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986.

<b>Unidade curricular:</b> QUÍMICA TECNOLÓGICA APLICADA					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> <b>4</b>
	<b>Teórica:</b> 60 h	<b>Prática:</b> 0 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Tratamento de água. Produção industrial de reagentes líquidos. Fertilizantes para a agricultura. Seguimentos industriais: indústria do cimento, do petróleo, dos biocombustíveis. Bionergia. Polímeros. Óleos vegetais. A indústria de laticínios.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
1. TRATAMENTO DE ÁGUA					
1.1. Tipos de corpos d'água e ocorrência;					
1.2. Tratamento d'água em regiões da zona urbana e rural;					
2. PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE REAGENTES LÍQUIDOS					
2.1. Matéria-prima: ácidos sulfúrico e clorídrico					
2.2. Métodos de obtenção e aplicações.					
3. FERTILIZANTES PARA A AGRICULTURA					
3.1. Fertilizantes orgânicos e minerais					
3.2. Métodos de obtenção e aplicação;					
4. A INDÚSTRIA DO CIMENTO					
4.1. Reservas minerais e matéria-prima;					
4.2. Produção e aplicação.					
5. MATERIAIS CERÂMICOS					
5.1. Matéria-prima;					
5.2. Indústria da cerâmica vermelha, branca e de material refratário.					
6. O PETRÓLEO E SEUS DERIVADOS					
6.1. Origem e processos geológicos;					
6.2. Refino dos derivados do petróleo e aplicações.					
7. ÁLCOOL, BIONERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS					
7.1. Matéria-prima vegetal;					

7.2. Métodos de obtenção, processos industriais e aplicação.

## 8. POLÍMEROS NATURAIS E SINTÉTICOS

8.1. Propriedades e aplicações;

8.2. Síntese de polímeros sintéticos: química dos processos e produção industrial.

## 9. LATICÍNEOS

9.1. Definição e classificação do leite;

9.2. A química do leite;

9.3. Processos industriais e derivados do leite.

### **Bibliografia básica:**

SHIREVE, N.R.; BRINK, J.A. Indústria de processos químicos. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1977.

WONGTSCHOWSKI, P. Indústria química: riscos e oportunidades. São Paulo: Edgard Bluchen, 2002.

FOGLER, H.S. Elementos de engenharia das reações químicas. São Paulo: LTC, 2012.

### **Bibliografia complementar:**

SILVA, R.R., BOCCHI, N., ROCHA FILHO, R.C. Introdução à química experimental. São Paulo: McGraw Hill, 1990.

PETROVICK, P.R. Farmacognosia: da planta ao medicamento. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

HIGGINS, R.A. Propriedades e estruturas dos materiais em engenharia. São Paulo: DOFEL, 1982.

SCHACKELFORD, J.F. Ciência de materiais para ingenieros. São Paulo: PHH, 1995.

VOGEL, A.I. Análise orgânica qualitativa. São Paulo: LTC, 1988.



<b>Unidade curricular:</b> TEORIAS DA APRENDIZAGEM APLICADA A QUÍMICA					
<b>Período a ser ofertado:</b> Não tem			<b>Núcleo de formação:</b> Conteúdos Específicos		
<b>Tipo:</b> Optativa	<b>Carga horária total:</b> 60 h				<b>Créditos:</b> 4
	<b>Teórica:</b> 30 h	<b>Prática:</b> 30 h	<b>EAD-semipresencial:</b> 0 h	<b>PCC:</b> 0 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUÍMICA GERAL 2, DIDÁTICA					
<b>Requisito de carga horária:</b> Não tem					
<b>Correquisito:</b> Não tem					
<b>Ementa:</b> Skinner e o behaviorismo. Piaget e o desenvolvimento cognitivo. Vygotsky, a aprendizagem e a formação de conceitos. Leontiev e a teoria da atividade. Galperin e a teoria da assimilação por etapas. Kelly e os construtos pessoais. Ausubel, a aprendizagem significativa e instrumentos relacionados. Diagrama V e mapas conceituais. Transposição didática de Chevallard e o contrato didático de Brousseau. As aplicações das teorias no ensino de Química.					
<b>Prática como componente curricular:</b> Não tem					
<b>Conteúdo programático:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos gerais da aprendizagem;</li> <li>2. Skinner e o behaviorismo;</li> <li>3. Piaget e o desenvolvimento Cognitivo;</li> <li>4. Vygotsky, a aprendizagem e a formação de conceitos;</li> <li>5. Leontiev e a teoria da atividade;</li> <li>6. Galperin e a teoria da assimilação por etapas;</li> <li>7. Kelly e os construtos pessoais;</li> <li>8. Ausubel, a aprendizagem significativa e os instrumentos relacionados;</li> <li>8.1. Diagrama V e mapas conceituais;</li> <li>9. Transposição didática de Chevallard e o Contrato Didático de Brousseau;</li> <li>10. As aplicações das teorias no ensino de Química.</li> </ol>					
<b>Bibliografia básica:</b>					
BOOK, A.M.B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M.L. Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva, 1999.					
PIAGET, J. A epistemologia genética. Petrópolis: Vozes, 1971.					
MOREIRA, M.A.A Teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: UnB, 2006.					
<b>Bibliografia complementar:</b>					

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

NUÑEZ, I. B.; VYGOTSKY, L. Formação de Conceitos e Princípios Didáticos. 1 ed. Brasília Liber, 2009.

MOREIRA, M.A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MOREIRA, M.A.; MASINI, E.F.S. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

Moreira, M.A. A teoria da aprendizagem significativa. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

Moreira, M.A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. São Paulo: Centauro, 2010.

## 11.8. Estágio Curricular Supervisionado

Os Estágios dos cursos de graduação na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) são regulamentados em conformidade com a Lei Nº 11.788/2008, através das Resoluções nº 677/2008, Nº 678/2008, Nº 181/2007, Nº 405/2010 e nº 425/2010 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE.

De acordo o Art. 1º da Lei Nº 11.788/2008: estágio é 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. Portanto, o estágio 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.

No curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST, o estágio é classificado como:

- Estágio obrigatório (ESO): Componente curricular obrigatória, na qual a carga horária é um requisito para a aprovação e obtenção do grau de Licenciado em Química; e
- Estágio não-obrigatório/extracurricular (ENO): desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular.

No curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST, o estudante deverá cumprir 405 horas de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) divididas em três componentes curriculares específicas: ESO 1, ESO 2 e ESO 3 todas com 30 horas teóricas e 105 horas práticas, totalizando 135 horas por componente curricular. Realizado a partir do 5º período do curso.

Na modalidade de Estágio Não-Obrigatório (ENO), que é uma atividade facultativa, o estudante poderá realizá-lo a partir do 3º período do curso comprovando a aprovação em pelo menos 50% dos componentes curriculares obrigatórios cursados. Visando a integralização do curso, o Estágio Extracurricular pode ser equiparado como Atividade Complementar, sendo classificado como Vivência Profissional.

### 11.8.1. Estágio Curricular Supervisionado – relação teoria e prática

O Estágio Supervisionado Obrigatório no curso de Licenciatura em Química busca articular teoria e prática, tendo por base uma discussão teórica sólida voltada para o processo de ensino-aprendizagem da ciência química, suas áreas e tecnologias. Dessa forma, trata-se de uma componente curricular que apresenta as características de qualquer outra componente curricular da grade, logo critérios como presença, avaliações seguem os mesmos trâmites e datas propostos no calendário acadêmico. Dessa forma, as decisões inerentes ao funcionamento pedagógico e organizacional da componente curricular são tomadas pelo professor regente, desde que não vá de encontro a legislação vigente.

Em conformidade com CNE/CP Nº 2, de 1º de julho de 2015, o ESO no curso de Licenciatura em Química possui uma carga-horária de 405 h, sendo dividida em três componentes curriculares que articulam teoria e prática em 135 h cada, iniciando-se a partir do 5º período do curso.

O estágio supervisionado obrigatório é o momento de buscar a efetivação, sob a supervisão de um profissional docente já atuante, de um processo de ensino e aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização do estagiário. Assim, o estágio é uma atividade privilegiada de diálogo crítico com a realidade que favorece a articulação ensino-pesquisa-extensão, configurando-se em:

- Um espaço formativo e de sensibilização dos estudantes para o atendimento das necessidades sociais, que preserve os valores éticos que devem orientar a prática profissional;
- Um momento de maior aproximação e compreensão da realidade profissional à luz dos aportes teóricos estudados ao longo da formação inicial, que favoreça a reflexão sobre a realidade e a aquisição da autonomia intelectual e o desenvolvimento de habilidades conexas à profissão docente;
- Um componente curricular, de caráter teórico-prático, cuja especificidade proporcione o contato efetivo do licenciando com o campo de trabalho, acompanhado pela instituição formadora, através em atividades compatíveis com a docência, coordenação e supervisão, existência de convênios, estratégias para gestão da integração entre ensino

e campo de trabalho, considerando as competências previstas no perfil do egresso, e interlocução institucionalizada da IES com o(s) ambiente(s) de estágio, gerando insumos para atualização das práticas do estágio.

As ações do estágio curricular supervisionado obrigatório de ensino do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST deverão ser desenvolvidas em três momentos distintos, conforme especificado no Quadro 8, em espaços educativos diversos, de maneira a possibilitar aos estudantes-estagiários o contato com realidades pedagógicas diferentes.

Quadro 8. Componentes curriculares dos estágios supervisionados obrigatórios e suas ações.

Componente Curricular	Descrição das ações
Estágio Supervisionado Obrigatório 1 (ESO 1)	Perspectivas teóricas e metodológicas de ensino de Química aplicadas à sala de aula para resolução de problemas da prática pedagógica. Planejamento, vivência da experiência de ensino.
Estágio Supervisionado Obrigatório 2 (ESO 2)	Estágio de observação da gestão da escola campo de estágio em seus aspectos: organizacionais, administrativos e pedagógicos. Observação das aulas do ensino fundamental e médio.
Estágio Supervisionado Obrigatório 3 (ESO 3)	Observação e regência no ensino médio.

O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ser realizado em unidade de educação básica, bem como nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional e Tecnológica, Educação Especial, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola, deverá ainda possuir um acompanhamento efetivo pelo professor orientador e pelo supervisor da parte concedente do estágio. Tendo o estudante ao final de cada mês apresentar Ficha de Frequência do Estágio, e, ao final do semestre Relatório das atividades, cópia do Termo de Compromisso e demais atividades avaliativas demandadas pelo professor orientador.

As atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, desenvolvidas pelo discente no decorrer do curso, não poderão ser equiparadas, tendo em vista que, o ESO é uma componente curricular acompanhada com atividades orientadas pelo docente da componente curricular de Estágio. No

entanto, a UFRPE, através da resolução CEPE 162/2014, permite que discentes em efetivo exercício da docência, na área de sua formação, na educação básica, tenham até 50% de redução na carga horária dos componentes que preveem atividades de regência, desde que haja comprovação documental (contrato de trabalho ou documento equivalente, exceto declarações). Além disso, os estudantes que participam do programa Residência Pedagógica têm direito a solicitar redução de carga horária prática de ESO conforme normas específicas estabelecidas pela UFRPE, de modo a contemplar o edital em vigência do programa. Por outro lado, a carga horária acumulada por estudantes que participam de programas como PIBID, monitoria e equivalentes não poderão ser equiparadas ao ESO, sendo utilizadas para computo da carga horária de ACC.

Tais ações constituem um processo de articulação teoria-prática, podendo ser realizado em escolas da rede pública estadual ou municipal e será regido em conformidade com as orientações básicas fornecidas pelo professor da componente curricular. As atividades programadas para o Estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso de modo a promover a vivência da realidade escolar de forma integral.

O Estágio é acompanhado por um professor orientador ou professora orientadora, o qual será responsável pela componente curricular de Estágio e Prática de Ensino nos respectivos semestres do curso, nos quais os estudantes-estagiários deverão desenvolvê-lo.

Sobre o(a) professor(a) orientador(a), é importante ressaltar:

- Deve ser integrante do quadro da IFES;
- Tem o dever de esclarecer itens referentes ao estágio, quando necessário;
- Realizar o acompanhamento do estagiário, orientação e avaliação em todas as etapas do estágio, inclusive no campo da prática;
- Deve orientar os licenciandos quanto à escolha da escola campo e quanto a regularização do estágio junto a IES e a escola campo de estágio;

- Deve orientar e auxiliar os licenciandos quanto ao preenchimento da planilha de horas de Estágio a serem desenvolvidas, bem como quanto ao relatório de Estágio, mantendo o registro acadêmico das atividades;
- Deve proporcionar ambientes de trabalho coletivo nos quais discussões, reflexões didático-pedagógicas e práticas inovadoras ocorram a partir da vivência dos licenciandos em seus estágios;
- Deve ter, preferencialmente, formação inicial e/ou de pós-graduação nas áreas de Ciências e/ou Química.

Sobre o(a) professor(a) supervisor(a), é importante ressaltar que deve ser integrante do quadro da concedente de estágio e, sendo firmado o estágio através do Termo de compromisso, compete o compromisso de:

- Acompanhar o estagiário(a) nas atividades que serão desenvolvidas no estágio: da etapa de planejamento à execução das atividades de estágio e frequência;
- Proporcionar ao estagiárias as atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- Fornecer feedbacks quanto à realização das atividades e etapas de estágio;
- Deve ter, preferencialmente, formação inicial e/ou de pós-graduação nas áreas de Ciências e/ou Química.

Sobre o estagiário ou estagiária que realiza ESO, é importante ressaltar ao realizar a matrícula se comprometa:

- O preenchimento do formulário eletrônico do seguro obrigatório de estágio junto à Coordenação Geral dos Estágios, no período em conformidade com o calendário acadêmico;
- Estabelecimento formal do estágio entre a Instituição de Ensino Superior (IES) e a escola concedente de estágio, através do TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO que estabelece legalmente obrigações e responsabilidades entre as partes envolvidas, a saber: IES, Escola Campo de Estágio, Estagiário, Professor Orientador e Professor

Supervisor, assim como a contrapartida que a IES dará as escolas/instituições campo de estágio.

- Cumprimento da carga horária mínima de 75%, sejam teóricas e/ou práticas, para aprovação nas referidas componentes curriculares, juntamente com a vivência da realidade escolar de forma integral, cumprindo toda a carga horária prática estabelecida para as atividades de estágio, incluindo participação em conselhos de classe/reunião de professores.

Sobre os itens a serem avaliados no estágio:

- Cumprimento satisfatório de todas as etapas previstas no estágio;
- Apresentação de toda documentação legal exigida pela Coordenação Geral de Estágios da UFRPE/UAST, para estabelecimento da parceria escola e campo, junto à IES;
- Entrega e/ou apresentação do relatório de estágio; e
- Avaliação do desempenho do estagiário ou estagiária, pelos docentes supervisor e orientador.

#### 11.8.2. Estágio Curricular Supervisionado – relação com a rede de escolas da educação básica

Por se tratar de um curso de licenciatura que visa atender a demanda de professores de química para o ensino básico da rede de ensino, o campo de estágio se restringe a unidades escolares públicas e privadas devidamente credenciadas e regulamentadas em todas as instâncias necessárias para a sua abertura e funcionamento. Por sua vez, o estudante-estagiário irá realizar as atividades de observação e de regência em turmas do Ensino Fundamental 2 e Ensino Médio da rede pública, por ser este o campo de atuação do licenciado em Química.

Quanto aos deveres do campo de estágio, ressaltamos:

- Assinar o termo de compromisso de comum acordo com a universidade;
- Designar um profissional para atuar como supervisor de estágio;
- Oferecer a atividade até o cumprimento da carga-horária total estipulada para o estágio;



- Expedir documentação comprobatória da realização do ESO ou outros afins que se ajustem ao cumprimento do estágio, quando solicitada pelo estudante-estagiário ou professor-orientador.

Garantir a realização de atividades dentro das condições legais da prática de estágio, segundo a Lei N° 11.788 de 2008.

Salienta-se ainda que, por estarmos em uma área geográfica que estabelece divisão política com outros municípios do Estado e de Estados circunvizinhos, os estudantes-estagiários podem desenvolver as suas atividades de observação e de regência em qualquer escola no entorno geográfico da cidade de Serra Talhada.

### **11.9. Trabalho de conclusão de curso (TCC)**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é um produto individual, a ser executado pelo estudante matriculado na componente curricular de mesmo nome, oferecida no oitavo e último semestre letivo do curso. O TCC é parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Licenciado em Química, constituindo assim um componente curricular obrigatório para integralização do curso, sob orientação e/ou coorientação de docentes da UFRPE ou outra IES.

O estudante poderá optar por realizá-lo na UFRPE ou em outra entidade pública ou privada que desenvolva atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao escopo do curso.

#### **a. Normatização do trabalho de conclusão de curso:**

- Definição e Objetivos: O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade acadêmica teórica e/ou prática que sistematiza os conhecimentos adquiridos pelo estudante ao longo do curso sobre um objeto de estudo, através do planejamento, organização, desenvolvimento e redação do trabalho científico. O mesmo objetiva propiciar ao formando experiências acadêmico-científicas e interdisciplinares que complementem o processo de ensino-aprendizagem e contribuam com a formação profissional do egresso.
- Requisitos: Para a matrícula e realização do TCC, o estudante deverá ter cursado com aprovação as seguintes componentes curriculares:
  - Química analítica 1;

- Química orgânica 1;
  - Química inorgânica 1; e
  - Físico-química 1.
- b. Procedimentos:** Para realização do TCC, é necessário que o estudante se matricule na componente curricular no período de matrícula definido no calendário acadêmico. Cabe ao estudante, em acordo com sua orientadora ou seu orientador, desenvolver e concluir a pesquisa até o término da componente curricular. O prazo para a entrega e apresentação do TCC deverão ser estipulados pelo docente responsável pela componente curricular, bem como o calendário acadêmico da Instituição.
- c. Atribuições do estudante:** Cabe ao discente matriculado na componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) as seguintes obrigações:
- Definir e desenvolver integralmente um plano de trabalho, elaborado em conjunto com a orientadora ou orientador; além de seguir suas orientações e instruções, bem como participar de reuniões convocadas pela mesma ou pelo mesmo;
  - Cumprir as datas do calendário acadêmico, divulgadas pelo docente responsável pela componente curricular.
  - Comparecer em dia, hora e local determinados para apresentar e defender o TCC.
- d. Atribuições da professora orientadora ou do professor orientador:** Para realização do TCC é obrigatório que o estudante tenha uma professora orientadora ou professor orientador. Caberá ao estudante matriculado a procura e a escolha do mesmo. Caso o estudante não encontre uma orientadora ou orientador, caberá à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química atribuir uma orientadora ou orientador, na área escolhida/pretendida pelo estudante matriculado.

A orientação do TCC será exercida por qualquer docente-pesquisador da UFRPE, com titulação mínima de mestre. Será permitida também a orientação por profissionais externos à UFRPE, de instituições de ensino ou pesquisa, pública ou privada, com titulação mínima de mestre, desde que coorientado ou supervisionado por um docente-pesquisador da UFRPE.

São atribuições do orientador:

- Acompanhar o discente durante todas as etapas de desenvolvimento do TCC, desde a elaboração do projeto, execução, redação, apresentação, até a entrega da versão final;
  - Orientar o discente quanto à entrega de documentos e cumprimento de prazos estipulados;
  - Comunicar ao docente responsável pela componente curricular TCC quaisquer eventuais problemas relacionados à frequência do discente às atividades de orientação e ao seu desempenho na elaboração do TCC, quando assim julgar necessário.
  - Caberá ao orientador providenciar as condições materiais necessárias ao desenvolvimento do trabalho. O TCC será desenvolvido de acordo com o cronograma delineado pelo orientador, os prazos estipulados pelo responsável da componente curricular, em concordância com o calendário acadêmico da UFRPE, visando a integralização curricular.
- e. **Modalidades:** Para fins de trabalho de conclusão do curso, serão considerados TCCs de projetos teóricos ou experimentais. Trabalhos de conclusão de curso teóricos são definidos como aqueles com análise teórica sobre um assunto pesquisado bibliograficamente ou, ainda, determinado no estado da arte de um tópico relacionado ao contexto da Química ou Ensino de Química. No TCC experimental cabem os estudos de caso, desenvolvimento de metodologias ou modelos educacionais, experimentos, entre outras opções. Qualquer modalidade pode ser trabalhada, desde que visando aplicação na Licenciatura em Química.

O TCC teórico ou experimental deverá ser elaborado:

- Individualmente na forma de monografia acadêmica; ou
- Individualmente, em dupla ou em trio, na forma de:
  - Artigo científico;
  - Relatório de projeto didático-pedagógico ou relatório de pesquisa educacional desenvolvido (relatório de programas como o PIBID e PRP);

- Relatórios de projetos de pesquisa (programas como PIBIC e PIC); e
- Relatório de projeto de extensão (programas como o Sônus e BEXT).

No caso de trabalhos em dupla ou trio, os itens acima mencionados referem-se à entrega do trabalho e à apresentação; contudo, a avaliação será individual, baseada na apresentação que pode ser em grupo ou individual, a critério da orientadora ou orientador. A apresentação em grupo evita que o mesmo trabalho seja apresentado repetidas vezes, por diferentes discentes matriculados.

No caso de artigo científico, o mesmo deverá já ter sido submetido e um documento comprobatório deverá ser anexado (por exemplo, um e-mail de confirmação). Além disso, o manuscrito deverá estar de acordo com as normas de revistas e, no momento da defesa, a adequação às normas deverá ser arguida, caso o artigo ainda não tenha sido aprovado.

No mais, não serão aceitos como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):

- Trabalhos em congresso (seja local, regional, nacional ou internacional);
  - Relatório de tutoria e monitoria; e
  - Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) e, também, de Estágio Não Obrigatório (ENO).
- f. Elaboração do TCC na forma de monografia:** Quando elaborado na forma de monografia, o TCC deverá ser elaborado e formatado seguindo as normas da ABNT (vigente e atual) e, no que se refere à estrutura, o texto deverá apresentar:
- Elementos pré-textuais: Capa, folha de rosto, folha de aprovação, epígrafe (opcional), dedicatória (opcional), agradecimentos (opcional), resumo e abstract.
  - Elementos textuais:
- Monografia experimental: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão. Os resultados e discussão podem ser escritos em um único item.

- Monografia teórica: Introdução, Revisão bibliográfica (poderá ser apresentada na forma de tópicos ou capítulos) e Conclusão.
  - Elementos pós-textuais: Referências e anexos.
- g. Elaboração do TCC na forma de artigo científico:** Quando elaborado na forma de artigo científico, o TCC deverá ser composto por elementos pré-textuais, textuais (artigo ou manuscrito) e anexos (caso o artigo ainda não tenha sido publicado). No caso do manuscrito, o texto deverá ser elaborado e formatado seguindo as normas da revista científica escolhida para submissão. A saber:
- Elementos pré-textuais: Capa, folha de rosto, folha de aprovação, epígrafe (opcional), dedicatória (opcional) e agradecimentos (opcional);
  - Manuscrito (se o artigo ainda não tiver sido publicado, elaborado de acordo com as normas da revista) ou o artigo (caso já tenha sido publicado);
  - Anexos (apenas para artigos ainda não publicados): comprovante de submissão (por exemplo, um e-mail de confirmação ou cópia *print-screen* da página da internet onde foi realizada a submissão) e, também, as normas da revista (impressas do endereço eletrônico da revista).
- h. Elaboração do TCC na forma de relatório de projeto de ensino, pesquisa ou extensão:** Quando elaborado na forma de relatório de projeto de ensino, pesquisa ou extensão, o TCC deverá ser composto por elementos pré-textuais, textuais (relatório) e anexos (declaração ou certificado de conclusão ou aprovação do relatório). A saber:
- Elementos pré-textuais: Capa, folha de rosto, folha de aprovação, dedicatória (opcional) e agradecimentos (opcional);
  - Relatório de projeto de ensino, pesquisa ou extensão.
  - Anexo: Declaração ou certificado de conclusão ou aprovação do relatório de projeto de ensino, pesquisa ou extensão.
- Entrega, apresentação e avaliação:** Anterior à apresentação do TCC, a professora-orientadora ou professor-orientador deverá encaminhar uma cópia do TCC para cada

membro da banca, no prazo de ao menos 15 dias corridos antes da data marcada para a defesa. A apresentação e a defesa deverão ser realizadas em sessão pública, após ampla divulgação por parte do professor responsável pela componente curricular e da Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

Para compor a banca examinadora, a professora-orientadora ou professor-orientador deverá indicar os nomes dos membros da banca (02 titulares e 01 suplente), a data, o local e o horário da apresentação, além de preencher os documentos e formulários necessários para a defesa. Os membros da banca examinadora deverão ser profissionais com título mínimo de mestre, se limitando à professores, pesquisadores ou técnicos nas áreas de Química ou Ensino de Química. A presidência da banca caberá à orientadora ou orientador e, em sua ausência, aquele ou àquela que exercer a coorientação do estudante. Poderá ser permitido, na banca, membro sem a titulação mínima de mestre, desde que seja professor do ensino fundamental e médio vinculado à rede de ensino municipal, estadual ou federal.

A entrega dos documentos e formulários, assim como a apresentação/defesa deverão ocorrer dentro do prazo apresentado pelo professor responsável pela componente curricular, estipulado pelo calendário acadêmico da UFRPE. A saber:

- Carta de compromisso: Deverá ser entregue até o final da segunda semana de aula de cada período, após a apresentação da componente curricular;
- Formulários de encaminhando de defesa: Deverá ser entregue no período entre as avaliações de aprendizagem 01 e 02 (VA01 e VA02), nas datas previstas no calendário acadêmico e apresentadas pelo professor responsável pela componente curricular;
- Defesa do TCC: Deverá ocorrer entre as avaliações de aprendizagem 02 e 03 (VA02 e VA03), nas datas previstas no calendário acadêmico e apresentadas pelo professor responsável pela componente curricular;
- Entrega da versão final/revisada: Deverá ser entregue entre as avaliações de aprendizagem 03 e a final (VA03 e VAFN), nas datas previstas no calendário acadêmico e apresentadas pelo professor responsável pela componente curricular. Além da versão corrigida, o discente deverá entregar, também, uma carta de ciência do orientador,

informando que todas as correções foram realizadas, conforme solicitadas pela banca avaliadora.

A apresentação pública do trabalho de TCC deverá ser de no mínimo 20 (vinte) minutos e no máximo 40 (quarenta) minutos. Logo após a apresentação ocorrerá a arguição por parte da banca examinadora. O tempo de arguição será de no mínimo 15 (quinze) minutos para cada membro da banca. Na defesa do TCC, a banca examinadora deverá avaliar a apresentação oral e a escrita do trabalho, ao longo da arguição. A nota final do estudante será o resultado da média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora, sendo 5,0 (cinco) a nota mínima para aprovação.

No caso de reprovação, o discente, em comum acordo com seu orientador, deverá fazer as correções indicadas pela banca e marcar data para a nova defesa em, no máximo, 15 dias corridos, após a defesa. Caso não haja tempo hábil, estipulado pelo calendário acadêmico, o estudante estará reprovado por média. Aqueles que não entregarem o TCC ou que não se apresentarem para a sua defesa oral, sem motivo justificado, na forma da legislação em vigor, estarão automaticamente reprovados.

O depósito da monografia seguirá as normas estabelecidas na Resolução UFRPE nº 281/2017, aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE, em 18/12/2017, onde se estabelece os procedimentos para o depósito legal de monografias e trabalhos de conclusão de cursos de graduação e pós-graduação Lato Sensu da UFRPE. De acordo com o art. 6º da Resolução, a expedição do diploma fica condicionada ao depósito da monografia ou TCC na Biblioteca Central ou nas bibliotecas das unidades acadêmicas. O trabalho deve ser entregue exclusivamente em formato digital (CD ou DVD), em formato PDF. O depósito legal poderá ser realizado pelo autor do trabalho ou mediante procuração, acompanhado de termo de autorização de publicação eletrônica.

#### **11.10. Atividades Curriculares Complementares (ACC)**

Atividades complementares são componentes curriculares que tem por objetivo o enriquecimento do perfil curricular do estudante de graduação, por serem atividades que privilegiam a formação social e profissional. O que caracteriza as atividades complementares é a flexibilização da carga horária e atividades realizadas, pois os estudantes escolhem ao longo

do curso as atividades desejadas para complementar seu currículo de acordo com seus interesses e habilidades.

Além disso, as atividades complementares tem a finalidade de propiciar saberes e habilidades que enriqueçam o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a ampliação dos conhecimentos didáticos, curriculares, científicos e culturais por meio de atividades realizadas nos mais diversos espaços. Essas atividades de formação complementar abrangerão as modalidades de ensino, pesquisa e extensão, bem como as suas formas de registro no histórico escolar, devidamente detalhadas na Resolução CEPE/UFRPE N° 362/2011.

Nos cursos de graduação da UFRPE, as atividades complementares tem como proposta possibilitar ao estudante a oportunidade de realizar, para além das demais atividades curriculares, uma parte de sua formação de forma autônoma e particular. Assim, as atividades complementares são compostas por um conjunto de atividades extracurriculares, realizadas dentro e/ou fora do ambiente da universidade (UFRPE/UAST), tais como: participação em conferências, seminários, simpósios, palestras, monitoria, trabalhos voluntários, debates, participação em projetos de pesquisa e extensão, entre outros.

De acordo com a Resolução N° 362/2011 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE, no seu Art. 4º, na integralização da matriz curricular, o estudante deverá obrigatoriamente, apresentar uma ou mais atividades de naturezas distintas, sendo de ensino, pesquisa ou extensão, assim como no Art. 20 da Resolução N°c220/2016 da CEPE/UFRPE, os cursos de graduação deverão estipular em sua carga horária, dentro dos limites estabelecidos, uma parcela para atividades complementares que serão creditadas aos estudantes em seu Histórico Escolar. Deverá ser oferecida a orientação para que a carga horária estabelecida para tais atividades não seja concentrada em um único tipo de atividade, para que ela seja distribuída, nos semestres, de forma ampla, ressalvadas as determinações contidas nas diretrizes curriculares do curso específico.

Ainda segundo a Resolução N° 362/2011, no Art. 6, as atividades acadêmicas complementares, quanto à sua natureza, são classificadas em: atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de outras atividades relacionadas à formação profissional, devidamente aprovadas pelo CCD do curso de graduação.



De acordo com a Resolução CNE N° 02/2015, que dispõe sobre a carga horária mínima e sua as componentes que a compõe nos cursos de Licenciatura, na modalidade presencial, o curso pode contabilizar, segundo seu Art. 13, até 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição.

Desta forma, o curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST, com uma carga horária total de 3495 h (três mil e seiscentas horas) dedica um total de 210 h (duzentas e dez horas) para as atividades curriculares complementares (ACC), em conformidade com o parágrafo 3° do Art. 21 da Resolução CEPE/UFRPE N° 220/2016, sendo classificadas segundo as naturezas (Resolução N° CEPE/UFRPE 362/2011):

- Ensino (máximo de 120 h por tipo de atividade): Iniciação à Docência, Programa de Educação Tutorial, Monitoria, Discussões Temáticas e Tópicos Especiais;
- Pesquisa (máximo de 120 h por tipo de atividade): Projeto de Pesquisa (PIBIC/PIC), Publicação Técnico-científica, Estágio e Vivência Profissionais;
- Extensão (máximo de 120 h por tipo de atividade): Programas, Projetos, Cursos, Eventos, Produtos e Prestação de serviços.

No mais, o curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST possui uma norma específica (Decisão n° 25/2018 de 06 de dezembro de 2018 do CCD do Curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST) para as atividades curriculares complementares (ACC). Para a comprovação das atividades desenvolvidas, o estudante deverá encaminhar à Coordenação do Curso um processo, contendo certificados e/ou declarações das cargas horárias desenvolvidas, conforme consta no Quadro 9. Os casos omissos serão analisados e decididos pelo Colegiado de Coordenação Didática (CCD) do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

Quadro 9. Atividades curriculares complementares (ACC) de acordo com a natureza: Ensino, Pesquisa e Extensão

TIPO	ATIVIDADES	PONTUAÇÃO	COMPROVAÇÃO
Ensino	Monitoria	Máximo de 120 h	Declaração de monitoria emitida pela Instituição.
	Tutoria	Máximo de 120 h	Declaração de monitoria emitida pela Instituição.
	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)	Máximo de 120 h	Declaração de participação no PIBID.
	Programa de Residência Pedagógica (PRP)	Máximo de 120 h	Declaração de participação no PRP
	Bolsa de Incentivo Acadêmico (BIA)	Máximo de 120 h	Declaração de participação no programa BIA
	Projetos de ensino	Máximo de 120 h	Certificado ou declaração de participação indicando carga horária.
	Discussões Temáticas	Como palestrante ou mediador: a cada atividade equivalente a 3 h/a.	Cópia do certificado ou declaração de participação.
	Tópicos Especiais	Para cada 1 h/a ministrada, 1 h/a.	Certificado ou declaração de participação indicando carga horária.
	Programa de Educação Tutorial (PET).	Máximo de 120 h	Declaração de participação no PET

TIPO	ATIVIDADES	PONTUAÇÃO	COMPROVAÇÃO
Pesquisa	Projeto de Pesquisa (PIC/PIBIC/PIBIT)	Máximo de 120 h	Declaração de Participação no programa/projeto
	Publicação Técnico-Científica	Em periódicos (por publicação):	Cópia da publicação (artigo/capítulo).
		• Qualis A: 120 h/a	Cópias dos anais/revista, certificado de publicação/apresentação do trabalho.
		• Qualis B: 90 h/a	Cópias dos anais/revista, certificado de publicação/apresentação do trabalho.
		• Qualis C: 60 h/a	Cópias dos anais/revista, certificado de publicação/apresentação do trabalho.
		Em eventos, trabalhos completos: 30 h/a; resumos: 15 h/a	Cópia de resumo para eventos externos à UFRPE.
		Livro publicado na área: 120 h/a por publicação.	Cópia da ficha catalográfica com o ISBN da obra.
		Capítulo de livro publicado na área: 90 h/a por publicação.	Cópia da ficha catalográfica com o ISBN da obra.
Vivência profissional / Estágio não-obrigatório	Máximo de 120 h	Relatório da instituição onde ocorreu a vivência e Relatório elaborado pelo estudante.	

TIPO	ATIVIDADES	PONTUAÇÃO	COMPROVAÇÃO	
Extensão	Programa de Extensão	Máximo de 120 h	Declaração de participação no projeto indicando carga horária.	
	Programa de Alfabetização	Máximo de 120 h	Declaração ou certificado com a especificação das atividades desenvolvidas, com indicação de carga horária.	
	Projeto de Extensão	Máximo de 120 h	Declaração de participação no projeto indicando carga horária.	
	Curso de Extensão	Máximo de 120 h	Certificado ou declaração de participação indicando carga horária.	
	Evento de Extensão		Em eventos locais/regional: 15 h/a por evento	Cópia do certificado ou declaração de participação.
			Em eventos nacionais: 30 h/a por evento	Cópia do certificado ou declaração de participação.
			Em eventos internacionais: 45 h/a por evento	Cópia do certificado ou declaração de participação.
			Participação de comissão organizadora e/ou monitoria: carga horaria do certificado, até máximo de 120 h.	Cópia do certificado ou declaração de participação.
	Produto de Extensão	Máximo de 120 h	Declaração de aprovação do artefato emitido pelo professor orientador/supervisor.	
	Prestação de Serviço	Máximo de 120 h	Declaração de aprovação do artefato emitido professor orientador/supervisor.	

### 11.11. Prática como componente curricular (PCC)

A Prática como Componente Curricular (PCC) no curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST terá carga horária de 405 h, distribuída ao longo do processo formativo do licenciando, em conformidade com a Resolução N° 2/2015 do CNE/CP, do Ministério da Educação (MEC).

Entende-se como PCC a integração entre as componentes curriculares específicas do curso de Química (Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica, por exemplo) e a prática docente do licenciando em Química, em formação. Para isso, cada componente curricular atribui, de forma individual, uma carga horária para a PCC. Tais cargas horárias variam entre 15 e 45 h e, de forma geral, equivalem de 25 à 100% da carga horária da componente curricular.

Nos documentos normativos, as Práticas como Componente Curricular (PCC) são um elemento do currículo que não devem se restringir a um momento específico da formação, mas deve ser permanente e associada à construção da identidade profissional docente (Brasil, 2001). Dentro das componentes curriculares técnico-científicas, a prática visa constituir parte intrínseca da formação do professor, como dimensão do conhecimento formativo.

No parecer CNE/CP N° 9/2001, no item 3.2.5, que discute a concepção restrita de prática no contexto da formação dos professores para a educação básica, consta que:

Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional. (p.23)

Mais adiante, ao tratar do eixo articulador das dimensões teóricas e práticas, no item 3.6, o parecer CNE/CP N° 9/2001 afirma:

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado

do restante do curso. (...). Nesta perspectiva, o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares (...) (p.57)

Por sua vez, o parecer CNE/CP N° 28/2001, ao justificar a carga horária dedicada à prática num valor superior ao prescrito pela Lei 9394/96, estabelece que apenas as 300 (trezentas) horas mínimas dedicadas à prática de ensino não serão suficientes para comportar todas as exigências da formação segundo nova parâmetros, em especial a associação entre teoria e prática. Sobre este ponto, o parecer enuncia:

Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles. A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino (...). É fundamental que haja tempo e espaço para a prática, como componente curricular, desde o início do curso (...) (p.9)

Portanto, a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocadas em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso.

Quadro 10. Distribuição das cargas horárias das práticas como componentes curriculares (PCC) na proposta curricular do curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST.

COMPONENTE CURRICULAR	C.H. TOTAL	C.H. DE PCC
Química Experimental	75 h	15 h
Química Geral 1	60 h	15 h

COMPONENTE CURRICULAR	C.H. TOTAL	C.H. DE PCC
Química Geral 2	60 h	15 h
Química Analítica 1	60 h	15 h
Química Analítica Experimental 1	45 h	15 h
Tecnologias Digitais para o Ensino de Química	60 h	30 h
Metodologia para o Ensino de Química	60 h	15 h
Química, Ensino e Aprendizagem	75 h	45 h
Química Analítica 2	60 h	15 h
Química Analítica Experimental 2	45 h	15 h
Química Inorgânica Experimental	45 h	15 h
Química Orgânica 1	60 h	15 h
Química Orgânica Experimental 1	45 h	15 h
Bioquímica	60 h	15 h
Físico-Química 1	60 h	15 h
Físico-Química Experimental 1	45 h	15 h
Química Orgânica 2	60 h	15 h
Química Orgânica Experimental 2	45 h	15 h
Físico-Química 2	60 h	15 h
Físico-Química Experimental 2	45 h	15 h
Instrumentação para o Ensino de Química	75 h	30 h
Físico-Química 3	60 h	15 h
Química Ambiental	60 h	15 h

## 12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de estudos corresponde à dispensa de cumprimento de componentes curriculares regulares do curso, quando a mesma ou uma equivalente em conteúdo e carga horária são cumpridas em outro curso superior, seja no âmbito da UFRPE ou de outra instituição.

Na UFRPE, a dispensa de componentes curriculares encontra-se normatizada pela Resolução CEPE/UFRPE N° 442/2006. Para que sejam creditadas, as componentes curriculares cursadas deverão:

- Ser equivalentes em, pelo menos, 80% (oitenta por cento) do conteúdo programático às correspondentes componentes curriculares que serão dispensadas;
- Ter carga horária igual ou superior àquela das componentes curriculares a serem dispensadas; e
- Ser oferecidas regularmente pela Instituição onde foram cursadas como integrantes do currículo de um curso devidamente reconhecido.

O pedido de dispensa da componente curricular será dirigido ao coordenador do curso do solicitante, através de requerimento, acompanhado de histórico escolar ou declaração e do programa da componente curricular a ser creditada. No requerimento deverão ficar esclarecidos códigos e denominações da componente curricular a ser creditada e da componente curricular a ser dispensada. Os pedidos de dispensa serão analisados por docentes representantes dos cursos e homologados pelo CCD.

Em se tratando de componente curricular cursada na UFRPE, a dispensa será analisada e decidida diretamente pelo Coordenador, que informará ao CCD das dispensas, sendo obrigatório o registro em ata.

Existe a possibilidade de abreviação do tempo de formação para os estudantes que demonstrem extraordinário aproveitamento nos estudos, como previsto na Lei N° 9.394/96, no Art. 47, § 2°. Este aparato legal ainda está em processo de regulamentação pela UFRPE com base na Resolução CFE N° 01/94 e na Resolução CES/CNE 02/2015.

## **13. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO**

### **13.1. Concepção de ensino-aprendizagem**

A metodologia do processo de ensino-aprendizado estará pautada entre outras, na ênfase de solução de problemas e na formação de profissionais adaptáveis; incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora; capacidade de lidar com os aspectos socioeconômicos e



políticos-ambientais da profissão relacionando os aspectos multidisciplinar e interdisciplinar dos componentes curriculares.

Dentre os procedimentos de ensino-aprendizagem adotados estão:

- Aula expositiva: consiste na apresentação oral de um assunto logicamente estruturado;
- Trabalhos em grupo: utilizados com a intenção de facilitar a construção coletiva do conhecimento, permitindo a troca de ideias, favorecendo desta forma o debate e a participação mais efetiva de estudantes que não o fazem em grupos maiores, desenvolvimento da habilidade de síntese, coordenação, colaboração, análise e aceitação de opiniões divergentes e prática de cooperação para obter um resultado comum;
- Seminários: forma de contribuir para o desenvolvimento do espírito de pesquisa e de equipe;
- Estudo de caso: investiga um fenômeno contemporâneo partindo do seu contexto real, utilizando-se de múltiplas fontes de evidências. É uma variação da técnica de solução de problemas. Um veículo para discussão de ideias, conceitos e prática gerenciais, que visa, essencialmente, o desenvolvimento de habilidades analíticas, descritivas e exploratórias;
- Trabalho com textos: possibilidade de desenvolvimento do hábito de ler, sistematicamente;
- Discussão dirigida: atividades que permite a participação dos estudantes, do começo ao fim da aula, respondendo perguntas e fazendo questionamentos dos colegas e do professor;
- Dinâmicas de grupo: auxilia na assimilação do conhecimento, por meio da dinamização do trabalho pedagógico;
- Artigos científicos: construção de textos científicos, incentivando a pesquisa;

- Estudo de campo: o que permitirá ao estudante vivenciar na prática os assuntos abordados em sala de aula, através da coleta de dados e informações, com entrevista, visita técnica etc.
- Ensino à Distância e o Ambiente Virtual de Aprendizagem Institucional (AVA): introduz o estudante em novos ambientes de ensino e aprendizagem, os quais devem se tornar mais comuns com o avanço da tecnologia.

### **13.2. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)**

No ano de 2015, a UFRPE instituiu o uso Ambiente Virtual de Suporte à Aprendizagem (AVA/UFRPE: <http://ava.ufrpe.br>) enquanto plataforma institucional para apoio ao ensino e aprendizagem dos cursos de graduação e pós-graduação nas modalidades presencial e à distância.

O AVA-UFRPE permite que os professores dos cursos de graduação e pós-graduação utilizem um ambiente padronizado e customizado para apoiar as suas atividades de ensino, bem como favorece as interações extraclasse com os estudantes que estejam matriculados nas turmas.

Uma das principais vantagens do serviço AVA-UFRPE é a integração com o sistema acadêmico institucional SIG@UFRPE (<http://sig.ufrpe.br>). Esta integração permite que os cadastros atualizados de docentes, discentes, cursos e turmas de componentes curriculares em um período letivo, necessários para o bom funcionamento do serviço AVA-UFRPE, sejam importados periodicamente e automaticamente a partir do SIG@UFRPE.

Este Projeto Pedagógico contempla o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem como:

- 1) ambiente formativo atrelado a componente curricular estabelecidas na nova matriz curricular, onde parte da carga horária virtual já está estabelecida no programa da componente curricular;
- 2) ambiente formativo para aprofundamento (fóruns temáticos, material auxiliar, bibliografia complementar, textos de discussão, estudos dirigidos), sendo assim de caráter complementar ao conteúdo da componente curricular;
- 3) ambiente formativo em situações pontuais, onde: 3.a) a componente curricular não traz no seu programa o uso da plataforma, mas o docente pode inserir seu uso desde que esteja informado em seu plano de ensino no referido semestre letivo;

3.b) como forma de reposição eventual de aula presencial não realizada em virtude de fatores externos não previsíveis.

As atividades de tutoria deverão atender às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular, compreendendo a mediação pedagógica junto aos discentes, inclusive em momentos presenciais, o domínio do conteúdo, de recursos e dos materiais didáticos e o acompanhamento dos discentes no processo formativo, e são avaliadas periodicamente por estudantes e equipe pedagógica do curso, embasando ações corretivas e de aperfeiçoamento para o planejamento de atividades futuras. No âmbito do curso de licenciatura em química da UFRPE/UAST o tutor será o professor responsável pela própria componente curricular.

### **13.3. Acessibilidade pedagógica**

Desde 2018, a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) expandiu as vagas destinadas à cotistas de recorte social para a inclusão também de pessoas com deficiência. No intuito de auxiliar estes estudantes, o Núcleo de Acessibilidade (NACES), presta atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas: tradução e interpretação em Libras, aquisição de livros em Braille, material ampliado descrição, materiais didáticos adaptados, dentre outros. Desta forma, o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes pode constituir-se com mais autonomia do discente, através da utilização de provas com letras ampliadas, tradutor-intérprete de Libras, provas em braile, dentre outros. Palestras e Cursos de Formação também são oferecidos aos docentes e comunidade acadêmica de modo geral, a fim de que a inclusão se faça envolvendo todos os sujeitos.

Este Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do curso Licenciatura em Química atende ao disposto no Decreto Nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre o Ensino da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e ao Decreto Nº 5.296/2004, que dispõe sobre as condições de acesso para portadores de necessidades especiais. Cabe acrescentar ainda que o PPC está em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Além de considerar que a partir de 2018, a UFRPE, passou a garantir processo seletivo para estudantes ingressantes nos cursos de graduação presenciais com vagas destinadas a pessoas com deficiência.

#### 13.4. Avaliação do ensino e da aprendizagem

Conforme exigência regimental da UFRPE (Resolução N°494/2010), a avaliação do desempenho acadêmico do estudante é realizada por componente curricular e abrange, simultaneamente, os aspectos relativos à frequência e à aprendizagem. A frequência às aulas e demais atividades escolares é obrigatória, considerando-se reprovado no componente curricular o estudante que não comparecer no mínimo setenta e cinco por cento (75%) das aulas ministradas (independentemente de sua natureza, teórica ou prática), ressalvados aos casos previstos em lei.

Em cada componente curricular são realizadas três verificações de aprendizagem (VA01, VA02 e VA03) e um exame final (VAFN). A primeira e a segunda verificação de aprendizagem versam, respectivamente, sobre a primeira e a segunda metade do conteúdo programático ministrado na componente curricular. A terceira verificação de aprendizagem, que também tem o caráter de 2ª chamada da 1ª ou 2ª verificação de aprendizagem, e o exame final abrange todo o conteúdo programático veiculado ao componente curricular.

Cada verificação de aprendizagem pode ser feita através de uma única avaliação escrita ou de avaliações parciais sob a forma de testes escritos, orais ou práticos, trabalhos escritos, relatórios de trabalhos de campo, seminários ou de quaisquer outros instrumentos de avaliação, dependendo da natureza da componente curricular e da orientação do docente responsável pelo componente curricular. Tais instrumentos avaliativos são aplicados em momentos específicos (sugeridos em calendário acadêmico) do semestre letivo, cobrindo todos os campos dos conteúdos programáticos e ainda outras atividades didático-pedagógicas determinadas e acompanhadas pelo professor.

Compete ao docente responsável pelo componente curricular, no início de cada semestre letivo, após a divulgação do calendário escolar, fixar os instrumentos de avaliação e as de realização de cada uma das verificações de aprendizagem no plano de ensino, entregue pelo mesmo.

Para efeito do cômputo do aproveitamento do estudante nas verificações de aprendizagem e no exame final são atribuídas notas, variando de zero (0) a dez (10). Cabe mencionar que a nota correspondente a cada verificação de aprendizagem, a critério do professor responsável pelo componente curricular, pode ser: (i) o resultado de uma única forma

de avaliação, valendo nota máxima (10 pontos); (ii) a soma das notas obtidas nas diversas formas de avaliação aplicadas, quando cada uma destas referir-se apenas a uma fração da nota máxima possível (10 pontos); e (iii) a média do conjunto das avaliações realizadas, quando cada uma destas tiver sido aplicada valendo a nota máxima (10 pontos).

O estudante é submetido, no mínimo, a duas (2) verificações de aprendizagem dentre as três que são oferecidas no componente curricular. É facultado ao estudante submeter-se às três verificações de aprendizagem, eliminando-se, para efeito de cálculo da nota final do componente curricular, a menor das notas obtidas.

O estudante é considerado aprovado no componente curricular quando obtiver, na média aritmética das avaliações do semestre, nota igual ou superior a 7,0 (sete), em duas verificações de aprendizagem, e frequência igual ou superior a 75% das aulas dadas. Nesse caso, o estudante fica dispensado de prestar exame final. Desse modo, somente o estudante que obtiver frequência mínima de 75% das aulas e média maior ou igual a 3,0 (três), em duas avaliações terá direito de realizar o exame final. A aprovação no componente curricular é obtida se a média final for igual ou superior a cinco (5,0) entre a média de duas (2) verificações de aprendizagem, e a nota do exame final.

Por outro lado, é considerado reprovado na componente curricular, o estudante que se enquadre em um ou mais dos seguintes casos:

- Apresentar frequência nas aulas inferior a 75% (setenta e cinco por cento);
- Obter média inferior a três (3,0), consideradas as duas maiores notas obtidas nas verificações de aprendizagem;
- Obter média final inferior a cinco (5,0) entre a média de duas verificações de aprendizagem e a nota do exame final.

Ocorrerá o processo de desligamento do discente que for reprovado pela quarta vez em um mesmo componente curricular, ou não completar a carga horária necessária para a conclusão do curso no tempo máximo previsto oito anos (dezesesseis semestres), conforme norteado pela Resolução N° 154/2001 CEPE/UFRPE.

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, deverão atender à concepção do curso definida no PPC, permitindo o desenvolvimento e a autonomia do discente de forma contínua e efetiva, resultando em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes, com mecanismos que garantam sua natureza formativa, sendo adotadas ações concretas para a melhoria da aprendizagem em função das avaliações realizadas.

### **13.5. Acessibilidade nos processos avaliativos**

Ainda no tocante à avaliação pedagógica, o curso encontra-se balizado, também, pela Política Nacional para Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.11). Nesta, a avaliação configura uma ação pedagógica processual e formativa que analisa o desempenho do estudante em relação ao seu progresso individual, prevalecendo [...] os aspectos qualitativos que indiquem as intervenções pedagógicas do professor.

Neste sentido, a Política Nacional se apoia na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996, esclarece no seu Art. 24, inciso V, que a verificação do rendimento escolar observará o seguinte critério: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do estudante, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Esse princípio que fundamenta a avaliação da aprendizagem na LDB deve reger o processo de avaliação para todos os discentes, com deficiência ou sem deficiência.

Com esse entendimento, o princípio da inclusão norteará o processo de ensino e aprendizagem, garantindo que os professores, ao realizarem suas avaliações, promovam adaptações em função das necessidades educacionais especiais dos estudantes. Para os estudantes que são considerados público-alvo da educação inclusiva (pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação), os docentes utilizarão, dentre outras estratégias, as seguintes adaptações avaliativas: dilatação de tempo de avaliação, apresentações de trabalhos em dupla, em equipes ou individual, prova oral, individualizada, sinalizada, ampliada, em Braille, em Libras, com recurso de tecnologias assistivas, permanência de profissional de apoio ou intérprete de Libras em sala e etc.

É possível, assim, afirmar que, ao se adaptar uma avaliação ou uma estratégia didática, objetiva-se assegurar a equiparação de oportunidades, uma vez que todos os estudantes são

capazes de aprender, independente da sua idade cronológica, das suas limitações e de suas especificidades. Desse modo, o respeito à individualidade e ao tempo de cada um constitui um princípio fundamental para uma educação inclusiva.

#### **14. INTEGRAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

A Coordenação do Curso socializa aos estudantes através de mídias sociais, painel eletrônico e quadros de aviso, desde a recepção dos calouros, as oportunidades de estágios (remunerados ou voluntários) nas atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvida pelos docentes do curso ou de âmbito Institucional (ver item 17: POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO).

As atividades de ensino são contempladas nos Programas PIBID, Residência Pedagógica (PRP), monitoria, e estágios extracurriculares desenvolvidos em ambientes não formais de educação. A pesquisa e as vivências interdisciplinares são oportunizadas pelos Programas PIBIC, PIC e PRP. Atividades extensionistas são estimuladas pelos programas BEXT e SÔNUS, sendo este último de fluxo contínuo.

Tais experiências trazem oportunidades de construção de conhecimento, amadurecimento profissional, visão política e ética, socialização e retribuição da produção científica à sociedade, bem como a formação de recursos humanos de alto nível dentro dos objetivos do curso de licenciatura.

##### **14.1. Atividades de pesquisa**

A pesquisa nos cursos de graduação da UFRPE é incentivada, principalmente, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFRPE), que tradicionalmente tem sido apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), mas que conta também com o suporte financeiro da UFRPE no custeio de bolsas com recursos da própria Universidade. Além disso, docentes da UFRPE podem concorrer a cotas de bolsas de iniciação científica que são concedidas anualmente pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE).

Outra ação de incentivo a pesquisa importante é o Programa de Iniciação Científica Voluntária (PIC), criado pela UFRPE, onde são concedidas cotas de orientação aos

docentes/pesquisadores sem concessão de bolsas aos discentes. Trata-se de uma ação que amplia a formação de discentes/pesquisadores na instituição.

A UFRPE também incentiva a pesquisa dirigida ao desenvolvimento tecnológico e de processos de inovação por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação (PIBITI). Essa modalidade de pesquisa pretende formar recursos humanos dedicados ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no país e com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua região.

#### **14.2. Atividades de extensão**

As atividades de Extensão no curso Licenciatura em Química da UFRPE/UAST são estimuladas institucionalmente pelos editais de bolsas de extensão da UFRPE (BEXT), concedida pela Pró-Reitoria de Atividades de Extensão com recursos da universidade. Essa modalidade de bolsa tem o objetivo de fomentar a realização de ações integradas (ensino, pesquisa e extensão), específicas ou transdisciplinares, nas seguintes áreas temáticas: saúde, educação, cultura, tecnologia, direitos humanos, trabalho, meio ambiente e comunicação.

As atividades de extensão são desenvolvidas também pelos docentes do curso, que se organizam em grupos multidisciplinares, orientando os discentes para o planejamento e realização eventos, cursos, palestras e ações voltadas para a comunidade circunvizinha, aproximando a universidade da comunidade e trazendo demandas e questões que retroalimentam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Além dos incentivos financeiros, tanto a extensão universitária como a pesquisa tem sido apoiada pelo Programa de Atividades de Vivência Interdisciplinar (PAVI) descrito na Resolução N° 676/2008. Trata-se de um programa criado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG), que permite a vinculação voluntária de discentes em atividades práticas de componentes curriculares e projetos, com o objetivo de promover o treinamento das aptidões e habilidades técnicas dos discentes para a formação de competências, transferência de tecnologia e de contato com o meio rural e com suas questões.

#### **14.3. Atividades de ensino**

O curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST incentiva seus estudantes a participarem em seus programas e atividades de ensino, dentre as quais destacam-se o PIBID



(Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) e o programa de Residência Pedagógica. Ambos os programas são mantidos pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior) e tem como objetivo permitir a inserção, de forma sistemática, do licenciando nas salas de aula da educação básica, para que haja uma aproximação do discente à prática docente e à pesquisa em ensino de Química. Dessa forma, o estudante de licenciatura em Química da UFRPE/UAST desenvolve habilidades e competências docentes em sua formação, com base no ensino e na pesquisa, recebendo um auxílio mensal.

## **15. APOIO AO DISCENTE**

A Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEPE), através do Departamento de Qualidade de Vida oferece aos discentes dos cursos de graduação e pós-graduação diversas especialidades médicas nas áreas: clínica, odontológica, nutrição e psicológica. O acesso a esses serviços pelos estudantes dar-se-á com a criação de um prontuário médico.

A Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão (PROGESTI), desenvolve ações e programas de apoio estudantil buscando garantir a igualdade de oportunidades, a melhoria do desempenho acadêmico e, por conseguinte, combater às situações de retenção e evasão. Neste sentido, a Política de Assistência Estudantil desta Instituição tem como propósitos basilares:

- Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
- Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da Educação Superior;
- Reduzir as taxas de retenção e evasão;
- Contribuir para a promoção da inclusão social por meio da educação.

Diante do exposto, no Quadro 11 são exibidos alguns programas institucionais de apoio ao estudante da UFRPE.

Quadro 11. Programas de Apoio Estudantil da UFRPE desenvolvidos pela POGESTI.

PROGRAMA/RESOLUÇÃO	DESCRIÇÃO
Apoio ao Ingressante CEPE/UFRPE N° 023/2017	Voltado aos alunos ingressantes nos cursos de graduação presencial, regularmente matriculados, e em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
Apoio ao Discente CEPE/UFRPE N° 021/2017	<p>Voltado aos alunos de primeira graduação, regularmente matriculados em cursos de graduação presenciais, e estarem em situação e vulnerabilidade socioeconômica. As bolsas contemplam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoio Acadêmico;</li> <li>2. Auxílio Transporte;</li> <li>3. Auxílio Alimentação.</li> </ol>
Apoio à Gestante CEPE/UFRPE N° 112/2014	Para as discentes que tenham um filho no período da graduação. Duração máxima: 3 anos e 11 meses.
Auxílio Moradia CEPE/UFRPE N° 062/2012	Para os estudantes de graduação, de cursos presenciais, regularmente matriculados, residentes fora do município de oferta do curso, reconhecidamente em situação de vulnerabilidade socioeconômica durante a realização da graduação.
Auxílio recepção e hospedagem CEPE/UFRPE N° 081/2013	Para discentes provenientes dos programas de Cooperação Internacional.
Ajuda de custo CEPE/UFRPE N° 188/2012	Destinado a cobrir parte das despesas do aluno com inscrição em eventos científicos, aquisição de passagens, hospedagem e alimentação.
Auxílio Manutenção CEPE/UFRPE N° 027/2017	Objetiva promover a permanência de alunos residentes, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, durante a realização do curso de graduação.

PROGRAMA/RESOLUÇÃO	DESCRIÇÃO
Ajuda de custo para jogos estudantis CEPE/UFRPE N° 109/2016	Destinado a cobrir despesas com aquisição de passagens e, excepcionalmente, aluguel de transporte coletivo, hospedagem e alimentação para a participação em jogos estudantis estaduais, regionais e nacionais.
Promoção ao Esporte CEPE/UFRPE N° 109/2016	Para estudantes de primeira graduação presencial, regularmente matriculados no curso e na Associação Atlética Acadêmica e que apresentem situação de vulnerabilidade econômica

Destaca-se, ainda, que a Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão (PROGESTI) dispõe de plantão psicológico para atendimento aos discentes da Instituição, além de acompanhamento pedagógico com o objetivo de auxiliar o estudante em seu processo educacional através de um planejamento individualizado de ações específicas de aprendizagem.

Além da relação constante no Quadro supracitado, são disponibilizados, através da PREG, os seguintes Programas: Atividade de Vivência Interdisciplinar (PAVI), Monitoria Acadêmica, PET e Incentivo Acadêmico (BIA) (Quadro 12).

Quadro 12. Programas da UFRPE desenvolvidos pela PREG.

PROGRAMA	RESOLUÇÃO	DESCRIÇÃO
Atividades de Vivência Multidisciplinar	Resolução CEPE/UFRPE n° 676/2008	Voltado aos alunos dos cursos de graduação e técnicos profissionalizantes com a necessidade de contextualizar os conteúdos teóricos e a flexibilização dos conhecimentos.
Monitoria Acadêmica	Resolução CEPE/UFRPE n° 262/2001	Objetiva estimular nos discentes o gosto pela carreira docente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Incentivo Acadêmico	Edital	Objetiva apoiar os alunos ingressantes a adaptação à vida acadêmica e a inserção em atividades de ensino, pesquisa e extensão.
---------------------	--------	--

No que diz respeito à oferta de bolsas de iniciação científica e de extensão. Estas são, respectivamente, viabilizadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) e a Pró-Reitoria de Extensão (PRAE), ambas vinculadas a projetos de pesquisa e extensão da UFRPE.

Já a Assessoria de Cooperação Internacional (ACI), criada em 2007, tem a finalidade de ampliar e consolidar a internacionalização e os laços de cooperação interinstitucional da Universidade, proporcionando à comunidade acadêmica oportunidades de usufruir da mobilidade como forma de fortalecer o desempenho acadêmico e fomentar experiências culturais.

O curso possuirá uma Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA) com o objetivo de acompanhar e orientar os estudantes em situação de insuficiência de rendimento, conforme a Resolução CEPE/UFRPE Nº 154/2001. A COAA é composta pelo Coordenador do Curso, 3 professores e 1 estudante, indicados pela coordenação do curso e homologada pelo CCD.

## **16. ACESSIBILIDADE**

A Lei Nº 10.098/2000 estabelece as normas gerais e os critérios básicos para promover a acessibilidade de todas as pessoas com deficiência ou que apresentem mobilidade reduzida, independente de qual seja esta deficiência (visual, locomotora, auditiva etc.), através da eliminação de obstáculos e barreiras. Ainda de acordo com a referida Lei, os óbices enfrentados pelas pessoas com deficiência são definidos como qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros.

Associar a acessibilidade apenas às questões ligadas a infraestrutura física e arquitetônica, significa restringir o conceito, haja vista as especificidades do público-alvo que compõe a educação inclusiva (surdos, pessoas com transtornos globais do desenvolvimento, autistas etc). De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.12).

Na educação superior, a educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos estudantes. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

No interesse de potencializar ações institucionais de acessibilidade, a UFRPE criou o NACES através da Resolução Nº 090/2013. O NACES foi implantado com o objetivo de propor, desenvolver e promover ações de acessibilidade para o atendimento às necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, no sentido da remoção de barreiras físicas, pedagógicas, atitudinais e comunicacionais existentes no ambiente acadêmico. O NACES está articulado com os Setores de Acessibilidade das Unidades Acadêmicas.

Na UFRPE, a acessibilidade é compreendida a partir das suas diferentes dimensões (SASSAKI, 2005): arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, atitudinal e programática. A acessibilidade está presente desde o momento de ingresso do estudante, ao destinar uma reserva de vagas para as pessoas com deficiência (Lei Nº 13. 409/2016), até a sua conclusão, prezando pela qualidade social de sua permanência na instituição. A Universidade também cumpre os requisitos legais de acessibilidade e inclusão, previstos no Decreto Nº 5626/2005, uma vez que oferece a componente curricular de Libras como optativa para os bacharelados e obrigatória para as licenciaturas.

### **16.1. Acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida**

Uma das atividades permanentes desenvolvidas pelo NACES, em parceria com os Setores de Acessibilidade das Unidades Acadêmicas, é o mapeamento do público-alvo das ações de acessibilidade na UFRPE, incluindo pessoas com deficiência (física, auditiva/surdez, visual/cegueira e intelectual), mobilidade reduzida e discentes com transtornos globais do

desenvolvimento, altas habilidades/superdotação ou outras necessidades educacionais especiais. A atualização do mapeamento dos discentes ocorre por demanda espontânea ou busca ativa através das Coordenações dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação e pelo sistema de matrícula utilizado pela Universidade (SIG@UFRPE). No caso da identificação de docentes e técnicos, além da demanda espontânea, ocorre busca ativa no sistema de gestão Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (SIAPE). Além do desenvolvimento de outras atividades, o NACES oferece o Serviço de Tradução e Interpretação em LIBRAS para atender a comunidade surda, e o Serviço de Orientação Pedagógica, voltado aos discentes e docentes.

No tocante às ações de adaptação física, o NACES repassa as informações do mapeamento das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida para o Núcleo de Engenharia e Meio Ambiente (NEMAM). A partir disso, são realizadas diversas intervenções físico-arquitetônicas nos espaços da Universidade, tais como a colocação de vagas especiais em estacionamentos, piso tátil, plataformas elevatórias, banheiros adaptados, rebaixamento de balcões e construção de rampas, etc.

## **16.2. Acessibilidade para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA)**

No que diz respeito ao atendimento dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Núcleo de Acessibilidade, ao identificar o caso, encaminha para atendimento e acompanhamento pedagógico. Assim como ocorre com outros casos de discentes com necessidades educacionais especiais, a profissional de pedagogia identifica as necessidades educacionais específicas do estudante com TEA, elabora o Plano de Atendimento Educacional Especializado contendo os recursos didáticos necessários que eliminem as barreiras pedagógicas existentes no processo de ensino e aprendizagem, bem como realiza orientações educacionais específicas aos professores e estudantes sobre as adaptações curriculares necessárias ao atendimento das necessidades educacionais do discente.

Considerando as especificidades do autismo, a pedagoga ainda colabora na orientação do planejamento de ensino e de propostas avaliativas desenvolvidas pelos professores junto aos demais discentes. Atua também em parceria com profissionais de psicologia e serviço social, com lotação no Departamento de Qualidade de Vida (DQV), além de contar com a parceria e apoio dos familiares quando o caso necessita deste tipo de procedimento.

Com o objetivo de difundir informações e promover a sensibilização da comunidade universitária, o Núcleo de Acessibilidade vem estruturando um ciclo de campanhas em torno de temas relacionados às pessoas com deficiência e, em especial, às pessoas com transtorno do espectro autista. Além disso, em parceria com a PREG, o NACES vem articulando a realização de seminários temáticos e cursos de formação docente para abordagem e discussão das referidas questões.

## **17. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química foi elaborado em consonância com os princípios, diretrizes e objetivos preconizadas no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), em estreita relação com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). No que tange a política de formação inicial e continuada de professores para a educação básica, o PPI tem como objetivos:

- Promover a formação de profissionais do magistério para a educação básica, compreendendo aqueles que exercem atividades de docência e demais atividades pedagógicas, incluindo a gestão educacional dos sistemas de ensino e das unidades escolares de educação básica, nas diversas etapas e modalidades de educação, conforme o Art. 3, §4, Resolução N° 02/2015 do CNE;
- Elevar a qualidade da formação inicial e continuada de profissionais do magistério (formadores e estudantes) nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre Educação Superior e Educação Básica;
- Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem;
- Promover a formação continuada de profissionais do magistério da Educação Básica em cursos de segunda licenciatura, formação pedagógica e pós-graduação;

- Incentivar escolas públicas de Educação Básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;
- Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessária à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura;
- Contribuir para que os estudantes de licenciatura se insiram na cultura escolar do magistério, por meio da reflexão sobre instrumentos, saberes e peculiaridades do trabalho docente;
- Garantir a articulação entre licenciaturas, pesquisa, pós-graduação, extensão e programas/projetos de formação inicial e continuada de profissionais do magistério para a educação básica.

Por conseguinte, o Projeto Pedagógico do Curso estruturou suas políticas de ensino de modo a contemplar formal e concretamente os objetivos do PPI. Sendo assim, este PPC apresenta um currículo que busca ampliar a integração entre teoria e prática.

Por outro lado, com o intuito de formar profissionais comprometidos com a ética e responsabilidade socioambiental e afinados com as demandas da sociedade moderna marcada por mudanças sociais, econômicas e culturais, e em total consonância com os princípios da Política de Ensino de Graduação preconizados no PPI/PDI:

- Flexibilidade curricular;
- Formação continuada;
- Gestão colegiada dos cursos;
- Interdisciplinaridade e organicidade;
- Ensino inclusivo;
- Formação de qualidade associada ao desenvolvimento humano;
- Educação como um processo de formação integral;



- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Formação de cidadãos críticos, inovadores e éticos;
- Formação profissional pautada na responsabilidade social; e
- Valorização das pessoas e dos aspectos sócio-histórico-culturais.

A nova matriz contempla a inclusão de um conjunto de componentes curriculares que abordem as relações humanas, a temática ambiental e da saúde e a educação inclusiva. Além do que, possuem também componentes curriculares optativas que visam dar maior flexibilidade formativa aos licenciandos, além de oferecer o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e outras tecnologias de comunicação e divulgação científica (Realidade virtual, animações 3D, criação de aplicativos, mídias sociais, entre outros).

Sendo assim, o projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST foi concebido e estruturado para garantir maior qualidade da formação inicial e continuada de profissionais do magistério.

## **18. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

### **18.1. Gestão do curso**

No curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST, a gestão é realizada pela coordenação do curso, composta por um coordenador e um eventual-coordenador. As ações da coordenação são reguladas pelos órgãos colegiados NDE e CCD, os quais serão apresentados no item 19.

### **18.2. Avaliação interna e externa do curso**

A Lei Nº 10.861/2004 instituiu o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) com a finalidade de analisar, oferecer subsídios, fazer recomendações, propor critérios e estratégias para a reformulação dos processos e políticas de avaliação da Educação Superior e elaborar a revisão crítica dos seus instrumentos, metodologias e critérios utilizados. O SINAES realiza análise de três componentes principais: avaliação das instituições de ensino superior, dos cursos de graduação e desempenho acadêmico de seus estudantes.

A avaliação das instituições de educação superior é composta de duas modalidades: Avaliação Externa, realizada por Comissões Avaliadoras do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP) e Avaliação Interna, coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA e o pela avaliação do ENADE.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), em atendimento ao que determina a Lei Nº 10.861, constituiu por meio da Portaria Nº 577/2016-GR, de 30 de junho de 2016, a CPA para o biênio 2016-2018, com a atribuição de conduzir os processos de avaliação interna da instituição.

A CPA da UFRPE é composta por dois coordenadores, quatro representantes do corpo docente, quatro representantes dos técnico-administrativos, quatro representantes do corpo discente e três representantes da sociedade civil organizada. Na UAST a representação é composta por um docente, um técnico administrativo e um discente, levando em consideração a ideia de construção participativa da autoavaliação, com representação dos segmentos da comunidade acadêmica.

O objetivo geral da CPA da UFRPE é desenvolver um processo contínuo de autoavaliação institucional, transformando-o em um instrumento de autoconhecimento que possibilite a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão no cumprimento de sua missão e responsabilidade social. Especificamente a CPA pretende estimular o desenvolvimento da cultura de autoavaliação continuada e participativa entre os que fazem a UFRPE, por meio da permanente sensibilização da comunidade acadêmica; identificar pontos fortes, fracos e potencialidades da instituição no que concerne as dimensões avaliadas e a missão da UFRPE, apontando caminhos para melhoria das atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária; Criar/implementar/gerenciar sistemas de informações, promovendo o levantamento contínuo de dados acerca das dez dimensões instituídas pelo SINAES e prestar contas à sociedade (comunidade acadêmica e sociedade civil) das ações desenvolvidas pela CPA.

São estratégias da CPA:

- Elaborar calendário de atividades e ações da CPA;

- Estruturar estratégias de divulgação e discussão de todas as etapas do processo de avaliação, com a utilização de mídias digital e impressa inter-relacionando os diversos segmentos envolvidos;
- Criar/articular comissões setoriais de avaliação, bem como núcleos temáticos, organizadas pela CPA nas unidades acadêmicas e entre os integrantes da comissão;
- Utilizar informações e incorporar práticas de avaliação vigentes na UFRPE;
- Coordenar o estudo e discussão em grupo das legislações pertinentes ao processo de avaliação institucional, de forma dinâmica e interativa.
- No processo avaliativo proposto serão observados os seguintes princípios:
- A responsabilidade social com a qualidade da educação superior;
- O reconhecimento da diversidade dos diversos órgãos e unidades da instituição;
- O respeito à identidade, à missão e à história da instituição;
- A globalidade institucional, pela utilização de indicadores e instrumentos, considerados em sua relação orgânica;
- A continuidade do processo avaliativo como instrumento de política educacional para cada instituição (sede e unidades) e o sistema de educação superior em seu conjunto.

A autoavaliação institucional é elaborada a partir da discussão do projeto de pesquisa da formação anterior da CPA da UFRPE, dos projetos de outras Instituições Federais de Ensino, do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e também dos documentos oficiais do MEC, as orientações Gerais para Roteiro de Autoavaliação do INEP e as Diretrizes para Avaliação das Instituições da Educação Superior da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), além de outros documentos oficiais.

A CPA propõe a construção de um processo autoavaliativo da UFRPE a realizar-se por meio de Ciclo Avaliativo de dois anos. Todo semestre, dada a importância do acompanhamento dos processos do ensino, será aplicado, por meio do Sistema de Gestão Acadêmico (SIG@), um Questionário Docente, no qual os estudantes avaliam os seus professores das turmas do

semestre anterior, fazem a sua autoavaliação e avaliam a infraestrutura do ambiente de sala de aula, outro Questionário da Turma, em que os professores avaliarão as turmas em que ministrou aulas no semestre anterior, fazem a sua autoavaliação e avaliam a infraestrutura.

Ao final de cada semestre, ao estudante em fase de conclusão de curso, será disponibilizado um questionário de avaliação, buscando identificar a inserção profissional dos egressos e a participação dos mesmos na vida da Instituição.

Ao final do primeiro ano do ciclo avaliativo, um relatório parcial é produzido a partir da análise e discussão dos dados do questionário docente, do questionário de turma, do egresso. As dez dimensões elencadas serão contempladas de forma integral, a partir do estudo dos documentos oficiais produzidos pelos diversos órgãos que compõem a Universidade, destacando-se os relatórios de gestão.

No segundo ano, além dos instrumentos de avaliação permanente (docente, turma, egresso), é aplicado um relatório geral a ser respondido por toda comunidade acadêmica (professores, estudantes e técnicos), contemplando de forma detalhada as dez dimensões, de forma a permitir a avaliação de todos os órgãos e setores que compõem a instituição.

Da análise dos dados de questionário docente e de turma são produzidos relatórios síntese por unidade acadêmica e por curso, levados a ampla discussão nesses órgãos e somente então irão alimentar o relatório parcial.

No segundo ano, a CPA apresenta um relatório geral, o qual, além dos documentos e dados oriundos dos instrumentos descritos acima, consolidará a síntese de um questionário geral, aplicado a todos os atores desse cenário educacional, conforme descrito acima. Ao final do processo de autoavaliação, é realizada uma reflexão junto à comunidade sobre todas as ações desenvolvidas no processo e sobre a metodologia empregada, dessa forma contribuindo para o ajustamento dos procedimentos adotados para a continuidade do mesmo. Dessa forma, além do autoconhecimento institucional, a própria sistemática será avaliada.

O Curso de Licenciatura em Química, por meio do seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), em reuniões anuais específicas para este fim, analisa e discute os dados dos relatórios da CPA referente ao curso e à instituição, além de outros dados trazidos pela coordenação do curso, demais instâncias superiores e avaliação externa (ENADE), como forma a traçar uma

visão geral de ambos e perceber o posicionamento do curso entre todos aqueles da instituição. Sabendo que a avaliação é parte integrante do processo de formação, uma vez que possibilita diagnosticar lacunas a serem superadas, aferir os resultados alcançados considerando as competências a serem constituídas e identificar mudanças de percurso eventualmente necessárias.

### **18.3. Ações decorrentes do processo de autoavaliação**

Da análise dos processos de avaliação do curso, o NDE terá como incumbência a elaboração de relatórios semestrais em que se destaquem as fragilidades encontradas e medidas que possam sanar tais circunstâncias. Desta forma, ações junto às instâncias superiores (departamento, pró-reitorias, conselhos superiores) poderão ser encaminhadas em tempo hábil para contornar eventuais situações.

## **19. FUNCIONAMENTO DO CURSO**

### **19.1. Coordenação de curso**

O coordenador do curso e seu substituto eventual terão um período mandatário de dois anos e serão escolhidos dentre os professores do curso, após consulta à comunidade, com participação de professores e estudantes. A escolha do coordenador se dará mediante consulta a comunidade universitária sendo esta conduzida por uma comissão eleitoral formada por dois docentes e um discente e seguindo-se as instruções contidas na Resolução N° 294/2008.

De acordo com o artigo 7º da Resolução 003/2017 do Conselho Universitário (CONSU) desta instituição, é atribuição do coordenador de curso:

- Convocar e presidir as reuniões do respectivo colegiado;
- Representar o Colegiado junto ao Colegiado Geral de Coordenação Didática da Unidade, na forma do Estatuto e deste Regimento;
- Submeter ao Colegiado as modificações propostas ao plano ou currículo do curso;
- Encaminhar expediente e processos aprovados no Colegiado de Coordenação Didática;

- Coordenar e fiscalizar a execução dos planos e a programação do respectivo curso, tomando as medidas adequadas ou propondo-as aos órgãos competentes;
- Adotar, em caso de urgência, providências da competência do Colegiado, *ad referendum* deste, ao qual as submeterá no prazo de cinco dias;
- Atuar junto ao Colegiado Geral de Coordenação Didática (CGCD) e Diretoria Geral e Acadêmica (DIGER), traçando as normas que conduzem à gestão racional e objetiva do curso o qual está representando;
- Cumprir e/ou fazer cumprir as determinações do Colegiado de Coordenação Didática e plano do curso o qual representa a administração superior e de seus conselhos, do Colegiado Geral de Coordenação Didática (CGCD), bem como zelar pelo cumprimento das disposições pertinentes no Estatuto e neste Regimento Geral.

No que se refere às atribuições do substituto eventual, este deve responder integralmente pela coordenação do curso, nas faltas e impedimentos legais do coordenador, bem como executar as atividades deliberadas pelo coordenador, como consta em Art. 8º da Resolução Nº 003/2017 do CONSU/UFRPE.

## **19.2. Funcionamento do Colegiado de Coordenação Didática do curso (CCD)**

O CCD de curso é constituído pelo coordenador do curso, como presidente, pelo seu substituto eventual, como vice-presidente, por docentes dos primeiros quatro períodos do curso (quatro representantes) e do quinto ao último período do curso (cinco representantes), que ministrem componentes curriculares no curso, por representantes do corpo discente de graduação, escolhidos na forma da legislação vigente, com mandato de hum (1) ano, permitida uma recondução.

Conforme consta em Resolução nº 003/2017 do CONSU/UFRPE, é atribuição do CCD de curso:

- Elaborar modificações ao currículo do curso, propondo-as ao Colegiado Geral de Coordenação Didática;

- Propor ao Colegiado Geral de Coordenação Didática o elenco de componentes curriculares optativas;
- Promover, através de propostas devidamente, justificadas, ao Colegiado Geral de Coordenação Didática, a melhoria contínua do curso;
- Propor ao Colegiado Geral de Coordenação Didática modificações nos planos dos respectivos cursos;
- Propor, em cada período letivo, os planos de ensino das componentes curriculares do currículo do curso;
- Apreciar e deliberar sobre as solicitações acerca do aproveitamento de estudos e adaptações, ouvidos os docentes da unidade com competência para julgar e emitir parecer sobre o conteúdo de tais solicitações;
- Aprovar o regimento do centro acadêmico do curso, submetendo-o depois à homologação do conselho universitário;
- Exercer as demais funções que lhe são, explícita ou implicitamente, deferidas em lei, em estatuto ou regimento geral;
- Deliberar sobre os casos omissos na esfera de sua competência.

### **19.3. Atuação do Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

Regulamentado pela Resolução/UFRPE N°065/2011 e Resolução/CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo responsável pela atualização e revitalização do Projeto Pedagógico dos Cursos. Deve ser constituído por cinco membros professores pertencentes a corpo docente do curso, no mínimo, 25% devem ter titulação de doutor, e ao menos 20% devem possuir regime de dedicação exclusiva.

Os membros do NDE são indicados pelo Colegiado de Coordenação Didática de curso (CCD) e homologados pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE), e têm mandato de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido por mais um mandato. São as atribuições do NDE, entre outras:

- Estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- Atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no colegiado de curso, sempre que necessário;
- Supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo colegiado;
- Analisar e avaliar os planos de ensino dos componentes curriculares;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; e
- Zelar pelo cumprimento das diretrizes curriculares nacionais para os Cursos de Graduação.

#### **19.4. Comissão de orientação e acompanhamento acadêmico (COAA)**

A Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA) se estrutura de acordo com a Resolução CEPE/UFRPE nº 154/2001, sendo composta pelo Coordenador do Curso, 2 (dois) professores e 1 (um) estudante, indicados pela Coordenação e homologada pelo CCD do curso.

A COAA tem como objetivo acompanhar e orientar os estudantes em situação de insuficiência de rendimento. Os discentes tornam-se acompanhados devido: 1) reprovação por duas vezes (consecutivas ou não) na mesma unidade curricular, seja por nota ou por falta; 2) prazo normal para integralização do curso ultrapassado. Nestes casos, as matrículas são realizadas presencialmente na coordenação do curso, onde o estudante é ouvido particularmente, sendo conduzidos a medidas que visem solucionar sua retenção.



A COAA busca junto aos docentes a realização de horários de estudo extra, com monitores ou mesmo com o próprio professor, para que sejam trabalhadas as limitações de aprendizagem caso a caso. São sugeridas ainda estratégias metodológicas alternativas de verificação de aprendizagem, a fim de alcançar os estudantes com suas aptidões específicas para que seja alcançado êxito acadêmico.

## 20. INFRAESTRUTURA DO CURSO

### 20.1. Instalações Gerais do Curso

O curso Licenciatura em Química é um dos nove cursos implantado na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), pertencente à Universidade Federal Rural de Pernambuco. A unidade foi instalada em agosto de 2006 no Centro de Treinamento e Pesquisa em Pequena Irrigação (CTPPI), localizado na Fazenda Saco. Para o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão a estrutura física da UAST dispõe de laboratórios multidisciplinares como os de Biologia, Microscopia I e Microscopia II, Laboratório de Análises animal e vegetal (LANAV), Laboratórios de Informática e Laboratório de Química (LAQUIM). Estas e outras instalações disponíveis na UAST são apresentadas no Quadro 13.

Quadro 13. Estrutura física da Unidade Acadêmica de Serra Talhada.

INFRAESTRUTURA FÍSICA			
Dependências	Qnt.	Área (m <sup>2</sup> )	Área total (m <sup>2</sup> )
Salas de Aulas (para 30 pessoas)	10	58	580
Salas de Aulas (para 40 pessoas)	2	78	156
Laboratório de Informática	2	42	84
Laboratório de Química	1	43	43
Laboratório de Biologia	1	42	42
Laboratório de Nutrição Animal e Vegetal	1	29	29
Laboratório de Química Ambiental	1	29	29
Laboratório de microscopia I	1	57	57

INFRAESTRUTURA FÍSICA				
Dependências		Qnt.	Área (m <sup>2</sup> )	Área total (m <sup>2</sup> )
Laboratório de microscopia II		1	57	57
Auditório		1	84	84
Instalações Administrativas	Diretoria Geral	1	29	29
	Diretoria Administrativa	1	20	20
	Secretária Administrativa	1	29	29
Instalações Acadêmicas	Coordenação Geral	1	29	29
	Coordenações de Cursos	1	78	78
	Núcleo de Apoio Didático 1	1	38	38
Instalações de Assistência Estudantil	Atendimento Serviço Social	1	38	38
	Atendimento Psicopedagógico	1	9	9
	Enfermaria	1	38	38
Salas de Professores	Sala de Professores (Bloco C)	1	42	42
	Sala de Professores (Bloco G)	1	57	57
	Sala de Professores (Bloco H)	1	85	85
	Sala de Professores (Casa 1)	1	22	22
Instalações Sanitárias	WC Masculino Tipo A (Bloco F)	1	9	9
	WC Masculino Tipo B (Lab. Química)	1	14	14
	WC Masculino Tipo C	9	57	517

INFRAESTRUTURA FÍSICA				
Dependências		Qnt.	Área (m <sup>2</sup> )	Área total (m <sup>2</sup> )
	(Blocos de Aula)			
	WC Masculino Tipo D (Blocos de Aula)	9	32	287
	WC Feminino Tipo A (Bloco F)	1	9	9
	WC Feminino Tipo B (Lab. Química)	1	13	13
	WC Feminino Tipo C (Blocos de Aula)	9	57	517
	WC Feminino Tipo D (Blocos de Aula)	9	32	288
	BWC (Bloco G e H)	2	39	78
	BWC (Casa 1)	1	4	4
Biblioteca	Sala para Acervo e Balcão de Atendimento	1	114	114
	Sala para Administração	1	38	38
	Sala de Estudo	1	56	56
Núcleo de Tecnologia de Informação	Sala 1	1	11	11
	Sala 2	1	16	16
Estacionamento	Tipo A	1	529	529
	Tipo B	1	1.222	1.222
	Tipo C	1	1.772	1.772

INFRAESTRUTURA FÍSICA				
Dependências		Qnt.	Área (m <sup>2</sup> )	Área total (m <sup>2</sup> )
	Tipo D	1	2.075	2.075
	Tipo E	1	110	110
Prédio Administrativo	Núcleo de Engenharia	1	14	14
	Diretoria Adm.	1	12	12
	Secretaria dos Conselhos	1	11	11
	Copa	1	12	12
	Protocolo	1	18	18
	BWC Masculino	1	8	8
	BWC Feminino	1	8	8
	Recepção	1	17	17
	Divisão de Patrimônio	1	11	11
	Apoio Administrativo	1	90	90
Quadra Poliesportiva	Quadra	1	132	132
	Vestiário	1	73	73
Cantina		1	299	299
Área total utilizada:				10.040

## 20.2. Instalações para docentes

Os docentes têm a sua disposição salas de uso compartilhado, abrigando entre 20 a 40 professores e 48 salas ocupadas por pares de docentes. Todas são climatizadas e equipadas com mobiliário e acesso à internet.

## 20.3. Instalações para coordenações de cursos

A sala disponível às coordenações de cursos, apesar de uso compartilhado para todos os nove cursos da UAST, é bem dimensionada e dotada de iluminação, climatização e mobiliário adequado. Além disso, há computadores conectados à internet, impressoras de uso exclusivo para cada curso e um secretário em todos os turnos.

#### **20.4. Instalações sanitárias**

As instalações sanitárias apresentam condições plenas de uso, sendo equipadas de aparelhos sanitários e lavatórios. Além disso, em todos os pavimentos dos blocos de salas de aula, há banheiros equipados para uso exclusivo de deficientes físicos. A limpeza é realizada regularmente por prestadores de serviço contratados pela Mantenedora.

#### **20.5. Laboratórios didáticos**

Conforme apresentado no Quadro 13 acima, o curso de Licenciatura em Química da UFRPE/UAST conta com os seguintes laboratórios:

- Laboratório de Química;
- Laboratório de Biologia;
- Laboratório LANAV I;
- Laboratório LANAV II;
- Laboratório de Microscopia I;
- Laboratório de Microscopia II; e
- Laboratório de informática.

### **21. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com este projeto pedagógico, o curso de Licenciatura em QUÍMICA e a Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST) assumem o papel de contribuir, de forma ativa e pró-ativa com o desenvolvimento regional do Sertão Pernambucano e do país, oferecendo educação pública, gratuita e de qualidade. A Licenciatura em Química possui a tarefa de formar professores de Química capazes de preparar cidadãos para a construção coletiva de uma

sociedade mais justa e democrática, aliada ao desenvolvimento científico e tecnológico do país. Para tanto, considerando a missão da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), inserida em um contexto político-sócio-cultural, com este PPC esperamos aprimorar cada vez a relação entre a universidade e a sociedade, em prol da construção de um país melhor, mais justo e igualitário, onde todos possam ter oportunidades iguais, sem quaisquer distinções, em nome da educação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)

BRASIL. Congresso. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Edição Extra, 26. Jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 de dez. 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm). Acesso em: 08 jun.2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 13.409 de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 de dez. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.536, de 11 de dezembro de 1997. Regulamenta o parágrafo único do art.49 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Brasília, DF, 12 dez. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9536.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9536.htm). Acesso em: 08 jun.2018.

BRASIL. Lei nº 2.524, de 4 de Julho de 1995. Federaliza a Universidade Rural de Pernambuco. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jul. 1995. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-2524-4-julho-1955-360914-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 08 jun.2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Seção 1, p. 11.429.

BRASIL. Congresso. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico único dos servidores públicos civis da União, autarquias e das fundações públicas federais. Brasília, DF, 19 abr. 1991.

BRASIL. Lei nº 60.731, de 19 de maio de 1967. Transfere para o Ministério da Educação e Cultura os órgãos de ensino do Ministério da Agricultura e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-60731-19-maio-1967-401466-norma-pe.html>. Acesso em: 08 jun.2018.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 de mar. 2008.

BRASIL, Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 de jul. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 08 jul.2018.

BRASIL. Congresso. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28. abr. 1999.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23. dez. 2005.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3. dez. 2004.

BRASIL. Decreto nº 89.758, de 6 de junho de 1984. Dispõe sobre a matrícula de cortesia, em cursos de graduação, em Instituições de Ensino Superior, de funcionários estrangeiros de Missões Diplomáticas, Repartições Consulares de Carreira e Organismos Internacionais, e de seus dependentes legais, e dá outras providências. Lei nº 60.731, de 19 de Maio de 1967. Transfere para o Ministério da Educação e Cultura os órgãos de ensino do Ministério da Agricultura e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jun. 1984. Seção 1, p. 8098.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23. dez. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 2**, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jun. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1**, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mai. 2012.



BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2**, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1**, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 2004. Seção 1, p. 11.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2**, de 01 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 jul. 2015. Seção 1, p. 8-12.

BRASIL. Ministério da Educação. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Resolução nº 01**, de 17 de Junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jul. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11out. Seção 1, p. 21.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 261, de 9 de novembro de 2006. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 261, de 9 de novembro de 2006. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 2007.

MELO, L. E. H. de. et al. De alveitares a veterinários: notas históricas sobre a medicina animal e a Escola Superior de Medicina Veterinária São Bento de Olinda, Pernambuco (1912-1926). História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.17, n.1, jan.-mar. 2010, p. 107-123. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v17n1/07.pdf>> Acesso em: 08 jan. 2018.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: o paradigma do século 21. Revista Inclusão. ano I, n. 1, p. 19-23, out, 2005.

SOUZA, Osvaldo Martins Furtado de. **Coisas e fatos de nosso mundo rural**. Recife: UFRPE, CODAI; Associação dos Amigos da Rural, 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 030**, 19 de abril de 2010. Estabelece a inclusão do componente curricular "Língua Brasileira de Sinais – Libras" nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 217**, 9 de setembro de 2012. Estabelece a inclusão do componente curricular "Educação das Relações Étnico-Raciais" nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 220**, de 16 setembro de 2016. Revoga a Resolução Nº 313/2003 deste Conselho, que regulamentava as diretrizes para elaborar e reformular os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFRPE e dá outras providências. Recife, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 597**, de 9 setembro de 2009. Revoga a resolução 430/2007 e aprova novo Plano de Ensino, dos procedimentos e orientações para elaboração, execução e acompanhamento. Recife, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 425**, de 20 setembro de 2010. Regulamenta equiparação ao Estágio Supervisionado, das atividades de Extensão, Monitoria e Iniciação Científica dos Cursos de Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 065**, 16 de fevereiro de 2011. Aprova a criação e regulamentação da implantação do Núcleo Docente Estruturante – NDE dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho Universitário. **Resolução nº 003**, 1 de fevereiro de 2017. Aprova alteração das Resoluções nº260/2008 e nº 220/2013 ambas do CONSU da UFRPE. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 494**, de 18 outubro de 2010. Dispõe sobre a verificação da aprendizagem no que concerne aos Cursos de Graduação da UFRPE. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 362**, de 23 novembro de 2011. Estabelece critérios para a qualificação e o registro das Atividades Complementares nos cursos de Graduação da UFRPE. Recife, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 622**, 16 de dezembro de 2010. Regulamenta normas de inserção de notas de avaliação de aprendizagem no Sistema de Informações e Gestão Acadêmica –Sig@, da UFRPE. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 678**, 16 de dezembro de 2008. Estabelece normas para organização e regulamentação do Estágio Supervisionado Obrigatório para os estudantes dos Cursos de Graduação da UFRPE e dá outras providências. Recife, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 486**, 19 de dezembro de 2006. Dispõe sobre obrigatoriedade de alunos ingressos na UFRPE de cursarem os dois primeiros semestres letivos dos cursos para os quais se habilitaram. Recife, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 154**, 22 de maio de 2001. Estabelece critérios para desligamento de alunos da UFRPE por insuficiência de rendimento e decurso de prazo. Recife, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 235**, 16 de agosto de 2017. Aprova base curricular comum aos Cursos de Licenciatura ofertados pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 281**, 18 de dezembro de 2017. Aprova depósito legal de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu da UFRPE. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 276**, 16 de dezembro de 1998. Exclui dos cursos noturnos a obrigatoriedade das disciplinas Educação Física A e B e propõe modificações para os cursos diurnos da UFRPE. Recife, 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 098**, 06 de setembro de 2017. Aprova a criação da Unidade Acadêmica de Belo Jardim (UABJ) desta Universidade e dá outras providências. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 100**, 16 de setembro de 1983. Dispõe sobre o ingresso extravestibular na modalidade reintegração. Recife, 1983.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 354**, 13 de junho de 2008. Aprova Regulamento que normatiza a reintegração em Cursos da UFRPE na modalidade de ingresso extravestibular e dá outras providências. Recife, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 34**, 16 de janeiro de 1997. Dispõe sobre o ingresso extravestibular na modalidade reopção ou transferência interna. Recife, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 181**, 01 de outubro de 1991. Dispõe sobre o portador de diploma. Recife, 1991.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2**, de 01 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 jul. 2015. Seção 1, p. 8-12.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 362**, de 23 novembro de 2011. Estabelece critérios para a qualificação e o registro das Atividades Complementares nos cursos de Graduação da UFRPE. Recife, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 442**, de 06 outubro de 2006. Dispõe sobre a dispensa de disciplinas já cursadas pelos alunos matriculados nos diferentes cursos de graduação das Unidades Acadêmicas da UFRPE. Recife, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho Universitário. **Resolução nº 023**, de 03 abril de 2017. Aprova novas normas para concessão de Bolsa do Programa de Apoio ao Ingressante nos Cursos de Graduação presenciais da UFRPE. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 021**, de 15 fevereiro de 2017. Aprova Dispõe sobre a dispensa de disciplinas já cursadas pelos alunos matriculados nos diferentes cursos de graduação das Unidades Acadêmicas da UFRPE. Recife, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 184**, de 13 abril de 2007. Define normas para concessão de ajuda de custo para discentes da graduação da UFRPE para participação em jogos estudantis estaduais, regionais e nacionais. Recife, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho Universitário. **Resolução nº 090**, 15 de março de 2013. Aprova a reestruturação de Unidades Organizacionais da Universidade Federal Rural de Pernambuco e dá outras providências. Recife, 2013.