



Governo do Estado do Ceará
Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior
Universidade Estadual do Ceará – UECE
FACULDADE DE EDUCAÇÃO DE ITAPIPOCA - FACEDI



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

VOLUME ÚNICO

ITAPIPOCA - CE
2023

REITOR

Prof. M.e Hidelbrando dos Santos Soares

VICE-REITOR

Prof. Dr. Dárcio Ítalo Alves Teixeira

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

Prof^ª. Dra. Maria Jose Camelo Maciel

PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Prof^ª. Dra. Maria Lucia Duarte Pereira

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Prof. Dr. Fernando Antônio Alves dos Santos

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Prof^ª. Dra. Maria Anezilany Gomes do Nascimento

PRÓ-REITORA DE POLÍTICAS ESTUDANTIS

Prof.^a Dra. Mônica Duarte Cavaignac

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO

Prof. Dr. Paolo Giuseppe Lima de Araújo



DIRETORA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DE ITAPIPOCA - FACEDI

Prof^ª. M.^a Ana Paula da Silva Oliveira

VICE-DIRETOR DA FACEDI

Prof. Dr. Francisco Furtado Tavares Lins

COORDENADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Prof. M.e Petronio Augusto Simão de Souza

VICE-COORDENADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Prof^ª. Dra. Edinilza Maria Anastácio Feitosa

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

Prof. Dr. Antonio Sávio Gomes Magalhães

Prof^ª. Dra. Cleonilda Claita Carneiro Pinto

Prof.^a Dra. Edinilza Maria Anastácio Feitosa

Prof. Dr. Francisco Furtado Tavares Lins

Prof. Dr. Francisco Rogênio da Silva Mendes

Prof. M.e Petronio Augusto Simão de Souza

Prof^ª. M.^a Roberta Bussons Rodrigues Valério

Prof. Dr. Samuel Veloso Carneiro

Discente Francisco Gleison dos Santos Bezerra

Discente Francisco Igor Sousa Teixeira

REVISÃO

Prof.^a Dra. Cleonilda Claita Carneiro Pinto

Prof^ª. M.^a Roberta Bussons Rodrigues Valério

REVISÃO GERAL

Prof^a. Dra. Jaqueline Rabelo de Lima

Dra. Tania Maria De Sousa França

Dra. Maria Marcia Melo de Castro Martins

Dra. Élide Gama Chaves

Lídia Maria de Brito Araújo
Edilson José Garcia de Sousa

CONSULTORIA PEDAGÓGICA

Profa. Dra. Jaqueline Rabelo de Lima
Dra. Tania Maria De Sousa França
Dra. Maria Marcia Melo de Castro Martins
Dra. Élide Gama Chaves
Lídia Maria de Brito Araújo
Edilson José Garcia de Sousa

Sumário

1 INFORMAÇÕES GERAIS	5
1.1 Apresentação	6
1.2 Histórico do Curso	11
2 JUSTIFICATIVA	12
3 OBJETIVOS	13
3.1 Geral	13
3.2 Específicos	14
4 CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS NORTEADORES	15
5 ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL	16
6 PERFIL DO EGRESSO	17
7 CORPO FUNCIONAL	18
7.1 Corpo Docente	18
7.2 Coordenação do Curso	19
7.3 Corpo Técnico-Administrativo	20
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	21
8.1 Princípios Orientadores do Currículo	21
8.2 Eixos do Currículo e Integração Curricular	22
8.2.1 Grupo I – Conhecimentos científicos, pedagógicos e educacionais	22
8.2.2 Grupo II - Formação específica da área de Química	23
8.2.3 Grupo III - Prática pedagógica	24
8.2.3.1 Estágio Supervisionado	25
8.2.3.2 Prática como componente curricular	29
8.3 Disciplinas Obrigatórias	31
8.4 Núcleo de Formação Diversificada - Disciplinas optativas	32
8.5 Núcleo de Formação Diversificada - Atividades complementares	34
8.6 Resumo da Carga-Horária	35
8.7 Competências e Habilidades	35
8.7.1 Primeira dimensão - O conhecimento profissional	36
8.7.2 Segunda dimensão - A prática profissional	37
8.7.3 Terceira dimensão - O engajamento profissional	38
8.8 Plano de Atividades Complementares (AC)	39
8.9 Plano de Estágio Supervisionado	40
8.9.1 Estágio no âmbito do Programa Residência Pedagógica	43
8.10 Plano de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	44
8.10.1 Quanto ao tipo	45
8.10.2 Quanto à orientação	46

8.10.3 Quanto ao processo	47
8.11 Plano de avaliação da Aprendizagem do Aluno	49
8.12 Plano de Curricularização da Extensão	50
8.12.1 Atividade Específica de Extensão (AEE)	50
8.12.2 Atividade de extensão inseridas em componentes curriculares	52
8.12.3 Disciplinas Específicas de Extensão	54
8.13 Fluxo Curricular e Pré-requisito das Disciplinas	55
8.14 Setores de Estudos	60
9 PLANO DE AVALIAÇÃO/AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO	61
10 PLANO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DOS DOCENTES	63
11 PLANO DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	63
12 QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS	64
13 CONVÊNIOS, COOPERAÇÃO E MOBILIDADE ACADÊMICA	66
14 PROGRAMAS DE BOLSA E APOIO DISCENTE	68
14.1 Proposta de Monitoria Acadêmica	68
14.2 Programa de Iniciação Científica	69
14.3 Proposta de Iniciação à Docência	69
14.4 Bolsas de Permanência	70
14.5 Programa de Estágio Não Obrigatório (Bolsas concedidas pela CAGECE)	70
14.6 O Programa de Residência Pedagógica	70
14.7 Bolsas de Extensão	71
15 GRUPOS, LINHAS E PROJETOS DE PESQUISA	71
15.2 Projetos de Extensão	71
15.2.1 Teatro científico (Tubo de Ensaio)	71
15.2.2 Laboratório itinerante de práticas de Ciências (LIPC)	72
16 ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	72
17 INFRAESTRUTURA DO CURSO	75
17.1 Estrutura Física	75
17.2 Recursos e Materiais de Apoio Administrativo-Didático-Pedagógico	77
18 EMENTÁRIO	77
18.1 Ementário das Componentes Curriculares Obrigatórios	77
18.2 Ementário dos Componentes Curriculares Opcionais	99
19 ACERVO BIBLIOGRÁFICO	112
REFERÊNCIAS	120

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

1 INFORMAÇÕES GERAIS

O Curso de Licenciatura em Química é um dos quatro cursos que integram a Faculdade de Educação de Itapipoca (FACEDI), unidade da Universidade Estadual do Ceará (UECE), localizada na Avenida da Universidade, s/n, no bairro Madalenas, na sede do município de Itapipoca. Foi criado sob a Resolução número 275 de 15 de agosto de 2000, do Conselho da Universidade (CONSU) e a Resolução número 2229 de 21 de março de 2000 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), aprovando o primeiro Projeto Pedagógico do Curso - PPC.

O ingresso no curso ocorre por meio de vestibular, sendo 40 vagas ofertadas anualmente para o período diurno (manhã e tarde). O ano letivo é organizado de forma semestral e o aluno deve renovar sua matrícula a cada semestre. O tempo mínimo para conclusão do curso é de três anos e meio e o tempo máximo de integralização é de oito anos. A cada semestre é ofertado um leque de disciplinas entre obrigatórias e optativas, com turmas de até 40 alunos.

O Curso de Licenciatura em Química da FACEDI, de caráter presencial, possui carga horária total de três mil seiscentos e oitenta e nove horas, integralizadas em duzentos e dezessete créditos de disciplinas e outros componentes curriculares. Cada crédito corresponde a um total de dezessete horas-aula. As disciplinas são divididas em dois grupos: as obrigatórias, imprescindíveis à formação do licenciado em Química, e as optativas, que objetivam complementar a formação, enriquecendo os caminhos formativos dos licenciandos. As disciplinas opcionais são de grande relevância e podem ser cursadas a partir da livre escolha do estudante. Dentro do rol de disciplinas ofertadas em cada semestre, os alunos podem escolher e realizar a matrícula naquelas que desejarem cursar, desde que haja um mínimo de doze créditos no total e no máximo trinta e dois créditos. O **Quadro 1** sumariza os quantitativos descritos anteriormente para melhor visualização.

Quadro 1. Disciplinas, tempo de conclusão, horas e créditos do Curso de Licenciatura em Química.

Disciplinas/créditos totais		Créditos/semestre		Conclusão do curso/anos		Horas aula total	Horas /crédito
Obrigatórias	Opcionais	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	3.689	17
217 créditos		12	32	3,5	8,0		

O Curso é coordenado atualmente pelos professores Me. Petrônio Augusto Simão de Souza (coordenador), graduado em Química Industrial com mestrado em Bioquímica, e Dra. Edinilza Maria Anastácio Feitosa (vice-coordenadora), graduada em Química Industrial com mestrado e doutorado em Química Orgânica e atualmente desenvolve projeto de pós-doutoramento na área de Linguagem da Ciência.

1.1 Apresentação

O presente documento contém a atualização do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Licenciatura em Química, da Faculdade de Educação de Itapipoca – FACEDI da Universidade Estadual do Ceará (UECE), com o objetivo de aperfeiçoar a matriz curricular do curso, adequando-o, ainda, às diversas modificações legais e regulamentares que ocorreram desde a aprovação do Projeto Pedagógico anterior, acompanhando então os novos percursos que se tornam necessários.

Um dos principais compromissos do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI não é apenas ensinar a Ciência Química, mas, sobretudo, despertar nos licenciandos a sua vocação docente, para que estes adquiram habilidades e competências que os tornem capazes também de ensinar a aprender. Nesta perspectiva, surge a necessidade de viabilizar uma proposta curricular ampla e flexível, em que o discente tenha opções para delinear o seu próprio percurso, assegurando uma formação que possibilite condições para enfrentamento das questões presentes no cotidiano da escola.

Esta proposta foi construída a partir de vários encontros que reuniram docentes e discentes do curso para discutir, desde componentes curriculares necessários à formação docente à atividades como estágio e o trabalho de conclusão de curso. É importante destacar que, esta construção coletiva também levou em consideração as opiniões dos egressos que hoje atuam na escola básica. Do ponto de vista legal, este projeto (PPC) baseou-se nos documentos listados a seguir com mudanças significativas ao projeto proposto anteriormente,

principalmente com relação a inserção de aspectos importantes como a inclusão, o respeito à diversidade e reformulação das habilidades e competências necessárias à formação docente para a atual e futura realidade da escola.

Normativas Nacionais e Estaduais

1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/1996.
2. Resolução CEE 491 de 17 de maio de 2021 que fixa normas complementares à Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.
3. Resolução CNE/CP 02, de 20 de dezembro de 2019 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) e orienta as Instituições de Ensino Superior (IESs) do Ceará quanto à organização dos Projetos Pedagógicos de seus cursos.
(REVOGA a Resolução CNE Nº 2, de 1 de julho de 2015).
4. Resolução CNE/CES 07, de 18 de dezembro de 2018, que trata da curricularização da extensão.
5. Resolução CEE Nº 495/2021, de 19 de novembro de 2012 que dispõe sobre regulação, avaliação e supervisão de IES.
6. Resolução CNE/CP nº 02/2012, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
7. Resolução CNE/CP nº 01/2012, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
8. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008, que torna obrigatório, nos estabelecimentos de Ensino Fundamental e de Ensino Médio, públicos e privados, o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.
9. Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a inclusão da disciplina da Língua Brasileira de Sinais – Libras nos currículos dos cursos de formação de professores.
10. Resolução CNE n. 01, de 17 de junho de 2004 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
11. Resolução normativa número 36, de 25 de abril de 1974 do Conselho

Federal de Química que dá atribuições ao profissional de Química e estabelece critérios para estas atribuições, inclusive para o licenciado em Química.

Normativas Institucionais da Universidade Estadual do Ceará -UECE

1. PDI 2022/2026 UECE. Plano de Desenvolvimento Institucional da UECE.
2. Resolução nº 1682/2021 – CONSU, de 14 de junho de 2021. Cria o Escritório de Cooperação Internacional ECInt da UECE e aprova seu regimento.
3. Resolução nº 4624/2021 - CEPE, de 07 de maio de 2021. Dispõe sobre o aproveitamento de estudos dos que ingressam nos cursos de graduação da UECE mediante vestibular, mudança de curso, transferência ou como graduado.
4. Resolução nº 4616/2021 - CEPE, de 08 de março de 2021, que aprova a matriz de setores de Estudos dos cursos de graduação da UECE.
5. Resolução nº 4476/2019 - CEPE, de 11 de novembro de 2019, que estabelece os procedimentos pedagógicos e administrativos para a inserção curricular das ações de extensão universitária nos cursos de graduação da Universidade Estadual do Ceará.
6. Resolução Nº 4441/2019 - CEPE, de 05 de agosto de 2019, que regulamenta os Estágios obrigatórios e não obrigatórios.
7. Resolução Nº 4363/2019 - CEPE, de 04 de fevereiro de 2019, que dispõe sobre aproveitamento de estudos, aproveitamento da experiência do projeto de Residência Pedagógica no âmbito dos Estágios Supervisionados e Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC).
8. Resolução Nº 1415/2018 - CONSU, de 07 de maio de 2018, que institui a Política de Internacionalização da UECE.
9. Resolução 4309/2018 - CEPE, de 08 de outubro de 2018, que institui normas para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso – TCC, nos cursos de graduação ofertados pela Universidade Estadual do Ceará.
10. Resolução Nº 3908/2015 - CEPE, de 23 de outubro de 2015, que institui o componente curricular “Estudos em mobilidade” para todos os

projetos pedagógicos do curso de graduação da Universidade Estadual do Ceará.

11. Resolução Nº 3907/2015 - CEPE, de 23 de outubro de 2015, que institui e regulamenta a mobilidade e o intercâmbio nacional e internacional dos discentes de graduação da Universidade Estadual do Ceará e dá outras providências.
12. Resolução Nº 921/2012 - CONSU, de 21 de dezembro de 2012, que regulamenta os prazos máximos para integralização dos cursos de graduação presenciais da UECE e cria o PRADIS, o programa de acompanhamento discente.
13. Resolução No 3.241/2009 - CEPE, de 5 de outubro de 2009, que estabelece critérios e normas para institucionalização das Atividades Complementares como componente curricular dos Cursos de graduação da UECE.

O Curso de Licenciatura em Química da Faculdade de Educação de Itapipoca (FACEDI), uma das seis unidades do interior que compõem juntamente com a unidade de Fortaleza a Universidade Estadual do Ceará (UECE), que tem, portanto um caráter multicampi, é ofertado desde o segundo semestre de 2001. O curso foi concebido e fundamentado em pressupostos e objetivos voltados para suprir as carências de profissionais na área de ensino em Química no Estado do Ceará e, mais especificamente, na Região que integra a Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação - CREDE 02, sediada no Município de Itapipoca.

É preciso ressaltar que o momento histórico, caracterizado por profundas mudanças tecnológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais, impõe desafios para a profissão e para o ensino de Química. Assim, em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UECE em seus princípios e valores de respeito à diversidade, a nova formação do licenciado deverá enfatizar questões como globalização, ética, flexibilidade intelectual, o reconhecimento e respeito às diferenças de natureza ecológica, étnico-racial, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de deficiências e de diversidade sexual.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI apresenta uma proposta metodológica e curricular que objetiva proporcionar ao licenciado uma

formação generalista, porém abrangente, sólida e interdisciplinar em conteúdos nos diversos campos da Química, além de desenvolver adequadas habilidades necessárias ao exercício da prática pedagógica e de sua cidadania. Por ser um curso formador de profissionais do magistério, busca valorizar a relação professor-aluno, respeitando o direito à vida e ao bem-estar dos alunos e demais cidadãos.

O conteúdo do projeto, além de explicitar a relevância do Curso de Licenciatura em Química para o desenvolvimento de competências culturais e científicas do município de Itapipoca e microrregião do estado do Ceará, demonstra compromisso em promover o aprimoramento das potencialidades do corpo discente, inserindo-o como partícipe e transformador do processo educativo.

Esse Projeto Pedagógico é um documento prescritivo no qual são explicitados a natureza do Curso, os seus objetivos, as suas ações e seus compromissos técnicos, sociais e políticos. É, portanto, um documento que descreve um processo dinâmico, pois envolve avaliações e planejamentos a curto, médio e longo prazo, que poderão num processo de constante retroalimentação, alterá-lo através de reestruturações ou então modificá-lo radicalmente. Ele é resultado de uma criação coletiva do corpo docente e discente, cuja participação é um princípio que orienta a elaboração deste documento. Assim, o Projeto Pedagógico passa a ser entendido como um conjunto de decisões sobre o processo formativo, envolvendo valores sociais, culturais, políticos e aspirações pessoais e coletivas na busca da educação de qualidade, em que o conhecimento será resultado da interação entre educador/educando/comunidade buscando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e articulando diversas atividades, visando à interdisciplinaridade, criticidade e a ética.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química busca a formação de um licenciado competente que domine os conhecimentos e habilidades de sua área de intervenção, para que seja capaz de identificar todos os aspectos de sua formação e, munido desses conhecimentos, possa decidir a maneira de intervir a fim de obter resultados com eficácia e economia de meios. Nesse contexto, este Projeto Pedagógico procura um redimensionamento constante de sua dinâmica curricular e de sua estrutura organizacional e física, tomando como eixo fundamental às ações de Ensino, Pesquisa e Extensão em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UECE.

1.2 Histórico do Curso

O Curso de Licenciatura em Química da FACEDI foi implantado no segundo semestre de 2001, seguindo a Resolução nº. 2229-CEPE, de 21 de março de 2000 e Resolução nº. 275 – CONSU, de 15 de agosto de 2000, que regulamentam a criação dos Cursos de Licenciatura em Matemática, Física, Química e Ciências Biológicas nas Unidades de Ensino da UECE no interior do Estado. Seu primeiro vestibular foi realizado em julho de 2001 com a oferta de 20 vagas no turno da manhã. A primeira Colação de Grau do Curso de Licenciatura em Química ocorreu no período letivo de 2006.1 com a graduação de 05 (cinco) alunos.

Em 2002 os alunos dos cursos de Licenciatura em Química e Licenciatura em Ciências Biológicas formaram uma chapa e abriram o Centro Acadêmico de Ciências, o qual tinha regimento próprio e eleições anuais. Em 2004 foram realizadas eleições para a Coordenação que respondia pelos Cursos de Biologia e Química, com representação de ambos os cursos compondo a coordenação e vice-coordenação. Em 2005 foi composto o colegiado de curso com representantes estudantis legalmente eleitos. Em 2007, os professores dos cursos de Química e Biologia, resolveram criar colegiados próprios. A primeira Coordenação do Curso de Química tomou posse em 10 de fevereiro de 2007, sendo eleita como Coordenadora a Profa. Cristiane Maria Sampaio Forte tendo como seu vice o Prof. Petrônio Augusto Simão de Sousa.

No ano de 2007, o Curso de Licenciatura em Química da FACEDI em parceria com o Fundo de Amparo à Pobreza do Ceará (FECOP), abriu uma turma de licenciatura em Química no município de Umirim, inicialmente com 50 alunos. Destes, 36 concluíram o curso. Em 2009, foi ofertada pelo curso uma turma de especialização em Ensino de Química, e tinha como coordenador o Prof. Dr. Francisco Furtado Tavares Lins, com o objetivo de oferecer uma formação complementar aos egressos do curso que já atuavam como professores e necessitavam obter novos conhecimentos.

Atualmente no semestre 2022.1, o Curso conta com 147 alunos matriculados e 105 egressos distribuídos entre a docência (a grande maioria) nas escolas de educação básica, sejam públicas e/ou privadas, participando de programas como o Mais Educação, atuando no ensino superior, em laboratórios farmacêuticos e em cursos de Pós-graduação *strictus sensu* (mestrados e doutorados) em universidades estaduais, federais e privadas.

Durante estes 20 anos, o colegiado do curso, levando em consideração as demandas das escolas da região, procedeu com a avaliação do projeto pedagógico vigente propondo

mudanças de aperfeiçoamento com o PPC de 2007 e o PPC de 2015, atualmente em vigor. Nestes últimos 6 anos, várias mudanças foram propostas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), algumas fruto de lutas de várias organizações de classes e sindicatos. Devido a estas mudanças foi necessário avaliar o atual PPC e elaborar uma nova proposta que atenda às novas demandas do Conselho Nacional de Educação, do Conselho Estadual de Educação, da Universidade Estadual do Ceará e também das escolas da região em que a faculdade está inserida.

2 JUSTIFICATIVA

A CREDE 02, Coordenadoria da Educação que abrange o município de Itapipoca, região administrativa atendida pela FACEDI, inclui 15 municípios e 39 escolas de Ensino Médio, das quais uma é destinada à educação do campo e outra dedicada à educação indígena, contando também com 09 escolas profissionalizantes e 12 escolas de tempo integral. Como a demanda de alunos das áreas rurais é grande no horário noturno, existem várias escolas municipais que funcionam como anexos das escolas das sedes dos municípios da região. No município de Itapipoca encontram-se 54 escolas de Ensino Fundamental séries finais.

Dentro deste contexto, o Curso de Licenciatura em Química da FACEDI justifica-se pelo aumento da procura por Cursos de Licenciatura na região e pela demanda de profissionais formados na área de Ciências da Natureza, entre elas a Química, para atender a um grande número de escolas, já que a LDB 9.394/96, estabelece a obrigatoriedade de formação em cursos de licenciatura para professores do Ensino Fundamental e Médio nas escolas públicas.

Itapipoca, assim como os municípios vizinhos, tem IDH em média de 0,65 com uma população pobre e muitos problemas sociais e estruturais. O fato de existir um curso de licenciatura no interior do estado, como o proposto neste projeto, possibilita oportunidade aos jovens egressos das escolas públicas da região que desejam seguir a carreira docente em Química, mas não têm condições financeiras para cursar um curso na capital, podendo estes se formarem como professores e atuarem nas escolas de suas comunidades e circunvizinhança. Essa formação contribui para a ascensão social desses jovens e, conseqüentemente, para o desenvolvimento intelectual da comunidade.

O curso de Licenciatura em Química da FACEDI está estruturado em eixos curriculares obedecendo à proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais e as demais normas

legais de maneira a formar profissionais da educação conscientes de sua responsabilidade pedagógica, social, histórica e comprometida com um ensino de qualidade. Com esse propósito, a matriz curricular segue modelos que buscam uma integração entre a teoria e a prática, entre o científico e o cotidiano, entre o cultural e o social e atento às novas demandas tecnológicas e as de formação do aluno baseada nos pressupostos da Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

Nos últimos três anos, 60 alunos ingressaram no Curso, na sua grande maioria através de vestibular e ENEM, e colaram grau 29 alunos. O curso apresenta índices, valores de 2017: ENADE 3, CPC 3 e IDD 3. O índice do ENADE se manteve nas últimas duas avaliações do curso, 2014 e 2017. É aguardado ainda o resultado do ENADE de 2021.

3 OBJETIVOS

As estratégias adotadas pela Universidade Estadual do Ceará compreendem autonomia, gestão, compromisso social e excelência, tendo a nobre missão de "produzir e disseminar conhecimentos e formar profissionais para promover o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da região" (PDI UECE). A universidade, primando pela excelência do ensino, busca expandir o conhecimento e desenvolver competência didático-científica em seu corpo discente, direcionar programas e projetos na área de ensino, promover o desenvolvimento social, econômico, político, cultural e ambiental do Estado. Em concordância, o Curso de Licenciatura em Química da FACEDI têm como objetivos:

3.1 Geral

Contribuir na formação de professores qualificados e engajados com o processo de ensino de Química, com a aprendizagem e sua avaliação, com o reconhecimento da diversidade social, cultural e étnica da região, com a educação inclusiva, com a educação ambiental, com a ética profissional, com as políticas públicas de educação, desenvolvendo competências e habilidades necessárias à docência e ao compromisso com uma educação socialmente referenciada e de qualidade em três dimensões fundamentais: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional.

3.2 Específicos

- Propiciar ao estudante uma formação teórico-metodológica sólida em torno dos eixos que formam a identidade do curso de Licenciatura em Química, visando formar o profissional na sua integralidade como intelectual competente, autônomo, humano, cidadão e aberto à investigação dos temas universais da atualidade e às questões sociais relevantes e cotidianas que envolvam a Química e o ensino de Química;
- Capacitar os estudantes para atividades teóricas e práticas, tendo a pesquisa e o ensino como habilitações prioritárias na investigação científica e no exercício da docência;
- Possibilitar aos estudantes conhecer, discutir e refletir sobre as políticas públicas para a educação do país, estado e município, bem como ter conhecimento das diretrizes nacionais que norteiam o ensino de Ciências e Química, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), do Documento Curricular Referencial do Ceará, do sistema de avaliações internas e externas;
- Formar os licenciandos para gestão da sala de aula, mostrando que a criação de uma sala de aula equitativa, contribui para uma aprendizagem significativa;
- Qualificar os licenciandos em metodologias ativas de ensino, incluindo aquelas que envolvam o uso de tecnologias digitais e aquelas facilitadoras da inclusão de pessoas com deficiências na sala de aula;
- Preparar os estudantes para o planejamento e elaboração de recursos didáticos, principalmente sequências didáticas investigativas que favoreçam a construção do conhecimento, instrumentos de diagnose e avaliação;
- Capacitar os licenciandos na análise de materiais didáticos como o livro didático;
- Preparar os estudantes para o reconhecimento da necessidade de desenvolver metodologias de ensino que leve em conta a diversidade social, cultural e étnica dos alunos da escola e as contribuições à ciência pelas diversas etnias que constituem o povo brasileiro;

- Preparar professores para desenvolver atividades que contribuam para o desenvolvimento pelos alunos da escola, das competências e habilidades definidas pela BNCC;
- Formar professores de Ciências para o Ensino Fundamental II e professores de Química para o Ensino Médio, com ênfase na reflexão crítica da própria prática e na construção do conhecimento, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e para o desenvolvimento de uma política de formação de recursos humanos para a Educação Básica no Brasil e, principalmente, para o Estado do Ceará;
- Propiciar condições que habilitem o aluno egresso no ingresso de cursos de pós-graduação *lato e strictu sensu* na área de Química, Ensino de Química e outras áreas afins;
- Formar professores que reconheçam a formação docente como um processo contínuo e necessário à qualidade da educação;
- Estimular avaliações almejando um aperfeiçoamento constante do curso.

4 CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS NORTEADORES

A educação oferecida na escola básica deve propiciar ao aluno a compreensão da atividade científica historicamente e socialmente construída, permitindo que este desenvolva capacidades e uma necessidade de aprender que se estenda por toda a vida, contribuindo para que o aluno como cidadão, possa entender seu contexto cotidiano e intervir neste contexto de forma consciente, ética e com justiça social. Para isso, os conhecimentos científicos são necessários num mundo cada vez mais globalizado e tecnológico, e baseiam as decisões que trazem impactos econômicos, culturais e sociais relevantes. São os professores os mais importantes promotores destes saberes científicos e, para isso, necessitam de uma formação sólida, mas ao mesmo tempo, humana.

Compreende-se a ação docente como uma ação intelectual, não cabendo a ela a mera transmissão de tipos de conhecimentos produzidos por sua comunidade, o que desvela a complexidade que é o ato de formar professores, sendo necessária a construção de diversos saberes, sejam eles conhecimentos específicos do objeto de ensino, no caso a Química, conhecimentos pedagógicos deste objeto e os conhecimentos metodológicos e experienciais

(TARDIF, 2002; PIMENTA, 1999; SAVIANI, 1996, NÓVOA, 1992), os quais se configuram como elementos constitutivos da identidade profissional do docente.

Desse modo, o licenciado em Química da FACEDI/UECE deve possuir uma formação ampla para atuar como docente nos diversos espaços educacionais sejam eles escolares ou não escolares. Sua conduta profissional deve ser pautada nos aspectos humanísticos, científicos, éticos e legais, vislumbrando sua atuação nas competências propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), propiciando uma educação sistêmica, interdisciplinar, contextualizada e comprometida com a responsabilidade socioambiental, com a diversidade e com a inclusão, compreendendo que o conhecimento científico é um direito de todos independente de gênero, etnia, condição social, cultural, intelectual, física e sensorial.

Como contribuição a essa formação, e em cumprimento a Resolução 491/2021 do CEE, o PPC do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI pressupõe o desenvolvimento de cinco princípios que norteiam a Base Comum Nacional para a formação inicial e continuada de professores (as):

1. Uma sólida formação teórica e interdisciplinar relacionando a Química a outras áreas do conhecimento;
2. Uma unidade que trabalhe a articulação entre a teoria e a prática;
3. O trabalho coletivo e interdisciplinar;
4. O compromisso social e valorização do (a) profissional docente;
5. A avaliação tanto da aprendizagem quanto da proposta curricular de formação oferecida pelo curso.

Neste sentido, o PPC do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI oferece ao aluno uma formação generalista, mas sólida, preparando o futuro docente para as diversas realidades educacionais, para gestão da sala de aula, resolução de conflitos, investigação educacional, elaboração de metodologias mais adequadas ao ensino de Química, também incorporando tecnologias da informação e respeitando a diversidade de ritmos de aprendizagem, de forma a incluir alunos com deficiência. Enfim, um licenciado que domina o conteúdo, a arte de ensinar o conteúdo, a arte de ensinar a aprender o conteúdo, domina as metodologias de investigação e avaliação, e está atento a incluir nesta arte todos os alunos, respeitando suas culturas e seus contextos sociais.

Desta forma, os princípios que orientam o processo de ensino e aprendizagem contemplam uma perspectiva de processos de natureza construtivista, numa dimensão

cognitiva, subjetiva e sócio-histórica da aprendizagem, ensejando a escolha de metodologias ativas, que promovam a reflexão na ação. Esses princípios deverão possibilitar uma mediação didática, crítica e reflexiva do conhecimento, valorizando a relação entre teoria e prática em cada disciplina ou núcleo temático, que deverão ser discutidos e definidos pelos professores em um trabalho coletivo (PDI UECE, 2017).

5 ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

A atuação do profissional da Química é definida na Resolução Normativa nº 36 de 25 de abril de 1974 do Conselho Federal de Química, que dá as atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para a concessão das mesmas. Esta resolução infere que o profissional da Química com curso de Licenciatura pode exercer o magistério, em escolas e cursos técnicos, respeitando a legislação específica para esta atividade. Desta forma, o Licenciado em Química poderá atuar como professor em escolas de Ensino Fundamental II na área de Ciências, como professor nas escolas de Ensino Médio nas disciplinas de Química, Bioquímica e disciplinas interdisciplinares relacionadas à Química, como professor nas escolas profissionalizantes e cursos técnicos em componentes curriculares relacionadas à Química. Poderá ainda coordenar laboratórios de Ciências ou Química nas escolas ou em outros espaços de educação, e coordenar projetos de pesquisa ou extensão nas escolas desde que relacionados a Ciências ou Química.

6 PERFIL DO EGRESSO

O egresso do curso de Licenciatura em Química da FACEDI deve obedecer ao que estabelece a Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química que cita no perfil dos formandos de Licenciatura que:

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

O licenciado deve apresentar competências e habilidades: (I) Com relação à formação

peçoal; (II) Com relação à compreensão da Química; (III) Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão; (IV) Com relação ao ensino de Química; (V) Com relação à profissão. Todas estas habilidades e competências são descritas no Parecer 1.303/2001 de 06 de novembro de 2001 (D.O.U de 7/12/2001, Seção 1, p. 25).

Este egresso também deve obedecer a Resolução CEE 491/2021, de 27 de abril de 2021, que fixa normas complementares à Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC - Formação), que no seu Art. 5º define que,

O(a) egresso(a) das licenciaturas deverá possuir um repertório de informações e habilidades compostas pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação se dará no exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, política, ética e sensibilidade afetiva e estética, de modo a lhe permitir: I - o conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania; II - a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional e específica; III - a atuação profissional no ensino, em ações de extensão, na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de educação básica.

7 CORPO FUNCIONAL

7.1 Corpo Docente

O corpo docente do curso de Licenciatura em Química é constituído por professores da FACEDI e outros Departamentos da IES – UECE, selecionados dentre os que atuam na área de formação pedagógica e do profissional de Química, que tenham compromisso com a formação integral dos alunos, competência teórica e prática nas disciplinas que ministram, demonstrem interesse pela atualização de informações, sejam abertos às inovações pedagógicas e tecnológicas, saibam trabalhar em grupo e aceitar a avaliação institucional e a autoavaliação como práticas pedagógicas de crescimento profissional. Além dos professores vinculados à Coordenação de Química, o colegiado dispõe de outros docentes vinculados aos Cursos de Ciências Biológicas e Pedagogia.

Os professores das disciplinas específicas pertencem ao curso de Química e constituem um corpo docente qualificado, composto por cinco professores. Dentre os

professores da área de Química, quatro (4) possuem a titulação de Doutor e um (1) mestre. Atualmente o curso conta com quatro (4) professores temporários, dos quais um é mestre e três (3) são doutores, sendo que um destes professores temporários é licenciado em Química pela própria Faculdade de Educação de Itapipoca. O curso conta ainda com um professor mestre na área da Matemática.

Dentre os professores da área de Química, dois desenvolvem trabalho de pesquisa cadastrado no CEPE ou FUNCAP, voltados para a realidade da região e possuem alunos de Iniciação Científica auxiliando nestes projetos, acentuando assim o compromisso do curso com a formação abrangente e interdisciplinar do discente, formação esta, como pressuposto básico para a formação de qualidade que todos almejam.

A seguir, encontram-se relacionados no **Quadro 2** o corpo docente do Curso de Licenciatura em Química, com sua titulação mais elevada, vinculação institucional e regime de trabalho nos últimos três anos.

Quadro 2. Corpo docente do curso de Licenciatura em Química da FACEDI nos últimos 3 anos.

Docente	Graduação	Pós-graduação	Titulação	Regime	Link Lattes
Antonio Savio Gomes Magalhães	Licenciatura em Química	Química	Doutor	40 h DE	http://lattes.cnpq.br/5305916385586053
Cleonilda Claíta Carneiro Pinto	Licenciatura em Química	Biotecnologia	Doutora	40 h	http://lattes.cnpq.br/3895372575962078
Cristiane Maria Sampaio Forte	Química Industrial	Química	Doutora	40 h DE	http://lattes.cnpq.br/3085435107003470
Edinilza Maria Anastácio Feitosa	Química Industrial	Química Orgânica	Doutora	40 h DE	http://lattes.cnpq.br/4263499257957185
Felipe Diógenes Abreu	Bacharelado em Química	Química Inorgânica	Doutor	40 h	http://lattes.cnpq.br/6181649293330805
Francisco Furtado Tavares Lins	Química Industrial	Química	Doutor	40 h DE	http://lattes.cnpq.br/2673356173428269
Francisco Rogênio da Silva Mendes	Licenciatura em Química	Biotecnologia	Doutor	40 h	http://lattes.cnpq.br/8126364468675075
Paulo Hermógenes Saunders Brasil	Licenciatura em Matemática	Economia	Mestre	40 h DE	http://lattes.cnpq.br/0182226691411878
Petrônio Augusto Simão de Souza	Química Industrial	Bioquímica	Mestre	40 h DE	http://lattes.cnpq.br/6900217214621331
Roberta Bussons Rodrigues Valério	Bacharelado em Química	Recursos Naturais	Mestre	40 h	http://lattes.cnpq.br/4323395981540048
Samuel Veloso Carneiro	Bacharelado em Química	Química	Doutor	40 h	http://lattes.cnpq.br/1946546131856036

7.2 Coordenação do Curso

A administração pedagógica do curso é constituída por uma Coordenação de Curso composta por um coordenador e um vice-coordenador, eleitos pela comunidade universitária da FACEDI através do sistema de votação direta, obedecendo-se às normas do Regimento da Universidade, artigo 49. A Coordenação do Curso é o elo entre os diversos segmentos que compõem o Curso de Química.

Além da coordenação, conforme o artigo 53 do Regimento há ainda um órgão colegiado consultivo, deliberativo em matéria de gestão de ensino, pesquisa e extensão, com a seguinte composição:

- Um coordenador, da área de conhecimento específico do curso, como presidente, com voto de qualidade além do voto comum;
- Um vice-coordenador, da área de conhecimento específica do curso, como vice-presidente;
- Todos os professores da área de conhecimento específica de formação do curso, com direito a voz e voto;
- Todos os professores da área de conhecimentos afins de formação do curso;
- Uma representação do corpo discente, eleitos por seus pares, na proporção de 20% da totalidade do colegiado (Regimento Geral da UECE).

Em fevereiro de 2007, houve a primeira eleição para coordenação do Curso de Química da FACEDI, e como resultado desta eleição o reitor nomeou pela portaria 238/2007, a Prof^a. Mestre Cristiane Maria Sampaio Forte como coordenadora, e o professor Mestre Petrônio Augusto Simão de Sousa como vice-coordenador a partir de 09 de março de 2007 para um mandato de dois anos contados. Ambos coordenadores tinham regime de trabalho 40 horas DE, divididas nas atividades de ensino, pesquisa e administrativas, além da participação em comissões, segundo regimento da Universidade. Atualmente o Curso é coordenado pelo

Prof. M.e Petrônio Augusto Simão de Sousa e tem como vice-coordenadora a Prof^a. Edinilza Maria Anastácio Feitosa. O Núcleo Docente Estruturante é formado além do coordenador e vice-coordenadora, pelos professores Prof. Antônio Sávio Gomes Magalhães, Prof. Francisco Furtado Tavares Lins e Prof. Paulo Hermógenes Saunders Brasil.

7.3 Corpo Técnico-Administrativo

O corpo técnico-administrativo é composto por servidores do quadro efetivo da instituição e de servidores terceirizados que prestam serviço na FACEDI. Quase a totalidade dos servidores efetivos possui nível superior. Os servidores são competentes e qualificados para o desenvolvimento das atividades atribuídas, são gentis e cordiais para com os docentes e os discentes do curso, facilitando a comunicação e o trabalho realizado. Dessa forma, segue a quantidade de funcionários que prestam serviços relevantes à FACEDI, os setores onde estão alocados e seus respectivos cargos.

- **Controle Acadêmico**, nos cargos de Agente Administrativo (2) e Assistente em Gestão da Educação Superior (1);
- **Secretaria**, nos cargos de Auxiliar Administrativo e Assistente em Gestão da Educação Superior;
- **Biblioteca**, nos cargos de Assistente em Gestão da Educação Superior (1) e Analista da Gestão Superior em Educação – Bibliotecária (1);
- **Administração** nos cargos Auxiliar Administrativo (2), Agente de Administração (1), Contínuo (1), Auxiliar/Serviços Gerais (4), Motorista (1) e Porteiro (1).

8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1 Princípios Orientadores do Currículo

A organização curricular do curso de Licenciatura em Química da FACEDI tem como princípio norteador a integração entre a teoria e a prática. Com relação à teoria, os saberes docentes se dividem em dois grandes grupos: aqueles diretamente relacionados aos conhecimentos específicos da área de Química em consonância com os definidos pela BNCC, tanto para o Ensino Fundamental nas séries finais quanto os do Ensino Médio, e os

conhecimentos pedagógicos e didáticos necessários à abordagem dos conhecimentos específicos na escola.

Com relação à prática, esta é centrada principalmente nos estágios curriculares, reconhecendo o papel da escola como co-formadora ativa na formação de professores. Os estágios enfocam o planejamento, a regência e a avaliação de aulas, além de outras atividades que se constituem como prática docente: encontros de formação, a troca de experiências, a organização de projetos e eventos, e a orientação dos alunos da escola em projetos científicos.

A formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática. Esta prática não se resume apenas aos estágios, mas se compõe também como componente curricular. Assim, a prática como componente curricular (PCC) está distribuída no PPC de forma a garantir a discussão de todos os aspectos que envolvem a docência: inclusão, relações sociais de gênero, etnia, cultura e classes sociais, as políticas públicas, a carreira docente. Essa prática, seja ela o estágio ou PCC, é responsabilidade de toda a equipe que compõe o colegiado do curso que deve se engajar para acompanhar o aluno na sua formação teórico-prática.

A organização curricular do curso tem compromisso com os valores de igualdade e equidade educacional, reconhecendo o direito de aprender e os diferentes ritmos de aprendizagem dos licenciandos. Reconhece a necessidade de oportunizar diferentes ambientes de aprendizagem, inclusive os que envolvem tecnologias e metodologias ativas e os que promovem ações de extensão, que também se constitui um componente curricular.

A organização curricular do curso de Licenciatura em Química da FACEDI está dividida em três grupos como definidos pelas resoluções 02/2019 CNE e 491/2021 CEE: Grupo I, constituído de disciplinas que garantem os conhecimentos didáticos pedagógicos necessários à prática docente; o Grupo II, que traz as disciplinas específicas de Química e aquelas de caráter interdisciplinar; e o Grupo III, com as disciplinas de caráter prático.

Estas componentes curriculares dos três grupos estão divididas em nove setores de estudo em consonância com a resolução 4616/2021 do CEPE: Bioquímica, Educação Química, Ensino de Química, Fundamentos de Química, Físico-Química, Pesquisa educacional, Química Analítica, Química Inorgânica e Química Orgânica.

8.2 Eixos do Currículo e Integração Curricular

As disciplinas que compõem os três Grupos: conhecimentos científicos, pedagógicos e educacionais, conhecimentos específicos e interdisciplinares, e conhecimentos práticos, que

estão distribuídas ao longo dos nove semestres de integração do curso, estão descritas a seguir:

8.2.1 Grupo I – Conhecimentos científicos, pedagógicos e educacionais

Neste grupo estão reunidas as componentes curriculares (**Quadro 3**) relacionadas a integração das três dimensões das competências docentes descritas a seguir:

A dimensão do conhecimento relacionado às bases da educação como a Lei de Diretrizes e Bases, as Diretrizes Curriculares Nacionais, os currículos estaduais. A compreensão das bases da ciência, como a Química se desenvolveu ao longo da história, como os conceitos químicos se relacionam com outras áreas da ciência como a Biologia e a Física, a compressão do desenvolvimento da aprendizagem através das teorias clássicas e contemporâneas.

A dimensão da prática relacionada à didática e as metodologias de ensino, ao conhecimento da BNCC para o Ensino Fundamental II e Médio com relação ao ensino das Ciências da Natureza e das demais abordagens utilizadas pelas redes de ensino, os processos de avaliação e de pesquisa educacional.

A dimensão de engajamento profissional proporcionada por discussões sobre a carreira docente, o papel social da escola e do professor tanto na inclusão de pessoas com deficiências e acolhimento da diversidade, quanto no compromisso com a própria formação.

Quadro 3. Lista de disciplinas do Grupo I distribuídas por semestre com suas respectivas cargas horárias e números de créditos.

Semestre	Disciplinas	Créditos/CH
1º	Psicologia do desenvolvimento 68 h (4cr) Produção Textual 34h (2cr) Filosofia das Ciências 68h (4cr)	10C / 170h
2º	Psicologia da Aprendizagem 68 (4cr) História da Química 68h (4cr)	08C / 136h
3º	Ensino de Física 68h (4cr) Didática Geral 68h (4cr) Metodologia e Prática da Pesquisa 68h (4cr)	12C / 204h
4º	Disciplina Optativa I 68h (4cr)	04C / 68h

5°	Política, Organização e Gestão Da Educação Básica 34h (2cr) Inclusão e Diversidade 68h (4cr) Ensino de Biologia 68h (4 cr)	10C / 170h
8°	Libras 68h (4cr)	04C / 68h
Carga Horária Total		48C / 816h

8.2.2 Grupo II - Formação específica da área de Química

Este grupo é constituído por componentes curriculares (**Quadro 4**) que garante ao licenciando do curso uma formação específica sólida na área de Química. Esta formação atende aos conteúdos básicos das unidades temáticas e objetos de conhecimento definidos pelas competências e habilidades da BNCC tanto para o Ensino de Ciências do Fundamental - Séries Finais quanto para o Ensino de Química no Ensino Médio. Apresenta-se neste projeto pedagógico de curso, no **Quadro 04**, um total de 2.057 h (dois mil e cinquenta e sete horas), muito superior ao estabelecido pela Resolução 02/2019 que é de 1.600 h, garantindo a real formação dos alunos do curso para os conteúdos específicos da área.

Quadro 4. Lista de disciplinas do Grupo II distribuídas por semestre com suas respectivas cargas horárias e números de créditos.

Semestre	Disciplina	Créditos/CH
1°	Matemática para o Ensino de Química 68h (4cr) Química Geral I 102h (6cr)	10C / 170h
2°	Cálculo Diferencial e Integral I 102h (6cr) Química Geral II 68h (4cr) Química Experimental 68h (4cr) Introdução a extensão universitária 34 h(2cr)	16C / 272h
3°	Cálculo Diferencial e Integral II 102h (6cr) Química Orgânica I 51h (3cr) Projeto de extensão: Elaboração, Aplicação e Avaliação 68 h (4cr)	13C / 221h
4°	Física aplicada à Química 102h (6cr) Química Inorgânica Estrutural 102h (6cr) Química Orgânica II 51h (3cr)	15C / 255h

5º	Química Inorgânica descritiva dos elementos representativos 85h (5cr) Estatística Aplicada à Química 68h (4cr) Química Orgânica Experimental I 34h (2cr)	11C / 187h
6º	Disciplina Optativa II 68h (4cr) Química Analítica I 85h (5cr) Físico-Química I 85h (5cr) Química Inorgânica descritiva dos elementos de transição 51h (3cr) Química Orgânica Experimental II 34h (2cr)	19C / 323h
7º	Disciplina Optativa III 68h (4cr) Química Analítica II 85h (5cr) Físico-Química II 85h (5cr) Introdução à Bioquímica 85h (5cr)	19C / 323h
8º	Química Ambiental 102h (6cr) Trabalho de Conclusão de Curso I 68h (4cr)	10C / 170h
9º	Trabalho de Conclusão de Curso II 34h (2cr) Atividades Complementares 204h (12cr)	14C / 238h
Carga Horária Total		127C / 2159h

8.2.3 Grupo III - Prática pedagógica

Nesse grupo, com carga horária total mínima de 800 (oitocentas) horas de prática pedagógica, segundo a resolução 02/2019, devem estar distribuídas: a) 400 (quatrocentas) horas para os Estágios Supervisionados, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora. A UECE tem resoluções específicas que tratam ambos os temas, estágios supervisionados e práticas como componentes curriculares, portanto além da observação dos requisitos estabelecidos na resolução 02/2019 devem ser observados os regulamentos internos. Para cada um desses, sugere-se a organização de modo a explicitar as respectivas cargas horárias utilizando-se tabelas, conforme descrição apresentada nos itens que se seguem.

8.2.3.1 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de profissionais docentes, tanto da instituição formadora como das escolas campos de estágio, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O

estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso, por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático (Parecer, CNE/CES 15/2005).

De acordo com a Resolução CNE/CP Nº 2, de 2019, com a BNC-Formação, os Estágios supervisionados ocorrerão em ambiente de ensino e aprendizagem, sendo alocados no Grupo III (**Quadro 5**). Esse grupo terá carga horária de 800 horas para a prática pedagógica que deve estar intrinsecamente articulada, desde o primeiro ano do curso, com os estudos e com a prática previstos nos componentes curriculares, sendo 400 (quatrocentas) horas destinadas ao estágio supervisionado.

Quadro 5. Lista de disciplinas do Grupo III distribuídas por semestre com suas respectivas cargas horárias e números de créditos.

Semestre	Disciplinas	Créditos/CH
6º	Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental	6C / 102h
7º	Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental	6C / 102h
8º	Estágio Supervisionado I no Ensino Médio	6C / 102h
9º	Estágio Supervisionado II no Ensino Médio	6C / 102h
Carga Horária Total		24C / 408h

Em consonância com a Resolução CNE/CP Nº 2, de 2019, com a BNC-Formação, é durante os Estágios supervisionados que a prática deverá ser engajada e incluir a mobilização, a integração e a aplicação do que foi aprendido no curso, bem como deve estar voltada para resolver os problemas e as dificuldades vivenciadas nos anos anteriores de estudo e pesquisa, visando contribuir também para o desenvolvimento das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica. Durante o Estágio supervisionado, o licenciando deverá mostrar competências e habilidades já adquiridas no decorrer do curso, bem como, desenvolvê-las e/ou aperfeiçoá-las. Essas competências se referem a três dimensões fundamentais: conhecimento profissional, prática profissional, engajamento profissional.

Dentro da dimensão do conhecimento profissional, espera-se que o licenciando seja capaz de dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los, desenvolvendo e/ou

aperfeiçoando habilidades, como por exemplo, adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao currículo; dominar os direitos de aprendizagem, competências e objetos de conhecimento da área da docência estabelecidos na BNCC e no currículo; compreender e conectar os saberes sobre a estrutura disciplinar e a BNCC; dominar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo. Também se espera, dentro dessa dimensão, que o licenciando demonstre conhecimento sobre os estudantes e como aprendem, desenvolvendo habilidades como: demonstrar conhecimento sobre as diferentes formas diagnóstica, formativa e somativa de avaliar a aprendizagem dos estudantes; conhecer os contextos de vida dos estudantes, reconhecer suas identidades e elaborar estratégias para contextualizar o processo de aprendizagem; articular estratégias e conhecimentos que permitam aos estudantes desenvolver as competências necessárias, bem como favoreçam o desenvolvimento de habilidades de níveis cognitivos superiores; aplicar estratégias de ensino diferenciadas que promovam a aprendizagem dos estudantes com diferentes necessidades e deficiências, levando em conta seus diversos contextos culturais, socioeconômicos e linguísticos; adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante. A outra competência específica do conhecimento profissional é reconhecer os contextos de vida dos estudantes, possibilitando habilidades de identificação dos contextos sociais, culturais, econômicos e políticos das escolas em que atua, bem como compreender os objetos de conhecimento que se articule com os contextos socioculturais dos estudantes, propiciando aprendizagens significativas; conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações e reconhecer as diferentes modalidades da Educação Básica nas quais se realiza a prática da docência. A última competência específica relacionada ao conhecimento profissional é conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais.

Com relação às competências específicas da dimensão da prática profissional, pode-se citar o planejamento de ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens, desenvolvendo/aperfeiçoando habilidades como: elaborar o planejamento dos campos de experiência, das áreas, dos componentes curriculares, das unidades temáticas e dos objetos de conhecimento, visando ao desenvolvimento das competências e habilidades previstas pela BNCC; sequenciar os conteúdos curriculares, as estratégias e as atividades de aprendizagem com o objetivo de estimular nos estudantes a capacidade de aprender com proficiência; adotar

um repertório diversificado de estratégias didático-pedagógicas considerando a heterogeneidade dos estudantes (contexto, características e conhecimentos prévios); identificar os recursos pedagógicos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam as necessidades, os ritmos de aprendizagem e as características identitárias dos estudantes; propor situações de aprendizagem desafiadoras e coerentes, de modo que se crie um ambiente de aprendizagem produtivo e confortável para os estudantes; interagir com os estudantes de maneira efetiva e clara, adotando estratégias de comunicação verbal e não verbal que assegurem o entendimento por todos os estudantes. Outras competências específicas atreladas a dimensão da prática profissional são a criação e a gestão dos ambientes de aprendizagem, a avaliação do desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino, e ainda, na condução de práticas pedagógicas que, durante o estágio, serão fundamentais para a construção da prática docente.

No que se refere às competências específicas da dimensão do engajamento profissional, o estagiário deve adquirir as competências específicas: comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional, com habilidades de planejamento profissional utilizando diferentes recursos, baseado em autoavaliação, no qual se possam identificar os potenciais, os interesses, as necessidades, as estratégias, as metas para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação; engajar-se em práticas e processos de desenvolvimento de competências pessoais, interpessoais e intrapessoais necessárias para se autodesenvolver e propor efetivamente o desenvolvimento de competências e educação integral dos estudantes; assumir a responsabilidade pelo seu autodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas; engajar-se em estudos e pesquisas de problemas da educação escolar, na busca de soluções que contribuam para melhorar a qualidade das aprendizagens dos estudantes; engajar-se profissional e coletivamente na construção de conhecimentos a partir da prática da docência, na aplicação e avaliação de estratégias para melhorar a dinâmica da sala de aula, o ensino e a aprendizagem de todos os estudantes.

Outra competência específica da dimensão do engajamento profissional e que deve ser trabalhada também nos estágios, refere-se ao comprometimento com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender, com habilidades como: compreender o fracasso escolar não como destino dos mais vulneráveis, mas fato histórico que pode ser modificado; comprometer-se com a aprendizagem dos

estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender; conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes; construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionar problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança. Também faz parte da dimensão do engajamento profissional, conhecer e observar o Projeto Pedagógico da escola, podendo ainda engajar-se, profissionalmente, em projetos que visem melhorias do ambiente escolar, da dinâmica do processo de ensino e até mesmo da comunidade.

Ressalta-se que o estágio curricular supervisionado, deve ser realizado em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), devendo ocorrer na educação básica, em instituições formais de ensino, preferencialmente públicas, com supervisão de profissionais docentes, mediante termo de compromisso firmado entre as partes envolvidas e apresentação e entrega de relatório final.

No estágio são realizadas atividades da docência compreendidas como aquelas que possuem caráter pedagógico e de gestão escolar, apontando para a ampliação das tarefas docentes. Ou seja, as atividades de docência de caráter pedagógico preveem o exercício do magistério da educação básica em todas as etapas e modalidades da educação e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos, compreendendo a articulação entre estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica, aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino. De acordo com a Resolução CNE/CP Nº 2, de 2019, o planejamento de sequências didáticas, a aplicação de aulas, a avaliação, observação da aprendizagem dos educandos, as devolutivas dadas pelo professor, são atividades das práticas pedagógicas.

As atividades de gestão também compreendem as atividades do magistério, a atuação e a participação na organização e gestão de sistemas de educação básica e suas instituições de ensino, envolvendo o planejamento, desenvolvimento, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos, do ensino, das dinâmicas pedagógicas e experiências educativas, bem como a produção e difusão do conhecimento científico. Os profissionais do magistério da educação básica compreendem aqueles que exercem atividades de docência e demais atividades pedagógicas, incluindo a gestão educacional dos sistemas de ensino e das unidades escolares.

8.2.3.2 Prática como componente curricular

Segundo a Resolução CNE/CP nº 02/2019, os cursos de formação inicial do magistério da Educação Básica em Nível Superior devem dedicar 400 (quatrocentas) horas mínimas de prática como componente curricular (PCC), distribuídas ao longo do processo formativo. As horas aulas correspondentes à prática como componente curricular, objetiva a articulação dos conhecimentos teóricos com a prática profissional, e no curso de Licenciatura em Química da FACEDI terá um total de 425 horas, vivenciadas ao longo do curso.

A prática como componente curricular não pode ser confundida com o Estágio Supervisionado, pois envolve atividades formativas que promovem experiências de desenvolvimento de procedimentos particulares ao exercício da docência. Essas atividades devem colocar em uso as competências e habilidades adquiridas nas diversas atividades que compõem o currículo do curso (PEREIRA; MOHR, 2017).

Além disso, a PCC propicia momentos de discussão da prática pedagógica de professores de Química atuantes na educação básica, sob a visão de ambos licenciandos e professores formadores, a partir das experiências dos próprios alunos, como também discussões sobre políticas públicas implementadas pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará, pelas Secretarias de Educação dos municípios que integram a CREDE 02, onde a FACEDI está inserida, bem como as políticas públicas do Ministério da Educação.

No curso de Licenciatura em Química da FACEDI, a PCC está inserida no grupo III pela resolução CNE/CP nº 02/2019 e será trabalhada de três formas: dentro de outras componentes curriculares, em componentes curriculares específicas que envolvem metodologias e práticas e como atividades formativas interdisciplinares I, II e III distribuídas ao longo do fluxo curricular do curso (**Quadro 6**).

Quadro 6. Lista de disciplinas do Grupo III distribuídas por semestre com suas respectivas cargas horárias e números de créditos que compõem Prática como Componente Curricular.

Semestre	Disciplinas	Créditos/CH
1º	Atividade formativa interdisciplinar I - Ética - 17h (1cr)	1C / 17h
2º	Atividade formativa interdisciplinar II - Meio Ambiente - 17h (1cr)	1C / 17h
3º	Dentro da componente Química Orgânica I - 17 h (1cr)	1C / 17h

4°	Metodologia e Prática em Ciências da Natureza - 68 h (4cr) Atividade formativa interdisciplinar III - Saúde - 17 h (1cr) Dentro da componente Química Orgânica II - 17 h (1cr)	6C / 102h
5°	Metodologia e Prática em Ensino de Química - 68 h (4cr) Dentro da componente Química Inorgânica dos Elementos Representativos - 17 h (1cr)	5C / 85h
6°	Dentro da componente Físico-Química I - 17 h (1cr) Dentro da componente Química Analítica I - 17 h (1cr) Dentro da componente Química Inorgânica dos Elementos de Transição - 17 h (1cr)	3C / 51h
7°	Dentro da componente Físico-Química II - 17 h (1cr) Dentro da componente Química Analítica II - 17 h (1cr) Dentro da componente Bioquímica - 17 h (1cr)	3C / 51h
8°	Tecnologias na prática do ensino em Química - 68 h (4cr)	4C / 68h
Carga Horária Total		24C / 408h

Dentro das componentes curriculares como as disciplinas específicas de Química, a PCC será trabalhada na forma de avaliação, elaboração e produção de material didático específico para se trabalhar os conteúdos destas componentes curriculares nas aulas de Química, da parte de formação básica do Ensino Fundamental nas séries finais e do Ensino Médio. Como componente curricular específica, a PCC dará ênfase a discussões sobre os aspectos estruturais, políticos e sociais do ensino de Química, a elaboração e avaliação de diversas ferramentas de aprendizagem, as diferentes abordagens de ensino de Ciências e Química e o uso de novas tecnologias no ensino. Na forma de atividade interdisciplinar, a PCC abordará os assuntos de ética, saúde e meio ambiente de forma a preparar o licenciando para trabalhar os temas transversais na escola e estimular o desenvolvimento de atitudes éticas, cidadã e profissional.

8.3 Disciplinas Obrigatórias

Quadro 7 Disciplinas obrigatórias e carga horária específica.

Disciplinas	Créditos/CH
Atividades Complementares	12 créditos/204 h
Atividade Formativa Interdisciplinar: Ética	1 crédito/17 h
Atividade Formativa Interdisciplinar: Meio Ambiente	1 crédito/17 h
Atividade Formativa Interdisciplinar: Saúde	1 crédito/17 h
Cálculo Diferencial e Integral I	6 créditos/102 h
Cálculo Diferencial e Integral II	6 créditos/102 h
Didática Geral	4 créditos/68 h

Ensino de Biologia	4 créditos/68 h
Ensino de Física	4 créditos/68 h
Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental	6 créditos/102 h
Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental	6 créditos/102 h
Estágio Supervisionado I no Ensino Médio	6 créditos/102 h
Estágio Supervisionado II no Ensino Médio	6 créditos/102 h
Estatística Aplicada à Química	4 créditos/68 h
Política, Organização e Gestão Da Educação Básica	2 créditos/34 h
Filosofia das Ciências	4 créditos/68 h
Física Aplicada à Química	6 créditos/102 h
Físico-Química I	6 créditos/102 h
Físico-Química II	6 créditos/102 h
História da Química	4 créditos/68 h
Inclusão e Diversidade	4 créditos/68 h
Introdução a Bioquímica	6 créditos/102 h
Introdução a Extensão	2 créditos/34 h
Libras	4 créditos/68 h
Matemática para o Ensino de Química	4 créditos/68 h
Metodologia e Prática em Ciências da Natureza	4 créditos/68 h
Metodologia e Prática em Ensino de Química	4 créditos/68 h
Metodologia e Prática da Pesquisa	4 créditos/68 h
Produção Textual	2 créditos/34 h
Projeto de Extensão: Elaboração, Aplicação e Avaliação	4 créditos/68 h
Psicologia da Aprendizagem	4 créditos/68 h
Psicologia do Desenvolvimento	4 créditos/68 h
Química Ambiental	6 créditos/102 h
Química Analítica I	6 créditos/102 h
Química Analítica II	6 créditos/102 h
Química Experimental	4 créditos/68 h
Química Geral I	6 créditos/102 h
Química Geral II	4 créditos/68 h
Química Inorgânica Descritiva dos Elementos Representativos	6 créditos/102 h
Química Inorgânica Descritiva dos Elementos de Transição	4 créditos/68 h
Química Inorgânica Estrutural	6 créditos/102 h
Química Orgânica I	4 créditos/68 h
Química Orgânica II	4 créditos/68 h
Química Orgânica Experimental I	2 créditos/34 h
Química Orgânica Experimental II	2 créditos/34 h
Tecnologias na Prática do Ensino de Química	4 créditos/68 h
Trabalho de Conclusão de Curso I	4 créditos/68 h
Trabalho de Conclusão de Curso II	2 créditos/34 h

8.4 Núcleo de Formação Diversificada - Disciplinas optativas

Quadro 8a. Disciplinas optativas que compõem o eixo do currículo do Grupo I e carga horária específica.

Disciplinas	Créditos/CH
Arte e Educação	4 créditos/68 h
Ciência, Tecnologia e Sociedade	4 créditos/68 h
Educação Ambiental	4 créditos/68 h
Gestão e Liderança em Sala de Aula	4 créditos/68 h
Introdução à Filosofia	4 créditos/68 h
Mobilidade Acadêmica Nacional I	4 créditos/68 h
Mobilidade Acadêmica Internacional I	4 créditos/68 h
Pesquisa Educacional	4 créditos/68 h
Seminários de Educação em Química	4 créditos/68 h
Sociologia da Educação	4 créditos/68 h

Quadro 8b. Disciplinas optativas que compõem o eixo do currículo do Grupo II e carga horária específica.

Disciplinas	Créditos/CH
Biologia Molecular	4 créditos/68 h
Bioquímica Aplicada	4 créditos/68 h
Biofísica	4 créditos/68 h
Ciências dos Materiais	4 créditos/68 h
Corrosão	4 créditos/68 h
Eletroquímica	4 créditos/68 h
Físico-Química III	4 créditos/68 h
Inglês Instrumental	4 créditos/68 h
Introdução à Astronomia	4 créditos/68 h
Introdução à Biotecnologia	4 créditos/68 h
Métodos Cromatográficos	4 créditos/68 h
Metalurgia física e transformação de fases	4 créditos/68 h
Microbiologia Geral	4 créditos/68 h
Mineralogia	4 créditos/68 h
Mobilidade Acadêmica Nacional II	4 créditos/68 h
Mobilidade Acadêmica Nacional III	4 créditos/68 h
Mobilidade Acadêmica Internacional II	4 créditos/68 h
Mobilidade Acadêmica Internacional III	4 créditos/68 h
Produção de Produtos Lácteos	4 créditos/68 h
Produção de Produtos Sanitários	4 créditos/68 h
Química Analítica III	4 créditos/68 h

Química Básica de Polímeros	4 créditos/68 h
Química de Produtos Naturais	4 créditos/68 h
Química dos Alimentos	4 créditos/68 h
Química do Petróleo	4 créditos/68 h
Química Experimental dos Compostos de Coordenação	4 créditos/68 h
Química Orgânica III	4 créditos/68 h
Síntese Orgânica	4 créditos/68 h
Tópicos Especiais em Físico-Química	4 créditos/68 h
Tópicos Especiais em Química Analítica	4 créditos/68 h
Tópicos Especiais em Química Inorgânica	4 créditos/68 h
Tópicos Especiais em Química Orgânica	4 créditos/68 h

8.5 Núcleo de Formação Diversificada - Atividades complementares

As atividades complementares na UECE são regulamentadas pela Resolução nº 3241/2009 – CEPE, e podem entrar na composição dos Grupos I e/ou II – Resolução 491/2021 – CEE (no caso das licenciaturas). A Resolução nº 3241/2009 – CEPE que estabelece critérios e normas para institucionalização das Atividades Complementares como componente curricular dos Cursos de Graduação define-as como:

Art. 1º- As Atividades Complementares são componentes curriculares que visam contribuir para uma formação mais completa do aluno, favorecendo a ampliação do seu universo cultural por meio da pluralidade de espaços de formação educacional do aluno e da flexibilização curricular dos cursos, os quais integralizam sua carga horária com tais atividades.

As atividades complementares não estão previstas na Resolução 02/2019 CNE/CP, mas é uma exigência regulamentar da UECE, com carga horária de 200 horas.

8.6 Resumo da Carga-Horária

Quadro 9. Resumo da carga horária do Curso de Química.

	Créditos	CH
1. Grupo I	48	816
2. Grupo II	127	2159

2.1 Disciplinas Obrigatórias	97	1649
2.2 Disciplinas Optativas	12	204
2.3 Atividades Complementares	12	204
3. Grupo III	48	816
3.1 Estágio Curricular Supervisionado	24	408
3.2 Práticas como Componentes Curriculares	24	408
Carga-horária Total (Itens 1, 2 e 3)	223	3791
Atividades Curriculares de Extensão*	22	374

* A carga horária e números de créditos na forma de extensão não se somam a carga horária total do curso.

8.7 Competências e Habilidades

A formação do Licenciando em Química pressupõe o desenvolvimento de competências e habilidades que o qualifiquem para o exercício da docência. Além das competências específicas à área de Química, estas devem estar também alinhadas às competências gerais definidas na Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, e as competências específicas a serem desenvolvidas nas disciplinas específicas de Química, nas disciplinas de prática como componente curricular e nos estágios (mais detalhados no capítulo II) e que se dividem em “três dimensões fundamentais, as quais, de modo interdependente e sem hierarquia, se integram e se complementam na ação docente” (Art.4º, CNE/CP nº 2/2019).

8.7.1 Primeira dimensão - O conhecimento profissional

Dentro desta dimensão, o licenciando precisa dominar o objeto do conhecimento, neste caso, a Química, compreendendo os conceitos, as leis e os princípios desta ciência. Além disso, necessita compreender os aspectos teóricos das reações químicas que ocorrem nos mais diversos sistemas, como o corpo humano, o planeta, o universo da indústria e das propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade. O licenciando deve ainda ter domínio da prática no laboratório, conhecendo além de vidrarias, reagentes, instrumentos e equipamentos, as diversas formas de manuseio destes materiais bem como as normas de segurança associadas a este ambiente de ensino e aprendizagem. Deve ainda interligar todos estes conhecimentos específicos as unidades

temáticas de Matéria e Energia, Vida e evolução e Terra e Universo definidas pela BNCC.

Além de conhecer o objeto, o licenciando deve ter os conhecimentos pedagógicos deste objeto conhecendo teorias psicopedagógicas clássicas e modernas que fundamentam o processo de ensino e aprendizagem, e metodologias de ensino seja na sala de aula ou no laboratório de ciências, articulando com as competências e habilidades esperadas para cada ano do Ensino Fundamental e Médio e que sejam inclusivas de forma a acolher os alunos com deficiência. Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química, bem como conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares deste ensino, também é importante.

O licenciando deve ter em mente que o ensino de Química deve estar relacionado ao contexto socioeconômico e cultural em que a escola está inserida. Nesse sentido, precisa reconhecer os diversos contextos de vida dos estudantes para poder sugerir estratégias de ensino que contribuam para uma aprendizagem significativa. Além disso, precisa conhecer a estrutura do sistema educacional, tanto a nível local quanto a nível nacional, conhecendo as diversas legislações, normas e diretrizes que regem estes sistemas, principalmente os relacionados a área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental séries finais e no Novo Ensino Médio em suas diversas modalidades.

O licenciando precisa ainda desenvolver a capacidade de utilizar a linguagem científica na área de Química e Ciências e compreender que a matemática é um recurso semiótico da linguagem científica (MARTIN; MATON; DORAN, 2020). Deve ainda exercitar a leitura e a produção textual em diversos gêneros, com vistas a argumentação e comunicação de resultados de pesquisa na área de ensino em Química.

8.7.2 Segunda dimensão - A prática profissional

Diagnosticar, planejar, executar, avaliar, tomar decisões, são ações que devem estar presentes na prática docente. Para tanto, o licenciando deve conhecer e dominar as diversas metodologias e ferramentas utilizadas no ensino de Química incluindo as metodologias ativas, as metodologias e ferramentas de diagnose, a aprendizagem cooperativa e colaborativa, o planejamento das componentes curriculares de Química de forma interdisciplinar, a elaboração de sequências didáticas, as ferramentas digitais próprias do ensino de Química usando diferentes abordagens como resolução de situações-problema e projetos.

O licenciando deve compreender os diversos aspectos da diagnose e da avaliação da aprendizagem no que concerne às formas, metodologias e os instrumentos, de forma a

acompanhar tanto o desenvolvimento do educando como permitir uma reflexão da própria prática tomando decisões que contribuam para a melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Deve ainda aprender as técnicas e ferramentas utilizadas na elaboração e avaliação de material didático de natureza teórica e prática incluindo os recursos que garantam a aprendizagem do conhecimento por alunos com deficiência.

A gestão da sala de aula é outro fator importante da dimensão da prática profissional, e para isso, o licenciando deve reconhecer o papel do professor como uma liderança e, como tal, conhecer as formas de gestão dos ambientes de aprendizagem, seja a sala de aula ou o laboratório de Ciências, ou uma aula de campo de forma a tomar decisões que resultem em efetivas aprendizagens e desenvolvimento das competências e habilidades por parte dos alunos, necessárias à compreensão científico-tecnológica e social do mundo. O licenciando deve ainda ser capaz de minimizar conflitos que possam surgir tanto na sala de aula quanto nas inter-relações com seus pares e com a gestão da escola.

Estar atento às discussões no universo da pesquisa educacional também contribui para melhorar a prática profissional. Assim, o licenciando deve saber identificar e fazer buscas nas fontes de informação relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica através da compreensão e interpretação de textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).

8.7.3 Terceira dimensão - O engajamento profissional

O engajamento profissional pode ser entendido como o reconhecimento, por parte do professor, do seu pertencimento a todas as atividades inerentes à docência que vão além do ensino e da avaliação da aprendizagem. Nesse sentido, o licenciando deve compreender que o professor tem um papel social dentro e fora da escola estando atento a todos os aspectos que influenciam a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

O futuro professor deve estar comprometido com o seu próprio desenvolvimento profissional, por isso, o licenciando precisa desenvolver a capacidade de planejar um autoaperfeiçoamento contínuo através de estudos extracurriculares individuais ou em grupo, de investigação e criatividade na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química. A formação contínua ajuda o professor a acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

O professor não trabalha sozinho e, portanto, o licenciando deve desenvolver habilidades de trabalho em equipe. Essas habilidades serão importantes quando da elaboração do projeto político pedagógico da escola, do qual deve conhecer os principais elementos ainda durante a sua formação, e projetos que visem a inclusão de todos os alunos nos processos de aprendizagem.

O licenciando deve trabalhar também a questão da cidadania reconhecendo que todos os alunos têm a capacidade e o direito de aprender, assim como são dotados de múltiplas inteligências (GARDNER, 1994). Dessa forma, o professor em formação deve reconhecer o compromisso do exercício da docência para com a aprendizagem e para com a democratização do acesso ao conhecimento, como também conhecer as diversas formas de comunicação desse conhecimento, inclusive para aqueles que também têm interesse na qualidade da educação como as famílias dos alunos e a comunidade na qual a escola está inserida através de diversas ações que contextualizam esse conhecimento.

Por fim, o licenciando deve desenvolver uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e da Química e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção, entendendo e avaliando criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade. Estas competências e habilidades devem ser trabalhadas ao longo de todo o curso principalmente nas componentes curriculares como PCC, nos Estágios e também nas atividades de extensão.

8.8 Plano de Atividades Complementares (AC)

O Plano de Atividades Complementares propõe o aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes e viabiliza a articulação das atividades desenvolvidas no processo de formação científica e cultural. Para integralizar essas atividades numa carga horária de 204 horas, ao longo do curso de Licenciatura em Química, o estudante deverá cumprir pelo menos duas modalidades dentro do escopo do ensino e da pesquisa, do ensino e da extensão e/ou da pesquisa e da extensão, por exemplo: Iniciação Científica, Monitoria; Estágios não obrigatórios, Extensão; Participação em eventos; Minicursos, cursos e outras ações listadas na Resolução nº 3241/2009/CEPE - UECE.

As Atividades Complementares integram os Grupos I e II para cursos de Licenciatura de acordo com a Resolução 02/2019 CNE/CP, voltado para a aprendizagem dos conteúdos específicos e também a formação pedagógica do licenciando. Constituem-se em áreas

específicas de interesse do estudante, incluindo a Iniciação à Pesquisa, a Iniciação à Docência, a Iniciação Artística, a participação em Projetos de Extensão, à Monitoria, além de atividades da Semana da FACEDI, da Semana Universitária da UECE, do dia nacional do Químico, da participação em Laboratórios de Estudo, de Pesquisa, de Extensão e/ou didáticos de aulas práticas de Química, participação em grupos de estudos que envolvam temas relevantes à área específica do curso e/ou ensino/educação, e a participação em eventos científico-culturais.

As atividades científico-culturais podem ser desenvolvidas anualmente, de forma independente e que visem à realização do debate em torno das questões contemporâneas relativas à Ciência, a Inovação Tecnológica e principalmente à Química; o desenvolvimento de oficinas temáticas e atividades culturais e científicas. Dentre estas atividades estão o Seminário de Estágios e Práticas de Ensino e a Semana da FACEDI. O Seminário de Estágios e Práticas de Ensino é um momento organizado pelos docentes dos cursos da FACEDI responsáveis pela área de estágios. A semana da FACEDI discute temas que articulam os diversos cursos da Faculdade sendo organizada por uma comissão composta por professores e alunos dos referidos cursos.

Os estudantes do curso, no período estabelecido no calendário acadêmico, apresentarão à coordenação de curso os certificados e as declarações que comprovem a sua participação nas Atividades Complementares, bem como uma planilha preenchida com a descrição de cada uma delas e suas respectivas cargas horárias. Os documentos serão analisados por uma comissão e/ou NDE do curso e o cômputo da carga horária será enviado ao controle acadêmico para registro no histórico do discente.

8.9 Plano de Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado, componente curricular obrigatório intrinsecamente articulado com a prática, configura-se como importante *lócus* de construção dos saberes docente como espaço de interlocução entre a universidade e a educação básica. O desenvolvimento das atividades de estágio não deve se estabelecer em um único sentido, da universidade para a escola, mas em situações de troca que proporcionem a construção dos saberes docentes dos envolvidos no processo: estagiários, professor regente e professor formador.

Os estágios supervisionados nas escolas constituem a oportunidade de inserção dos futuros licenciados na realidade escolar, momento no qual o estudante estagiário terá a oportunidade de desenvolver atividades de diagnóstico, planejamento, avaliação, ensino e

gestão, participando ativamente nas várias etapas do processo de ensino e aprendizagem, destacando a importância da articulação entre as incumbências docentes e a formação de competências e habilidades próprias do professor de Química. A Resolução CNE/CP nº 2, de 2019, reafirma que os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, terão, no mínimo, 400 (quatrocentas) horas que devem ser dedicadas ao Estágio supervisionado.

No curso de Licenciatura em Química da FACEDI, os estágios compõem uma carga horária total de 408 horas, desenvolvidas preferencialmente em escolas públicas de Educação Básica da Rede Municipal e Estadual de Ensino da Região coberta pela CREDE 02, sediada no Município de Itapipoca. O Estágio Supervisionado, componente curricular obrigatório intrinsecamente articulado com a prática, é realizado sob a orientação de docentes da instituição formadora, no caso, docentes ligados à área de Prática de Ensino do curso de Licenciatura em Química da FACEDI, e supervisionados por profissionais, professores de escolas parceiras, em que o licenciando experimenta situações de efetivo exercício profissional. Para realização deste estágio é celebrado, obrigatoriamente, um Termo de Compromisso entre as partes – estagiário, FACEDI e campo de estágio - conforme a resolução do CEPE 4441/2019.

O Estágio supervisionado obrigatório, objetiva consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, possibilitando a interação entre a teoria e prática na escola campo, adequando-se às tendências atuais para a formação da docência no Brasil. Os objetivos propostos para o Estágio Supervisionado no curso de Licenciatura em Química vêm ao encontro dos objetivos das demais Licenciaturas e estão expressos a seguir:

1. Inserir o licenciando no contexto escolar, seu futuro campo de atuação profissional, proporcionando a articulação entre teoria e prática através da aproximação com a realidade das instituições de ensino (universidade e escola);
2. Viabilizar experiências profissionais diversificadas na área do Ensino de Química, por meio de atividades planejadas, orientadas e avaliadas, compreendidas como meios de aprimoramento da formação acadêmica e profissional;
3. Desenvolver a competência técnico-científica por meio de circunstâncias reais e cotidianas do trabalho docente;
4. Contribuir para a consolidação de saberes resultantes da análise crítica do contexto da educação brasileira, estimulando o desenvolvimento da autonomia dos discentes,

como agentes transformadores da realidade.

5. Estimular a Escola a reconhecer seu papel como co-formadora no processo de formação de professores de Química da FACEDI.

O Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Química da FACEDI está estruturado em quatro componentes curriculares contemplando o ensino Fundamental e Médio:

Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental (102 h)

Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental (102 h)

Estágio Supervisionado I no Ensino Médio (102 h)

Estágio Supervisionado II no Ensino Médio (102 h)

O Estágio Curricular Obrigatório pode ser enriquecido por atividades de pesquisa e de extensão escolar, que propiciem ao discente contato com a realidade social, ensejando sua participação em projetos de interesse social e ações comunitárias. O desenvolvimento do estágio, articulado à pesquisa educacional, permite uma leitura mais ampla e crítica da variável sócio educacional pela análise dos dados resultantes da experiência.

Esse importante componente curricular contribui sobremaneira para o desenvolvimento de habilidades interpessoais, de comunicação, imprescindíveis à formação do educador, requisito exigido pela modernidade, que prioriza as ações coletivas e a integração de diferentes conhecimentos.

Para o bom desempenho do estágio curricular, a Universidade deverá coordenar; supervisionar e acompanhar todos os planos de estágio e convênios, para os quais existem normativas jurídicas específicas, dentre elas os Termos de Convênio, firmados entre a Instituição de Ensino (UECE) e as entidades concedentes (Secretarias de Educação, Escolas, e outras instituições educacionais), bem como, os Termos de Compromisso de Estágio, estabelecidos entre a unidade concedente e o estagiário discente, com a interveniência obrigatória da Instituição de Ensino.

O pleno desenvolvimento das atividades de estágio requer acompanhamento técnico-pedagógico do discente para apoiá-lo no domínio de conteúdos e técnicas, na orientação para a aquisição de uma visão reflexiva sobre a realidade, sensível às demandas da sociedade. Ademais, o discente deve ser estimulado a propor soluções inovadoras para os diferentes desafios que se apresentam ao profissional da educação, ao desenvolvimento de habilidades de trabalho cooperado em equipes, bem integradas, e no desenvolvimento de postura ética com respeito à diversidade, à dignidade e à liberdade do ser humano.

Para o alcance das características e finalidades mencionadas anteriormente, o Colegiado do curso deve estar em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE, e coordenado pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD. Para tanto, a Universidade possui uma Comissão Permanente de Estágio Curricular – COPEC, subordinada à Coordenadoria Técnico-Pedagógica da PROGRAD, que subsidia os cursos com informações, estudos, avaliações, planejamentos e encaminhamento dos termos de convênio às instituições concedentes. A COPEC é composta por um representante do Núcleo de Acompanhamento de Estágio - NAE de cada Centro ou Faculdade, de acordo com regimento próprio. As atribuições do NAE, do professor orientador, do professor supervisor e do aluno estagiário estão definidas na resolução 4441/2019 do CEPE.

Esta mesma resolução também prevê ainda que o aluno possa realizar estágio não obrigatório. No caso específico do curso de Licenciatura em Química da FACEDI, este estágio ocorre na Companhia de água e esgoto do Ceará – CAGECE, por meio de termo de parceria entre a FACEDI e o núcleo da CAGECE em Itapipoca. A carga horária deste estágio e de outros de mesma natureza que possam surgir, serão contadas dentro da carga horária destinada às atividades como complemento curricular e seguirão a resolução que trata das ACs.

8.9.1 Estágio no âmbito do Programa Residência Pedagógica

Em agosto de 2018 deu-se início ao Programa Institucional de Residência Pedagógica (PIRP), visando aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnósticos sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias.

A Residência Pedagógica visa ainda induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base os diagnósticos produzidos e as experiências vivenciadas pelos alunos residentes durante a residência pedagógica. Além dos estágios supervisionados, os currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica, também deveriam ser reformulados para atender às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Edital CAPES no 06/2018, PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA).

O curso de Licenciatura de Química da FACEDI participa do PIRP através do subprojeto de Química Intercampi com núcleos em Itapipoca, Tauá e Fortaleza, atuando, no caso de Itapipoca, em uma escola da rede estadual de ensino. O Subprojeto tem como objetivos:

1. Proporcionar ao aluno de Licenciatura, um estágio pedagógico em escola pública na qual vivenciarão diversas experiências que contribuirão para sua formação acadêmica e profissional;
2. Estimular o discente ao magistério com a aprendizagem da prática em sala de aula.
3. Promover a interação do aluno bolsista com o meio educacional, em que ele poderá vivenciar o dia-a-dia da escola com todas as suas fragilidades e perspectivas.
4. Possibilitar ao estudante a aplicação prática da teoria aprendida nas componentes curriculares, permitindo assim maior assimilação dos conteúdos de Química.
5. Atenuar o impacto da passagem da vida estudantil para a vida profissional e antecipar o desenvolvimento de habilidades, atitudes e posturas profissionais.
6. Ampliar a relação entre a Universidade e a Escola que receberá o aluno bolsista do projeto estimulando a formação de professores, bem como reconhecer e estimular a escola a se reconhecer como parceira co-formadora de professores para o ensino de Química.

Aos alunos residentes do PIRP fica garantido, através da Resolução nº. 4.363/2019, do CEPE, de 04 de fevereiro de 2019, o aproveitamento das horas dedicadas às atividades no Projeto de Residência Pedagógica, como Estágios Supervisionados Obrigatórios. Especificamente para o curso de Licenciatura em Química da FACEDI, esse aproveitamento é válido somente para os estágios obrigatórios realizados ou no Ensino Fundamental II (estágios I e II) ou no Ensino Médio, dependendo do público alvo do projeto de residência pedagógica vigente, ficando portanto, os alunos residentes obrigados a cursar a componente curricular Estágio Supervisionado no nível de ensino não contemplado no projeto, ou até que seja determinada alguma mudança de âmbito legal através de portaria ou resolução aprovada em órgão colegiado do curso ou órgãos colegiados superiores da UECE.

8.10 Plano de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma produção textual de conhecimento e de experiências formativas em que o aluno se relaciona com diferentes pontos de vista de vários autores e com estudos realizados anteriormente sobre um determinado tema de

pesquisa. Trata-se de um requisito parcial para obtenção do diploma de graduação (licenciatura) exigido pela UECE, cujo objetivo é proporcionar ao aluno um maior conhecimento sobre um assunto específico abordado durante o curso. O TCC permite ao aluno desenvolver experiência de pesquisa e de técnicas de pesquisa, de análise de dados e ainda de propor ideias que podem ser utilizadas no campo profissional.

O TCC é uma tentativa de se colocar no mercado de trabalho pessoas que têm consciência de si próprias enquanto pessoas e profissionais, e que sabem como proceder uma investigação com um mínimo de embasamento teórico e científico acerca da realidade que os cerca e de sua efetiva posição nesta realidade (FREDO, 1994).

O TCC do curso de Licenciatura em Química da FACEDI/UECE se constitui como uma componente curricular obrigatória de 2 créditos, correspondente a 34 h/aula tendo como pré-requisitos as disciplinas de projeto de TCC e Metodologia e Prática da Pesquisa Educacional. O processo de elaboração do TCC será coordenado pelo professor do componente curricular. O processo de construção do TCC se baseia nas normas da Resolução vigente do CEPE e define os seguintes pontos:

8.10.1 Quanto ao tipo

O TCC poderá ser desenvolvido na forma de monografia, artigo científico, manual didático e *software* educativo na área de ensino em Química ou como produto de pesquisa de iniciação científica em Química.

- A monografia deve se constituir de um trabalho desenvolvido sob uma metodologia científica para propor resposta a um problema de pesquisa. Sua formatação deverá observar as normas vigentes para entrega de trabalhos acadêmicos da UECE, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A monografia será apresentada à uma banca constituída para avaliar o trabalho monográfico.
- O artigo científico para ser considerado TCC deve obedecer a um dos seguintes critérios: ser revisado por seus pares e apresentado em eventos nacionais ou internacionais de relevância na área de Química, ensino de Química ou ensino de Ciências, com publicação nos anais do evento; ou constituir capítulo de livro

com ISBN ou ISSN publicado por editora com conselho editorial ou publicado em periódico científico nacional ou internacional com no mínimo Qualis C, e deve ser apresentado também a comunidade acadêmica do curso, sem no entanto, ser avaliado por esta e, portanto, não havendo a necessidade de formação de banca avaliadora.

- O manual didático pode ser constituído de experimentos, técnicas de ensino, atividades didáticas dentre outras, com execução viável a estrutura das escolas da região e voltadas para área de ensino de Química com redação obedecendo às regras da Língua Portuguesa e aos conceitos químicos reconhecidos pela comunidade científica. Sua formatação deverá observar as normas vigentes para entrega de trabalhos acadêmicos da UECE, bem como as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O manual didático deve ser apresentado à uma banca constituída para avaliar o manual produzido.
- O *Software* educativo deve ser na área de ensino de Química com viável utilização pelas escolas públicas e/ou privadas, de preferência da região em que a FACEDI está inserida. Deve ter linguagem clara, interativa, com conceitos químicos reconhecidos pela comunidade científica e acompanhado de relatório detalhado de desenvolvimento e utilização. Uma banca será constituída para avaliar tanto o relatório quanto o *software*, sendo que um dos membros da banca deverá ter experiência na área de informática e deve ter seu nome aprovado pela coordenação do curso.

8.10.2 Quanto à orientação

O TCC será orientado de preferência por um professor do quadro docente do curso e poderá admitir um co-orientador que poderá ser um professor ou um profissional da área técnica em caso de TCC na forma de *software* ou fruto de trabalho de iniciação científica. O co-orientador e o profissional da área técnica podem ser externos à UECE. O professor orientador e o professor co-orientador podem ser professores substitutos ou temporários com titulação mínima igual ou superior àquela exigida pela UECE na seleção de professores substitutos ou temporários.

Será permitida a orientação por orientador externo somente quando os professores do

quadro docente do curso estiverem com suas cargas máximas de número de orientandos e nenhum outro professor do quadro docente da UECE se disponibilizar para orientação. A titulação do orientador externo deve ser de no mínimo especialização ou comprovação de exercício da docência na área de Química de no mínimo 5 anos em escolas da rede pública, privada ou instituições de Ensino Superior.

De acordo com a resolução 4309/2018 - CEPE, de 08 de outubro de 2018, em seu Art. 9, cabe ao professor orientador:

1. Estabelecer, com o orientando, o plano de estudo, o respectivo programa, os horários e formas de atendimento e outras providências necessárias;
2. Formular ou rever o tema de estudo a ser investigado e o planejamento a partir da proposta do Trabalho de Conclusão de Curso;
3. Indicar bibliografia básica para o(s) tema(s) a serem investigados;
4. Informar ao orientando sobre o cumprimento das normas, procedimentos e critérios de avaliação do TCC;
5. Acompanhar os trabalhos sob sua orientação;
6. Definir, ao final do processo de elaboração do TCC, se o trabalho se encontra em condições de ir para defesa;

A cada professor orientador do quadro docente do curso de Licenciatura em Química pode ser atribuída no máximo 05 (cinco) alunos orientandos, sendo permitida a orientação do TCC por no máximo 02 (dois) semestres, conforme resolução do Plano de Atividades Docentes (PAD).

O professor orientador deve comunicar ao professor da disciplina, qualquer ocorrência durante o processo de orientação, incluindo a frequência do orientando. Fica reservado ao orientador desistir da orientação após 03 (três) ausências seguidas do aluno aos horários de orientação previamente combinados. A orientação deve ser de preferência presencial, mas em casos excepcionais por decisão do colegiado do curso, pode ser on-line.

8.10.3 Quanto ao processo

O aluno escolherá o tema de seu TCC dentro da área de ensino de Química ou de Química experimental e desenvolverá o trabalho juntamente com o professor orientador. Com relação ao tema, o §2º do art.4 da resolução vigente sugere que a área temática poderá

configurar-se no âmbito de estudos de uma disciplina, abranger um conjunto de disciplinas que caracterizam uma unidade de conhecimento do ponto de vista científico ou os estudos de uma área de concentração de formação profissional ou, ainda, versar sobre um assunto conexo aos estudos teóricos ou práticos, básicos ou profissionalizantes, desenvolvidos no contexto do Curso.

O tema do TCC poderá ser o mesmo do projeto ou poderá ser mudado durante o período de dois semestres, no entanto, cabe ao aluno cumprir o prazo estabelecido. O aluno pode solicitar a substituição de orientador ou o orientador pode solicitar a substituição de orientando. Estes casos devem ser decididos com o professor da componente curricular TCC e em casos mais complexos devem ser decididos em reunião do colegiado.

Em hipótese alguma será admitida a entrega de trabalho pronto ao professor orientador ou ao professor da componente curricular TCC ou à coordenação do curso. O TCC deve ser construído gradativamente em um cronograma de atividades previamente combinadas entre professor orientador e aluno orientando.

8.10.4 Da comissão avaliadora

Cabe ao professor da componente curricular TCC, organizar o calendário de defesas dos TCCs, bem como orientar a escolha da comissão avaliadora. Estas devem ser constituídas pelo professor orientador e por 02 (dois) avaliadores.

O professor avaliador deverá ter a titulação mínima exigida pela UECE para ingresso como professor substituto ou temporário ou comprovação de exercício da docência na área de Química de no mínimo 5 anos em escolas da rede pública, privada ou instituições de ensino superior.

Além do professor orientador e do professor avaliador, podem ser aceitos como membros da comissão avaliadora, profissionais da área técnica desde que atue na área do tema do TCC e alunos de pós-graduação *stricto-sensu*, desde de que suas pesquisas estejam relacionadas ao tema defendido.

Em caso de detecção de plágio no trabalho de conclusão de curso por qualquer membro da comissão avaliadora, de acordo com o Art. 10 da resolução, o estudante será reprovado na disciplina, sendo indeferida sua colação de grau até que apresente novo trabalho e seja aprovado pela banca examinadora.

O aluno deve apresentar seu TCC em forma de seminário com audiência pública

em dia e horário previamente marcado e divulgado. Por ser uma defesa pública, os ouvintes podem arguir o aluno antes das considerações da comissão avaliadora.

Será considerado aprovado, o aluno que obtiver nota média mínima ou superior a 07 (sete) que equivale ao conceito satisfatório (S). Esta média aritmética leva em consideração o texto produzido, a apresentação e a defesa do trabalho.

Após a defesa do TCC, o aluno terá um prazo de até 15 (quinze) dias úteis para efetuar as modificações sugeridas pela comissão avaliadora, e entregar à Coordenação o TCC em forma de arquivo formato PDF de acordo com as normas da UECE e com documento de autorização de publicação devidamente preenchido.

A emissão do Diploma será condicionada à reformulação do TCC sugerida pela comissão avaliadora e revisada pelo professor orientador. Todos os demais casos omissos serão discutidos e decididos em reunião do colegiado do curso.

8.11 Plano de avaliação da Aprendizagem do Aluno

De forma geral, segundo Cavalcante Neto e Aquino (2009), a avaliação da aprendizagem pode ser conceituada como uma forma pela qual o educador pode acompanhar os avanços e as dificuldades dos estudantes ao longo do percurso educacional, constituindo-se desta forma, como uma atividade permanente, capaz de subsidiar o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que contribui para a elaboração de ações que possibilitem ajudar o discente a progredir.

Para a realização das ações avaliativas, são diversas as técnicas e os instrumentos que o docente pode fazer uso no intuito de acompanhar o processo de aprendizagem dos estudantes (SOUSA, 2017). A técnica é um método operativo de caráter geral dotado de diversos procedimentos que visa obter a informação necessária sobre a aprendizagem dos estudantes. Já o instrumento é conceituado como uma ferramenta, recurso ou material específico e estruturado para recolher dados de forma sistemática acerca de algum aspecto notoriamente delimitado (ARREDONDO; DIAGO, 2009 *apud* SILVA NETA, 2013). Assim, por exemplo, o método de observação pode ser citado como uma técnica avaliativa, e o roteiro de observação, como um instrumento utilizado para auxiliar a técnica escolhida.

Existe uma grande diversidade de técnicas e instrumentos que podem ser utilizados para avaliar os estudantes: seminários, debates, relatórios de aulas práticas, relatórios de projetos, provas, produções textuais, apresentações, portfólios, oficinas, etc. No curso de Licenciatura em Química da FACEDI/UECE, as formas de avaliação do aluno em sala de aula

são muito particulares a cada professor. Institucionalmente, o curso obedecerá às normas do Regimento Geral da Universidade, no que se refere ao cálculo do total de rendimentos do aluno. Entretanto, pretende-se criar fóruns sistemáticos a cada início de semestre, a fim de trazer uma discussão entre professores e alunos no sentido de melhorar aspectos débeis do processo avaliativo. Ao mesmo tempo, o colegiado deverá discutir sistematicamente as experiências, melhorando o sistema de avaliação.

A avaliação da aprendizagem do aluno será norteada pelo estatuto da UECE, que abrangerá os seguintes aspectos:

- Frequência mínima de 75% às disciplinas de atividades presenciais do curso;
- Cumprimento das atividades e/ou trabalhos programados pelo professor;
- Domínio de competências definidas neste PPC.

8.12 Plano de Curricularização da Extensão

Segundo Resolução 07/2018, do CNE de 18 de dezembro de 2018, “as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”. Desta forma, as atividades de extensão podem ser alocadas dentro das componentes curriculares ou em componente curricular específica. De acordo com a resolução 4476/2019 CEPE/UECE, são consideradas atividades de extensão como componente curricular, as intervenções nas quais o aluno participa como protagonista e aquelas que dialogam com outros setores da comunidade externa à faculdade.

As atividades de extensão têm por objetivos:

1. Contribuir para a formação integral do licenciando, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;
2. Promover a reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;
3. Promover iniciativas que expressem o compromisso social da FACEDI com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena.

A carga horária mínima obrigatória destinada às Atividades de Extensão para fins de integralização curricular no curso de Licenciatura em Química da FACEDI será de 374 h que serão distribuídas em três modalidades como previstas na resolução 4476/2019 - CEPE/UECE: Atividade Específica de Extensão (AEE), Inserção em componentes curriculares e como disciplina específica de Extensão.

8.12.1 Atividade Específica de Extensão (AEE)

Os alunos poderão desenvolver atividades específicas de extensão (AEE) por meio de participação como protagonistas em projetos vinculados ao curso de Licenciatura em Química, a outros cursos da FACEDI, a programas e projetos vinculados a outras IES, bem como a projetos de extensão de natureza governamental, que atendam às políticas municipal, estadual e nacional, como bolsistas ou voluntários. Os alunos podem desenvolver ainda as AEEs na forma de outras atividades previstas no **Quadro 10**, relacionadas à Química ou a área de Ciências da Natureza de caráter interdisciplinar, bem como, através de programas, projetos, cursos e oficinas, eventos, prestação de serviços, de acordo com o Art. 8º da RES 7/2018 - CNE/CES, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Estas atividades devem contabilizar 11 créditos/187 horas da carga horária total de extensão.

Quadro 10. Relação de atividades de extensão na forma de AEE aprovadas no colegiado do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

Tipo de Atividade	Atividades	Carga-horária atividade
Acadêmico/geral	Monitoria voluntária em oficinas oferecidas a alunos e professores de preferência das escolas públicas.	Carga total da atividade
	Monitoria voluntária em cursos de capacitação oferecidos a alunos e professores de preferência de escolas públicas.	Carga total da atividade
	Ministrante de oficinas oferecidas aos alunos e professores de preferência de escolas públicas.	Carga total da atividade incluindo planejamento
	Ministrante de palestra em eventos acadêmicos, em escolas ou outros locais envolvidos com educação.	Carga total da atividade incluindo planejamento
	Ministrante de cursos de capacitação	Carga total da

	oferecidos a alunos e professores de preferência de escolas públicas.	atividade incluindo planejamento
	Ministrante de minicursos em eventos científicos e eventos da comunidade na área do curso de formação do aluno.	Carga total da atividade incluindo planejamento
	Organização de eventos de caráter cultural, artístico ou científico-tecnológico nas escolas ou em outros ambientes de educação não formal, com direta relação com a área de Química ou de Ciências da Natureza.	Carga total da atividade incluindo planejamento
	Prestação de serviços na comunidade, relacionados à sua área de formação.	Carga total da atividade

Nesses casos, a integralização destas atividades de extensão pelos alunos, devem observar os seguintes aspectos e critérios para validação da participação dos estudantes nessas atividades:

1. Comprovação física (certificados, declarações, etc.);
2. Os programas e projetos de extensão devem ser reconhecidos institucionalmente na Pró-Reitoria de Extensão da UECE, ou
3. Em caso de programas e projetos de extensão em outras IES e/ou governamentais, ser reconhecido por órgãos específicos destas instituições.

As atividades específicas de extensão (AEE) poderão ser integralizadas durante o curso e devem somar uma carga horária mínima de 187 horas. O estudante deverá acumular horas comprovadas até completar a carga horária definida neste PPC e encaminhar a documentação comprobatória à coordenação do curso até o início do semestre de conclusão do curso.

8.12.2 Atividade de extensão inseridas em componentes curriculares

Cinco componentes curriculares destinarão carga horária para ações extensionistas. Estas componentes são disciplinas de conteúdo específico como História da Química, Química Experimental, Metodologia e Prática da Pesquisa, Química Orgânica I e Bioquímica. Cada uma destas disciplinas tem uma carga-horária de 17 horas (1 crédito) destinadas para ações extensionistas descritas no **Quadro 11**. Os licenciandos atuarão como protagonistas desde o planejamento à avaliação da atividade extensionista. Estas ações serão avaliadas por meio de relatório descritivo-reflexivo das atividades desenvolvidas, entregue pelo aluno ao final da disciplina.

Quadro 11. Componentes curriculares com carga horária alocadas para atividades extensionistas.

Componente Curricular	Carga Horária /Créditos	Atividade	Metodologia	Público Alvo	Formas De Avaliação
História da química	17 h/1 cr.	Elaboração de material (cordel, fanzine, texto, roteiro teatral) para contar a história e o trabalho daqueles(as) que contribuíram para o desenvolvimento da Química.	A cada semestre os licenciandos, sob supervisão do docente da disciplina, escolhem uma ou mais personalidades da química e uma forma de contar sua história e descrever seu trabalho. Os alunos elaboram os materiais para aplicar na escola.	Alunos do Ensino Fundamental II	Relatório descritivo e reflexivo da atividade
Química Experimental	17 h/1 cr.	Introdução ao laboratório em parceria com o projeto de extensão, Laboratório Itinerante de Práticas de Ciências (LIPC).	Os licenciandos, sob supervisão do docente da disciplina elaboram aulas práticas e as aplicam a alunos da escola básica nos laboratórios de química da FACEDI.	Alunos do Ensino fundamental II e Ensino médio	Relatório descritivo e reflexivo da atividade.
Metodologia e Prática da pesquisa	17 h/1 cr.	Orientação de trabalhos para feira de ciências	Os licenciandos, sob supervisão do docente da disciplina, atuarão como orientadores auxiliares de projetos para feira de ciências, acompanhamento os alunos da escola no desenvolvimento do projeto.	Alunos do Ensino fundamental II e Ensino médio	Relatório descritivo e reflexivo da atividade.

Química Orgânica I	17 h/1 cr.	Horta medicinal	Juntamente com alunos do curso de Ciências Biológicas, sob supervisão do docente da disciplina preparar e manter uma horta medicinal e elaborar material didático para divulgar características e uso das plantas medicinais.	Alunos do Ensino fundamental II e Ensino médio. Comunidade em geral.	Relatório descritivo e reflexivo da atividade.
Introdução a Bioquímica	17 h/1 cr.	Elaboração e aplicação de modelos para o ensino da Bioquímica	Os licenciandos elaboram, preparam e aplicam modelos para auxiliarem os alunos das escolas de ensino médio a compreenderem os conceitos de Bioquímica.	Alunos das escolas de Ensino	Relatório descritivo e reflexivo da atividade.

8.12.3 Disciplinas Específicas de Extensão

Na forma de disciplina, a Extensão será trabalhada em duas componentes curriculares específicas. A primeira denominada “introdução a Extensão” de caráter teórico-prática com carga horária de 34 horas (2 créditos) tem como principal objetivo discutir as perspectivas histórica-filosófica da Extensão e sua função acadêmica e social e sua indissociabilidade com o ensino e a pesquisa e tem como prática a organização do evento “A ciência vai a praça”.

A segunda disciplina também de caráter teórico-prática é intitulada “Projeto de Extensão: Elaboração, Aplicação e Avaliação” com carga-horária total de 68 horas (4 créditos). Nesta disciplina serão abordados os procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico- científicos necessários a elaboração e aplicação de um projeto de extensão (1 crédito) e os alunos sob supervisão docente atuarão como protagonistas na elaboração e desenvolvimento de um projeto que envolve divulgação de conhecimentos químicos atuais de

forma a tornar a linguagem científica dos periódicos científicos divertida e compreensiva por parte dos alunos da escola básica.

8.13 Fluxo Curricular e Pré-requisito das Disciplinas

No Fluxo Curricular serão organizados todos os componentes curriculares obrigatórios e optativos (se houver). A forma de organização, na UECE, é por créditos e cada crédito corresponde a 17 horas.

Nesta seção constarão os componentes curriculares previstos nos pareceres e nas resoluções específicas que definem as diretrizes curriculares de cada curso, e as inovações que o colegiado definir. Os componentes curriculares obrigatórios são aqueles que não admitem opção ao estudante. Para a conclusão do Curso e consequente diplomação, esses deverão constar no histórico escolar, com frequência e aprovação. Além de disciplinas, fazem parte desta categoria as Práticas, os Estágios Obrigatórios, as Atividades Complementares – ACs e o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Dentre os componentes curriculares está a A Língua Brasileira de Sinais – Libras que é um componente curricular obrigatório nos cursos de Licenciatura (Art. 3º e seus incisos do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005).

No que se refere aos componentes curriculares optativos, serão ofertados de modo que possibilitem ao estudante um leque de opções para que faça suas escolhas. Os pré-requisitos também devem estar estabelecidos no Fluxo Curricular. É com eles que se determinam os conteúdos que necessariamente deverão ser trabalhados, antes que o estudante possa iniciar outra(s) disciplina(s). Podem ser utilizadas tabelas para apresentação do fluxo e respectiva distribuição de disciplinas por semestre.

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, em reunião do seu Colegiado, aprovou por unanimidade o novo **FLUXO DO CURSO**, exposto no **Quadro 03**. As componentes curriculares que compõem a matriz curricular estão articuladas entre si, atendendo ao previsto na Resolução CNE/CP nº 02/2015. Neste sentido, ressaltam também outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais se destacam:

- O ensino visando à aprendizagem do estudante;
- O acolhimento e o trato da diversidade;

- O exercício de atividades de enriquecimento cultural;
- O aprimoramento em práticas investigativas;
- A elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
- O uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
- O desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

O curso de Licenciatura em Química da FACEDI compreende **duzentos e dezessete créditos, totalizando três mil seiscentos e oitenta e nove horas**, já contemplado os 10 % de carga horária para extensão, conforme Resolução 07/2018, do CNE. As componentes curriculares estão distribuídas em 09 (nove) semestres contendo de 20 a 28 créditos, em concordância com a Resolução CEPE-UECE Nº 3319/2010, como detalhado no **Quadro 12**.

Quadro 12. Fluxo das disciplinas distribuídas por semestre, com os respectivos créditos e horas-aula do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI, aprovado na última reunião do Colegiado e elaborado em cumprimento as Resoluções, Portarias e Pareceres consultados na elaboração deste projeto.

Semestre	Componente Curricular	Créditos	Carga Horária	Pré-requisito
1º	Matemática para o Ensino de Química	4	68	-
	Produção textual	2	34	-
	Filosofia das Ciências	4	68	-
	Química Geral I	6	102	-
	Psicologia do Desenvolvimento	4	68	-
	Atividade Formativa Interdisciplinar I - Ética	1	17	-
Total		21	357 h	
2º	Cálculo Diferencial e Integral I	6	102	Matemática para o Ensino de Química
	Química Geral II	4	68	Química Geral I
	História da Química	4	68	Filosofia das Ciências
	Química Experimental	4	68	Química Geral I

	Psicologia da Aprendizagem	4	68	Psicologia do desenvolvimento
	Atividade Formativa Interdisciplinar II –Meio Ambiente	1	17	-
	Introdução a Extensão	2	34	-
Total		25	425	
3º	Cálculo Diferencial e Integral II	6	102	Cálculo Diferencial e Integral I
	Ensino de Física	4	68	Cálculo Diferencial e Integral I
	Didática Geral	4	68	Psicologia da Aprendizagem, Química Geral II
	Metodologia e Prática da Pesquisa	4	68	Produção Textual
	Química Orgânica I	4	68	Química Geral II
	Projeto de Extensão: Elaboração, Aplicação e Avaliação	4	68	Introdução a Extensão
Total		28	442	

Quadro 12. (continuação).

Semestre	Componente Curricular	Créditos	Carga Horária	Pré-requisito
4º	Metodologia e Prática em Ciências da Natureza	4	68	Filosofia das Ciências, Ensino de Física, Química Geral II
	Física Aplicada à Química	6	102	Cálculo Diferencial e Integral I
	Química Orgânica II	4	68	Química Orgânica I
	Química Inorgânica Estrutural	6	102	Química Geral II, Química Experimental
	Disciplina Optativa I	4	68	A depender da disciplina ofertada
	Atividade Formativa Interdisciplinar III- Saúde	1	17	-
Total		25	425	
5º	Metodologia e Prática no Ensino de Química	4	68	Metodologia e Prática em Ciências da

				Natureza
	Química Inorgânica Descritiva dos Elementos Representativos	6	102	Química Inorgânica Estrutural
	Estatística Aplicada à Química	4	68	Matemática para o Ensino de Química
	Inclusão e Diversidade	4	68	-
	Química Orgânica Experimental I	2	34	Química Orgânica II, Química Experimental
	Ensino de Biologia	4	68	-
	Política, Organização e Gestão Da Educação Básica	2	34	-
Total		26	442	
6º	Disciplina Optativa II	4	68	a depender da disciplina ofertada
	Química Analítica I	6	102	Química Geral II, Estatística Aplicada à Química
	Físico-Química I	6	102	Cálculo Diferencial e Integral II, Química Geral II, Química Experimental, Física Aplicada à Química
	Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental	6	102	Metodologia e Prática em Ciências da Natureza, Química Orgânica I, Química Inorgânica Estrutural
	Química Inorgânica Descritiva dos Elementos de Transição	4	68	Química Inorgânica Descritiva dos elementos representativos
	Química Orgânica Experimental II	2	34	Química Orgânica Experimental I
Total		28	476	

Quadro 12. (continuação).

Semestre	Componente Curricular	Créditos	Carga Horária	Pré-requisito
7º	Química Analítica II	6	102	Química Analítica I
	Físico-Química II	6	102	Físico-Química I
	Introdução à Bioquímica	6	102	Química Orgânica II, Ensino de Biologia, Química Experimental
	Disciplina Optativa III	4	68	A depender da disciplina ofertada
	Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental	6	102	Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental
Total		28	476	
8º	Química Ambiental	6	102	Química Orgânica II, Química Descritiva dos Elementos de Transição, Físico-Química II e Química Analítica II
	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	68	Metodologia e Prática da Pesquisa
	Libras	4	68	-
	Estágio Supervisionado I no Ensino Médio	6	102	Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental
	Tecnologias na Prática do Ensino de Química	4	68	Metodologia e Prática no Ensino de Química
Total		24	408	
9º	Estágio Supervisionado II no Ensino Médio	6	102	Estágio Supervisionado I no Ensino Médio
	Trabalho de Conclusão de Curso II	2	34	Trabalho de Conclusão de

				Curso I
	Atividades Complementares	12	204	-
	Total	20	340	
	Total Geral	217	3.689	

Todos os semestres têm no máximo 28 créditos para permitir que o aluno, se desejar, possa se matricular em uma componente curricular optativa além dos 12 créditos obrigatórios, aumentando assim, as oportunidades de enriquecimento acadêmico e cultural.

8.14 Setores de Estudos

Conforme resolução 4616/2021 CEPE, os setores de estudo do curso de Licenciatura em Química são compostos pelas seguintes disciplinas:

1. **Bioquímica:** Introdução à Bioquímica; Bioquímica Aplicada; Produção de Produtos lácteos.
2. **Ensino de Química:** Metodologia e Prática em Ciências da Natureza; Metodologia e Prática no Ensino de Química; Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental; Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental; Estágio Supervisionado I no Ensino Médio; Estágio Supervisionado II no Ensino Médio; Tecnologias na Prática do Ensino de Química, Didática Geral; Gestão e Liderança em Educação.
3. **Físico-Química:** Físico-Química I; Físico-Química II; Físico-Química III; Metalurgia Física e Transformação de Fases; Corrosão; Eletroquímica; Tópicos Especiais em Físico-Química.
4. **Pesquisa Educacional:** Produção Textual; Metodologia e Prática da Pesquisa; Pesquisa Educacional.
5. **Química Analítica:** Química Analítica I; Química Analítica II; Química Analítica III; Química de alimentos; Química Ambiental; Métodos Cromatográficos; Produção de Produtos Sanitários; Tópicos Especiais em Química Analítica.
6. **Química Inorgânica:** Química Inorgânica Estrutural; Química Inorgânica Descritiva dos Elementos Representativos; Química Inorgânica Descritiva dos Elementos de Transição; Mineralogia; Ciência dos Materiais; Química

Experimental dos Compostos de Coordenação; Tópicos Especiais em Química Inorgânica.

7. **Química Orgânica:** Química Orgânica I; Química Orgânica II; Química Orgânica Experimental I; Química Orgânica Experimental II; Química Orgânica III; Síntese Orgânica; Química de Produtos Naturais; Química do Petróleo; Tópicos Especiais em Química Orgânica; Química Básica de Polímeros.
8. **Fundamentos de Química:** Química Geral I; Química Geral II; Química Experimental; Cálculo Integral e Diferencial I; Cálculo Integral e Diferencial II; Ensino de Física; Física Aplicada à Química; Estatística Aplicada à Química;
9. **Educação Química:** Matemática para o Ensino de Química; Filosofia das Ciências; Ensino de Física; Física Aplicada à Química; Ensino de Biologia; Língua Brasileira de Sinais; Sociologia da Educação; Educação Ambiental; Seminários de Educação em Química; Arte e Educação; Introdução à Filosofia; Biofísica; Biologia Molecular; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Inglês Instrumental; Introdução a Biotecnologia; Microbiologia geral; Introdução à Astronomia.

9 PLANO DE AVALIAÇÃO/AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

Compreende-se que atender aos anseios sociais de uma Universidade pública, gratuita e comprometida com a sociedade, sustenta a razão da existência do Curso de Licenciatura em Química. Estas necessidades e exigências sociais serviram de eixo norteador da proposta curricular para a formação dos professores do Curso de Licenciatura em Química na FACEDI.

Com o objetivo de oferecer subsídios ao aprimoramento da qualidade de ensino através da formação de professores habilitados ao exercício do magistério, foram realizadas discussões, análises e reflexões críticas acerca das práticas pedagógicas em suas diferentes formas e dimensões com abrangência na área de Química. Desta forma, para a elaboração da matriz curricular, ora apresentada, foram estabelecidos pressupostos curriculares que tiveram como princípio básico a formação densa e profunda em Química visando um domínio técnico do conteúdo, aliados as competências inerentes ao processo educacional, caracterizado por relações de ordem psicológica, pedagógica, sociológica, filosófica, entre outras, tudo isso, buscando um curso de formação de professores de Química, garantindo os princípios da

flexibilização, interdisciplinaridade e interfaces com outras áreas.

Tal preocupação evidencia e torna relevante o Curso de Licenciatura em Química para o aprimoramento das competências culturais e científicas do futuro profissional do magistério nesta área, ao mesmo tempo em que o torna agente transformador do processo educativo.

Contudo, o projeto ora apresentado, não constitui um fim em si mesmo. Durante a vigência do projeto haverá momentos de avaliação da grade curricular, do fluxo, da proposta pedagógica, de forma a considerar os anseios da comunidade, bem como atender a novas ou atualizadas políticas públicas na área de Educação.

É, portanto, neste contexto de qualificação profissional, que se entende a razão dos valores do processo e formação de professores que, por sua vez, estão associados às mudanças sociais, políticas e culturais, bem como aos desejos pessoais e coletivos na constante busca de uma educação de qualidade, resultante da interação entre educador, educando e comunidade.

É necessário ainda, apresentar a sistemática de avaliação interna e externa dos cursos presenciais ou à distância, inclusive as estratégias de acompanhamento, explicitando o que disciplina o Regimento da Universidade.

Sobre o acompanhamento e a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso, estes constituem etapas fundamentais para garantir o sucesso de sua implementação. Há, portanto, necessidade de possíveis adaptações no sentido de melhorar ou, até mesmo, de operacionalizar modificações que poderão surgir. Os mecanismos de avaliação a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico, de acordo com as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica durante o processo de implementação do referido projeto.

Os alunos também são avaliados pelo ENADE, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), com o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. O ENADE é realizado por amostragem e a participação no Exame constará no histórico escolar do estudante ou, quando for o caso, sua dispensa pelo MEC. O Inep/MEC constitui a amostra dos participantes a partir da inscrição, na própria instituição de Ensino Superior, dos alunos habilitados a fazer a prova.

O processo avaliativo do Curso de Química da FACEDI será desenvolvido a partir de duas instâncias básicas:

- 1. Avaliação externa:** terá como foco os impactos causados na comunidade a

partir das possíveis contribuições do curso de Licenciatura em Química, no que concerne a qualificação de educadores, parcerias em projetos de extensão, assessorias, etc. Além disso, os sujeitos sociais externos avaliarão a própria função social da FACEDI na microrregião. Para esta avaliação serão elaborados instrumentos próprios.

2. **Avaliação da aprendizagem:** enfoca o rendimento dos estudantes nas disciplinas, bem como em outras atividades curriculares (em pesquisa e extensão). Esta instância de avaliação será realizada pelos professores, podendo ser criados instrumentos ou formas avaliativas negociadas e compartilhadas com os mesmos.
3. **Avaliação Interna:** a UECE mantém uma Comissão Própria de Avaliação (CPA) que elabora vários instrumentos de avaliação dos cursos entre eles o que considera a prática docente e a estrutura física em cada disciplina. Os resultados destas avaliações contribuem para uma reflexão da práxis e para um replanejamento de atividades de forma a contribuir para a qualidade da formação docente.

10 PLANO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DOS DOCENTES

De acordo com a resolução nº 1483/2019 do CONSU, de 06 de maio de 2019, que define as normas para o plano de afastamento de docente para realização de pós-graduação e pós-doutorado (PAPGPD), os docentes podem afastar-se de suas atividades para realização destes cursos. Os professores podem continuar sua formação de várias formas como definida no Plano de Desenvolvimento Profissional Docente da UECE aprovado pela Resolução 1379/2017 do CONSU, na forma de participação em eventos, palestras, seminários e encontros, cursos de extensão, especialização, capacitação ou pós-graduação *stricto sensu* relacionados à Química ou ao ensino ou educação. Esta possibilidade garante a qualificação profissional do colegiado do curso, pois impacta tanto na atualização de conceitos de Química como nas abordagens destes conceitos, podendo impactar positivamente na formação dos estudantes do curso.

11 PLANO DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de estudos para os alunos ingressantes no curso, através de

vestibular, de mudança de curso, de transferência ou como graduado, se dará em observação ao que dispõe a Resolução 4624/2021 - CEPE que trata sobre o aproveitamento de estudos dos discentes que ingressam nos cursos de graduação da UECE mediante vestibular, mudança de curso, transferência ou como graduado. O aluno interessado em obter este benefício, entrará com pedido em protocolo oficial da UECE, onde deverá constar descrito o nome das disciplinas que pretende aproveitar. O protocolo deve ser entregue no Controle Acadêmico da faculdade anexando a este pedido o histórico escolar da IE de origem e as ementas, devidamente assinadas e carimbadas, das disciplinas que solicita o aproveitamento. A coordenação do curso e o NDE ficarão responsáveis por analisar o pedido e apresentarão parecer favorável ou não a/as disciplina(s) que pode(m) ser aproveitada(s) ou não. No parecer deve conter o motivo pelo qual a(s) disciplina(s) não foi/foram aproveitada(s). Pela lisura do processo, depois de serem implantados os aproveitamentos das disciplinas/cargas horárias no histórico atual do aluno, o processo deve ser arquivado na pasta do aluno, e poderá ser solicitado pelo mesmo para conhecimento.

O aproveitamento das atividades realizadas pelos estudantes do curso no Programa de Residência Pedagógica como cumprimento de carga horária obrigatória dos Estágios Supervisionados obrigatórios se dará em observação ao que dispõe a Resolução nº 4363/2019 - CEPE que regulamenta o aproveitamento das atividades realizadas por estudantes dos cursos de licenciatura da Universidade Estadual do Ceará (UECE) no âmbito do projeto institucional de residência pedagógica (PRP) como estágios supervisionados obrigatórios. O aluno interessado em obter este benefício deverá entrar com pedido em requerimento-padrão enviado a coordenação do curso e entregue no Controle Acadêmico da faculdade e neste deverá constar: histórico escolar atualizado, relatórios das atividades desenvolvidas na Residência Pedagógica, folha de frequências com o cumprimento da carga horária desenvolvida, que deve ser igual ou superior às horas previstas para o desenvolvimento do estágio curricular obrigatório nas licenciaturas num total de 400 horas, e a ficha de avaliação do docente orientador da residência e do(s) professor(es) preceptor(es). A coordenação do estágio curricular e o NDE ficarão responsáveis em analisar o pedido e apresentarão parecer favorável ou não ao pedido. Depois de analisado e julgado o processo, este deve ser arquivado na pasta do aluno, e poderá ser solicitado pelo mesmo para conhecimento.

12 QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

A equivalência compõe o Fluxo Curricular e consiste em determinar se uma disciplina,

que consta no fluxo em elaboração, corresponde a uma disciplina de qualquer dos fluxos anteriores (**Quadro 13**). Trata-se de uma ação sumamente importante, pois com ela será possível, no ato da matrícula, oferecer a mesma disciplina para estudantes do novo fluxo e para estudantes retardatários de fluxos anteriores. A equivalência deve ser feita com base nos conteúdos, observando-se que os créditos da disciplina antiga devem ser quantitativamente iguais ou superiores aos da disciplina equivalente do fluxo em construção.

Quadro 13. Quadro de Equivalências do Curso de Licenciatura em Química.

QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS			
CURSO DE LICENCIATURA EM EM QUÍMICA			
DISCIPLINAS NOVAS (Currículo)	CRÉDITOS	DISCIPLINAS ANTIGAS	CRÉDITOS
02/2019		Currículo anterior	
1º SEMESTRE			
Matemática para o ensino de Química	4	não consta	-
Produção textual	2	não consta	-
Filosofia das Ciências	4	Filosofia das Ciências	4
Química Geral I	6	Química Geral I	6
Psicologia Evolutiva	4	Psicologia Evolutiva	4
2º SEMESTRE			
Cálculo Diferencial e Integral I	6	Cálculo Diferencial e Integral I	6
Química Geral II	4	Química Geral II	6
Psicologia da Aprendizagem	4	Psicologia da Aprendizagem	4
3º SEMESTRE			
Cálculo Diferencial e Integral II	6	Cálculo Diferencial e Integral II	6
Ensino de Física	4	não consta	-
Didática Geral	4	Didática Geral	4
4º SEMESTRE			
Metodologia e Prática em Ciências da Natureza	4	Metodologia e Prática em Ciências da Natureza	4
Física Aplicada à Química	6	Física geral	6
Química Orgânica II	4	Química Orgânica II	6
Química Inorgânica Estrutural	6	Química Inorgânica II	6
5º SEMESTRE			
Metodologia e Prática no Ensino de Química	4	Metodologia e Prática no Ensino de Química I	4
Química Inorgânica Descritiva dos Elementos Representativos	6	Química Inorgânica I	6
Estatística Aplicada à Química	4	Estatística	4
Inclusão e Diversidade	4	Não consta	-

Química Orgânica Experimental I	2	Química orgânica I	6
Ensino de Biologia	4	Biologia geral	4
Política, Organização e Gestão Da Educação Básica	2	Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio	4
6º SEMESTRE			
Química Analítica I	6	Química Analítica I	6
Físico-Química I	6	Físico-Química I	6
Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental	6	não consta	-
Química Inorgânica descritiva dos elementos de transição	4	não consta	-
Química Orgânica Experimental II	2	Química orgânica II	6
7º SEMESTRE			
Química Analítica II	6	Química Analítica II	6
Físico-Química II	6	Físico-Química II	6
Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental	6	não consta	-
8º SEMESTRE			
Química Ambiental	6	Química Ambiental	6
Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso	4	Projeto de Monografia	4
Libras	4	Libras	4
Estágio Supervisionado I no Ensino Médio	6	não consta	-
Tecnologias na Prática do Ensino de Química	4	Tecnologias na Prática do Ensino de Química II	4
9º SEMESTRE			
Estágio Supervisionado II no Ensino Médio	6	não consta	-
Atividades Complementares	12	não consta	-

13 CONVÊNIOS, COOPERAÇÃO E MOBILIDADE ACADÊMICA

A UECE possui uma política de internacionalização instituída pela Resolução 1415/2018 - CONSU, de 07 de maio de 2018, viabilizada pelos seis eixos de ações do Escritório de Cooperação Internacional (ECInt), previstos na resolução 1682/2021 - CONSU de 14 de 06 de 2021.

São objetivos da política de Internacionalização da UECE:

1. Promover o aumento da qualidade das atividades de educação superior por meio da cooperação com parceiros estrangeiros.
2. Criar espaço de interculturalidade por meio das trocas entre pessoas de diferentes países e culturas.

3. Ampliar o espírito de cooperação científica entre pesquisadores da UECE e pesquisadores de parceiros estrangeiros.
4. Estimular parcerias produtoras de inovação tecnológica e social para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

São eixos de ação do Escritório de Cooperação Internacional da UECE:

1. Convênios e Cooperação Internacional.
2. Mobilidades Acadêmicas Internacionais.
3. Idiomas.
4. Comunicação Institucional e Eventos.
5. Planejamento e Avaliação.
6. Função Administrativa e Apoio Acadêmico.

A mobilidade acadêmica, inserida no plano institucional de Internacionalização e prevista pelos eixos de ação do ECInt, tem duas resoluções específicas: Resolução nº 3907/2015 - CEPE, que institui e regulamenta a mobilidade acadêmica, e a Resolução nº 3908/2015 - CEPE, que curriculariza a mobilidade acadêmica.

A Resolução nº 3907/2015 - CEPE, de 23 de outubro de 2015, institui e regulamenta a mobilidade e o intercâmbio nacional e internacional dos discentes de graduação da Universidade Estadual do Ceará - UECE e dá outras providências.

A resolução estabelece as normas para a mobilidade acadêmica e o intercâmbio, assim como, quais atividades serão consideradas e períodos aceitáveis pela UECE. Segundo o Art. 4º, da resolução, admitem-se os seguintes tipos de mobilidade e intercâmbio acadêmico: I. Mobilidade Acadêmica Nacional; II. Mobilidade Acadêmica Internacional; III. Intercâmbio Acadêmico Nacional; IV. Intercâmbio Acadêmico Internacional.

São ainda definidos cada uma das modalidades e os requisitos de participação. Essa possibilidade está prevista no PPC pela instituição do componente curricular “Estudos em Mobilidade” para possibilitar a consignação de estudos realizados no período de mobilidade internacional/nacional.

Art. 1º Fica instituído para todos os Planos Pedagógicos de Curso - PPC da Universidade Estadual do Ceará - UECE o componente curricular “Estudos em Mobilidade Internacional”, assim como as disciplinas inerentes a ele, com a finalidade de possibilitar a consignação dos estudos realizados durante período de mobilidade internacional.

A Resolução 3908/2015 descreve ainda quais as atividades consideradas para esses

estudos e institui a criação de disciplinas e suas respectivas cargas horárias, denominadas Estudos em Mobilidade Internacional I, II, III e IV, e as disciplinas Estudos em Mobilidade Nacional I, II, III e IV, para possibilitar a consignação dos estudos realizados durante o período de mobilidade internacional e nacional, respectivamente. Ainda segundo a resolução, essas disciplinas devem ter caráter opcional. No PPC constarão como disciplinas opcionais.

Caso haja um plano de internacionalização do curso aportado pelos eixos de ação do ECInt, deve-se mencionar. Caso não haja, deve-se mencionar a política institucional e o ECInt como possibilidades para esse plano de internacionalização do curso.

14 PROGRAMAS DE BOLSA E APOIO DISCENTE

Os alunos do Curso de Química da FACEDI têm a possibilidade de desenvolver atividades extracurriculares, vinculadas a alguns projetos da UECE.

14.1 Proposta de Monitoria Acadêmica

O curso de Licenciatura em Química continuará a desenvolver o programa de monitoria, uma vez que, dessa forma, aprimora-se a formação acadêmica do aluno. Os alunos monitores ao desenvolverem suas atividades específicas ampliam seus conhecimentos e auxiliam, de maneira oportuna, seus professores orientadores. As atividades de monitoria também despertarão nesses monitores, sob orientação de seus professores, a participação nos projetos de ensino que se fundamentam na formação desses futuros profissionais e contribuem para o desenvolvimento do senso crítico do aluno, como também o interesse pela participação de eventos científicos e acadêmicos, tais como nas semanas universitárias realizadas pela própria universidade e encontros realizados no seu próprio curso.

A importância de um aluno monitor para auxiliar, não somente os coordenadores de laboratório como também os professores durante as aplicações de aulas práticas, é uma realidade. São atribuições do Monitor de acompanhamento acadêmico:

1. Atuar unicamente em atividades de ensino, em uma única componente curricular;
2. Trabalhar sob a orientação do professor da componente curricular;
3. Atuar em atividades de laboratório, supervisionado pelo professor coordenador do Laboratório;

Para realização de sua tarefa, o monitor deve dedicar no mínimo 12 horas semanais de

atividades na disciplina a ele atribuída ou no laboratório, no caso do monitor de laboratório. O horário para a realização das tarefas de monitoria é definido pelo professor coordenador do laboratório, para o caso do monitor de laboratório, e pelo professor da disciplina objeto da monitoria, no caso do monitor de acompanhamento acadêmico, em turno não coincidente ao que o monitor está matriculado. As bolsas podem ser remuneradas pela UECE ou de caráter voluntário.

14.2 Programa de Iniciação Científica

O Programa de Iniciação Científica (IC) visa à incorporação do aluno em atividades de pesquisa realizadas pelos professores da Faculdade, proporcionando a consolidação de sua formação acadêmica, a qualificação pessoal e a iniciação em atividades de pesquisa, o que possibilitará ao discente prosseguir na vida acadêmica através de cursos de pós-graduação.

A Iniciação Científica será realizada pelos alunos sob orientação de professores pesquisadores coordenadores de projetos de pesquisa institucionalizados pela UECE ou por outros órgãos de fomento. A carga horária da Iniciação Científica poderá variar entre 8 a 20 h semanais de acordo com a modalidade. Atualmente, além das bolsas IC/UECE, os alunos podem ser selecionados para bolsas IC/CNPq e IC/FUNCAP. A Iniciação Científica também pode ocorrer de forma voluntária e o aluno deve cumprir todas as atividades da mesma forma como se fosse bolsista remunerado.

14.3 Proposta de Iniciação à Docência

Desde 2014, o curso de Licenciatura em Química da FACEDI participa do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), programa mantido pela CAPES. São objetivos principais do programa PIBID, inserir o aluno na escola para que este conheça de perto e desde cedo a realidade do campo profissional na área em que está se formando, e fomentar na escola, seu auto reconhecimento do papel de co-formadora de professores para a escola básica, além de estreitar e fortalecer a relação entre a Academia e a Escola Básica da rede pública.

O PIBID é um programa de formação de professores que insere os alunos desde o primeiro semestre do curso de licenciatura, numa escola pública parceira do projeto. Nas escolas os alunos desenvolvem muitas atividades, principalmente de observação do cotidiano

da escola, elaboração de diagnóstico e preparação de atividades de ensino e aprendizagem.

A participação no programa ocorre via subprojeto composto por um núcleo formado por um professor coordenador pertencente ao colegiado do curso, três professores supervisores pertencentes a três escolas localizadas no município de Itapipoca, e 24 bolsistas que se distribuem de forma igualitária entre as três escolas.

14.4 Bolsas de Permanência

A Pró-Reitora de Assuntos Estudantis (PRAE) da UECE, também concede uma bolsa de assistência financeira para os alunos que desejam desenvolver alguma atividade na instituição. Essa bolsa é concedida mediante entrevista com os alunos inscritos. O critério atualmente utilizado é o da renda familiar.

Salienta-se que a importância da bolsa PBEPU (Programa de Bolsas de Estudos e Permanência Universitária) se dá pelo fato de que muitos alunos da FACEDI se originam de famílias de baixa renda, e alguns destes, moram em outros municípios ou distritos e necessitam de um auxílio financeiro para manterem-se na Universidade.

14.5 Programa de Estágio Não Obrigatório (Bolsas concedidas pela CAGECE)

O Programa de Estágio na CAGECE contempla alunos dos Cursos de Química e de Ciências Biológicas, e tem como objetivos principais o acompanhamento e desenvolvimento dos estudantes, oferecendo oportunidade de aprendizagem, permitindo ao estudante uma adição sucessiva de competências, através do contato com experiências e conhecimentos diferenciados. Os estudantes são selecionados através dos seguintes critérios:

- Análise curricular;
- Prova escrita;
- Entrevista individual

A carga horária de estágio é de quatro horas por dia, sendo doze horas semanais. O aluno pode permanecer neste estágio não obrigatório por um período de seis a doze meses, pelo qual recebe uma remuneração custeada pela própria CAGECE.

14.6 O Programa de Residência Pedagógica

Desde 2018, o curso de Licenciatura em Química da FACEDI participa do Programa de Residência Pedagógica (PRP), mantido pela CAPES. São objetivos principais do programa, inserir o aluno na escola para que este desenvolva atividades relacionadas à regência na sala de aula e todos os aspectos envolvidos como planejamento das atividades, preparação de planos de aula e material didático e avaliação da aprendizagem.

A participação no programa ocorre via subprojeto composto por um núcleo formado por um professor coordenador pertencente ao colegiado do curso, três professores preceptores pertencentes a escolas localizadas no município de Itapipoca, e 15 bolsistas que se distribuem entre as três escolas participantes.

14.7 Bolsas de Extensão

Os alunos do curso de Licenciatura em Química da FACEDI podem participar como bolsistas de vários projetos de extensão desenvolvidos por professores vinculados aos cursos da FACEDI e aprovados pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX). A carga horária de extensão poderá variar entre 8 a 12 h semanais de acordo com a modalidade. Atualmente, as bolsas podem ser custeadas pela própria UECE ou pelo Fundo Estadual de Combate a Pobreza (FECOP). A participação nos Projetos de Extensão também pode ocorrer de forma voluntária e o aluno deve cumprir todas as atividades da mesma forma como se fosse bolsista remunerado.

15 GRUPOS, LINHAS E PROJETOS DE PESQUISA

15.2 Projetos de Extensão

15.2.1 Teatro científico (Tubo de Ensaio)

Na busca de soluções para o problema relacionado ao processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Química, o grupo de professores do Curso de Química da FACEDI envolvidos no projeto de extensão, teve a iniciativa de criar o grupo de teatro Tubo de Ensaio em 2006, com a finalidade de minimizar problemas na aprendizagem, como também, despertar o interesse dos alunos para o estudo de Química do Ensino Fundamental e Médio das escolas do município de Itapipoca e adjacentes.

O grupo Tubo de Ensaio é um projeto de extensão de caráter permanente que pretende chamar a atenção da comunidade escolar para a Química, através de apresentações teatrais envolvendo experimentos químicos. Cabe ressaltar, que além das apresentações dos experimentos, também há projeções mostrando algumas experiências difíceis de realizar em ambientes fechados e também vídeos sobre a Química no cotidiano. É uma forma de utilizar a arte para ensinar Química.

O grupo Tubo de Ensaio participa de eventos científicos locais, regionais e nacionais. Durante seus 16 anos de existência, diversos alunos e alunas passaram pelo grupo participando na elaboração de roteiros, na testagem de experimentos, dando vida à personagens ou atuando como suporte técnico. Muitos destes alunos atuam hoje como professores, e utilizam na escola muito do que aprenderam enquanto membros do Tubo de Ensaio.

15.2.2 Laboratório itinerante de práticas de Ciências (LIPC)

O Laboratório Itinerante de Práticas de Ciências (LIPC) é um projeto de extensão do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI/UECE, cujo intuito é auxiliar o professor que está em sala de aula na escola, e assim trabalhar para a melhoria da assimilação dos conteúdos teóricos de Química do nono ano, apresentados em sala de aula, usando para isso, aulas práticas de laboratório ministradas por alunos bolsistas do projeto. O LIPC já vem se desenvolvendo desde 2017, sempre trabalhando com um grupo de 04 estudantes, pois a quantidade de bolsas oferecidas é muito reduzida. Neste período já visitou todas as escolas na sede do município, apresentando aulas práticas como complementação de conteúdos do componente curricular Química para o nono ano, ajudando no processo de compreensão destes conteúdos.

O Laboratório Itinerante de Práticas de Ciências (LIPC) tem como objetivo levar o conhecimento e a aplicação da experimentação às escolas de Ensino Fundamental II da sede e também da área rural do município de Itapipoca, de forma a:

1. Aplicar aulas experimentais em concordância com o professor que ministra o componente curricular na área de Ciências/Química no nono ano do Ensino Fundamental II, relacionando-o com o conteúdo que o mesmo está ministrando no momento;
2. Apresentar aos alunos das escolas através das aulas experimentais o fabuloso mundo do laboratório de Ciências/Química com seus apetrechos e materiais;

3. Avaliar o processo de ensino e aprendizagem após a aplicação das aulas práticas, com o uso de relatórios.
4. Desenvolver nos bolsistas a prática docente, tendo em vista que os mesmos são do curso de licenciatura em Química.

16 ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Sistemas e meios de comunicação e informação, serviço de tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais – Libras, serviço de Audiodescrição são formas de acessibilidade e inclusão. Sobre o tema, a Universidade conta com o Núcleo de Apoio à Acessibilidade e Inclusão das Pessoas com Deficiência Transtornos Globais do Desenvolvimento, alta habilidade/superdotação e Mobilidade Reduzida - NAAI, considerando dentre outras, a Lei Estadual nº 16.197/2017 que dispõe sobre a instituição do sistema de cotas nas instituições de Ensino Superior do Estado do Ceará.

De acordo com a Resolução nº 1710/2021 de 14 de outubro de 2021 - CONSU, o NAAI é um órgão vinculado ao Gabinete da Reitoria, presente em todos os *campi* da Universidade Estadual do Ceará, tendo um corpo técnico formado por audiodescritores, intérpretes de Libras, pedagogos, assistentes sociais, psicólogos, terapeutas ocupacionais, dentre outros profissionais, terceirizados ou vinculados ao quadro efetivo do Sistema FUNECE/UECE, atendendo a pessoas com deficiência auditiva, visual, física ou intelectual ou com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação; pessoas surdas, letradas em Libras; pessoas com transtornos do espectro autista e pessoas com mobilidade reduzida.

São atribuições do corpo técnico, dispostas no artigo 10º do seu regimento:

1. Auxiliar os servidores(as) docentes e técnico-administrativos a desenvolver boas práticas no âmbito da comunicação interpessoal de forma acessível e inclusiva junto ao público do NAAI;
2. Auxiliar os(as) docentes no planejamento e na organização de suas atividades docentes de forma a torná-las acessíveis e inclusivas;
3. Promover e participar de processos de formação dos servidores docentes e técnico-administrativos;
4. Auxiliar na adaptação de material didático pedagógico para usuários cegos, surdos ou com outras deficiências;
5. Auxiliar os servidores docentes e técnico-administrativos na comunicação

- com alunos e demais servidores da universidade com deficiência auditiva e pessoas surdas que necessitam comunicar-se na Língua Brasileira de Sinais;
6. Auxiliar os servidores docentes e técnico-administrativos, bem como estudantes da graduação e da pós-graduação que necessitem de auxílio à locomoção em função de deficiência física ou mobilidade reduzida;
 7. Manipular ferramentas assistivas necessárias ao acompanhamento de servidores docentes e técnico-administrativos que requeiram digitalização de documentos, gravadores, materiais ampliados, lupas, lupas eletrônicas, *scanners* com sintetizador de voz, impressora em Braille, computadores com interface acessível e outras tecnologias assistivas;
 8. Colaborar com a acessibilidade em eventos presenciais e/ou remotos como aulas, exames seletivos, congressos, assembleias, mostras, festivais, feiras e outros, mediante acesso a:
 - Língua Brasileira de Sinais (Libras), quando houver participantes surdos que se comuniquem nessa língua;
 - Audiodescrição (AD), quando houver participantes cegos e com baixa visão;
 - Braile, quando houver cegos que conheçam a comunicação tátil;
 - Legendas acessíveis quando houver surdos, idosos e outros participantes que apresentem dificuldades na audição;
 - Libras tátil para participantes surdos e cegos;
 - Comunicação alternativa e ampliada (CAA) com guia-intérprete quando houver participante com ausência ou defasagem na expressão verbal, isto é, que não falem ou não consigam falar ou escrever de maneira compreensível.

Ainda de acordo com a resolução §2º, os profissionais do corpo técnico devem atuar em suas áreas específicas para auxiliar no acesso, na permanência e no desenvolvimento acadêmico e profissional de estudantes e de servidores docentes e técnico-administrativos

com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação e mobilidade reduzida, em atendimento à Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015, art. 3º V, IX, XII, XIII e XIV) que garante:

1. Pessoas com deficiência auditiva, visual, física ou intelectual ou com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, o direito a um atendente pessoal, profissional de apoio ou acompanhante;
2. Pessoas surdas, letradas em Libras, o direito de serem acompanhadas em suas aulas na graduação e pós-graduação, da mesma forma que alunos surdocegos devem ser acompanhados por Libras Tátil ou comunicação alternativa, com guia-intérprete;
3. Pessoas com transtornos do espectro autista, o direito a acompanhantes, desde que devidamente atestado, mediante parecer biopsicossocial, realizado por equipe multiprofissional e interdisciplinar;
4. Pessoa com mobilidade reduzida: aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso.

Em se tratando da FACEDI, esta conta com a colaboração de uma profissional terceirizada especializada para o atendimento de estudantes com Deficiência Transtornos Globais do Desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e Mobilidade Reduzida.

17 INFRAESTRUTURA DO CURSO

17.1 Estrutura Física

Contando com as obras de expansão atualmente em execução está disponibilizada para o Curso de Licenciatura em Química da FACEDI uma boa infraestrutura como descrita no **Quadro 14**.

Quadro 14. Descrição da estrutura física que atende o curso de Licenciatura em Química.

Equipamento	Quantidade	Descrição
Sala de aula	26	Salas amplas climatizadas com quadro branco e cadeiras com braço distribuídas sete blocos.
Espaço de convivência entre	1	Pátio localizado próximo, entre as salas da área administrativa da Faculdade com bebedouro,

professores e alunos		quadros informativos e cadeiras.
Sala de professores	2	São dois espaços constituídos de mesas e cadeiras na forma de ilha e uma mesa maior com cadeiras para pequenas reuniões.
Sala da coordenação	1	Uma grande sala que acomoda mesas, cadeiras, armários e computadores para atender a demanda de todos os cursos da FACEDI.
Secretaria	1	Sala ao lado da Direção da FACEDI com mesas, cadeiras, armários e computadores. Os funcionários da secretaria atendem as demandas de alunos e professores de todos os cursos da FACEDI.
Banheiros	4 grupos	São três grupos de banheiros para alunos (masculinos e femininos) localizados no andar térreo do bloco administrativo, bloco Rita Aguiar e Restaurante Universitário, incluindo nesses grupos, banheiros para deficientes físicos. Há ainda um banheiro (masculino/feminino) para os professores e servidores.
Acessibilidade		O acesso ao andar superior dos blocos de sala de aula é feito por meio de rampas e na Biblioteca por meio de elevador. Há rampas também para o acesso ao Restaurante Universitário, Auditório e os laboratórios.
Laboratórios de ensino		O curso de Licenciatura em Química tem três laboratórios de ensino: O Laboratório Didático de Ensino (LDQ) para as aulas práticas de Química Geral e Inorgânica, o Laboratório Didático de Ensino em Química Analítica e Físico-Química e o Laboratório Didático de Ensino em Química Orgânica e Bioquímica
Laboratórios de Ensino Compartilhado	3	O curso de Licenciatura em Química compartilha com o curso de Ciências Biológicas, um Laboratório de Prática de Ensino em Ciência – LAPEC, no planejamento, elaboração e execução de projetos de extensão específicos e interdisciplinares e o Laboratório de Biologia (LABIO) para aulas práticas de biologia.
Laboratório de Pesquisa	1	O curso de Licenciatura em Química dispõe de um Laboratório de Pesquisa em Química (LPQ) que acomoda os projetos de iniciação à pesquisa e atende professores e alunos das escolas públicas auxiliando na orientação de projeto de feiras de ciências.
Laboratório de Informática	1	O Laboratório de Informática é compartilhado entre os cursos da FACEDI e serve tanto para aulas como para os alunos realizarem pesquisas e elaborarem trabalhos solicitados pelos professores ou trabalhos científicos associados aos projetos dos quais

		participam.
Biblioteca	1	A Biblioteca Paulo de Melo Jorge Filho atende a todos os cursos da FACEDI, constituída de dois andares com escada e elevador que dá acesso ao andar superior. Consta com um acervo com 475 livros específicos para a área de Química e outros livros compartilhados com os demais cursos, além de monografias e dissertações. O acervo é distribuído em estantes no andar térreo e as mesas para leitura e estudo ficam no andar superior.
Auditório	1	O auditório da FACEDI é um espaço amplo para cerca de 300 pessoas e atende a demandas de projetos dos cursos, eventos administrativos, assembleias coletivas, eventos científicos e culturais da faculdade e da comunidade.
Restaurante Universitário-RU	1	O Restaurante Universitário atenderá os alunos, professores e servidores com almoço e jantar. Sua estrutura contempla cozinha, duas câmaras frias, administração e sala com mesas e bancos para refeições.
Bloco para Projetos de Extensão	1	Um bloco de quatro salas acomodam os projetos de Extensão desenvolvidos por professores dos cursos da FACEDI com mesas, cadeiras e armários.
Bloco dos Centros Acadêmicos	1	Os alunos dos cursos da FACEDI dispõem de um bloco com salas destinadas ao movimento estudantil de cada curso com mesa e cadeiras.

17.2 Recursos e Materiais de Apoio Administrativo-Didático-Pedagógico

Com o objetivo de aperfeiçoar e melhorar as atividades de ensino e aprendizagem são utilizados recursos de apoio didático, os quais fazem parte do acervo da FACEDI e constam no **Quadro 15**.

Quadro 15. Descrição do material de apoio que atende o curso de Licenciatura em Química.

Equipamento	Quantidade
Projektor multimídia	15
Impressora multifuncional	1
Notebook	5
Conjunto de modelos moleculares	5

18 EMENTÁRIO

18.1 Ementário das Componentes Curriculares Obrigatórios

Quadro 16. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o primeiro semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

1º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos /CH	Pré-requisitos
Matemática para o Ensino de Química: Revisar e aprofundar conceitos básicos de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, proporcionando ao aluno um melhor aproveitamento do seu curso. Analisar e resolver situações problemas de Matemática básica e fundamental para o ensino. Usar do raciocínio lógico e fundamental em Matemática básica para o exercício do ensino reconhecendo que o conhecimento da Matemática é necessário para instrumentalizar as atividades de conhecimento em Química como também para a produção, interpretação e uso das estatísticas e indicadores educacionais. Bibliografia básica: MONK, P.; MUNRO, L. Matemática para Química: Uma caixa de ferramentas de cálculos dos químicos. 2a ed. Baueri: LTC, 2012, 492p.	4 créditos/68 h	Não há
Produção Textual: Prática de leitura e de produção de textos de diversos gêneros. Noções fundamentais sobre estrutura e conteúdo: coesão, coerência, clareza, informatividade e adequação. Revisão e reescrita orientada dos textos produzidos. Bibliografia básica: KOCH, I. V.; ELIAS, V. M.. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: contexto, 2006. KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; MARINELLO, A. F. Leitura e produção textual. Petrópolis: Vozes, 2010. KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; PAVANI, C. F. Prática textual. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.	2 créditos/34 h	Não há
Filosofia das Ciências: busca uma reflexão filosófica sobre o conhecimento científico. Significado de Filosofia. A relação entre Filosofia, ciência e técnica. Filosofia e Ideologia. A filosofia da ciência. A ciência na história: as Ciências da Natureza e as Ciências Humanas. Abordagens contemporâneas: positivismo e neopositivismo, dialética, funcionalismo,	4 créditos/68 h	Não há

estruturalismo, pragmatismo, fenomenologia. Bibliografia básica: CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1999. TOSSATO, C. R. O conhecimento científico, São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013. MURCHO, D. A arte de Pensar, vol. 11º. Lisboa: Platano, 2007.		
Química Geral I: Conhecimentos básicos do método científico; princípios básicos da Química: classificação, propriedades, transformações energéticas e aspectos estruturais da matéria; estrutura atômica; classificação periódica dos elementos; ligações químicas, ácidos e bases. Aplicação de métodos e técnicas de ensino no desenvolvimento dos conteúdos de Química visando desenvolver a habilidade de analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia definidas na BNCC. Bibliografia básica: ATKINS, P.; JONES, L.; LEVERMAN, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman, 2018. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 13ª Edição. Pearson Prentice Hall. 2014. CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 11ª edição, Porto Alegre, AMGH, 2013	6 créditos/102 h	Não há
Psicologia do Desenvolvimento: Introdução ao estudo da Psicologia. Noções de Psicologia da infância. Construção histórica da adolescência. Concepções teóricas acerca da adolescência. Compreensão da adolescência: aspectos biológicos, afetivos, cognitivos e socioculturais. Adolescência, educação, sociedade e contemporaneidade. Desenvolvimento após a adolescência. Bibliografia básica: CAMPOS, D.M.S. Psicologia da Adolescência. 19a. ed. Petrópolis: VOZES, 2002. COLL, C.; MARCHESI, A.; PALÁCIOS, J. Desenvolvimento psicológico e educação. Vol. 1. Psicologia Evolutiva.; São Paulo: Brasiliense, 2009.	4 créditos/68 h	Não há
Atividade Formativa interdisciplinar I - Ética Conceituação de ética, introdução geral a problemática filosófica e as questões éticas tradicionais, ética	1 créditos/17 h	Não há

profissional, ética no serviço público, ética na profissão docente. Atividade realizada na forma de grupo de estudo com discussão de leitura prévia sobre o tema.		
Bibliografia básica: textos e artigos científicos		

Quadro 17. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o segundo semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

2º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos /CH	Pré-requisitos
Cálculo Integral e Diferencial I: Aplicações da integral definida; coordenadas polares; métodos de integração; funções transcendentais. A importância da Matemática para a compreensão de alguns conceitos trabalhados na Química. Bibliografia básica: Guidorizzi, H. L. – Um Curso de Cálculo, vol. 1, 2 e 3, LTC, 6 ed. Rio de Janeiro. 2018. Leithold, L. – O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2, Harbra, Rio de Janeiro. 1994. Stewart, J. Cálculo, vol. 1 e 2 Cengage Learning, 7 ed. São Paulo, 2013.	6 créditos/102 h	Matemática para o Ensino de Química
Química Geral II: Reações químicas; Identificação de ocorrências de reações químicas, Equações químicas e equilíbrio de equações químicas. Relações estequiométricas nas reações. Soluções e propriedades; Aspectos cinéticos das reações químicas. As reações químicas em equilíbrio dinâmico. Estudo e Fundamentos da Eletroquímica visando desenvolver a habilidade de analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia definidas na BNCC. Bibliografia básica: ATKINS, P.; JONES, L.; LEVERMAN, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman, 2018. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 13ª Edição. Pearson Prentice Hall. 2014.	4 créditos/68 h	Química Geral I

CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química . 11ª edição, Porto Alegre, AMGH, 2013.		
História da Química: História e evolução da Química desde os tempos das cavernas até os dias atuais. As artes práticas na protoquímica. Alquimia alexandrina, islâmica, hindu, européia e chinesa. A química como ciência independente no século XVII. A química como ciência racional no século XVIII. Lavoisier e a evolução da Química. A consolidação da Química com ciência no século XIX. A Química moderna a partir do século XX. Contribuições do vários povos à história da Química no Brasil em especial dos povos indígenas e afro-brasileiros. A parte extensionista (1 cr) desta disciplina é abordada com elaboração de materiais didáticos que divulguem a contribuição dos vários brasileiros e brasileiras à Química. Bibliografia básica: GOLDFARB, A. M. A. Da Alquimia À Química. São Paulo, Landy, 2001. STRATHERN, P. O Sonho de Mendeleiev: A Verdadeira História da Química. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2002. ROONEY, A. A História da Química. 1ª edição, M.Books; 2018. CUNHA JUNIOR, H. Tecnologia africana na formação brasileira. 1ª edição. Rio de Janeiro:CEAP, 2010.	3 créditos/51 h 1 crédito de extensão/17 h	Filosofia das Ciências
Química Experimental: Curso de natureza teórico-prático e extensionista que visa introduzir técnicas laboratoriais básicas. Noções de segurança e manipulação de equipamentos. Coleta e tratamento de dados experimentais. Consulta de propriedades químicas em manuais. Técnicas de pesagem. Uso correto das vidrarias e equipamentos. Determinação da densidade de sólidos e líquidos. Identificação de reações químicas, estequiometria. A dimensão extensionista (1 cr) é trabalhada na forma de projeto em que os licenciandos elaboram experimentos simples para atender alunos e professores das escolas básicas que não têm laboratório de ciências. Bibliografia básica: ATKINS, P.; JONES, L.; LEVERMAN, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.	3 créditos/51 h 1 crédito de extensão/17 h	Química Geral II

Bookman, 2018. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 13ª Edição. Pearson Prentice Hall. 2014. CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 11ª edição, Porto Alegre, AMGH, 2013.		
Introdução a Extensão: Perspectiva histórico-filosófica e estudos referentes à Extensão Universitária e a sua função acadêmica e social. Concepções, legislação e as tendências da Extensão nas Universidades Brasileiras. Conceito de extensão universitária. Diretrizes para as ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Um crédito desta disciplina será destinado à organização do evento “ A ciência vai a praça”. Bibliografia básica: FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus; Editus, 2001. 65p. (Coleção Extensão Universitária; v. 1). FARIA, Dóris Santos de. (Org.) Construção conceitual da extensão universitária na América Latina. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE GRADUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS. Concepções e Implementação da Flexibilização Curricular. Disponível em: www.prograd.ufu.br/forgrad2004 THIOLLENT, Michel, CASTELO BRANCO, Alba Lucia, GUIMARÃES, Regina Guedes Moreira, ARAÚJO FILHO, Targino de. (Orgs.) Extensão Universitária: conceitos, métodos e práticas. Rio de Janeiro: UFRJ/SR5, 2003. 175 p.	2 créditos/34 h	Não há

Psicologia da Aprendizagem: Teorias e conceitos da aprendizagem: Comportamentalismo, Múltiplas Inteligências e Psicologia Genética, Histórico-Cultural e da Pessoa Completa. A Psicologia da Aprendizagem e a prática pedagógica. Motivação, criatividade, metacognição e aprendizagem. A produção do fracasso escolar. Problemas e dificuldades de aprendizagem. Aprendizagem e novas tecnologias. Considerações sobre avaliação escolar. Aprendizagem de conteúdos específicos da Química. Bibliografia básica: CAMPOS, D. M. S. Psicologia da Aprendizagem. Petrópolis: Ed. Vozes. 1982 HILGARD, E.R. Teorias da Aprendizagem. São Paulo: EPU. 1975.	4 créditos/68 h	Psicologia do Desenvolvimento
Atividade Formativa interdisciplinar II – Meio ambiente Principais problemas socioambientais contemporâneos e suas dimensões políticas, culturais, econômicas e sociais. Abordagem da Química sobre a relação entre desenvolvimento e meio ambiente. A Química verde e o desenvolvimento sustentável. Atividade realizada na forma de grupo de estudo com discussão de leitura prévia sobre o tema. Bibliografia básica: textos e artigos científicos	1 créditos/17 h	Não há

Quadro 18. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o terceiro semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

3º SEMESTRE		
Componente curricular	Créditos / CH	Pré-requisitos
Cálculo Integral e Diferencial II: Aplicações da integral definida; coordenadas polares; métodos de integração; funções transcendentais. A importância da Matemática para a compreensão de alguns conceitos trabalhados na Química. Bibliografia básica: Guidorizzi, H. L. – Um Curso de Cálculo, vol. 1, 2 e 3, LTC, 6 ed. Rio de Janeiro. 2018. Leithold, L. – O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2, Harbra, Rio de Janeiro. 1994. Stewart, J. Cálculo, vol. 1 e 2 Cengage Learning, 7	6 créditos/102 h	Cálculo Integral e Diferencial I

ed. São Paulo, 2013. Ensino de Física: Medidas, Sistema Internacional de Unidades e Estimativas de Incertezas em Medidas e Vetores. MRU, MRUV, Pêndulo Simples e Movimento Rotacional. Força, Energia Mecânica, Lei de Conservação da Energia Mecânica, Momento, Lei da Conservação do Momento. Torque e Momento Angular, Lei de Conservação do Momento Angular, Oscilações. Fluidostática e Fluidodinâmica. O Ensino dos conteúdos de Física nas unidades temáticas Matéria e Energia e Terra e Universo definidas pela BNCC. Bibliografia básica: Halliday, D; Resnick R. Walker, J. Fundamentos de Física Mecânica Vol.1, LTC; 10 ed. 2016. Halliday, D; Resnick R.; Walker, J. Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica Vol.2, LTC; 10 ed. 2016. Halliday, D; Resnick R.; Walker, J. Fundamentos de Física Eletromagnetismo Vol. 3, LTC; 10 ed. 2016. Halliday, D; Resnick R.; Walker, J. Fundamentos de Física Óptica e Física Moderna Vol. 4, LTC; 10 ed. 2016.	4 créditos/68 h	Cálculo Integral e Diferencial I
Didática Geral: Contextualização histórico-crítica, dos estudos e práticas da Didática; a prática educativa na escola e em diferentes espaços sociais como lugar da construção do conhecimento da Didática; a relação entre Didática e tendências pedagógicas aliadas ao desenvolvimento de competências e habilidades definidas pela BNCC; o processo de ensino e aprendizagem (métodos, objetivos e avaliação); modelos de planejamento e avaliação da aprendizagem; cultura docente e Pedagogia de projetos. Bibliografia básica: MALHEIROS, Bruno Taranto. Didática Geral. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. Cortez Editora, 2017. VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Didática: o ensino e as suas relações. 1ª ed. Ed. Papyrus, 2014.	4 créditos/68 h	Psicologia da Aprendizagem

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia et al. Didática Geral. 1ª ed. São Paulo, Ed. Penso, 2016.		
Metodologia e Prática da Pesquisa: Disciplina teórica com atividade extensionista dedicada ao estudo do Método Científico como instrumento do trabalho, através das etapas da investigação científica, sua estrutura, métodos e técnicas. A investigação aplicada à educação. Desenvolvimento da habilidade definida pela BNCC de interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. O processo de construção e apresentação de trabalhos escritos voltados para o ensino de Química. Na parte extensionista (1 cr) os alunos participarão do projeto de auxílio na orientação de projetos de feiras de ciências desenvolvidos por professores e alunos da escola básica. Bibliografia básica: EITERER, C. L.; MEDEIROS, Z.; DALBEN, A. I. L. F.; COSTA, T. M. L. Metodologia de pesquisa em educação. Belo Horizonte: UFMG, Faculdade de Educação, 2010. LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. - Rio de Janeiro: E.P.U., 2017. MAGALHÃES JR; BATISTA. Metodologia da Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências. Maringá: Massoni Gráfica e Editora. 2021	3 créditos/51 h 1 crédito de extensão/17 h	Produção Textual
Química Orgânica I: Disciplina teórica com prática como componente curricular (PCC) e com atividade extensionista dedicada ao estudo dos princípios básicos da Química Orgânica com abordagem sobre as características estruturais dos compostos orgânicos, as interações intermoleculares e sua influência sobre as propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos, as características ácido-base e aspectos estereoquímicos. A PCC será trabalhada na discussão dos aspectos do ensino de Química Orgânica na escola básica e suas relações com competências e habilidades definidas pela BNCC. A atividade extensionista (1 cr) ocorre através do projeto farmácia viva, no qual os alunos são responsáveis pela pesquisa e manutenção da horta de plantas medicinais e elaboração de material didático para divulgação de informações acerca destas plantas para a comunidade.	2 créditos/34 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC) 1 crédito de extensão/17 h	Química Geral II

Bibliografia básica: CAREY, F. A.; Química Orgânica, 7ª ed., vol. 1 e 2, AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2011. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; Química Orgânica, 10 ed., vol.1 e 2, LTC, 2012. BRUICE, P. Y.; Química Orgânica - vol. 1 e 2, 4ª ed., Pearson - Prentice Hall, São Paulo, 2006. MCMURRY, J.; Química Orgânica, 7 ed. Combo, Cengage Learning, São Paulo, 2011.		
Projeto de Extensão: Elaboração, Aplicação e Avaliação. Diretrizes para a construção do Projeto de Extensão abordando os procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e à iniciação científica/Pesquisa. A extensão e as relações interpessoais e intrapessoais e a interdisciplinaridade e criatividade. A extensão e seus possíveis caminhos: diagnóstico, planejamento, execução e avaliação das ações. Construção e aplicação de Projeto de Extensão (2cr) de divulgação científica com conhecimentos atuais da área de Química por meios digitais. Bibliografia Básica: GONÇALVES, H. A. Manual de projetos de extensão universitária. 1ª. Edição. São Paulo: Avercamp, 2008. SILVA, Henrique Cesar da. O que é Divulgação Científica? Ciência & Ensino, vol. 1, 2006.	4 créditos/68 h	

Quadro 19. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o quarto semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

4º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos / CH	Pré-requisitos
Metodologia e Prática em Ciências da Natureza: Disciplina dedicada ao estudo do ensino de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental: tendências, pressupostos teórico-metodológicos. Epistemologia e o ensino de Ciências: Biologia, Física e Química. Os conteúdos, competências e habilidades das ciências para as séries finais segundo a BNCC. A unidade indissociável: ciência, tecnologia, ambiente social e natural. Educação ambiental. Processo de ensino e	4 créditos/64 h	Didática Geral, Química Experimental, Metodologia e Prática da Pesquisa

aprendizagem de Ciências nas séries finais do Ensino Fundamental. Dimensão extensionista desenvolvida pelos alunos que atuam na organização do evento “a Ciência vai à praça”. Bibliografia básica: CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 2011. 127p. HERMES, Simoni Timm, Metodologia do ensino de ciências naturais [recurso eletrônico], 1ª ed. Santa Maria, RS: NTE, 2019, e-book.		
Física aplicada a Química: Lei Zero da Termodinâmica, Primeira Lei da Termodinâmica. A luz. Conceitos Básicos de Eletricidade e Magnetismo, Ondas eletromagnéticas. O Átomo de Bohr. Bibilografia básica: Halliday, D; Resnick R. Walker, J. Fundamentos de Física Mecânica. Vol.1, LTC; 10 ed. 2016. Halliday, D; Resnick R.; Walker, J. Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Vol.2, LTC; 10 ed. 2016. Halliday, D; Resnick R.; Walker, J. Fundamentos de Física Eletromagnetismo Vol. 3, LTC; 10 ed. 2016. Halliday, D; Resnick R.; Walker, J. Fundamentos de Física Óptica e Física Moderna Vol. 4, LTC; 10 ed. 2016.	6 créditos/102 h	Ensino de Física
Química Orgânica II: Disciplina teórica com prática como componente curricular (PCC) dedicada ao estudo dos principais tipos de reações dos compostos orgânicos, envolvendo aspectos mecanísticos e estereoquímicos, além da análise dos fatores reacionais que influenciam estas reações e suas relações com as competências e habilidades definidas pela BNCC para o Ensino Médio. Na dimensão prática, discussão e elaboração de materiais didáticos para o ensino das reações orgânicas no nível médio. Bibliografia básica: CAREY, F. A.; Química Orgânica, 7ª ed., vol. 1 e 2, AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2011. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; Química Orgânica, 10 ed., vol.1 e 2, LTC, 2012. MCMURRY, J.; Química Orgânica, 7 ed. Combo,	3 créditos/51 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC)	Química Orgânica I

Cengage Learning, São Paulo, 2011.		
Química Inorgânica Estrutural: Fundamentos da teoria quântica. Teoria moderna da estrutura eletrônica, através da análise das funções de ondas. A carga nuclear efetiva, o percentual de blindagem e as propriedades periódicas. As teorias das ligações químicas covalentes e iônicas. A teoria do orbital na aplicação em diagramas de orbitais moleculares a partir das tabelas de caracteres. A química dos compostos de coordenação, as ligações nos compostos de coordenação sob a visão da teoria da ligação de valência, teoria do campo cristalino e teoria dos orbitais moleculares, aplicação da simetria molecular em diagramas de orbitais moleculares em compostos de coordenação. A estabilidade, cinética e mecanismos de reações em compostos de coordenação. Relacionar os conteúdos com as habilidades de analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações definidas pela BNCC. Bibliografia básica: LEE; D.J. Química Inorgânica não tão concisa. 5a Edição. Editora Edgard Blücher LTDA, 2003. SHRIVER; D. F e ATKINS; P. W. Química Inorgânica. 4a Edição. Bookman. Porto Alegre, 2008. CANHAM, G.R.; Química Inorgânica descritiva. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. LTC. Rio de Janeiro, 2015.	6 créditos/102 h	Química Geral II
Atividade Formativa interdisciplinar III - Saúde O direito a saúde. O sistema único de saúde (SUS), estrutura, princípios e programas. A relação entre Química, vacinas e medicamentos. Atividade realizada na forma de grupo de estudo com discussão de leitura prévia sobre o tema. Bibliografia básica: textos e artigos científicos	1 créditos/17 h	Não há

Quadro 20. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o quinto semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

5º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos / CH	Pré-requisitos
Metodologia e Prática no Ensino de Química: A origem, a evolução, a importância e campo atual de estudo da área de ensino de Química são discutidos	4 créditos/64 h	Metodologia e Prática em Ciências da Natureza

nesta componente curricular. Além de realizar uma análise do papel da experimentação na construção de conceitos químicos, uma análise crítica de currículos e programas de Química adotados no ensino básico, a disciplina discute ainda o papel da ética no ensino, o papel das ferramentas de aprendizagem, de investigação e de avaliação, a importância da alfabetização científica e as novas visões e perspectivas de aulas teóricas e práticas para o bom entendimento da Química no Ensino Médio de acordo com as propostas de competências e habilidades definidas pela Base Nacional Comum Curricular. Bibliografia básica: BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico prática. 1a. ed. Porto Alegre: Penso, 2017. 260 p. CARVALHO, A.M.P.(Org.). Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação na sala de aula. 1a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, 164p.		
Química Inorgânica descritiva dos elementos representativos: Disciplina teórica com prática como componente curricular (PCC) que aborda a descrição das principais propriedades físicas e químicas dos elementos e compostos representativos e suas tendências. Hidrogênio e compostos. Grupos 1 e 2 dos metais e compostos. Os elementos e compostos do bloco P, tendências em suas propriedades e inter-relações. Relação dos conteúdos com as competências e habilidades definidas pela BNCC. A PCC é trabalhada na produção de material didático para abordagem dos conteúdos na escola. Bibliografia básica: LEE; D.J. Química Inorgânica não tão concisa. 5a Edição. Editora Edgard Blücher LTDA, 2003. SHRIVER; D. F e ATKINS; P. W. Química Inorgânica. 4a Edição. Bookman. Porto Alegre, 2008. CANHAM, G.R.; Química Inorgânica descritiva. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. LTC. Rio de Janeiro, 2015.	5 créditos/85 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC)	Química Inorgânica Estrutural
Química Orgânica Experimental I: Disciplina de caráter teórico-prática abordando o estudo e aplicação dos métodos básicos de determinação das propriedades físico-químicos de compostos orgânicos, separação e purificação de compostos orgânicos; e preparação de compostos orgânicos.	2 créditos/34 h	Química Orgânica II

Bibliografia básica: Engel, R.; Kriz, G.; Lampman, G.; Pavia, D. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena, 1ª ed. São Paulo: Cengage, 2012, 1040 p.		
Estatística Aplicada à Química: Definições e aplicações da estatística descritiva, elementos do cálculo de probabilidade, a introdução à amostragem e estimação, teste de hipótese, regressão, correlação e inferência estatística. Erros em análises químicas. Tratamento e avaliação estatística de dados. Métodos de padronização. Planejamento experimental. Introdução aos métodos multivariados. Desenvolvimento de acordo com a BNCC da habilidade de utilizar noções de probabilidade e incerteza para interpretar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, reconhecendo os limites explicativos das ciências. Bibliografia básica: MILLER, J. C.; MILLER, J. N. Estatística para Química Analítica. Tradução de HORNILLOS, R. I.; JIMÉNEZ, C. M. Wilmington: Addison Wesley Iberoamericana, 1993. 211 p. MOITA, Graziella Ciaramella. Estatística Aplicada à Química. Teresina: EDUFPI, 2010; 89 p.	4 créditos/68 h	Matemática Aplicada à Química
Ensino de Biologia: Introdução ao Estudo das Ciências Biológicas. Origem da vida. Constituição molecular da célula. Estudo da célula: estrutura e funcionamento. Classificação dos seres vivos e sua constituição celular. A Energética da Célula. O Ensino dos conteúdos de Biologia na unidade temática Vida e Evolução definida pela BNCC. Bibliografia básica: ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da biologia celular. 4a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. CORDEIRO, C.F. Fundamentos de Biologia Molecular e Celular. 1a. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020.	4 créditos/68 h	Não há
Política, Organização e Gestão da Educação Básica: A disciplina visa propiciar condições para a compreensão da estrutura e funcionamento do Ensino Fundamental e Médio como elemento de reflexão sobre a realidade escolar brasileira. Conhecer os instrumentos legais (LDB, DCN, PCN, BNCC) e os pressupostos filosóficos e históricos que orientam as	2 créditos/34 h	Não há

diretrizes da educação nacional. Análise e reflexão crítica dos níveis e modalidades de ensino existentes na região local. Bibliografia básica: TAGLIAVINI, J.V.T., BRAGA, M.C., Estrutura e Funcionamento da Educação Básica: Constituição, Leis e Diretrizes. 2ª ed. Rev. Ampl. São Carlos, SP: Edição do Autor, 2020. VIEIRA, S. L.; Estrutura e funcionamento da educação básica 2ª. ed. atual. – Fortaleza: EdUECE, 2015. LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S.; Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez 10ª Edição, 2003. BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996.		
Inclusão e Diversidade: A educação em Direitos Humanos, dos conhecimentos historicamente construídos a práticas sociais dentro dos contextos internacional, nacional e local. A formação cidadã para o respeito às diferenças. A história e cultura afrobrasileira, a história e cultura indígena. As relações étnico-raciais na comunidade e na escola: Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. As relações de gênero na sociedade, na Ciência e na Química. Prevenção e combate a violência contra a mulher. As relações e inclusão de pessoas com deficiência na escola e as práticas pedagógicas. Políticas públicas e legislação de inclusão e diversidade. A formação de professores e a prática pedagógica numa perspectiva de atendimento à diversidade, inclusão e equidade. Bibliografia básica: LOPES, M.; FABRIS, E. H. Inclusão & educação; Belo Horizonte: Autêntica, 2013. TORRES, Rosa Maria. Educação Para Todos: A Tarefa por Fazer. Porto Alegre: Artmed Editora, 2007. AMBROSETTI, N.B. O “Eu” e o “Nós”: trabalhando com a diversidade em sala de aula. In: Pedagogias das diferenças na sala de aula. Marli André (org.). São Paulo: Editora Papirus, 1999. ARROYO, M. G. Diversidade e Currículo. In: BEAUCHAMP, J. ; PAGEL, S D. ; NASCIMENTO,	4 créditos/68 h	Não há

A. R. Indagações sobre currículo: educandos e educadores seus direitos e o currículo. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.		
--	--	--

Quadro 21. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o sexto semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

6º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos / CH	Pré-requisitos
Química Inorgânica Descritiva dos Elementos de Transição: Disciplina teórico-prática com prática como componente curricular. O estudo dos metais de transição, incluindo os grupos 3 ao 12. Elementos do grupo do escândio e seus compostos. Estudo dos grupos do titânio, vanádio, cromo, manganês, ferro, cobalto, níquel, cobre e zinco, principais propriedades, compostos, aplicações e importância para o homem. Relacionar os conteúdos com as habilidades de analisar e representar as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria e analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações definidas pela BNCC. A PCC é trabalhada na produção de material didático para abordagem dos conteúdos na escola. Bibliografia básica: LEE; D.J. Química Inorgânica não tão concisa. 5a Edição. Editora Edgard Blücher LTDA, 2003. SHRIVER; D. F; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4a Edição. Bookman. Porto Alegre, 2008. CANHAM, G.R. Química Inorgânica descritiva. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. LTC. Rio de Janeiro, 2015.	3 créditos/51 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC)	Química Inorgânica dos Elementos Representativos
Química Orgânica Experimental II: Disciplina de caráter teórico-prático abordando o estudo e aplicação dos métodos básicos de preparação de compostos orgânicos e seus métodos de purificação. Bibliografia básica: Engel, R.; Kriz, G.; Lampman, G.; Pavia, D. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena, 1ª ed. São Paulo: Cengage, 2012, 1040 p.	2 créditos/34 h	Química Orgânica II

Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental: Experiência pré-profissional, em séries do Ensino Fundamental, indispensável para a articulação entre os saberes científicos (disciplinares) específicos da área de Química e os saberes da docência (didáticos). Contextualização sócio-histórica e política da Ciência/Química. Desenvolvimento de atividades que promovam a articulação com a Escola, no que se refere ao Projeto-Político-Pedagógico e os instrumentos do trabalho científico, à produção de conhecimentos e materiais didáticos. A formação do educador e o papel da pesquisa no fazer docente. Planejamento: processo de reflexão e ação político-pedagógico. Estrutura e operacionalização das práticas na escola, incluindo seu programa de trabalho nas escolas de Ensino Fundamental de forma a promover o desenvolvimento das habilidades e competências para área de Ciências definidas pela BNCC. Bibliografia básica: CASTRO, Amelia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2018. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2018. FARIAS, Robson Fernandes. Química, Ensino & Cidadania. 2ª edição. São Paulo:Edições Inteligentes, 2005. GARRIDO, Selma; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. São Paulo, 2004. PICONEZ, A. Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 15.ed São Paulo: PAPIRUS, 2002. PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. Professor Reflexivo no Brasil. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2005. SILVA, S. P. Da (Org.). Teoria e prática na educação: o que dizem: novas tecnologias; currículo; inclusão; avaliação; história; estágio; psicologia; didática e antropologia filosófica? Catalão, GO: UFG, 2008.	6 créditos/102 h	Metodologia e Prática em Ciências da Natureza, Química Orgânica I, Química Inorgânica Estrutural
---	------------------	--

TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional . 15ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.		
Química Analítica I: Fundamentos teóricos e práticos da análise qualitativa com Prática como componente curricular (PCC). O estudo do equilíbrio químico em solução, separações analíticas e reações de identificação de cátions e ânions por via úmida e seca. A PCC será trabalhada com aplicação de métodos e técnicas de ensino no desenvolvimento dos conteúdos de Química Analítica considerando sua importância na interpretação de fenômenos naturais e processos tecnológicos de modo a possibilitar aos estudantes a apropriação de conceitos, procedimentos e teorias dos diversos campos das Ciências da Natureza de acordo com normativas da BNCC. Bibliografia básica: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. HARRIS, DANIEL C. Análise Química Quantitativa, 6 Ed., LTC, Rio de Janeiro-RJ, 2012. SKOOG, D.; WEST, D.; HOLLER, J.; CROUCH, S. Fundamentos de Química Analítica. Cengage Learning; 2 ed. 2014. SKOOG, D.; HOLLER, F.; CROUCH, S. Princípios de análise instrumental. Cengage Learning; 7 ed. 2018.	5 créditos/85 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC)	Química Geral II, Estatística Aplicada à Química
Físico-Química I: Disciplina teórico-prática, com Prática como componente curricular (PCC). Estudo das propriedades dos gases, relacionando aspectos das leis empíricas com o modelo de gás ideal. Desvios da idealidade, gases reais e a Equação de van der Waals. Primeira Lei da Termodinâmica e aplicações em Termoquímica. Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia. A dimensão da PCC será trabalhada com a discussão e elaboração de metodologias de ensino das Leis da Termodinâmica, Equilíbrio Químico, Equilíbrio de Fases baseadas e interdisciplinaridade de acordo com as competências e habilidades definidas pela BNCC para serem desenvolvidas no Ensino Médio. Bibliografia básica: ATKINS, P. W. PAULA, J. de. Físico-Química, volume 1. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018. CASTELLAN, G.W. Fundamentos de	5 créditos/85 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC)	Química Geral II, Cálculo Integral e Diferencial I, Física Aplicada à Química

Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. LEVINE, I. N. Físico-Química. Volume 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. PILLA, L. Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.		
--	--	--

Quadro 22. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o sétimo semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

7º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos / CH	Pré-requisitos
Introdução à Bioquímica: Disciplina teórico-prática, com Prática como componente curricular (PCC) e extensionista. Princípios básicos da Bioquímica para o desenvolvimento de competências e habilidades definidas pela BNCC. Introdução ao estudo das macromoléculas, abordando as características estruturais e funcionais das proteínas, dos carboidratos, dos lipídios, e dos ácidos nucleicos. Estrutura e mecanismo de ação das enzimas. Visão geral do metabolismo orgânico. Aplicação de métodos e técnicas de ensino no desenvolvimento dos conteúdos de Bioquímica. A dimensão da PCC será trabalhada com a discussão e elaboração de metodologias de ensino e a dimensão extensionista (1 cr) na elaboração de aplicação de modelos na escola. Bibliografia Básica: BETTELHEIM, F. A., BROWN, W.H., CAMPBELL, M. K., Farrell, S. O. Introdução à Bioquímica. São Paulo, Cengage Learning, 2012. Bioquímica, Brown, T. A, 1ª Edição, Guanabara Koogan, Rio De Janeiro, 2018, 511pg. Princípios de Bioquímica de Lehninger Nelson, David L., Cox, Michael M. - 7ª. Edição, Artmed - Porto Alegre, 2019, 1312pg. Bioquímica Básica, Marzzoco, A. E Torres, B.B., Rio De Janeiro, Ed. Guanabara, 1990. 232 Pg.	4 créditos/68 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC) 1 crédito de extensão/17 h	Ensino de Biologia, Química Orgânica II, Química Analítica I, Físico-Química I

Bioquímica Combo, Campbell, M.K Farrell, S.O ., Tradução Da 8ª. Edição Norte-Americana, São Paulo, Cengage Learning, 2016, 864 pg.		
Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental: Contextualização sócio-histórica e política da Ciência/Química. Desenvolvimento de projetos de intervenção que promovam a articulação com a Escola, os instrumentos do trabalho científico, a produção de conhecimentos e materiais didáticos. Planejamento: processo de reflexão e ação político-pedagógico. O processo de avaliação da aprendizagem de forma a promover o desenvolvimento das habilidades e competências para área de ciências definidas pela BNCC. Bibliografia básica: CASTRO, Amelia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2018. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2018. FARIAS, Robson Fernandes. Química, Ensino & Cidadania. 2ª edição. São Paulo: Edições Inteligentes, 2005. GARRIDO, Selma; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. São Paulo, 2004. PICONEZ, A. Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 15. ed São Paulo: PAPIRUS, 2002. PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. Professor Reflexivo no Brasil. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2005. SILVA, S. P. Da (Org.). Teoria e prática na educação: o que dizem: novas tecnologias; currículo; inclusão; avaliação; história; estágio; psicologia; didática e antropologia filosófica? Catalão, GO: UFG, 2008. TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação	6 créditos/102 h	Estágio Supervisionado I no Ensino Fundamental

Profissional. 15ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.		
Química Analítica II: Fundamentos teóricos e práticos da Química Analítica Quantitativa Elementar (volumetria e gravimetria) com Prática como componente curricular (PCC). Estudo dos aspectos teóricos e experimentais envolvidos em processos, técnicas e métodos da análise quantitativa clássica. A PCC será trabalhada com aplicação de métodos e técnicas de ensino no desenvolvimento dos conteúdos de Química Analítica II. Esses conteúdos estão alinhados com as competências específicas de Ciências da Natureza e suas tecnologias de acordo com a BNCC para o Ensino Médio, ao analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global. Bibliografia básica: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. SKOOG, D.; WEST, D.; HOLLER, J.; CROUCH, S. Fundamentos de Química Analítica. Cengage Learning; 2 ed. 2014. HARRIS, DANIEL C., Análise Química Quantitativa, 6 Ed., LTC, Rio de Janeiro-RJ, 2012. SKOOG, D.; HOLLER, F.; CROUCH, S. Principios de analisis instrumental. Cengage Learning; 7 ed. 2018. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. S. G.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar, Editora da Unicamp, Campinas, 2001.	5 créditos/85 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC)	Química Analítica I
Físico-Química II: Disciplina teórico-prática com Prática como componente curricular (PCC). Estudo dos fundamentos do estado líquido da matéria e aplicações tecnológicas de propriedades físico-químicas. Termodinâmica de soluções e estudo das soluções ideais. Conceito de atividade em soluções eletrolíticas e propriedades	5 créditos/85 h (parte teórica) 1 crédito/17 h (como PCC)	Físico-Química I

coligativas. Cinética química e suas aplicações em catálise. A dimensão da PCC será trabalhada com a discussão e elaboração de metodologias e técnicas de ensino de líquidos, soluções e cinética química de forma a atender as demandas da BNCC para o ensino médio. Bibliografia básica: ATKINS, P. W. PAULA, J. de. Físico-Química, volume 1. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018. ATKINS, P. W. PAULA, J. de. Físico-Química, volume 2. 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018. PILLA, L. Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.		
---	--	--

Quadro 23. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o oitavo semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

8º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos / CH	Pré-requisitos
Química Ambiental: Introdução à Química Ambiental, abordando a Química dos solos, da atmosfera, da hidrosfera e das interações entre esses diferentes ecossistemas com uma abordagem sobre as transformações do meio ambiente e monitoramento dos processos físico-químicos dos poluentes. Esses conteúdos contemplam as competências específicas necessárias para o ensino básico de acordo com a BNCC pela análise dos fenômenos naturais e os processos tecnológicos sob a perspectiva das relações entre matéria e energia, potencialidades e limites e riscos do uso de diferentes materiais e/ou tecnologias. Os conceitos de educação ambiental. A abordagem de educação ambiental na escola. Bibliografia básica: BAIRD, C. Química Ambiental. Bookman, 2002. FROTA, E. B.; VASCONCELOS, N. M.S. Química ambiental. 2ª ed. Fortaleza: ed. UECE, 2019. PEDRINI, A.G. Metodologias em Educação	6 créditos/102 h	Química Orgânica II, Química Analítica II, Físico-Química I, II

Ambiental. 1a. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007. 240 p.		
Trabalho de Conclusão de Curso I: A base conceitual para o estudo da estrutura metodológica da pesquisa. O fluxograma da pesquisa. Fases da pesquisa e seu método: da elaboração do projeto à apresentação dos resultados. Métodos e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa. O diagnóstico e a reflexão no processo de investigação. Instrumentos de coleta de dados. Exercício de elaboração de projeto de pesquisa para o trabalho de conclusão de curso em ensino de Química. Bibliografia básica: GIL, A.C. Como elaborar Projetos de pesquisa. 5.ed; São Paulo: Atlas, 2010. GIL, A C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social; São Paulo: Atlas, 2008.	4 créditos/68h	Metodologia e Prática no Ensino de Química
Estágio Supervisionado I no Ensino Médio: Estágios no ensino de Química na primeira série do Ensino Médio enfatizando os seguintes aspectos: estágio de observação e regência em sala de aula bem como seleção, elaboração e execução de aulas experimentais de forma a promover o desenvolvimento das habilidades e competências para a área de Ciências da Natureza definidas pela BNCC. Bibliografia básica: CASTRO, Amelia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2018. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2018. FARIAS, Robson Fernandes. Química, Ensino & Cidadania. 2ª edição. São Paulo:Edições Inteligentes, 2005. GARRIDO, Selma; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. São Paulo, 2004. PICONEZ, A. Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 15.ed São Paulo: PAPIRUS, 2002. PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. Professor Reflexivo no Brasil. Gênese e crítica de	6 créditos/102 h	Estágio Supervisionado II no Ensino Fundamental, Metodologia e Prática em Ensino de Química

um conceito. São Paulo: Cortez, 2005. SILVA, S. P. Da (Org.). Teoria e prática na educação: o que dizem: novas tecnologias; currículo; inclusão; avaliação; história; estágio; psicologia; didática e antropologia filosófica? Catalão, GO: UFG, 2008. TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 15ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.		
Língua Brasileira de Sinais: A LIBRAS como língua natural dos surdos. Introdução aos fundamentos históricos, legais e lingüísticos de LIBRAS. A valorização da cultura surda. Alfabeto manual e conhecimentos iniciais e instrumentais da língua brasileira de sinais. Bibliografia básica: MOURA, LODI & PEREIRA. Língua de sinais e Educação do Surdo (Série neuropsicológica), v. 3, São Paulo /SP – Editora TEC ART, 1993. QUADROS, Ronice Müller de. Educação de Surdos: A Aquisição da Linguagem. Porto Alegre/RS. Artes Médicas. 1997. QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. v.1. 222 p.	4 créditos/68 h	Não há
Tecnologias na Prática do Ensino de Química: Os impactos das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação e na formação docente. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Comunidades de aprendizagem e comunidades de prática. Perspectivas andragógicas e heutagógicas. As tecnologias no ensino de Química. Vivência, aprendizagem e utilização da linguagem digital em situações de ensino e de aprendizagem na Educação Básica em atendimento as demandas de modo a utilizar diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) em consonância com a BNCC. Bibliografia básica: KENSKI, V. M. Educação e Tecnologias: o Novo Ritmo da Informação. Campinas-SP: Papirus, 2007. MOORE, M.; KEARSLEY, G. Educação a Distância: uma visão integrada. São Paulo: Thompson, 2007.	4 créditos/68 h	Didática Geral, Metodologia e Prática em Ensino de Química

TORI, R. Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: SENAC, 2010.		
---	--	--

Quadro 24. Ementas das disciplinas obrigatórias distribuídas para o nono semestre do Curso de Licenciatura em Química da FACEDI.

9º SEMESTRE		
Componente Curricular	Créditos / CH	Pré-requisitos
Trabalho de Conclusão de Curso II: Desenvolvimento e apresentação do projeto de Trabalho de conclusão de curso resultante de pesquisa educacional elaborada a partir das experiências vivenciadas nas diversas componentes curriculares e de Estágios Supervisionados, seguindo as normas da ABNT e da UECE. Bibliografia básica: AMORIM, A.N.B.; PAIXÃO, C.D.R.; SANTOS, T.O.S.; MELO, T.M.S. (Orgs). Guia de normalização de trabalhos acadêmicos. 3 ed. Coleção Normalizações SIBUECE; v. 1. Fortaleza: EDUECE, 2020.	2 créditos/34h	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
Estágio Supervisionado II no Ensino Médio: Estágio no Ensino de Química no Ensino Médio enfatizando os seguintes aspectos: estágio de observação e regência em sala de aula bem como seleção, elaboração e execução de aulas experimentais de forma a promover o desenvolvimento das habilidades e competências para a área de Ciências da Natureza definidas pela BNCC. Bibliografia básica: CASTRO, Amelia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2018. DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2018. FARIAS, Robson Fernandes. Química, Ensino & Cidadania. 2ª edição. São Paulo: Edições Inteligentes, 2005.	6 créditos/102 h	Estágio Supervisionado I no Ensino Médio

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 66ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz & Terra, 2020. GARRIDO, Selma; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. São Paulo, 2004. PICONEZ, A. Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 15. ed São Paulo: PAPIRUS, 2002. PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2012. PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. Professor Reflexivo no Brasil. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2005. SILVA, S. P. Da (Org.). Teoria e prática na educação: o que dizem: novas tecnologias; currículo; inclusão; avaliação; história; estágio; psicologia; didática e antropologia filosófica? Catalão, GO: UFG, 2008. TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 15ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.		
---	--	--

18.2 Ementário dos Componentes Curriculares Opcionais

As disciplinas optativas serão distribuídas ao longo do fluxo curricular. O aluno deverá cursar no mínimo 12 créditos de componentes curriculares optativos escolhendo entre diversas disciplinas ofertadas durante todo o curso. As componentes curriculares optativas foram organizadas em sete setores de estudo mostrados nos **Quadros 25 à 32**.

Quadro 25. Componentes Curriculares Optativas - Setor de Estudo Química Orgânica.

Componente Curricular Optativa	Créditos / CH	Pré-requisitos
Química Orgânica III: Estudo das técnicas utilizadas na identificação estrutural dos compostos orgânicos: RMN, IV, UV e espectrometria de massas. Bibliografia básica. SILVERSTEIN, R.; WEBSTER, F. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 2a ed. São Paulo: LTC, 2007. 408 p.	4 créditos/68h	Química Orgânica II
Síntese Orgânica: Estratégias sintéticas na preparação de produtos naturais biologicamente importantes e na indústria. Interconversão de grupos funcionais. Análise retró sintética. Inversão de	4 créditos/68h	Química Orgânica Experimental II

grupos funcionais. Adição e Remoção de Grupos funcionais. Filosofia da síntese. Planejamento sintético. Reações assimétricas. Sínteses orgânicas clássicas. Bibliografia básica: CAREY, F. A.; Química Orgânica, 7ª ed., vol. 1 e 2, AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2011. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; Química Orgânica, 10 ed., vol.1 e 2, LTC , 2012. MCMURRY, J.; Química Orgânica, 7 ed. Combo, Cengage Learning, São Paulo, 2011.		
Química de Produtos Naturais: Origem biogenética, particularidades químicas e atividades biológicas das principais classes de substâncias naturais (produtos naturais) encontradas em plantas superiores e outras fontes naturais, além do conhecimento geral dos métodos cromatográficos e espectrométricos, empregados na obtenção e caracterização de produtos naturais Bibliografia básica: José Tércio B. Ferreira, Arlene G. Correa, Paulo Cezar Vieira - “Produtos Naturais no Controle de insetos”, EdusFCar, 2000. Elizier Barreiro, Carlos Alberto M. Fraga. “Química Medicinal” 1ª ed. Artmed Editora, 2002. Paul M. Dewick. “Medicinal Natural Products”. Geissman T. A, Crout DHG. Organic Chemistry of Secondary Plant Metabolism, Ed. VCH, 2000. Sidney M. Hecht. Bioorganic Chemistry: Peptides and Proteins. 1ª ed, Oxford University, 1998. Artigo de revistas da Literatura Especializada.	4 créditos/68h	Química Orgânica Experimental II
Química do Petróleo: Estudo da composição química do petróleo. Fontes, propriedades físicas e químicas. Métodos de separação e análise. Obtenção de produtos a partir do Petróleo e suas aplicações. Bibliografia básica: FARIAS, R.F. Introdução à Química do petróleo. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009. CORREIA, O.L.S. Petróleo: noções sobre	4 créditos/68h	Química Orgânica II, Físico-Química I

exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003. THOMAS, J.E. (Org.) Fundamentos de engenharia do petróleo. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004.		
Tópicos Especiais em Química Orgânica: Aspectos relevantes, atuais teóricos e/ou práticos em Química Orgânica. O impacto das pesquisas em Química Orgânica na sociedade. Bibliografia básica: Artigos recentes de periódicos na área de Química Orgânica.	4 créditos/68h	Química Orgânica Experimental II

Quadro 26. Componentes Curriculares Optativas - Setor de Estudo Química Inorgânica.

Componente Curricular Optativa	Créditos / CH	Pré-requisitos
Química Básica de Polímeros: Conceitos fundamentais de polímeros, classificações segundo vários critérios, aspectos estruturais e morfológicos. Reações de síntese de polímeros, aspectos teóricos e práticos. Degradação e estabilização de polímeros. A determinação das diferentes massas molares dos polímeros. Processamentos e caracterização dos polímeros. A importância e problemas ambientais dos polímeros. Bibliografia básica: AKCELRUD, LENI. Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Ed.Manole, Barueri, São Paulo, 2007. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Introdução a polímeros. 2a Edição. Editora Blucher; São Paulo, 1999. CANEVALORO JÚNIOR, S. V., Ciência dos Polímeros, Artiber Editora Ltda, São Paulo, 2002. MANO, E.B; DIAS, M.L.; OLIEIRA, C. M. F. Química Experimental de Polímeros, Editora Edgard Blucher, 1ª edição, São Paulo, 2004.	4 créditos/68h	Química Orgânica II
Mineralogia: Simetria dos cristais. Notação cristalográfica. Classes de cristais. Sistemas cristalinos. Cristais geminados e agregados cristalinos. Cristalografia por meios de Raios X. Propriedades físicas dos minerais. Cristaloquímica. Minerais e gemas. Formação, classificação,	4 créditos/68h	Química dos Elementos de Transição

distribuição e importância econômica. Principais ocorrências minerais do Estado do Ceará. Bibliografia básica: NEVES, P.C.P; SCHENATO, F.; BACHI, F. A. Introdução à mineralogia Prática. Canoas, Editora Ulbra, 2ª edição, 2008. DANA, J. D. Manual de Mineralogia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1976. LEINZ, V. CAMPOS, J. E. S. Guia para Determinação de Minerais. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 8ª edição, 1979.		
Ciência dos Materiais: Aspectos do estado sólido. Propriedades mecânicas dos sólidos. Propriedades ópticas dos materiais. Propriedades magnéticas. Propriedades térmicas. Propriedades elétricas. Bibliografia básica: SHACKELFORD J. F. Ciência dos Materiais, 6a ed., Prentice Pearson Hall, São Paulo, 2008. CALLISTER Jr. W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução, 7a ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.	4 créditos/68h	Físico-Química II, Química dos Elementos de Transição
Química Experimental dos Compostos de Coordenação: Princípios que regem os processos e técnicas utilizados em sínteses e caracterização dos principais compostos inorgânicos. Bibliografia básica: LEE; D.J. Química Inorgânica não tão concisa. 5ª Edição. Editora Edgard Blücher LTDA, 2003. SHRIVER; D. F e ATKINS; P. W. Química Inorgânica. 4ª Edição. Bookman. Porto Alegre, 2008. FARIAS DE, R.F. Práticas de Química Inorgânica, Editora átomo, 4ª ed. Campinas, 2013. AYALA, J. D. e De BELLIS, V. M. Química Inorgânica Experimental. Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.	4 créditos/68h	Química dos Elementos de Transição
Tópicos Especiais em Química Inorgânica: Aspectos relevantes, atuais teóricos e/ou práticos nas diferentes áreas da Química Inorgânica. Bibliografia básica: Artigos recentes de periódicos na área de Química Inorgânica.	4 créditos/68h	Química dos Elementos de Transição

Quadro 27. Componentes Curriculares Optativas - Setor de Estudo Química Analítica.

Componente Curricular Optativa	Créditos / CH	Pré-requisitos
Química Analítica III: Fundamentos teóricos dos principais métodos instrumentais usados em Química Analítica Quantitativa. Bibliografia básica: SKOOG, D. A; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental, 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2006, 836p. HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 7ª ed, Rio de Janeiro: LTC, 2008, 886p. MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K. Vogel – Análise química quantitativa, 6ª Ed, Rio de Janeiro: LTC, 2002, 462p.	4 créditos/68h	Química Analítica II
Química de alimentos: A importância da água na constituição dos alimentos e conservação. A Química dos carboidratos monoméricos até os poliméricos. Características dos macros e micronutrientes presentes nos alimentos, suas alterações ocasionadas pelo processamento. Principais métodos analíticos na Química de alimentos e procedimentos básicos em um laboratório de Química de alimentos. Bibliografia básica: RIBEIRO, P.R., SERAVALLI, E. A. G.; Química de alimentos, 2ª Edição revisada, Blucher, São Paulo, 2007. FILHO, A., B de M; VASCONCELOS, M.A da S, Química de alimentos, Recife, UFRPE, 2011. BOBBIO, F.O. e BOBBIO, P.A. Manual de laboratório de química de alimentos. Livraria Varela, São Paulo, 1995.		Introdução à Bioquímica
Métodos Cromatográficos: Histórico da cromatografia. Princípios, classificação e termos técnicos. Cromatografia em camada fina. Cromatografia por troca iônica. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). Cromatografia gasosa, aplicações e acoplamento à espectrometria	4 créditos/68h	Química Orgânica Experimental II, Química Analítica II

de massas. Cromatografia de fluido supercrítico. Aplicação dos diversos tipos de cromatografia. Bibliografia básica: COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Editora da UNICAMP, 2006. 452p. AMORIM, A. F. V. Métodos Cromatográficos. Fortaleza: Editora UECE 2019. Disponível em https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/559763/2/Livro%20M%C3%A9todos%20Cromatogr%C3%A1ficos.pdf NETO, F. R. A.; NUNES, D. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2003. 187 p.		
Produção de Produtos Sanitários: Aspectos teóricos e práticos com vista aos conceitos básicos dos produtos domissanitários: composição de fórmulas adequadas; suas propriedades físico-químicas; aplicações, usos, transporte, armazenamento e controle de qualidade das matérias primas; toxicidade das matérias-primas e dos produtos domissanitários. Estratégias operacionais humanas e técnicas na manipulação das matérias-primas na produção de sabões, detergentes, desinfetantes, água sanitária, amaciantes de roupa, ceras, cosméticos e outros correlatos. Bibliografia básica: artigos recentes de periódicos na área.	4 créditos/68h	Química Analítica II, Química Orgânica Experimental II
Tópicos Especiais em Química Analítica: Aspectos relevantes, atuais teóricos e/ou práticos nas diferentes áreas da Química Analítica. Bibliografia básica: artigos recentes de periódicos na área de Química Analítica.	4 créditos/68h	Química Analítica II

Quadro 28. Componentes Curriculares Optativas - Setor de Estudo Físico-Química.

Componente Curricular Optativa	créditos/CH	Pré-requisitos
Físico-Química III: Fenômenos de superfícies: tensão superficial, adsorção e interfaces elétricas. Fenômenos de transporte: condutividades elétrica e térmica; viscosidade; difusão. Princípios básicos da Mecânica Quântica:	4 créditos/68h	Físico-Química II

Bibliografia básica: ATKINS, P. W. PAULA, J. de. Físico-Química, v. 1, 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018. ATKINS, P. W. PAULA, J. de. Físico-Química, v. 2, 10 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.		
Metalurgia Física e Transformação de Fases: Conceitos básicos da Termodinâmica e dos diagramas de fase. Mecanismos atômicos de difusão. Interfaces: aspectos termodinâmicos, estrutura e migração. Solidificação: nucleação homogênea e heterogênea, solidificação de sólido puro e de ligas. Bibliografia básica: HASSEN, P. Physical Metallurgy. 3rd edition, Cambridge University Press, 2003. PORTER, D. A. EASTERLING, K. E. Phase Transformations in Metals and Alloys. 2nd edition, Chapman & Hall, 1996. SHEWMON, P. G. Transformation in Metals. McGraw-Hill Company, 1969.	4 créditos/68h	Físico-Química II
Corrosão: Generalidade e tipo de corrosão. Fundamentos eletroquímicos da corrosão. Corrosão a alta temperatura. Corrosão eletroquímica. Corrosão localizada. Corrosão sob tensão fraturante. Corrosão da indústria química. Proteção catódica. Inibidores de corrosão. Recobrimentos protetores. Bibliografia básica: GEMELLI, E. Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização. Livros Técnicos e Científicos, 2001. JONES, D. A. Principles and Prevention of Corrosion. Prentice Hall, 2nd edition, 1995. ULLI, H.H.; REVIE, R.W. Corrosion and Corrosion Control – Wile-Interscience, 4th edition, 2008.	4 créditos/68h	Físico-Química II
Eletroquímica: Definição de Eletroquímica. Reação Eletrodica. Tipos de Eletrodo. Abordagem	4 créditos/68h	Físico-Química II, Química

das soluções eletrolíticas e os processos que ocorrem em eletrodos imersos nestas soluções, assim como as propriedades das superfícies sólidas e líquidas. Potencial eletroquímico. Potencial de eletrodo. Cinética de processo de eletrodo. Eletrocatalise. Polarização e Passivação. Aplicações da Eletroquímica. Bibliografia básica: BRETT, A. M. O.; BRETT, C. M. A. Eletroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Oxford University Press, London, 1996. HAMANN, C. H.; HAMMETT, A.; VIELSTICH, W. Electrochemistry. Wiley-VCH, 1998. SAWYER, D. T. SOBKOWIAK, A; ROBERTS, J. L. Electrochemistry for Chemists. John Wiley & Sons Inc., N.Y., 1995.		Analítica II
Tópicos Especiais em Físico-Química: Aspectos relevantes, atuais teóricos e/ou práticos nas diferentes áreas da Físico-Química. Bibliografia: Artigos recentes de periódicos na área de Físico-Química	4 créditos/68h	Físico-Química II

Quadro 29. Componentes Curriculares Optativas - Setor de Estudo Bioquímica.

Componente Curricular Optativa	Créditos / CH	Pré-requisitos
Bioquímica Aplicada: Vias metabólicas: como a energia é gerada e gasta nos sistemas vivos. Vias da informação: como a informação genética é processada nos organismos vivos. Estrutura bioquímica das células, incluindo o estudo das membranas, métodos de comunicação intercelular, receptores hormonais, canais iônicos, ATPases de membrana, moléculas hormonais, eletrólitos e vitaminas. Atividades de prática como o componente curricular situadas no contexto da área, conforme Resoluções CNE/CP N° 2/2019 e CEE N° 491/2021. Bibliografia Básica: Introdução à Bioquímica, Bettelheim, F. A., Brown, W.H., Campbell, M. K., Farrell, S. O. São Paulo, Cengage Learning, 2012. Bioquímica, Brown, T. A, 1ª Edição, Guanabara Koogan, Rio De Janeiro, 2018, 511p.	4 créditos/68h	Introdução à Bioquímica

Princípios de Bioquímica de Lehninger Nelson, David L., Cox, Michael M. - 7ª. Edição, Artmed - Porto Alegre, 2019, 1312p. Bioquímica Básica, Marzzoco, A. E Torres, B.B., Rio De Janeiro, Ed. Guanabara, 1990. 232 p. Bioquímica Combo, Campbell, M.K Farrell, S.O. Tradução Da 8ª. Edição Norte-Americana, São Paulo, Cengage Learning, 2016, 864 p.		
Produção de Produtos lácteos: Estudo teórico-prático da produção de produtos lácteos e suas tecnologias. Bibliografia Básica: Produtos lácteos: desenvolvimento e tecnologia, Organizadora: Neila Silvia Pereira dos Santos Richards, Canoas, RS, Publisher, 2020, 964p. Tecnologia de Produtos Lácteos Funcionais, Marice Nogueira de Oliveira, São Paulo, SP, Atheneu, 2009, 404p. Processamento de Produtos Lácteos – Vol III, 1ª. Edição, Adriano G. Cruz, Patrícia. Zacarchenco, Carlos Augusto F Oliveira, Carlos H. Corassin, Rio de Janeiro, RJ, LTC/GEN, 2007, 360 p.	4 créditos/68h	Introdução à Bioquímica, Química Orgânica Experimental

Quadro 30. Componentes Curriculares Optativas do Setor de Estudo Educação.

Componente Curricular Optativa	Créditos / CH	Pré-requisitos
Sociologia da Educação: Os conceitos e objetos da Sociologia e da Educação. O fato social. As teorias sociológicas e tendências ideológicas na educação. A educação na sociedade globalizada. A relação dialética entre Escola, Estado e Sociedade. A Escola como reprodução das relações sociais. O Estado e as relações saber x poder. O desenvolvimento sustentável como novo paradigma de políticas públicas para educação. Bibliografia básica. RAMALHO, J. P. Prática educativa e Sociedade: Um estudo em sociologia da educação. 1a. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. RODRIGUES, J.L.P. Sociologia, educação e sociologia da educação. 1a. ed. Fortaleza: EDUECE, 2005.	4 créditos/68h	Não há
Educação Ambiental: Estudo do meio ambiente e Ecologia. Conceitos, objetivos e princípios da	4 créditos/68h	Não há

Educação Ambiental. Noções básicas de Legislação Ambiental. O meio ambiente da região de Itapipoca: mar, serra e sertão. Bibliografia básica. PEDRINI, A.G. Metodologias em Educação Ambiental. 1a. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007. 240 p.		
Gestão e Liderança em Educação: Estudo dos aspectos gerais, filosóficos, éticos e instrumentais da gestão da sala de aula. Ferramentas de gestão, relações interpessoais, liderança e resolução de conflitos. Bibliografia básica. WEINSTEIN, C.S.; NOVODVORSKY, I.; CORSO, L.V.; DORVILLÉ, L.F.M. Gestão da Sala de Aula: Lições da Pesquisa e da Prática para Trabalhar com Adolescentes. 4a. ed. São Paulo: AMGH, 2015. 392 p.	4 créditos/68h	Não há
Pesquisa Educacional: Revisão crítica das abordagens teórico-metodológicas que delimitam a pesquisa educacional. A construção do conhecimento e as diferentes concepções metodológicas. O método científico e a sua importância. A importância da pesquisa na produção do conhecimento. As abordagens qualitativas e quantitativas em educação. Métodos e técnicas de pesquisa. A pesquisa e a construção do conhecimento pedagógico: pensando a formação profissional do professor Bibliografia Básica. DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 5a. ed. São Paulo: Cortez, 1997. 128 p.	4 créditos/68h	Metodologia e Prática da Pesquisa
Seminários de Educação em Química: Aspectos da pesquisa bibliográfica. Noções do uso de métodos audio-visuais. Glossofobia, como superar. Noções de técnicas de apresentação. Redação de textos científicos. Apresentação de seminários com temas relacionados ao curso. Os temas escolhidos para apresentação de seminários deverão estar relacionados direta ou indiretamente com aspectos da Educação em Química. Atuação em atividades de extensão como componente curricular, programas, projetos, cursos de extensão e eventos, atendendo à Resolução n°. 4476/2019 – CEPE e em consonância com as Resoluções CNE/CP N° 2/2019 e CEE N° 491/2021.	4 créditos/68h	Produção textual

Bibliografia básica: Introdução a metodologia do trabalho científico. ANDRADE, Maria Margarida de 5.ed. São Paulo: Atlas, 2001. Metodologia da pesquisa científica BARBOSA, Arnoldo Parente Leite. Fortaleza: UECE, 2001. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. Elizabeth Teixeira, 9ª. Edição, Petrópolis, RJ, Vozes, 2012, 203 p.		
Arte e Educação: Contexto histórico-crítico e bases estéticas da arte-educação no espaço escolar na perspectiva de educação da sensibilidade; Educação e Mística, Teatro e Debate. Bibliografia básica. DUARTE JUNIOR, J. F. Por que arte-educação? 2a. ed. Campinas-SP: Papirus, 2000, 88 p. OLIVEIRA, E. C. Introdução a arte-educação. 1a. ed. Fortaleza:EDUECE, 2001. 288 p.	4 créditos/68h	Não há

Quadro 31. Componentes Curriculares Optativas do Setor de Estudo Formação Geral.

Componente Curricular Optativa	Créditos / CH	Pré-requisitos
Introdução à Filosofia: O fenômeno do homem no mundo. A Filosofia. O fenômeno da cientificação hoje. O homem e a sociedade. A Universidade. Bibliografia básica: CORBISIER, R. Introdução a filosofia. 1 a. Ed. São Paulo: Civilização Brasileira, 1986. LUCKESI, C.C;PASSOS, E.L. Introdução a Filosofia. 7 a. Ed. São Paulo: Cortez, 2018. 240 p. ARANHA, M.L.A; MARTINS, M.H.P. Filosofando: Introdução a Filosofia. 2 a. Ed. São Paulo: Moderna, 2009.	4 créditos/68h	Não há
Biofísica: Bases Físicas dos Processos Vitais. Forças Bases Físicas dos Processos Vitais. Forças Intra e Intermoleculares. Membranas Biológicas: Organização, transporte e equilíbrio através das membranas. Biofísica da atividade muscular e nervosa. Biomecânica: forças que atuam nos organismos vivos, especialmente em mamíferos. Atividades de prática como o componente curricular situadas no contexto da área, conforme Resoluções CNE/CP N° 2/2019 e CEE N° 491/2021.	4 créditos/68h	Introdução à Bioquímica, Ensino de Física

Bibliografia básica: LASCAZ-VIEIRA, F. Biofísica. 1 a. ed. Rio de Janeiro: Gunabara Koogan, 1981. 374 p. DURAN, J. E. R. Biofísica: Conceitos e aplicações. 2a. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2000. 408 p.		
Biologia Molecular: Histórico e advento da biologia molecular. Implicações biológicas e éticas dos avanços da área. Ácidos nucleicos: estrutura e caracterização bioquímica. Caracterização básica da cromatina celular. Metabolismo do DNA: replicação. Metabolismo do RNA: transcrição. Tradução e processamento proteico. Genes e genomas: código genético, controle básico de expressão gênica, genomas de mitocôndrias e cloroplastos. Vírus e plasmídeos. Elementos transponíveis. Evolução à nível molecular. Enzimas de restrição. Clonagem e expressão gênica. A tecnologia do DNA recombinante e sua aplicação para a compreensão do processo evolutivo. Técnicas básicas de biologia molecular: Hibridização, produção de sondas, bancos de DNAc, PCR, RFLP, RAPD. Oncogenes e câncer. Bibliografia básica: HUMJANEK, F. D. Introdução a Biologia molecular. 1a ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural. 2001, 157 p.	4 créditos/68h	Introdução à Bioquímica
Ciência, Tecnologia e Sociedade: Análise das concepções e relações existentes entre a ciência, a tecnologia e a sociedade salientando a importância de se compreender e de se construir o conhecimento científico-tecnológico a partir de sua dimensão social, cultural, bem como acerca de seus impactos, integrando à dimensão ético-política ao processo de reflexão crítica. Discussão das formas de inserção de tais questionamentos no contexto do ensino, de forma que, também este possa estar contribuindo como agente de transformação da realidade. Introduzir conceitos relativos à alfabetização científica e tecnológica numa perspectiva de educação científica escolar. Bibliografia indicada: Ciência, tecnologia e sociedade: desafios da construção do conhecimento. Wanda Aparecida Machado Woffman (Organizadora), São Carlos, SP, EduFSCar, 2011, 313 p.	4 créditos/68h	Produção textual

Ciência, tecnologia, sociedade e educação: imbricações dos progressos, Rogerio Baptistella Sidney Reinaldo da Silva, CRV, Curitiba, PR, 2020, 243p. CTS e Educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa, 1ª. edição. Wildson Luiz Pereira dos Santos, Editora UNB, Brasília, DF, 2011, 460p.		
Inglês Instrumental: Técnica de leitura de textos em língua Inglesa, que versam tanto sobre assuntos de interesse geral, quanto de assuntos específicos da área de Química e ensino de Química. Gramática básica para o entendimento do texto em inglês. Bibliografia básica: FERNANDES, V.L.C. Inglês Instrumental. 1a. ed. Fortaleza: apostila, 2002.	4 créditos/68h	Não há
Introdução à Biotecnologia: Biotecnologia: conceitos, evolução e inovação. Aplicações da Biotecnologia nas indústrias química e farmacêutica. Importância da Química e seus processos para a Biotecnologia. Métodos químicos, técnicas e processos biotecnológicos envolvidos na descoberta e obtenção de novas moléculas, compostos e biofármacos. Estudo dos metabólitos secundários portadores de propriedades farmacológicas úteis no desenvolvimento de novos fármacos ou terapias no combate a doenças. Papel da docagem molecular como ferramenta biotecnológica na otimização e triagem de moléculas com potencial terapêutico. Ética e Biossegurança. Biotecnologia em Pesquisa e Desenvolvimento. Bibliografia básica: LESK, A.M. Introdução à Biotecnologia. 2a. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. MALAJOVICH, M.A. Biotecnologia. 1a ed. Rio de Janeiro: Axcel, 2004.	4 créditos/68h	Introdução à Bioquímica
Microbiologia Geral: Morfologia, citologia, fisiologia, metabolismo e genética de microrganismos. Controle de microrganismos. Noções dos principais grupos bacterianos, fúngicos e virais causadores de doenças no homem e animais. Noções de microbiologia ambiental abrangendo solos, água e ar. Noções de Microbiologia dos alimentos e Biotecnologia. Bibliografia Básica: TORTORA, G. J. Microbiologia. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.	4 créditos/68h	Ensino de Biologia

Introdução à Astronomia: A história da astronomia, o sistema solar, noções básicas de sua estrutura. As estrelas, estrutura interna e evolução. Galáxias, estrutura e evolução. Cosmologia, a lei de Hubble o modelo do Big Bang e o futuro do Universo. Bibliografia Básica; CANIATO, R. O que é a Astronomia. 8a ed. São Paulo: Brasiliense, 1998. PANZERA, A. C. Astronomia no Ensino de Ciências. 1a. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2021.	4 créditos/68h	Química Geral I, Ensino de Física
---	----------------	-----------------------------------

Quadro 32. Componentes Curriculares Optativas de Mobilidade Acadêmica.

Componente Curricular optativa	Créditos / CH	Pré-requisitos
Mobilidade Acadêmica Nacional I: Estudos de natureza técnica, científica e cultural. Complementação da formação acadêmica do aluno em IES nacional.	4 créditos/68h	Não há
Mobilidade Acadêmica Nacional II: Estudos de natureza técnica, científica e cultural. Complementação da formação acadêmica do aluno em IES nacional.	4 créditos/68h	Não há
Mobilidade Acadêmica Nacional III: Estudos de natureza técnica, científica e cultural. Complementação da formação acadêmica do aluno em IES nacional.	4 créditos/68h	Não há
Mobilidade Acadêmica Internacional I: Estudos de natureza técnica, científica e cultural. Complementação da formação acadêmica do aluno em IES internacional.	4 créditos/68h	Não há
Mobilidade Acadêmica Internacional II: Estudos de natureza técnica, científica e cultural. Complementação da formação acadêmica do aluno em IES internacional.	4 créditos/68h	Não há
Mobilidade Acadêmica Internacional III: Estudos de natureza técnica, científica e cultural. Complementação da formação acadêmica do aluno em IES internacional.	4 créditos/68h	Não há

19 ACERVO BIBLIOGRÁFICO

O curso de Licenciatura em Química da FACEDI compartilha o acervo bibliográfico com os demais cursos nas áreas de Biologia, psicologia e nas áreas de disciplinas de caráter pedagógico. O **Quadro 33** descreve o acervo mais específico ao curso de Química. Para atender a demanda das

novas disciplinas, já existe um processo de compra de novos livros elencados nas ementas das componetes curriculares constante neste PPC. Os estudantes do curso tem ainda acesso ao acervo bibliográfico na forma de e-books, trabalhos acadêmicos e periódicos científicos da Universidade Estadual do Ceará que se encontra no link (<http://www.uece.br/biblioteca>).

Quadro 33. Acervo bibliográfico específico para o curso de Química.

Setor de Estudos – Fundamentos da Química					
Título	Autor	Volume	Edição	Editora	Ano
Química e Reações Químicas	KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; TOWNSEND, John; TREICHEL, David	1 e 2	3a	Cengage Learning	2015
Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente	ATKINS, Peter; JONES, Loretta; LAVERMAN, Leroy	único	7a	Bookman	2018
Química: A ciência central	BROWN, Theodore L; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; BURDGE, Julia R	único	13a	Pearson Universidades	2016
Iniciação no laboratório de Química	MAIA, Daltamir	único	1a	Átomo	2015
Introdução a Química Experimental	DA SILVA, Roberto Ribeiro; BOCCHI, Nerilson; ROCHA FILHO, Romeu C.; MACHADO, Patrícia Fernandes L.	único	3a	EDUFSCAR	2019
Fundamentos de Física: Mecânica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl	1	10a	LTC	2016
Fundamentos de Física: Gravitação, ondas e termodinâmica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl	2	10a	LTC	2016

Fundamentos de Física: eletromagnetismo	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl	3	10a	LTC	2016
Fundamentos de Física: Óptica e física moderna	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl	4	10a	LTC	2016
Física através de experimentos	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl	único	1a	Clube de Autores	2019
Cálculo com Geometria Analítica	LEITTHOLD, Louis, O	1 e 2	3a	Harbra	1994
Estatística básica	BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A	único	9a	Saraiva	2017
Estatística aplicada à pesquisa em Educação	COSTA, Sergio Francisco	único	1a	Autores associados	2010
Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios na construção do conhecimento	HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (org.)	único	1a	Edufscar	2011
CTS e Educação Científica: Desafios, Tendências e Resultados de Pesquisa	Wildson Luiz Pereira Dos Santos, Décio Auler	único	1a	Editora da UNB	2011
O Sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da Química	STRATHERN, Paul	Único	1a	Zahar	2002
História preta das coisas: 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras	PINHHEIRO, Barbara Carine Soares	único	1a	Livraria da Física	2021
Setor de Estudos – Química Inorgânica					
Química Inorgânica não tão concisa	LEE; D.J.	único	5a	Edgard Blücher LTDA	2003
Química Inorgânica	HRIVER; D. F.; ATKINS; P. W	único	4a	Bookman	2008
Química Inorgânica	Gary L. Miessler , Paul J. Fischer , Donald A.	único	5a	Pearson	2014

	Tarr				
Química Inorgânica	Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe	único	4a	LTC	2013
Química Inorgânica	Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe	único	4a	LTC	2013
Química Inorgânica	Mark Weller , Tina Overton , Jonathan Rourke , Fraser Armstrong	único	6a	Átomo	2017
Química Inorgânica descritiva	CANHAM, G.R	único	5a	LTC	2021
Setor de Estudos – Química Orgânica					
Química Orgânica	SOLOMONS, T. W. Graham.; FRYHLE, Craig. B.; SNYDER, Scott A	1 e 2	12a	LTC	2018
Química Orgânica	Paula Yurkanis Bruice	1 e 2	4a	Pearson	2006
Química Orgânica	MCMURRY, John	combo	6a	Cengage Learning	2016
Química Orgânica experimental: técnicas de escala pequena.	ENGEL, Randall; KRIZ, George; LAMPMAN, Gary; PAVIA, Donald	único	1a	Cengage Learning	2012
Identificação Espectrométrica de compostos orgânicos	SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER Francis X.; KIEMLE, David; BRYCE, David.	único	8a	LTC	2019
Práticas de laboratório de pesquisa em Química de produtos naturais.	VEIGA JUNIOR, Valdir Florêncio; WIEDEMANN, Larissa Silveira Moreira; MORAES, Roseane de Paula Gomes		1ª	Interciência	2020
Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos.	BARREIRO, E. J.; FRAGA, C. A. M		3ª	Artmed	2014
Setor de Estudos – Bioquímica					
Bioquímica	BROWN, T.A.	único	1a	Guanabara Koogan	2018
Bioquímica	BERG, Jeremy M. ; TYMOCZKO, John L.; GATTO JR, Gregory J. ; STRYER, Lubert	único	9a	Guanabara Koogan	2021
Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica	Mariane B. Compri-Nardy, Mércia Breda Stella, Carolina de Oliveira	único	1ª	Guabara Koogan	2009
Bioquímica	Victor W.	único	31ª	AMGH	Bioquí

Ilustrada de Harper	Rodwell ,David Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, P. Anthony Weil				mica Ilustrad a de Harper
Princípios de Bioquímica de Lehninger	NELSON, D. L., COX, M. M	único	7 ^a	Artmed	Princípi os de Bioquí mica de Lehnin ger
Bioquímica	Donald Voet, Judith G. Voet	único	4 ^a	Artmed	Bioquí mica
Bioquímica	Laurence A. Moran, H. Robert Horton, K. Gray Scrimgeour Marc D. Perry	único	5 ^a	Pearson	Bioquí mica
Fundamentos de Bioquímica	Donald Voet, Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt	único	4 ^a	Artmed	Fundam entos de Bioquí mica
Bioquímica – combo	Mary K. Campbell, Shawn O. Farrell	único	8 ^a	Cengage Learning	Bioquí mica – combo
Introdução à Bioquímica	Frederick A. Bettelheim, William H. Brown, Mary K. Campbell Shawn O. Farrel	único	9 ^a	Cengage Learning	Introdu ção à Bioquí mica
Bioquímica dos Alimentos	Priscila Souza da Silva		1 ^a	Sagah	2016
Bioquímica de Alimentos - Teoria e Aplicações Práticas	Maria Gabriela Koblitiz		2 ^a	Guabara Koogan	2019
Química de Alimentos	Eliana Paula Ribeiro		21 ^a	Edgard Blucher	2007
Química de Alimentos de Fennema	Srinivasan Damodaran, Kirk L. Parkin		5 ^a	Artmed	2018
Setor de Estudos – Química Analítica					
Química Analítica - Teoria e Prática Essenciais	Silvio Luis Pereira Dias , Júlio César Pacheco Vaghetti , Éder Cláudio Lima , Jorge de Lima Brasil , Flávio André Pavan		1 ^a	Bookman	2016
Química Analítica	Séamus Higson		1 ^a	AMGH/Book man	2009
Química Analítica e Análise	David S. Hage , James D. Carr		1 ^a	Pearson	2012

Quantitativa					
Fundamentos de Química Analítica	Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch		9 ^a	Cengage Learning	2015
Fundamentos da Química Analítica	Skoog, West, Holler, Crouch		8 ^a	Cengage Learning	2005
Explorando a Química Analítica	Daniel C. Harris		4 ^a	LTC	2011
Química Ambiental	Thomas G. Spiro, William M. Stigliani		2 ^a	Pearson	2009
Setor de Estudos – Físico-Química					
Físico-Química	Peter Atkins, Julio de Paula	1	10 ^a	LTC	2017
Físico-Química	Peter Atkins, Julio de Paula	2	10 ^a	LTC	2017
Físico-Química - Fundamentos	Peter Atkins, Julio de Paula		6 ^a	LTC	2018
Quanta, Matéria e Mudança - Uma Abordagem Molecular para a Físico-Química	Peter Atkins, Júlio de Paula, Ronald Friedman	1	1 ^a	LTC	2011
Quanta, Matéria e Mudança - Uma Abordagem Molecular para a Físico-Química	Peter Atkins, Júlio de Paula, Ronald Friedman	2	1 ^a	LTC	2011
Físico-Química	David W. Ball	1		Cengage Learning	2005
Físico-Química	David W. Ball	2		Cengage Learning	2005
Físico-Química para Ciências Química e Biológicas	Raymond Chang	2	3 ^a	AMGH	2009
Setor de Estudos – Educação Química					
Matemática para Química: Uma caixa de ferramentas de cálculo dos químicos	MONK, Paul; MUNRO, Lindsey, J.	único	2a	LTC	2012
Educação escolar: políticas, estrutura e organização	OLIVEIRA, João Ferreira de	único	10a	Cortez	2018
Educação básica: da	PILETTI, Nelson;	único	1a	Ática	2010

organização legal ao cotidiano escolar	ROSSATO, Geovanio				
O ABCD da Astronomia e da Astrofísica	HORVATH, Jorge Ernesto	único		Livraria da Física	2008
O que é ciências afinal?	CHALMERS, Alan F		1ª	Brasiliense	1993
A construção das ciências: Introdução à Filosofia e a ética das Ciências.	FOUREZ, Gérard		1ª	Unesp	2003
Filosofia do ensino de Ciências: significação e representações químicas	GOIS, Jackson		1ª	Unijuí	2017
A ciência por dentro	FREIRE-MAIA, Newton		7ª	Vozes	2008
Filosofia da Química no Brasil	GOIS, Jackson; RIBEIRO, Marcos Antonio Pinto (Orgs.).		1ª	Editora Fi	2019
Setor de Estudos – Ensino de Química					
Ensino de Ciências: fundamentos e métodos	DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI André; PERNAMBUCO, Marta Maria	único	5a	Cortez	2018
Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula	CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.).	único	1a	Cengage Learning	2013
Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil	ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otavio Aloisio (Orgs.).	único	1a	Unijuí	2007
Ensino de Química: superando obstáculos epistemológicos	MEDEIROS, Cláudia Escalante; RODRIGUEZ, Rita de Cássia Morem Cossio; SILVEIRA, Denise Nascimento	único	1a	Appris	2016
Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem	BACICH, Lilian; MORAN, José	único	1a	Penso	2017

teórico-prática					
Didatização lúdica no ensino de Química: Teorias de aprendizagem e outras interfaces.	CLEOPHAS, Maria das Graças; SOARES Marlón Herbert Flora Barbosa (Orgs.)	único	1a	Livraria da Física	2018
Didática	LIBÂNEO, José Carlos	único	29a	Cortez	2009
Didática da Química: Fundamentos e práticas para o Ensino Médio	LEAL, Murilo Cruz	único	1a	Dimensão	2009
Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições	LUCKESI, Cipriano	único	22a	Cortez	2018
Teorias contemporâneas da aprendizagem	ILLERIS, Knud	único	1a	Penso	2012
Estratégias de ensinagem. Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula	ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos et al.		3a	Univille	2004
Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média	CASTRO, Amelia Domingues de; CARVALHO Anna Maria Pessoa de		2a	Cengage Learning	2018
Estágio e docência	GARRIDO, Selma; LIMA, Maria Socorro Lucena		8a	Cortez	2019
Saberes Pedagógicos e Atividade Docente	GARRIDO, Selma (org.)		8a	Cortez	2012
Professor Reflexivo no Brasil. Gênese e crítica de um conceito	PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro		7a	Cortez	2015
Saberes Docentes e Formação Profissional	TARDIF, Maurice		15a	Vozes	2013
Sector de Estudos – Pesquisa Educacional					
Métodos e Técnicas de pesquisa social	GIL, Antonio Carlos	único	7a	Atlas	2019
Como elaborar	GIL, Antonio Carlos	único	6a	Atlas	2017

projetos de pesquisa					
Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas	LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli, E.D.A.	único	2a	Pedagógica Universitária	2013
Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e prática	WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (orgs.).	único	3a	Vozes	2013

REFERÊNCIAS

FREDDO, A.C.C. **O trabalho de conclusão de curso como proposta de reflexão.** Horizontes, Bragança Paulista, v.12, n.1, p. 73.1994.

Lei 9.394/96 - **Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)**; disponível em: <http://portal.mec.gov.br>; acessado em 18/11/2019;

Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004; disponível em: <http://inep.gov.br/sinaes>; acessado em 18/11/2019;

Lei Nacional de Estágio, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008; disponível em: <http://portal.mec.gov.br>; acessado em 18/11/2019;

Lei Estadual nº 16.197/2017; disponível em: <http://www.ce.gov.br>; acessado em 18/11/2019;

NÓVOA, Antônio. (org.). **Os professores e sua formação.** Lisboa: Publicações, Dom Quixote, 1992.

Resolução de nº 742-94, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE; disponível em: <http://www.uece.br/resoluções>; acessado em 18/11/2019;

Resolução nº 3451/2012 - CEPE, de 27 de abril de 2012; disponível em: www.uece.br/resoluções; acessado em 18/11/2019;

Resolução CEE nº 439-2012 credenciamento e credenciamento das universidades do Sistema Estadual de Ensino; disponível em: <https://www.cee.ce.gov.br>; acessado em 18/11/2019;

Resolução nº 3560/2013 - CEPE, de 02 de setembro de 2013; disponível em: <https://www.uece.br/resoluções>; acessado em 18/11/2019;

Resolução nº 3907/2015 - CEPE, de 23 de outubro de 2015; disponível em: <https://www.uece.br/resoluções>; acessado em 18/11/2019;

Resolução CNE nº 7, de 18 de dezembro de 2018 Curricularização da Extensão; disponível em: <http://portal.mec.gov.br>; acessado em 18/11/2019;

Resolução nº 4309/2018 - CEPE, de 08 de outubro de 2018; disponível em: <https://www.uece.br/resoluções>; acessado em 18/11/2019;

Resolução nº 4363/2019 - CEPE, de 04 de fevereiro de 2019; disponível em: <https://www.uece.br/resoluções>; acessado em 18/11/2019;

PEREIRA, Beatriz, MOHR, Adriana. **Origens e Contornos da prática como componente curricular** in: MOHR, Adriana; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy (Orgs.). Prática como componente curricular: que novidade é essa 15 anos depois? 1. ed. Florianópolis : NUP/CED/UFSC, 2017. 272 p.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: _____. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

Portaria nº 1.428, de 28 de dezembro de 2018; disponível em: <http://portal.mec.gov.br>; acessado em 18/11/2019;

SAVIANI, Demerval. Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, Maria Aparecida; SILVA JUNIOR, Celestino Alves (Orgs.). **Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade**. São Paulo: Unesp, 1996.

SOUSA, A. N. **Percepções de estudantes do curso de licenciatura em química da Faculdade de Educação de Itapipoca acerca da avaliação da aprendizagem escolar**. Maio de 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química). Faculdade de Educação de Itapipoca (FACEDI), Itapipoca, 2017.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.