



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Instituto Federal de Alagoas
CAMPUS MACEIÓ
COORDENAÇÃO DAS LICENCIATURAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
QUÍMICA

MACEIÓ - ALAGOAS
2018

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Alagoas - Ifal

ADMINISTRAÇÃO GERAL

REITOR

Sérgio Teixeira Costa

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Wellington Spencer Peixoto

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Carlos Guedes de Lacerda

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Luiz Henrique Gouvêa Lemos

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Altemir João Secco

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Eunice Palmeira da Silva

DEPARTAMENTO DE GRADUAÇÃO

Maria Cledilma Ferreira da Silva Costa

ADMINISTRAÇÃO DO CAMPUS MACEIÓ

DIRETORA GERAL

Jeane Maria de Melo

DIRETORA DE ADMINISTRAÇÃO

Maria Madalena Marques

DIRETOR DE EXTENSÃO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Alan John Duarte de Freitas

DIRETORA DE ENSINO

Gisele Fernandes Loures

DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR

Eronilma Barbosa da Silva Beux

COORDENAÇÃO DAS LICENCIATURAS

Karina Dias Alves

COORDENAÇÃO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA

Abel Coelho da Silva Neto

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE
DA LICENCIATURA EM QUÍMICA**

EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO

Prof. Dr. Abel Coelho da Silva Neto

*Licenciado em Química
Doutor em Ciências / Físico-Química*

Profa. Me. Flávia Braga do Nascimento Serbim

*Licenciada em Química
Mestre em Ensino de Ciências e Matemática*

Prof. Dr. Jésu Costa Ferreira Júnior

*Licenciado em Química
Doutor em Química e Biotecnologia*

Prof. Dr. Joacy Vicente Ferreira

*Licenciado em Química
Doutor em Físico-Química Teórica*

Profa. Me. Regina Maria de Oliveira Brasileiro

*Licenciada em Pedagogia
Mestre em Educação Brasileira*

Profa. Me. Elisabete Duarte de Oliveira

*Licenciada em Pedagogia
Mestre em Educação Brasileira*

IDENTIFICAÇÃO

Instituição: Instituto Federal de Alagoas - Ifal

Tipo: Curso de Licenciatura

Modalidade: Presencial

Denominação do Curso: Licenciatura em Química

Local da oferta: Ifal - Campus Maceió

Turno de funcionamento: Noturno

Oferta de vagas: 40 (quarenta)

Carga horária: 3200 horas

Duração mínima: 08 (oito) períodos

Duração máxima: 16 (dezesseis) períodos

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA.....	8
2. OBJETIVOS.....	12
3. FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	13
4. PERFIL DO CURSO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA.....	14
5. PERFIL DO EGRESSO.....	16
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	20
6.1. Núcleos da Formação Docente.....	20
6.2 Matriz Curricular.....	22
6.3 Estrutura da Organização Curricular por Período.....	25
6.4. Disciplinas Optativas.....	29
6.5. Estágios Curriculares Supervisionados.....	31
6.6. Projetos para o Ensino de Química.....	31
6.7. Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento – ATPA.....	32
6.8 Inclusão e Diversidade – NAPNE.....	35
7. CRITÉRIOS DE TRANSFERÊNCIA, EQUIVALÊNCIA, REOPÇÃO, APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, REOFERTA E TRANCAMENTO DE MATRÍCULA.....	36
7.1. Transferência Interna e Externa.....	36
7.2. Equivalência.....	36
7.3. Reopção.....	37
7.4. Aproveitamento de estudos.....	37
7.5. Trancamento de Matrícula.....	37
7.6. Reoferta.....	38
8. CRITÉRIOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	39
9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	42
10. SISTEMA E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	43
11. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA.....	45
12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	63
13. EMENTÁRIO.....	65

14. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES....	130
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA	
.....	131

1. JUSTIFICATIVA

Historicamente, muitos alunos demonstram dificuldades em aprender os diversos conteúdos da Química. Na maioria das vezes, estes alunos não percebem o significado ou a validade do que estudam. Frequentemente os conteúdos são trabalhados de forma descontextualizada, tornando-se distantes, assépticos e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos. Além disso, muitos professores de Química demonstram dificuldades de relacionar os conteúdos científicos com eventos da vida cotidiana, privilegiam os aspectos formalísticos e construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais e tecnológicos. Suas práticas, em sua maioria, priorizam a reprodução do conhecimento, a cópia, a memorização, acentuando a dicotomia teoria-prática presente no ensino. Ao longo do tempo, o ensino das ciências exatas vem recebendo críticas decorrentes do incipiente efeito que o trabalho escolar nessa área vem provocando aos estudantes da Educação Básica.

No âmbito do ensino da Química, o que se tem observado é a extrema dificuldade dos alunos perceberem a validade ou não do que estudam. Tal comportamento, sem dúvidas, vincula-se no fato da prática pedagógica em Química no ensino médio revestir-se de um caráter formalístico e basear-se em construções teóricas em detrimento dos aspectos experimentais, contextuais e tecnológicas. Na verdade, a postura prevalente na condução do ensino de Química na Educação Básica, pauta-se, na mera reprodução do conhecimento.

A esse respeito, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB nº 9.394/1996, e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a educação básica são claras, quando afirmam que: o ensino das ciências da natureza deve promover a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos; levar o educando a compreender a ciência como construção humana relacionando o conhecimento científico com a transformação da sociedade; e promover a preparação

básica para o exercício da cidadania do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, buscando a construção da cidadania.

Desta forma, as licenciaturas oferecidas ao longo do tempo no âmbito das ciências exatas vêm se constituindo como cursos sobre os quais paira um sentimento excludente de que “quem não tem condições de ser cientista vai ser professor”. Esse fato, provavelmente, vem influenciando a evidente demanda das diferentes redes de ensino, de norte a sul do país, por professores habilitados para atuação docente nessa ciência.

As iniciativas no sentido de reorientar a formação de docentes para a educação básica no campo das ciências exatas têm sido raras e sofrem resistência no interior da academia em virtude da cultura formalista e, porque não dizer, elitista, aí prevalecente. Provavelmente, as consequências do atual modelo de formação de professores que prevalece hoje no Brasil, sobretudo no campo das Ciências Exatas, vão desde a escassez de profissionais habilitados para ingresso nas redes de ensino, até os altos índices de rejeição do alunado por esse componente curricular no seu itinerário escolar. Um dos problemas vivenciados e que contribui para tais resultados é a falta de professores nas áreas de conhecimento das ciências da natureza e matemática, principalmente nas disciplinas de Química, Física, Biologia e Matemática. Pois, é sabido, que no interior da escola, as Ciências Exatas, em específico a Química, continuam sendo as grandes vilãs dos índices de reprovação escolar e do baixo desempenho do alunado brasileiro nos exames que medem a qualidade da nossa educação básica.

O Ifal, observando os efeitos que, a médio e longo prazo, esse panorama pode acarretar como sequela no processo de escolarização da população alagoana e, lançando mão de sua longa experiência em oferta de educação básica e profissional, da potencialidade de sua capacidade instalada, bem como de seu pessoal docente qualificado, se propõe a reestruturar o PPC do Curso Superior de Licenciatura em Química, na modalidade presencial.

Essa proposta tem como princípio, a compatibilização das necessidades demandadas pela sociedade por profissionais qualificados nessa área, a partir de sólida formação de base humanista, científica e tecnológica, conforme preconiza seu Projeto Político Pedagógico Institucional, capaz de reunir competência técnica e compromisso

político para com a elevação qualitativa da escolaridade da população do Estado e, por extensão, contribuir para o seu desenvolvimento e a melhoria das condições de vida.

Nesse contexto, é de fundamental importância que as instituições públicas que atuam em Alagoas, ministrando o nível superior de ensino, apresentem respostas consistentes que apontem para o preenchimento dessa preocupante lacuna, como iniciativa que se soma no dever do cumprimento de sua função social, ou seja, conduzir a formação de professores para atuar nas disciplinas de Ciência da Natureza nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio.

Diante dessa realidade, o Curso de Licenciatura em Química, ofertado pelo Ifal, torna-se um importante instrumento de ampliação e democratização do acesso ao ensino superior e melhoria da educação básica. Desse modo, para compatibilizar os atuais preceitos legais com os anseios da sociedade e das escolas de educação básica, o Ifal, por meio de sua Política Institucional para Formação Inicial e Continuada de Professores para a Educação Básica, apresentada na deliberação nº 63/CEPE de 2017, assumiu a concepção de que formar docentes em nível superior significa retirar as licenciaturas da contramão, saindo da condição de apêndice dos bacharelados, colocando-as na condição de cursos específicos, articulados entre si.

Com essa dimensão, o que se busca não é o isolamento da formação de professores em relação aos cursos de bacharelado, mas, ao contrário, busca-se viabilizar a possibilidade de que as relações entre esses cursos se estabeleçam sem assimetria, na consideração da importância de cada um, quanto ao cumprimento do seu papel na formação para as diferentes carreiras. Com isso, “exige-se a compreensão de que formar médicos, engenheiros, advogados e professores, tem idêntica complexidade e idêntica relevância na afirmação das funções das instituições de ensino, como produtoras de conhecimentos e como corresponsável pela busca de soluções para as questões sociais do País”.¹

Os cursos de licenciaturas são absolutamente essenciais pela importância que têm na formação inicial do docente.² Por ser espaço privilegiado de desenvolvimento de pedagogias apropriadas às especificidades da educação básica, a licenciatura, especialmente em Química, deverá eleger o desenvolvimento da reflexão pedagógica

¹ Disponível em <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/3276.pdf>. Acesso em 14/05/2018.

² MACHADO, L. R. de S. Diferenciais Inovadores na Formação de Professores para a Educação Profissional. Contribuição apresentada ao Fórum de Diretores de Ensino da Rede Federal de Educação Tecnológica. Brasília, 2008

sobre a prática docente nesta área, o fortalecimento do elo teoria/prática, a reflexão sobre a profissão, as relações de poder nas instituições escolares e a responsabilidade dos professores, dentre outros aspectos, como os elementos balizadores na implementação do processo de formação.

Nessa perspectiva, se faz necessária a reestruturação do PPC, visando construir um plano de curso que vise à formação do professor de forma integral, redirecionando a distribuição da carga horária e o número de componentes curriculares oferecidos, buscando, sobretudo, a integração entre os conhecimentos didático-pedagógicos e os conhecimentos científico-tecnológicos específicos da Química em um conjunto coeso, contextualizado e interdisciplinar, respeitando, não só as mudanças de paradigmas, como também o novo contexto socioeconômico e as novas tecnologias que exigem do professor um redimensionamento do fazer pedagógico.

2. OBJETIVOS

O curso de Licenciatura em Química na modalidade presencial, nesta proposta de reestruturação, objetiva formar profissionais para atuar na Educação Básica, na área de Ciências da Natureza, mais precisamente, Química e suas Tecnologias, pautados na compreensão da importância da Química nos processos de ensino e aprendizagem do conhecimento teórico, estabelecendo estreita associação à prática experimental e sua importância para formação humana.

Além disso, esse curso tem como objetivos específicos:

- Compreender os princípios de sociedade democrática, ante as diversidades étnicas, sociais e culturais;
- Reconhecer a educação enquanto construção histórica do sujeito e da cultura;
- Compreender o trabalho como categoria fundante do ser humano;
- Reconhecer a dimensão política da educação como processo coletivo e estratégia de inclusão social;
- Compreender a escola como espaço privilegiado de exercício democrático e participativo capaz de promover o domínio do saber gestor e a capacidade de controle social de dirigentes;
- Entender o papel social da escola na sociedade vigente e suas contradições;
- Compreender o mundo contemporâneo a partir de conteúdos/conhecimentos básicos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento;
- Proceder a avaliação da aprendizagem, bem como a auto-avaliação, tendo por base critérios claramente definidos;
- Analisar as determinações legais da educação, relacionando-as ao contexto sócio-histórico brasileiro;
- Preparar profissionais para entender as atuais perspectivas do ensino de Química, a partir de fundamentação teórica das diferentes áreas, rompendo os vícios da reprodução fragmentada dos conteúdos, associando as situações diárias em que esses conhecimentos estão inseridos.

3. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A forma de acesso ao Curso Superior de Licenciatura em Química do Ifal obedece às normas do Ministério da Educação (MEC) do Ensino Superior, realizado após conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

A seleção e classificação dos candidatos para as 40 (quarenta) vagas, no horário noturno, disponibilizadas no Curso de Licenciatura em Química, serão efetuadas com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) utilizados pelo Sistema de Seleção Unificada (Sisu), sendo 50% das vagas destinadas a alunos oriundos da rede pública, observado os pesos e as notas mínimas estabelecidas pelo Edital publicado pela Instituição.

A instituição poderá adotar também outras formas de acesso previstas nas Normas de Organização Didática, tais como: vestibular, transferência, equivalência e reopção.

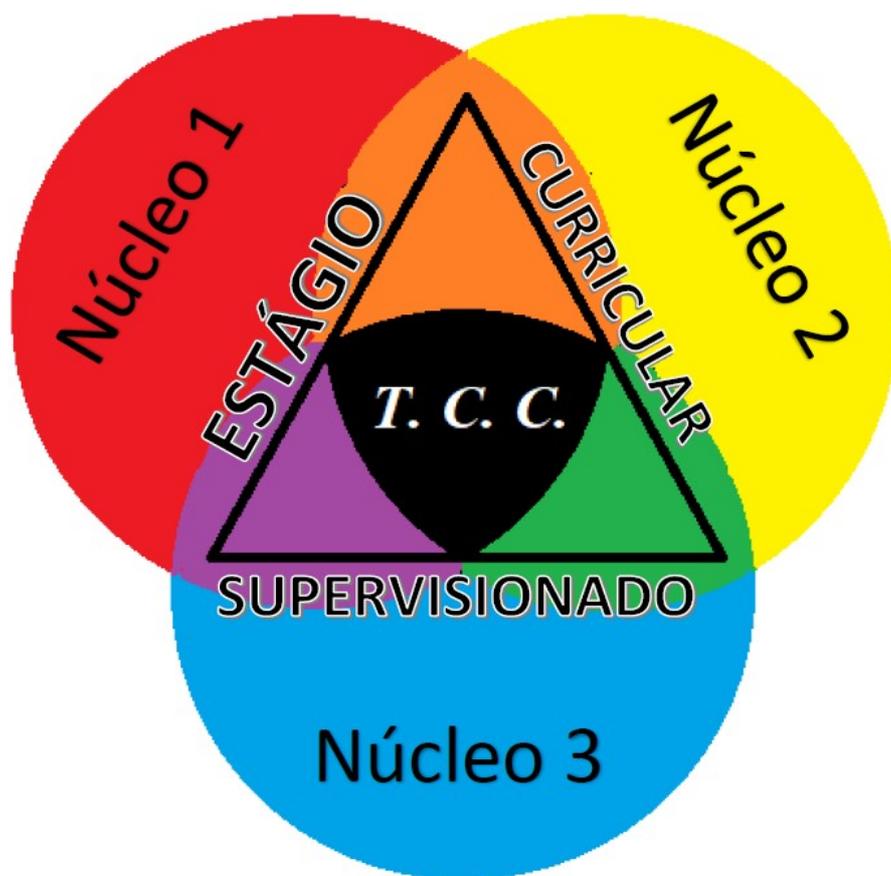
4. PERFIL DO CURSO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

O Curso de Licenciatura em Química do Ifal, autorizado pelo Art. 35 do Decreto 5.773/06 (Redação dada pelo Art. 2 Decreto 6.303/07) e reconhecido pela Portaria 69 de 29/01/2015, é ofertado pelo Campus Maceió e visa à formação de professores de Química para a educação básica, com habilitação para atuar nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. O licenciado em Química poderá ainda continuar sua qualificação acadêmica ingressando, preferencialmente, na Pós-Graduação nas áreas de Química e Educação. O curso tem regime semestral, sendo ofertado no período noturno, com duração mínima de 8 (oito) semestres. Ao concluir o curso, o aluno recebe o grau de Licenciado em Química.

Em consonância com os princípios institucionais e legais, e, ainda, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica da instituição, assim como a indissociabilidade entre as dimensões do ensino, da pesquisa e da extensão, o curso de Licenciatura em Química está integrado por três núcleos formativos, de acordo com a Resolução nº 02/2015/CNE, a saber: Núcleo de Formação Geral (Núcleo 1), Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos na Área de Ensino de Química (Núcleo 2) e Núcleo de Estudos Integradores (Núcleo 3).

A representação gráfica apresentada na figura 1 ilustra a organização da construção curricular do Curso de Licenciatura em Química do Ifal.

Figura 1: Diagrama de Organização Curricular do Curso de Licenciatura em Química do Ifal.



DO EGRESSO

5. PERFIL

A crescente cientificidade da vida social e produtiva exige do cidadão professor, cada vez mais, uma maior apropriação do conhecimento científico, tecnológico e político. Razão porque é imperativo que uma instituição de ensino responsável também pela formação de profissionais para a Educação, tenha como missão a formação histórico-crítica dos sujeitos instrumentalizando-os para a compreensão das relações sociais em que vive, com capacidade de inserção na sociedade, consciente da sua importância em tomar parte dela enquanto sujeito que contribui com a sua transformação para patamares mais dignos de convivência humana, e do conhecimento científico para dominar a natureza.

Com base nessa compreensão, a política institucional do Ifal para a formação inicial e continuada de professores da educação básica, expressa na Deliberação nº63/CEPE de 2017, delineia que o perfil profissional de conclusão dos profissionais daí oriundos, contemple uma formação consistente nas dimensões científica e humanista,

que se constitui em socialização competente com engajamento concreto na implementação das políticas públicas em educação, na perspectiva de uma inserção social consequente e comprometida com a melhoria da produção das condições gerais de existência da população.

As exigências em relação ao perfil dos docentes para a educação básica são hoje bem mais elevadas. Os desafios relacionados às mudanças do contexto sócio-econômico, aos efeitos das inovações tecnológicas, ao papel que os sistemas simbólicos desempenham no cotidiano, à exigência de maior atenção à justiça social, às questões éticas e de sustentabilidade ambiental; requerem a construção e reestruturação dos saberes e conhecimentos fundamentais à análise, reflexão e intervenções críticas e criativas em todos os aspectos da atuação humana.³

Nesse sentido, o licenciado em química deve saber integrar conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos que compõem o núcleo comum de conhecimentos gerais e universais e os conhecimentos e habilidades relativas às atividades técnicas e de produção. Assim, o perfil do docente a ser formado, precisa estar fundamentado em bases científicas, nos conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, presentes nas tecnologias e que alicerçam suas opções estéticas e éticas e seu campo de atuação. Necessita, ainda, estar apoiado em bases instrumentais relativas a linguagens e códigos, que permitam ler e interpretar a realidade e comunicar-se com ela, habilidades mentais, psicomotoras e de relacionamento humano.⁴ Enfim, trata-se de um profissional que sabe o que, como e porque fazer e que aprendeu a ensinar, para desenvolver idônea e adequadamente outros profissionais.

A proposição de Licenciatura em Química aqui delineada configura um perfil para o professor da educação básica que engloba desde as especificidades das atividades pedagógicas relativas ao processo de ensino-aprendizagem nesta área, às dimensões próprias do planejamento, organização, gestão e avaliação deste nível de ensino. O professor para a Educação Básica – licenciado em Química, estará habilitado a compreender o processo de ensino aprendizagem relativo à prática escolar, abordando conteúdos específicos, mas contextualizados, utilizando métodos que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento. Essa abordagem privilegiará problemas/dados concretos do cotidiano dimensionados a partir da proposição de projetos

³ MACHADO, L. R. de S. Diferenciais Inovadores na Formação de Professores para a Educação Profissional. Contribuição apresentada ao Fórum de Diretores de Ensino da Rede Federal de Educação Tecnológica. Brasília, 2008.

⁴ *Id ibdem.*

interdisciplinares, na perspectiva de mobilizar saberes que possibilitem a compreensão crítica da realidade visando inserir-se nela em condições de transformá-la, pautado em princípios de respeito, solidariedade, ética e dignidade humana.

Concluído todo o itinerário formativo previsto na estrutura curricular do curso, o licenciado em Química, em termos gerais, será um profissional com capacidade de:

- Compreender os princípios de sociedade democrática, ante as diversidades étnicas, sociais e culturais;
- Reconhecer a educação enquanto construção histórica do sujeito e da cultura;
- Compreender como categoria fundante do ser humano;
- Reconhecer a dimensão política da educação como processo coletivo e estratégia de inclusão social;
- Compreender a escola como espaço privilegiado de exercício democrático e participativo capaz de promover o domínio do saber gestor e a capacidade de controle social de dirigentes;
- Promover práticas educativas, respeitando e estimulando a diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica;
- Entender o papel social da escola na sociedade vigente e suas contradições;
- Compreender o mundo contemporâneo a partir de conteúdos / conhecimentos básicos, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento;
- Organizar trocas de experiências com especialistas de diversas áreas de ensino;
- Usar as diversas linguagens, presentes na sociedade, na sua ação profissional;
- Proceder a autoavaliação, bem como a avaliação da aprendizagem, tendo por base critérios claramente definidos;
- Elaborar e executar projetos e pesquisas educacionais;
- Analisar as determinações legais da educação, relacionando-as ao contexto sócio-histórico brasileiro;
- Preparar profissionais para entender as atuais perspectivas do ensino da área de ciências da natureza matemática e suas tecnologias, a partir de fundamentação teórica das diferentes áreas, rompendo os vícios da reprodução fragmentada dos conteúdos;

- Compartilhar saberes, estabelecendo relações com situações escolares anteriores, buscando aprofundamento dos conteúdos articulados com estratégias de aprendizagem e o meio social;
- Produzir textos para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões.

Baseado nas diretrizes curriculares para as licenciaturas em Química, propõe-se que o profissional oriundo deste curso de graduação tenha um forte conhecimento dos conteúdos da área, além de um perfil que o capacite a ter formação generalista, sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química. Assim, espera-se que o licenciado em Química reúna capacidade para:

- Possibilitar o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, compreendendo e utilizando a ciência como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático;
- Refletir sobre a ciência, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo de ensino / aprendizagem;
- Compreender o processo de sociabilidade e de ensino e aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto na qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele;
- Fazer uso de recursos da tecnologia de informação e da comunicação de forma a aumentar as possibilidades de aprendizagens dos alunos;
- Manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos, sabendo eleger as mais adequadas, considerando a diversidade dos alunos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos;
- Intervir nas situações educativas com sensibilidade, acolhimento e afirmação responsável de sua autoridade;
- Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações;
- Utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e, a partir de seus resultados, formular propostas de intervenção pedagógica, considerando o desenvolvimento de diferentes capacidades dos alunos;
- Compreender e utilizar a ciência como elemento de interpretação e intervenção na realidade, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático;

- Fazer uso dos conhecimentos das Ciências e especificamente da Química para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas;
- Buscar o seu aperfeiçoamento em processo de formação continuada;
- Estabelecer relações entre os conhecimentos da Química e a realidade local, de modo a produzir um conhecimento contextualizado e aplicado ao cotidiano dos alunos.

E deverá ter, ainda, capacidades específicas do educador tais como:

- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais; políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
- Saber trabalhar em laboratório e usar a experimentação como recurso didático;
- Conhecer os procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Licenciatura em Química na modalidade presencial do Ifal tem sua estrutura curricular organizada de modo a atender as determinações legais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB nº 9.394/1996.

O currículo do Curso se estrutura em consonância com princípios norteadores das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior por meio da Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015, e com os princípios da Política Institucional para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica, evidenciando a dimensão humanista, científica e tecnológica como princípio basilar de formação.

6.1. Núcleos da Formação Docente

O Curso de Licenciatura em Química do Ifal apresenta em sua Matriz Curricular os componentes de Educação, Diversidade e Inclusão Social, Libras, Educação e Desenvolvimento Sustentável, Sociologia da Educação, Antropologia Cultural, Políticas Públicas em Educação, Teorias Educacionais e Curriculares e Educação de Jovens e Adultos que possibilitam aos futuros professores participarem da formação de sujeitos comprometidos com a vivência em uma sociedade multicultural e pluriétnica, capazes de construir uma Nação justa e democrática atendendo às legislações específicas, respeitando os valores morais socialmente estabelecidos e os princípios ético-jurídicos.

Os licenciandos estarão permanentemente envolvidos na concepção do ensino de Química como forma de saber científico, histórica e socialmente produzida, com papel significativo na transformação histórico-social, razão pela qual os conhecimentos de outras áreas da ciência serão necessários no desenvolvimento do projeto.

Voltada, fundamentalmente para a formação de professores, a estrutura curricular do curso está organizada em conformidade com a Resolução CNE/CEP nº 02/2015 (BRASIL, p. 9, 2015), que no seu Capítulo V, que trata da formação inicial do Magistério da Educação Básica em nível superior, no qual o Art. 12 propõe que os cursos de formação inicial, respeitando a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, em três núcleos que congregam conhecimentos e saberes necessários à formação para a prática da docência na educação básica, sejam constituídos pelos seguintes núcleos:

1. Núcleo de Formação Geral;
2. Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos na Área de Ensino de Química;
3. Núcleo de Estudos Integradores.

O primeiro núcleo (1) é o núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais. Formado por um conjunto de conhecimentos direcionados para o planejamento, execução, orientação e avaliação das ações do professor da educação básica na área do ensino de Química, este núcleo contempla conteúdos da ciência da educação necessários à constituição da dimensão pedagógica da formação do educador, bem como aborda o papel da educação na sociedade, os conhecimentos didáticos, os processos cognitivos da aprendizagem, a compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico, a orientação para o exercício profissional em espaços escolares e não escolares, os princípios de justiça social, respeito à diversidade, entre outros.

Para tanto, há que se destacar como princípios que sedimentam o processo formativo do licenciando em Química perpassando todo o curso, os processos específicos e interdisciplinares, sobretudo a organização e gestão do trabalho docente, além dos princípios de bases filosóficas e epistemológicas que dão suporte a organização curricular do curso e fornecem os elementos que traduzem a prática educativa.

O segundo núcleo (2) é o núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que atenda às demandas sociais. Está voltado para o estudo das mais variadas e clássicas manifestações do ensino de Química. Consiste nas abordagens teóricas e experimentais dos conceitos, princípios e aplicações dessa ciência. Fornece os elementos constitutivos à docência no âmbito do ensino da química. Tais elementos decorrem do estudo das bases científicas presentes nos componentes curriculares, através da investigação da pesquisa e do estudo, desde os conhecimentos pedagógicos aos fundamentos da educação, ampliando os estudos do campo de atuação do licenciando. As aproximações e articulações que se constroem no percurso formativo do licenciando são fundamentos para o núcleo dos estudos integradores e o campo de

atuação através dos estágios supervisionados, proporciona o entrelaçamento dos conhecimentos que perpassam desde a história da educação, a compreensão, a história e a filosofia da química.

O terceiro núcleo (3) é o núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular. O núcleo integrador é o espaço de convergência que proporciona a prática como componente curricular, permeando o processo de formação do químico-educador numa perspectiva *trans* e *interdisciplinar*, contemplando dimensões teórico-práticas.

É o núcleo que também congrega a prática pedagógica como componente curricular, cuja metodologia adotada pelos professores-orientadores, tem a perspectiva de refletir, produzir, experimentar, propor, construir alternativas didático-pedagógicas que contribuam para o redimensionamento do ensino de Química na educação básica.

6.2 Matriz Curricular

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química está apresentada no Quadro 1, e no Quadro 2 apresentamos a organização por período.

Quadro 1 – Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Química

DISCIPLINAS	QUANTIDADE DE AULAS SEMANAIS POR PERÍODO								C. H. 60 min	C. H. 50 min	C. H. teórica	C. H. prática	
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º					
NÚCLEO 1	Docência na Educação Básica	2								33,33	40	30	10
	História da Educação	2								33,33	40	40	0
	Leitura e Produção de Textos	3								50	60	60	0
	Metodologia Científica	2								33,33	40	40	0
	Fundamentos de Matemática	4								66,67	80	80	0
	Fundamentos de Química Geral	3								50	60	40	20
	Fundamentos de Química Experimental	3								50	60	60	0
	Antropologia Cultural		2							33,33	40	40	0
	Sociologia da Educação		3							50	60	60	0
	Cálculo diferencial e integral I		4							66,67	80	80	0
	Fundamentos de Física		3							50	60	60	0
	Fundamentos de Físico-Química		3							50	60	40	20
	Organização da Educação Básica			2						33,33	40	30	10
	Filosofia da Educação			3						50	60	60	0
	Cálculo diferencial e integral II			4						66,67	80	80	0
	Desenvolvimento e Aprendizagem			3						50	60	60	0
	Fundamentos de Química Orgânica			3						50	60	40	20
	Fundamentos de Química Analítica			3						50	60	40	20
	Políticas Públicas da Educação				2					33,33	40	40	0
	Didática Geral				3					50	60	40	20
	Educação, Diversidade e Inclusão Social				2					33,33	40	30	10
	Educação, Comunicação e Tecnologias					2				33,33	40	30	10
	Organização e Gestão Escolar					3				50	60	40	20
	Educação e desenvolvimento sustentável						2			33,33	40	30	10
	Educação Profissional						2			33,33	40	40	0
	Pesquisa Educacional						2			33,33	40	30	10
	Teorias Educacionais e Curriculares						2			33,33	40	40	0
	Saberes e Práticas do Ensino de Química I						3			50	60	40	20
	Saberes e Práticas do Ensino de Química II							3		50	60	40	20
	Libras							3		50	60	40	20
	Educação de Jovens e Adultos							2		33,33	40	30	10
	TOTAL DO NÚCLEO 1	19	15	18	7	5	8	5	6	1383,3	1660	1410	250

DISCIPLINAS		QUANTIDADE DE AULAS SEMANAIS POR PERÍODO								C. H. 60 min	C. H. 50 min	C. H. teórica	C. H. prática
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°				
NÚCLEO 2	História da Química	2								33,33	40	40	0
	Química Experimental		3							50	60	60	0
	Química Inorgânica		3							50	60	60	0
	Físico-Química			4						66,67	80	80	0
	Química Orgânica				4					66,67	80	80	0
	Físico-Química Experimental				3					50	60	60	0
	Química Analítica I				4					66,67	80	80	0
	Tópicos Especiais em Química Orgânica: Petróleo e Polímeros					2				33,33	40	40	0
	Química Orgânica Experimental					3				50	60	60	0
	Química Analítica II					4				66,67	80	80	0
	Química Analítica Instrumental						3			50	60	60	0
	Química e Educação Ambiental						3			50	60	40	20
	Optativa 1						2			33,33	40	40	0
	Bioquímica Fundamental							4		66,67	80	80	0
	Pesquisa em Química							2		33,33	40	40	0
	Optativa 2							3		50	60	60	0
Tecnologias Digitais para o Ensino da Química								3	50	60	40	20	
Optativa 3								3	50	60	60	0	
TOTAL DO NÚCLEO 2		2	6	4	11	9	8	9	6	916,67	1100	1060	40
DISCIPLINAS		QUANTIDADE DE AULAS SEMANAIS POR PERÍODO								C. H. 60 min	C. H. 50 min	C. H. teórica	C. H. prática
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°				
NÚCLEO 3	Projetos para o Ensino de Química 1				4					66,67	80	0	80
	Projetos para o Ensino de Química 2					4				66,67	80	0	80
	Projetos para o Ensino de Química 3								4	66,67	80	0	80
	Estágio Curricular Supervisionado 1					6				100	120	0	0
	Estágio Curricular Supervisionado 2						6			100	120	0	0
	Estágio Curricular Supervisionado 3							6		100	120	0	0
	Estágio Curricular Supervisionado 4								6	100	120	0	0
	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC								4	100	120	0	0
	Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento									200	240	0	0
TOTAL DO NÚCLEO 3		0	0	0	4	10	10	6	10	900	1080	0	240
TOTAL GERAL (em disciplinas)		21	21	22	22	24	24	22	24	3.200	3840	2510	530

6.3 Estrutura da Organização Curricular por Período

Quadro 2 - Estrutura da organização curricular por período

Código	DISCIPLINAS	C. H. Teórica	C. H. Prática	C. H. Total	C. H. Semanal	C. H. Total	Pré-requisito(s)	
		Horas-aula						Hora
1º PERÍODO	FG011	Docência na Educação Básica	30	10	40	2	33,33	---
	FG012	História da Educação	40		40	2	33,33	---
	FG013	Leitura e Produção de Textos	60		60	3	50,00	---
	FG014	Metodologia Científica	40		40	2	33,33	---
	MT011	Fundamentos de Matemática	80		80	4	66,67	---
	LQ011	Fundamentos de Química Geral	40	20	60	3	50,00	---
	LQ012	Fundamentos de Química Experimental	60		60	3	50,00	---
	LQ013	História da Química	40		40	2	33,33	---
Total do período				420	21	350		

Código	DISCIPLINAS	C. H. Teórica	C. H. Prática	C. H. Total	C. H. Semanal	C. H. Total	Pré-requisito(s)	
		Horas-aula						Hora
2º PERÍODO	FG021	Antropologia Cultural	40		40	2	33,33	---
	FG022	Sociologia da Educação	60		60	3	50,00	---
	MT021	Cálculo Diferencial e Integral I	80		80	4	66,67	---
	FS021	Fundamentos de Física	60		60	3	50,00	---
	LQ021	Fundamentos de Físico-Química	40	20	60	3	50,00	---
	LQ022	Química Experimental	60		60	3	50,00	---
	LQ023	Química Inorgânica	60		60	3	50,00	---

Total do período			420	21	350
-------------------------	--	--	-----	----	-----

	Código	DISCIPLINAS	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	Pré-requisito(s)
			Teórica	Prática	Total	Semanal	Total	
			Horas-aula				Hora	
3º PERÍODO	FG031	Organização da Educação Básica	30	10	40	2	33,33	---
	FG032	Filosofia da Educação	60		60	3	50,00	---
	MT031	Cálculo diferencial e integral II	80		80	4	66,67	---
	FG033	Desenvolvimento e Aprendizagem	60		60	3	50,00	---
	LQ031	Fundamentos de Química Orgânica	40	20	60	3	50,00	---
	LQ032	Fundamentos de Química Analítica	40	20	60	3	50,00	---
	LQ033	Físico-Química I	80		80	4	66,67	---
Total do período					440	22	366,67	

	Código	DISCIPLINAS	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	Pré-requisito(s)
			Teórica	Prática	Total	Semanal	Total	
			Horas-aula				Hora	
4º PERÍODO	FG041	Políticas Públicas da Educação	40		40	2	33,33	---
	FG042	Didática Geral	40	20	60	3	50,00	---
	FG043	Educação, Diversidade e Inclusão Social	30	10	40	2	33,33	---
	LQ041	Química Orgânica	80		80	4	66,67	---
	LQ042	Físico-Química II	60		60	3	50,00	---
	LQ043	Química Analítica I	80		80	4	66,67	---
	LQ044	Projetos para o Ensino de Química 1		80	80	4	66,67	---

Total do período				440	22	366,67
-------------------------	--	--	--	-----	----	--------

	Código	DISCIPLINAS	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	Pré-requisito(s)
			Teórica	Prática	Total	Semanal	Total	
			Horas-aula				Hora	
5º PERÍODO	FG051	Educação, Comunicação e Tecnologias	30	10	40	2	33,33	---
	FG052	Organização e Gestão Escolar	40	20	60	3	50,00	---
	LQ051	Tópicos Especiais em Química Orgânica: Petróleo e Polímeros	40		40	2	33,33	---
	LQ052	Química Orgânica Experimental	60		60	3	50,00	---
	LQ053	Química Analítica II	80		80	4	66,67	---
	LQ054	Projetos para o Ensino de Química 2		80	80	4	66,67	---
	LQ055	Estágio Curricular Supervisionado 1			120	6	100,00	5º período
Total do período					480	24	400	

	Código	DISCIPLINAS	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	Pré-requisito(s)
			Teórica	Prática	Total	Semanal	Total	
			Horas-aula				Hora	
6º PERÍODO	FG061	Educação e desenvolvimento sustentável	30	10	40	2	33,33	---
	FG062	Educação Profissional	40		40	2	33,33	---
	FG063	Pesquisa Educacional	30	10	40	2	33,33	---
	FG064	Teorias Educacionais e Curriculares	40		40	2	33,33	---
	LQ061	Saberes e Práticas do Ensino de Química I	40	20	60	3	50,00	---
	LQ062	Química Analítica Instrumental	60		60	3	50,00	---
	LQ063	Estágio Curricular Supervisionado 2			120	6	100,00	---
	---	Optativa 1		40	40	2	33,33	---
Total do período					440	22	366,65	

	Código	DISCIPLINAS	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	Pré-requisito(s)
			Teórica	Prática	Total	Semanal	Total	
			Horas-aula				Hora	
7º PERÍODO	FG071	Educação de Jovens e Adultos	30	10	40	2	33,33	---
	FG072	Libras	40	20	60	3	50,00	---
	LQ071	Saberes e Práticas do Ensino de Química II	40	20	60	3	50,00	---
	LQ072	Bioquímica Fundamental	80		80	4	66,67	---
	LQ073	Pesquisa em Química	40		40	2	33,33	---
	LQ074	Estágio Curricular Supervisionado 3			120	6	100,00	---
	---	Optativa 2		60		60	3	50,00
Total do período					460	23	383,33	

	Código	DISCIPLINAS	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	C. H.	Pré-requisito(s)	
			Teórica	Prática	Total	Semanal	Total		
			Horas-aula				Hora		
8º PERÍODO	LQ081	Química e Educação Ambiental	40	20	60	3	50,00	---	
	LQ082	Tecnologias Digitais para o Ensino da Química	40	20	60	3	50,00	---	
	LQ083	Projetos para o Ensino de Química 3		80	80	4	66,67	---	
	LQ084	Estágio Curricular Supervisionado 4			120	6	100,00	---	
	LQ085	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC		120		120	6	100,00	---
	---	Optativa 2		60		60	3	50,00	---
Total do período					500	25	416,67		

6.4. Disciplinas Optativas

Os componentes optativos integram a estrutura curricular do PPC, devendo ser cumpridos pelo estudante mediante escolha a partir das opções propostas pelo curso, de acordo com o normativo institucional:

Art. 13 – A flexibilidade se aplica à oferta de componentes curriculares optativos, eletivos e às atividades teórico-práticas de aprofundamento, que integram o currículo das licenciaturas:

§1º Os componentes optativos integram a respectiva estrutura curricular, devendo ser cumpridos pelo estudante mediante escolha, a partir de um conjunto de opções, e totalizando uma carga horária mínima para integralização curricular estabelecida no PPC.

§2º Os componentes eletivos não integram a estrutura curricular do curso, mas podem ser cursados pelo estudante em outros cursos do Ifal ou em outra Instituição de Ensino Superior, devidamente reconhecida ou autorizada pelos órgãos competentes (Ministério da Educação ou Conselho Estadual de Educação). Os componentes curriculares eletivos são de livre escolha do discente regular, para fins de enriquecimento cultural, de aprofundamento, diversificação e atualização de conhecimentos específicos que complementem a formação acadêmica. Não é parte integrante da matriz curricular, mas deverá ser registrada no histórico do discente como componente curricular cursado com a respectiva nota de avaliação.

A integralização da carga horária do Curso de Licenciatura em Química requer que o licenciando cumpra 160 (cento e sessenta) horas em disciplinas optativas, objetivando aprofundar conhecimentos específicos inerentes à prática docente na educação básica, bem como vislumbrar alternativas voltadas, sobretudo, para a perspectiva de intervenção nas instituições educacionais públicas, com vista à melhoria dos seus resultados. No quadro 3 estão as disciplinas optativas que serão regularmente ofertadas.

Quadro 3 - Disciplinas Optativas

Código	DISCIPLINAS	C. H. Teórica	C. H. Prática	C. H. Total	C. H. Semanal	C. H. Total	Pré-requisito(s)
		Horas-aula					
LQ101	Eletroquímica	40	0	40	2	33,33	---
LQ102	Introdução à Química Quântica	40	0	40	2	33,33	---
LQ103	Métodos de Extração, Isolamento e Purificação de Compostos Orgânicos	40	0	40	2	33,33	---
LQ104	Problemas Conceituais no Ensino de Química	40	0	40	2	33,33	---
LQ105	Mapas Conceituais no Ensino de Química	40	0	40	2	33,33	---
LQ106	Metodologias Ativas no Ensino de Química	60	0	60	3	50,00	---
LQ107	Biocombustíveis como Ferramenta na Educação Química	60	0	60	3	50,00	---
LQ108	Reações Orgânicas	60	0	60	3	50,00	---
LQ109	Métodos de Identificação de Compostos Orgânicos	60	0	60	3	50,00	---
LQ110	Extração e Obtenção de Princípios Ativos de Plantas	60	0	60	3	50,00	---
LQ111	Planejamento e Otimização de Experimentos	60	0	60	3	50,00	---
LB101	Elementos de Biologia	60	0	60	3	50,00	---

6.5. Estágios Curriculares Supervisionados

O Estágio Curricular supervisionado na Licenciatura em Química, com a carga horária de 400 (quatrocentas) horas, terá início no 5º período do curso, o qual será desenvolvido nas escolas-campo conveniadas pelo Ifal, como também no próprio Campus, nos termos da regulamentação das Normas específicas do Ifal. Ressaltamos que o normativo da política institucional define que, nas licenciaturas presenciais, as escolas-campo de estágio deverão estar localizadas no município de oferta do curso.

O coordenador de estágio é o docente que tem a função de consolidar os procedimentos necessários à regulamentação dos estágios dos estudantes dos cursos de licenciatura, atuando junto aos professores, estudantes e concedentes de estágio no cumprimento da legislação vigente e das rotinas e padrões documentais relativos aos estágios das licenciaturas.

O Estágio Curricular Supervisionado será composto de quatro momentos: o primeiro compreende uma etapa de fundamentação da prática de estágio e observação do cotidiano escolar; o segundo é de regência nos anos finais do ensino fundamental; o terceiro, de regência no ensino médio; e o quarto contempla a vivência de práticas educativas, em diferentes processos educacionais nas diferentes modalidades de ensino na Educação Básica (Educação Profissional, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, Educação do Campo, Educação Quilombola, Educação a Distância).

6.6. Projetos para o Ensino de Química

Dentre os três núcleos, o integrador é o espaço de convergência no qual, por excelência, se desenvolverá o processo de práxis na formação do professor constituído pela experimentação permanente decorrente da relação teoria/prática consequente do diálogo *inter*, *trans* e *multidisciplinar* no interior da academia e da interlocução com o ambiente/contexto escolar do ensino fundamental e médio. É o eixo que congrega a prática pedagógica como componente curricular delineada em projetos e laboratórios de ensino, devendo sua condução ser de responsabilidade de um coletivo de professores orientadores vinculados aos demais eixos na perspectiva de refletir, produzir, experimentar, propor, construir alternativas didático-pedagógicas que contribuam para o redimensionamento do ensino da Química na educação básica.

Possuindo o caráter de convergência no processo de formação, o núcleo integrador constitui-se de conhecimentos que compõem a abordagem pedagógica da docência e a perspectiva da prática pedagógica na atuação profissional. É o espaço que aprimora competências e habilidades em aquisição e/ou adquiridas com a prerrogativa de perpassar toda a trajetória do curso, revelando o elo entre a competência técnica e o compromisso político requerido para o perfil de professor necessário aos propósitos da educação básica brasileira, conforme propugna a Lei Nº. 9394/96.

A prática pedagógica assim configurada, objetiva fortalecer a relação teoria/prática dando ênfase à produção individual e coletiva, indispensáveis ao contexto escolar viabilizando ao futuro professor oportunidades de exercício ensaio/erro reunindo elementos para a tomada de decisões mais adequadas à sua atuação como docente.

Neste contexto, incluídos como componentes curriculares, os Projetos para o Ensino de Química I, II e III, enquanto campo de atividades teórico práticas, articuladas com as outras disciplinas do curso de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional. Sob a orientação e supervisão dos docentes, constituirá de atividades diversas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão desenvolvidas numa dimensão interdisciplinar e direcionadas ao ensino da Química.

6.7. Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento – ATPA

Como requisito para a integralização do Curso de Licenciatura em Química do Ifal, o aluno deverá apresentar, no mínimo, 200 (duzentas) horas de atividades acadêmicas teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição.

Tais atividades estão em conformidade com a Política Institucional do Instituto Federal de Alagoas/ Ifal para Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica, cuja oferta será de responsabilidade da instituição formadora em oferecer, no mínimo, 50% (100h) da carga horária prevista para as atividades teórico-práticas, de aprofundamento em áreas específicas e de interesse dos licenciandos. Ao discente compete a integralização da respectiva carga horária prevista no plano de seu curso.

A participação ocorrerá ao longo do curso, incentivando o licenciando à produção acadêmica, como também a parceria com outras instituições acadêmicas. Essas atividades viabilizam a iniciação à pesquisa através da construção de

conhecimentos, práticas sociais, humanas, éticas, estéticas, culturais e profissionais, alinhadas com as DCN e a política de formação docente.

Serão consideradas atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, a participação em:

- a) projetos de iniciação à docência, iniciação científica, residência docente, projetos de ensino, monitoria e extensão, entre outros, definidos no PPC e diretamente orientados pelo corpo docente do Ifal;
- b) eventos acadêmicos, tais como: seminários, congressos, cursos, encontros, *workshop*, conferências, mostras e oficinas;
- c) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;
- d) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;
- e) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

As atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas compreendem os âmbitos do ensino, pesquisa, extensão e a representação estudantil ou de classe, cuja validação será realizada pelo coordenador do curso, conforme orientação dos normativos institucionais.

Quadro 4: Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento – ATPA

ATIVIDADES DE ENSINO, DE PESQUISA, DE EXTENSÃO E DE REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL OU DE CLASSE			
Descrição das atividades		Participação	Limite em horas
A	Monitoria de disciplina ou de laboratório	-	100h
B	Estágio extracurricular	-	80h
C	Ministrante de oficina ou curso na área do curso em que está matriculado	A partir de 2h	30h
D	Ministrante de palestra relacionada à área de formação	2h por palestra	10h
E	Docência como professor contratado, em	60h por	120h

	disciplina vinculada à habilitação do curso	semestre letivo	
F	Participação em comissão organizadora de evento educativo, cultural, social, científico e tecnológico	20h por participação	80h
G	Participação em projeto de ensino institucionalizado, como bolsista e/ou voluntário	-	100h
H	Participação em programa de iniciação à docência institucionalizado, como bolsista e/ou voluntário	-	120h
I	Mobilidade estudantil e intercâmbio por período igual ou superior a um semestre letivo	-	100h
J	Participação em projeto de pesquisa institucionalizado como bolsista e/ou voluntário	-	100h
K	Participação em evento científico relacionado à área do curso (organizado por Instituição de ensino superior ou associação científica)	-	100h
L	Participação em cursos e oficinas	-	60h
M	Apresentação de trabalho de pesquisa em evento internacional	20h por apresentação	60h
N	Apresentação de trabalho de pesquisa em evento nacional, estadual, regional e local	15h por apresentação	60h
O	Autoria de artigo em revista especializada, capítulo de livro, com temas relativos à área do curso em que está matriculado	40h por publicação	80h
P	Autoria de livro com tema relativo à área do curso em que está matriculado	60h por publicação	60h
Q	Autoria de resumo em eventos científicos, com temas relativos à área do curso em que está matriculado	15h por publicação	60h
R	Autoria de artigo em eventos científicos, com temas relativos à área do curso em que está matriculado	20h por publicação	80h
S	Autoria de texto em jornais ou <i>sites</i> de divulgação científica, com temas relativos à área do curso em que está matriculado	15h por publicação	45h
T	Participação em programa ou projeto de extensão institucionalizado como bolsista e/ou voluntário	-	100h
U	Apresentação de trabalho de extensão em evento internacional	20h por apresentação	60h
V	Apresentação de trabalho de extensão em evento nacional, estadual, regional ou local	15h por apresentação	60h
W	Aproveitamento de cursos técnicos nas áreas laboratorial, informática, línguas e Libras, com carga horária igual ou superior a 8 horas	-	60h
X	Exercício de representação estudantil (DA, DCE)	40h por gestão	80h
Y	Representante no Colegiado de Curso	40h por gestão	80h
Z	Representação em Comissões Institucionais	40h por gestão	80h
Carga horária mínima: 200h			

6.8 Inclusão e Diversidade – NAPNE

O Ifal, cumprindo a regulamentação das Políticas de Inclusão, Decreto nº 5.296/200416, e da legislação relativa às questões étnico-raciais, por meio da Lei nº 10.639/2003 e da Lei nº 11.645/2008, como também a Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004, por meio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, atende aos princípios norteadores do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI /2014-2018 do Ifal.

Visando à formação para a inclusão social e metodologias de ensino que promovam a inserção social, a licenciatura em Química propõe em sua organização curricular a inserção do ensino de Libras e Educação, Inclusão e Diversidade, ofertadas no início do curso, possibilitando subsidiar os licenciandos sobre o projeto de escola e de sociedade inclusivas.

7. CRITÉRIOS DE TRANSFERÊNCIA, EQUIVALÊNCIA, REOPÇÃO, APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, REOFERTA E TRANCAMENTO DE MATRÍCULA

O Curso de Licenciatura em Química do Ifal atenderá pedidos de transferência, equivalência e reopção, condicionados à existência de vagas e sujeitos à adaptação curricular, coerente com os normativos da instituição. Nesse caso, caberá à Pró-Reitoria de Ensino divulgar edital disciplinando os processos de reopção de curso e de ingresso por transferência e equivalência, conforme previsto no calendário letivo.

7.1. Transferência Interna e Externa

O ingresso por transferência poderá ser concedido a alunos em curso similar ou área afim, para prosseguimento de estudos em unidades de ensino do Ifal, condicionado à disponibilidade de vagas, processo seletivo e análise da compatibilidade curricular. O pedido de transferência deverá ser feito no período previsto em calendário letivo, disciplinado em edital próprio.

Poderá ser admitida a transferência de alunos entre Unidades de Ensino do Ifal (transferência interna) e/ou de alunos pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica ou a outras instituições de Ensino Superior que sejam reconhecidas ou autorizadas pelos órgãos competentes (transferência externa), em um mesmo curso ou cursos de áreas afins, desde que não tenham sido ultrapassados 75% do período letivo em andamento e observadas à disponibilidade de vaga e a compatibilidade curricular.

7.2. Equivalência

O ingresso por equivalência, no Curso de Licenciatura em Química, será admitido aos portadores de diploma, desde que comprovada a existência de vagas. É requisito para ingresso por equivalência possuir diploma no mesmo nível de ensino do curso pretendido.

7.3. Reopção

Para o estudante do Curso de Licenciatura em Química é permitida a reopção para outro curso da mesma área e/ou áreas de conhecimentos afins, desde que constatada a existência de vagas e a compatibilidade curricular. A reopção somente poderá ser pleiteada pelo aluno uma única vez, a partir da conclusão do primeiro período letivo, desde que o discente não tenha cursado mais de 75% do curso de origem. As solicitações de reopção serão analisadas pelo Colegiado do Curso pretendido, a partir de critérios estabelecidos em edital, sendo vetada a reopção aos alunos que tenham ingressado por equivalência.

7.4. Aproveitamento de estudos

O curso de Licenciatura em Química, em conformidade com a Resolução nº 32/CS, de 8 de outubro de 2014, oportunizará o aproveitamento de estudos e certificará conhecimentos e experiências adquiridas na educação superior no mesmo nível de ensino e/ou em nível de pós-graduação, na mesma área de conhecimento/atuação profissional para efeito de dispensa de disciplina, mediante análise documental ou avaliação.

É facultativo ao aluno o aproveitamento de estudos realizados em níveis superiores ao pretendido, desde que não ultrapasse 50% da carga horária do curso, observando-se a identidade do valor formativo dos estudos realizados e o prazo máximo de 05 (cinco) anos de sua realização.

Nos casos de equivalência, o aproveitamento de estudos ocorrerá quando os componentes curriculares tiverem sido cursados até 05 anos. Entretanto, a exigência de 05 anos não se aplica para o aproveitamento de estudos solicitados por alunos transferidos, desde que a disciplina, objeto de solicitação da dispensa, tenha sido realizada no curso do qual se transferiu, resguardando-se da identidade de valor formativo.

7.5. Trancamento de Matrícula

O trancamento de matrícula poderá ser concedido ao aluno do Curso de Licenciatura em Química na forma compulsória ou voluntária, desde que o requeira dentro do prazo estabelecido no calendário acadêmico.

O Trancamento de Matrícula Compulsório é aquele em que o aluno necessita interromper os estudos nos casos devidamente comprovados de: convocação para o serviço militar obrigatório, tratamento prolongado de saúde, gravidez de alto risco e pós-parto, trabalho, inviabilidade de oferta de período/módulo e mudança de domicílio. Pode ser requerido em qualquer época do período letivo e não será computado para efeito de contagem de tempo máximo de integralização curricular.

O Trancamento de Matrícula Voluntário é aquele em que o estudante faz a opção pela interrupção dos estudos e somente será permitido a partir do segundo semestre de vínculo com a Instituição. O aluno poderá requerer trancamento de matrícula na forma voluntária, de acordo com o prazo máximo previsto para sua integralização curricular. O tempo de trancamento concedido na forma voluntária será contabilizado para efeito de cálculo do prazo máximo para integralização curricular. O trancamento de matrícula voluntário deverá ser efetuado até a data limite prevista no calendário acadêmico. A solicitação deverá ser feita mediante requerimento ao Diretor da Unidade de Ensino, pelo próprio aluno.

O trancamento de matrícula somente terá validade por 01 (um) período letivo, devendo o aluno reabrir a matrícula na época prevista no calendário acadêmico. Ao retomar as atividades acadêmicas, o aluno frequentará o período letivo interrompido por ocasião do trancamento. Em caso de mudança da estrutura curricular e/ou extinção do curso, ao reabrir a matrícula e retomar as atividades acadêmicas, o aluno deverá ser integrado à nova estrutura curricular ou a outro curso da mesma área ou de área afim.

7.6. Reoferta

De acordo com a Portaria nº 29/GR, de 9 de janeiro de 2013, Art. 2º, “o Ifal, conforme suas disponibilidades e demanda de alunos interessados, poderá reofertar, sem prejuízo das demais atividades acadêmicas, disciplinas para a matrícula em regime especial, observado o prazo máximo para a integralização curricular de cada curso”.

Além dessa possibilidade, o aluno poderá cursar as disciplinas ofertadas ou reofertadas em outro curso superior da instituição, no mesmo nível de ensino, presencial ou a distância, desde que haja compatibilidade curricular.

8. CRITÉRIOS E SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O desenvolvimento da avaliação da aprendizagem no Curso de Licenciatura em Química, em conformidade com o Projeto Político Pedagógico do Ifal, está fundamentado numa concepção emancipatória, da qual possa ser revelado nos sujeitos sociais como efeito da ação educativa, o desenvolvimento de competências e habilidades num plano multidimensional, envolvendo facetas que vão do individual ao sociocultural, situacional e processual, que não se confunde com mero “desempenho”.

Tal processo de avaliação se pautará nos Normativos da Organização Didática do Ifal, no que concerne ao capítulo IX, que trata da Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem:

Art. 31 – A avaliação do processo ensino-aprendizagem tem como parâmetros: os princípios do projeto político-pedagógico, a função social, os objetivos gerais e específicos do Ifal e o perfil de conclusão de cada curso.

Art. 32 – O processo de avaliação da aprendizagem, no Ifal, estabelecerá estratégias pedagógicas que assegurem uma prática avaliativa a serviço de uma ação democrática *includente*, que viabilize a permanência *com sucesso* do aluno nesta instituição.

Art. 33 – A avaliação da aprendizagem no Ifal será realizada em função dos objetivos expressos nos planos de cursos, considerando os aspectos cognitivos, afetivos, psicomotor e psicossociais do educando, apresentando-se em três momentos: diagnóstico, formativo e somativo.

§ 1º – A avaliação de aprendizagem a que se refere o *caput* estabelecerá, também, momentos coletivos de auto e hetero avaliação entre os sujeitos do processo ensino-aprendizagem, durante o período letivo.

O processo de avaliação da aprendizagem no Curso de Licenciatura em Química estabelecerá estratégias pedagógicas que assegurem a preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, contemplando os seguintes princípios:

a) contribuição para a melhoria da qualidade do processo educativo, possibilitando a tomada de decisões para o seu (re)dimensionamento e o aperfeiçoamento;

- b) adoção de práticas avaliativas emancipatórias, tendo como pressupostos o diálogo e a pesquisa, assegurando as formas de participação dos alunos como construtores de sua aprendizagem;
- c) diagnóstico das causas determinantes das dificuldades de aprendizagem, para um possível redimensionamento das práticas educativas;
- d) definição de um conjunto de procedimentos que permitam traduzir os resultados em termos quantitativos;
- e) adoção de transparência no processo de avaliação, explicitando os critérios (o que, como e para que avaliar) numa perspectiva conjunta e interativa, para alunos e professores;
- f) garantia da primazia da avaliação formativa, valorizando os aspectos (cognitivo, psicomotor, afetivo) e as funções (reflexiva e crítica), assegurando o caráter dialógico e emancipatório no processo formativo;
- g) desenvolvimento de um processo mútuo de avaliação docente/discente como mecanismo de viabilização da melhoria da qualidade do ensino e dos resultados de aprendizagem.

Para efeito de registro de resultado de aprendizagem, serão adotados os procedimentos constantes nas Normas de Organização Didática do Ifal, no capítulo IX, especificamente na seção IV, que trata da Avaliação nos Cursos de Graduação, a saber:

Art. 70 – O registro do rendimento acadêmico nos cursos de graduação compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do desempenho dos alunos em todos os componentes curriculares.

Art. 71 – Serão obrigatórias, no mínimo, duas verificações de aprendizagem em cada componente curricular, durante o período letivo.

Art. 72 – Tanto nos Cursos presenciais quanto nos Cursos da modalidade a distância, será concedida avaliação substitutiva, ao final do período, ao aluno que deixar de ser avaliado por ausência.

§ 1º – Será concedida apenas 01 (uma) avaliação substitutiva para cada componente curricular.

§ 2º – A avaliação substitutiva versará sobre o conteúdo programático referente à avaliação não realizada pelo aluno e ocorrerá no período previsto no Calendário Letivo.

Art. 73 – A frequência às aulas e demais atividades acadêmicas serão obrigatórias.

§ 1º – O controle da frequência contabiliza a presença dos alunos nas atividades programadas, das quais estará obrigado a participar de, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista no componente curricular.

§ 2º – Nos cursos da modalidade de Educação a Distância – EAD, é obrigatória a frequência de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária presencial.

Art. 74 – Para efeito de aprovação, são observadas as seguintes condições:

I. Obter média semestral (*MS*), por componente curricular, maior ou igual a 7,0 (sete), e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

II. Obter média final (*MF*) maior ou igual a 5,0 (cinco) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular no qual foi submetido à prova final.

Art. 75 – A média semestral, por componente curricular, corresponderá à média aritmética das verificações de aprendizagem realizadas durante o semestre e será obtida através da equação:

$$MS = \frac{VA1 + VA2}{2} \geq 7,0$$

Onde:

MS = Média Semestral;

VA = Verificações de Aprendizagem.

Parágrafo Único: para os cursos na modalidade EAD, a VA1 corresponderá à média das avaliações a distância e a VA2, à nota da avaliação presencial.

Art. 76 – Será submetido à prova final, por componente curricular, o aluno que obtiver média semestral maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

Art. 77 – A Média Final, por componente curricular, será obtida através da seguinte equação:

$$MF = \frac{MS + NPF}{2} \geq 5,0$$

Onde:

MF = Média Final;

NPF = Nota da Prova Final;

MS = Média Semestral.

9. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) representa a síntese dos conhecimentos construídos ao longo do curso, os quais permearão todo o processo da formação do licenciando.

Constitui-se no desenvolvimento de um trabalho acadêmico e científico, materializado em produção monográfica escrita. É obrigatório e deverá ser realizado individualmente ou em dupla, conforme disposto na Portaria Nº 1483/GR, de 19 de setembro de 2012, que regulamenta o TCC no âmbito do Ifal.

A sua estrutura deverá seguir as normas mais recentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, observando-se os critérios estabelecidos na regulamentação das normas específicas do Ifal.

10. SISTEMA E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Na perspectiva de assegurar a efetivação do Curso será desencadeado um processo permanente de avaliação do Projeto Pedagógico, tendo em vista possibilitar a consistência necessária à formação docente dele decorrente.

Competirá ao Núcleo Docente Estruturante, em consonância com o Colegiado, o acompanhamento e a avaliação do Curso, como preveem a Resolução nº 01 do CONAES, de 17/06/2010, e a Política Institucional, as seguintes atribuições:

Atribuições do Núcleo Docente Estruturante / NDE:

As diretrizes da gestão pedagógica do Colegiado das Licenciaturas, segundo normativo da Política Institucional, Art. 48, define as seguintes atribuições:

- I. A organização colegiada, envolvendo representantes da comunidade acadêmica, executada por um coordenador, cuja composição e atribuições encontram-se definidas em normativo próprio.
- II. A preocupação com a qualificação do planejamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem, vinculados aos princípios da formação docente e aos saberes necessários ao exercício profissional na Educação Básica em sua respectiva área do conhecimento;
- III. A intensificação das atividades de planejamento e de avaliação nos colegiados de curso, especialmente na definição e organização da pesquisa e da extensão, da prática como componente curricular, dos estágios e na articulação destas atividades com a escola e a comunidade, com a formação continuada e com a pós-graduação;
- IV. Diálogo permanente com o Fórum de Formação Inicial e Continuada dos Professores da Educação Básica, as coordenações de estágio e com os setores e comissões específicos do Ifal (CRA, NAPNE, Assistência Estudantil etc.);
- V. Ênfase nas estratégias de inserção dos novos estudantes no contexto do curso e do instituto, envolvendo os processos de socialização, de identificação de dificuldades de aprendizagem e a oferta de oportunidades de recuperação da aprendizagem;
- VI. Ênfase na promoção de estratégias para o fortalecimento da relação com os egressos contribuindo com a qualificação da formação inicial e a organização das ações voltadas para a formação continuada.

Para tanto, os mecanismos avaliativos a serem implementados devem contemplar uma dimensão institucional e uma dimensão de desempenho acadêmico, em conformidade com os preceitos previstos para a avaliação da educação superior delineados pelo MEC/INEP.

O curso será também submetido ao crivo da sociedade através das ações docentes e discentes expressas na produção acadêmica e nas atividades desenvolvidas no âmbito dos espaços de atuação profissional.

Poderá ser adotado o roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições de ensino o qual se constitui dos seguintes tópicos:

1. Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação.
2. Corpo docente: formação profissional, condições de trabalho, atuação e desempenho acadêmico e profissional.
3. Infraestrutura: instalações gerais, biblioteca e laboratórios específicos.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos através de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional. Outro aspecto de relevância no projeto é a dimensão coletiva de sua implementação, sobretudo, no âmbito da prática pedagógica enquanto componente curricular traduzida nos vários laboratórios de ensino. Atividades estas, que tem como princípio fundamental a atuação coletiva entre docentes e discentes, cuja dinâmica de sua efetividade alimenta-se no processo coletivo de avaliação.

11. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA

O curso de Licenciatura em Química para atingir os objetivos traçados e permitir que os alunos construam e adquiram as competências e habilidades requeridas para a qualificação profissional prevista, fará uso de laboratórios, salas, equipamentos, acervo bibliográfico, mobiliários, utensílios e insumos que irão gerar oportunidades de aprendizagem.

O Campus Maceió dispõe de várias salas de aula climatizadas contendo, cada uma, quadro-branco, mesa para o professor e cerca de trinta carteiras para os alunos. um miniauditório, biblioteca climatizada, laboratórios de informática, Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE), setores médico, odontológico e psicológico, Serviço de Atendimento Nutricional Estudantil (SANE) e setor gráfico. As instalações para o funcionamento do Curso de Licenciatura em Química serão as mesmas ora destinadas ao Curso Técnico em Química Integrado e Subsequente, e Tecnologia em Alimentos, dispondo de espaço físico suficiente para atender:

O Corpo docente e pessoal de apoio técnico-administrativo, dispõe de duas salas climatizadas com banheiro, computador com impressora, uma sala de reunião com uma mesa, dezoito cadeiras, quadro de avisos e armário metálico com compartimentos para guarda de material de cada professor;

As instalações físicas destinadas aos alunos para desenvolvimento de aulas teóricas e práticas, são constituídas conforme disposto no Quadro 5.

Quadro 5: Instalações Físicas.

Quantidade	Espaço físico	Descrição
01	Mini-auditório	Climatizado, com capacidade para 80 pessoas, contendo, computador, “data show”, sistema de som
01	Biblioteca central	Com espaço de estudos em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico e de multimídia.
01	Laboratório de Informática	Com capacidade para 40 alunos contendo 20

		computadores com acesso a internet.
01	Laboratório de Análise Instrumental	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Química Geral/Físico-química	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Microbiologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Bioprocessos	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Processos	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Bromatologia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Orgânica/Analítica	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Espectroscopia	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.
01	Laboratório de Síntese	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

Dentro da área dos laboratórios consta-se uma sala destinada ao técnico, sala de estudos, monitores e estagiários que ali encontram-se em horários alternados; bem como a sala de almoxarifado onde ficam os materiais para montagem de aulas e reagentes.

Os Laboratórios para desenvolvimento das atividades estão descritos abaixo, dispostos em quadros informativos com as descrições dos materiais e equipamentos que se encontram nos mesmos. Quadros 6 a 16.

Quadro 6 – Descrição do Laboratório de Análise Instrumental.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (Birô)
01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	Espectrofotômetro de Absorção Atômica
01	Calorímetro por Diferencial de Varredura (DSC)
01	Análise Termogravimetria (TGA)
02	Cromatografo Gasoso acoplado a Espectrofotômetro de Massa (CG-MS)
02	Cromatografo Gasoso (CG)
03	Cromatografo Liquido de Alta-eficiência (HPLC)
07	Espectroscopia no Ultravioleta Visível (UV-VIS)
01	Espectrofotômetro de Chama

Quadro 7 – Descrição do Laboratório de Microbiologia.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (Birô)
01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
02	Estufa de Esterilização
02	Estufa de Cultura à Vácuo
04	Contadores de Colônia
02	Geladeiras
03	Capelas de Fluxo Laminar
10	Microscópios
02	Autoclaves
01	Balança Semi-analítica
02	pHgâmetro Microprocessado
02	Banho-Maria Microprocessado
01	Centrifuga Refrigerada

Quadro 8 – Descrição do Laboratório de Química Geral / Físico-Química.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (Birô)

01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	Estufa
01	Mufla
01	Capela de Exaustão
01	Placa de Aquecimento
02	Balança Analítica

Quadro 9 – Descrição do Laboratório de Bioprocessos.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
02	Computador
02	Mesa (Birô)
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	pHgâmetro
01	Condutivímetro
01	Estufa de secagem de materiais
01	Rota evaporador
01	Destilador de nitrogênio
01	Extrator de gordura
01	Centrífuga de bancada
01	Destilador (Alambique)

Quadro 10 – Descrição do Laboratório de Espectroscopia.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
02	Computador
02	Mesa (Birô)
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	Uv-Vis
01	Infravermelho
01	Espectrofotômetro de Ampla Varredura

Quadro 11 – Descrição do Laboratório de Eletroanalítica.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
03	Potenciostato
01	HPLC

01	HPLC semi-preparativo
02	Cal-Fischer

Quadro 12 – Descrição do Laboratório de Orgânica/Analítica.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (Birô)
01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	Estufa
01	Mufla
01	Capela de Exaustão
01	Placa de Aquecimento
02	Balança Analítica

Quadro 13 – Descrição do Laboratório de Bromatologia.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (Birô)
01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	Estufa
01	Mufla
01	Capela de Exaustão
01	Placa de Aquecimento
02	Balança Analítica
01	Extrator de Gordura
01	Destilador de Nitrogênio Amoniacal

Quadro 14 – Descrição do Laboratório de Orgânica/Analítica.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (Birô)
01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	Estufa
01	Mufla
01	Capela de Exaustão
01	Placa de Aquecimento
02	Balança Analítica

Quadro 15 – Descrição do Laboratório de Bromatologia.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (Birô)
01	Quadro-Branco
Equipamentos	
Quant.	Especificações
01	Estufa
01	Mufla
01	Capela de Exaustão
01	Placa de Aquecimento
02	Balança Analítica
01	Extrator de Gordura
01	Destilador de Nitrogênio Amoniacal

Quadro 16 – Descrição do Laboratório de Síntese.

Descrição (materiais, ferramentas, softwares e/ou outros dados)	
01	Mesa (redonda)
01	Birô
05	Cadeiras
01	Quadro-Branco
01	Computador
01	Impressora
02	Armários
Equipamentos	
Quant.	Especificações
02	pH-metro
02	Titulador automático
02	Conduvímetero
01	Forno (Mufla)
01	Balança Analítica
02	Banho-Maria
01	Centrifuga
01	Estufa de Esterilização
01	Destilador
01	Capela de exaustão
01	Placa de aquecimento
02	Agitador Magnético

Os Laboratórios contam com chuveiro de segurança, lava-olhos e extintores de incêndio inspecionados por empresa autorizada pelo Corpo de Bombeiros, estando a cargo da Administração do Campus Maceió a inspeção e manutenção dos mesmos.

ACERVO BIBLIOGRÁFICO

A biblioteca do Ifal possui um acervo significativo de títulos, além de coleções e vídeos educativos. Esse espaço é um componente indispensável à exequibilidade do curso, aspecto basilar para efetividade da formação. Assim, indica-se como suporte básico ao curso no âmbito de acervo bibliográfico os seguintes títulos (Quadro 17):

Quadro 17 – Acervo bibliográfico necessário para o curso

Item	Descrição	Quantidade
1.	FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática.	05
2.	GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: FGV.	05
3.	KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez.	05
4.	MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. et al. Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna.	05
5.	BECHARA, E. Gramática escolar da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna.	05
6.	FARACO, C. A; TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes.	05
7.	DISCINI, N. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto.	05
8.	SAUTCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno. São Paulo: Martins Fontes.	05
9.	LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas.	05
10.	MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas.	05
11.	SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez.	05
12.	DEMO, P. Metodologia científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas.	05
13.	LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas.	05
14.	CARVALHO, M. C. M. (org.) Construindo o saber: técnicas de metodologia científica. Campinas: Papirus.	05
15.	DELIZOICOV, D.; A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez.	05
16.	REY, L. Planejar e redigir trabalhos científicos. São Paulo: Edgar Blücher.	05

17.	HESSSEN, J. Teoria do conhecimento . São Paulo: Martins Fontes.	05
18.	VÁSQUEZ, A. Ética . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.	05
19.	COPI, I. Introdução a Lógica . Rio de Janeiro: Mestre Jou.	05
20.	GAARDE, J. O Mundo de Sofia: Romance da História da Filosofia . São Paulo: Cia das Letras.	05
21.	ABBAGNANO, N. História da filosofia . Lisboa: Presença. (Vols. I – XIV).	05
22.	CHAUÍ, M. Convite à filosofia . São Paulo: Ática.	05
23.	DESCARTES, R. Discurso do método . São Paulo: Martins Fontes.	05
24.	HUME, D. Investigação sobre o entendimento humano . Lisboa: Edições 70.	05
25.	CRIDDLE, W. J. Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos . Livraria Almedina.	05
26.	ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . Porto Alegre: Bookman.	05
27.	BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central . São Paulo: Pearson Prentice Hall.	05
28.	MAHAN, B. M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher.	05
29.	MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química . Rio de Janeiro: LTC.	05
30.	PASTO, D. J.; JOHNSON, C.R. Organic Structure Determinations . PrenticeHall.	05
31.	JOHN C. K.; PAUL M. T.; GABRIELA C. W. Química Geral e Reações Químicas . Vol. 1. Cengage Learning.	05
32.	JOHN C. K.; PAUL M. T.; GABRIELA C. W. Química Geral e Reações Químicas . Vol. 2. Cengage Learning.	05
33.	APPLE, M. W. Trabalho docente e textos . Porto Alegre: ARTMED	05
34.	BRASIL. MEC/Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n.009/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. In:	05
35.	CATANI, D.B. et al. Docência, memória e gênero: Estudos sobre formação . São Paulo: Escrituras Editora.	05
36.	ESTRELA, M. T. (Org.) Viver e construir a profissão docente . Porto: Porto.	05
37.	LESSARD, C.; TARDIF, M. O docente . São Paulo: Vozes.	05
38.	NÓVOA, A. (Org.). Vidas de Professores . Porto, Portugal.	05
39.	SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem . Porto Alegre: Artes Médicas Sul.	05
40.	NETO, A. Q.; ORRÚ, S. E. Docência e Formação de Professores na Educação Superior: Múltiplos Olhares e Múltiplas Perspectivas . CRV.	05
41.	IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 1. Atual Editora.	05
42.	IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar . Vol. 3. Atual Editora.	05
43.	BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Química do Processamento de Alimentos . São Paulo: Varela.	05

44.	LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. W.; MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 1. Coleção do Professor de Matemática. SBM.	05
45.	LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. W.; MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 2. Coleção do Professor de Matemática. SBM.	05
46.	LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. W.; MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio . Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM.	05
47.	GARDNER, H. Inteligências Múltiplas: a teoria na prática . Porto Alegre: Artes Médicas.	05
48.	PIAGET, J. O Nascimento da Inteligência na Criança . Rio de Janeiro: Zahar.	05
49.	VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente . São Paulo: Martins Fontes.	05
50.	GOLEMAN, D. Inteligência emocional . Rio de Janeiro: Objetiva.	05
51.	BEE, H. A Criança em Desenvolvimento . São Paulo: Harper & Row do Brasil.	05
52.	TURNER, J. Desenvolvimento Cognitivo . Rio de Janeiro: Zahar.	05
53.	WADSWORTH, B. J. Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget . São Paulo: Livraria Pioneira.	05
54.	ARANHA, M. História da Educação e da Pedagogia Geral e do Brasil . São Paulo: Moderna.	05
55.	ARANHA, M. Filosofia da Educação . São Paulo: Moderna.	05
56.	CAMBI, F. História da Pedagogia . São Paulo: UNESP.	05
57.	SEVERINO, A. J. Filosofia da Educação: construindo a cidadania . São Paulo. FTD.	05
58.	VEIGA, C. G. História da Educação . São Paulo: Ática.	05
59.	VERÇOSA, E. G. Cultura e Educação nas Alagoas . Maceió: EDUFAL.	05
60.	GONÇALVES, L. A. O.; SILVA, P. B. G. Movimento negro e educação . Revista Brasileira de Educação. Nº 15.	05
61.	SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil . São Paulo: Autores Associados.	05
62.	FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia . Rio de Janeiro: LTC.	05
63.	FORACCHI, M. M. Educação e sociedade: leituras de sociologia da educação . São Paulo: Nacional.	05
64.	SOUZA, J. V. A. Introdução à sociologia da educação . São Paulo: Coleções Biblioteca Universitárias.	05
65.	TOMAZI, N. D. Iniciação à Sociologia . São Paulo: Atual.	05
66.	ABRAMOVAY, M.; RUA, M. G. Violências nas escolas . Brasília: UNESCO.	05
67.	ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. (org.). Temas Básicos da Sociologia . São Paulo: Editora Cultrix.	05
68.	BOTTOMORE, T. B. Introdução à sociologia . Rio de Janeiro: Zahar	05
69.	STEWART, J. Cálculo . Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning.	05

70.	GUIDORIZZI, L. H. Um curso de Cálculo . Rio de Janeiro: LTC.	05
71.	IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar . Vol. 8. São Paulo: Atual.	05
72.	LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica . Vol. I. Editora Harbra Ltda.	05
73.	ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.	05
74.	SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . Vol. I. São Paulo: McGraw-Hill.	05
75.	ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte . Vol. 1. Porto Alegre: Bookman.	05
76.	SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. Cálculo . Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.	05
77.	RUSSEL, J. B. Química Geral . Vol. 1, Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil.	05
78.	RUSSEL, J. B. Química Geral . Vol. 2. Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil	05
79.	FENNEMA, O. R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. Química de Alimentos de Fennema . Artmed.	05
80.	OTT, D. B. Manual de laboratório de ciência de los alimentos . Zaragoza: Editorial ACRIBIA SA	05
81.	BOBBIO, F.O. Introdução à química dos alimentos . São Paulo: Varela.	05
82.	DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: ideias em negócios . Rio de Janeiro: Campus.	05
83.	BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.	05
84.	BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral . Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC.	05
85.	CARNEIRO, M. A. LDB fácil: leitura crítica compreensiva, artigo a artigo . Petrópolis: Vozes.	05
86.	OLIVEIRA, D. A. Política e trabalho na Escola . Belo Horizonte: Autêntica.	05
87.	PLANK, D. N. Política educacional no Brasil: caminhos para a salvação pública . Porto Alegre: Artmed.	05
88.	AZEVEDO, J. M. A. Educação como política pública . São Paulo: Autores Associados.	05
89.	DEMO, P. A Nova LDB: ranços e avanços . São Paulo: Papyrus.	05
90.	GADOTI, M. Perspectivas atuais da Educação . Porto Alegre: Artmed.	05
91.	SAVIANI, D. Educação Brasileira: estrutura e sistema . São Paulo: Cortez.	05
92.	STOER; CORTESÃO. A transnacionalidade da educação: da crise da educação à educação da crise . Coimbra: Afrontamentos.	05
93.	SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. Cálculo . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.	05
94.	ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte . Vol. 2. Porto Alegre: Bookman.	05
95.	STEWART, J. Cálculo . Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson	05

	Learning.	
96.	DOLABELA, F. Com a palavra os empreendedores: a vez do sonho. Belo horizonte: Programas Reúne e Softstart.	05
97.	THOMAS JR., G. B. <i>et al.</i> Cálculo. São Paulo: Pearson Addison Wesley.	05
98.	ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.	05
99.	SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. II. São Paulo: Editora McGraw-Hill.	05
100.	SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. Química Orgânica. Vol. 1. São Paulo: LTC.	05
101.	CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry - Part A: Structure and Mechanisms. Springer - Verlag.	05
102.	MCMURRY, J. Química Orgânica. São Paulo: Cengage Laerning.	05
103.	BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol. 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall.	05
104.	ALLINGER, N. L, Química Orgânica. Vol. 1. Rio de Janeiro: Guanabara.	05
105.	MORRISON, R. T.; BOYD, R.N. Organic Chemistry. New.Jersey: Prentice- Hall.	05
106.	SCHORE, N.E; VOLLHARDT, K. P. Química Orgânica: estrutura e função. São Paulo: Bookman.	05
107.	VOGEL, A. I. Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa. Rio de Janeiro: Livro Técnico.	05
108.	SHRIVER, D.F.; ATKINS P.W. Química Inorgânica. Porto Alegre: Bookman.	05
109.	BARROS, H.L.C.; Química Inorgânica – Uma Introdução. Belo Horizonte: UFMG.	05
110.	LEE, J.D., Química Inorgânica não tão concisa. São Paulo: Edgard Blucher.	05
111.	DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Cultura Editores.	05
112.	COTTON, F. A. e WILKINSON, G. Advanced Inorganic Chemistry. New York: Interscience Publishers.	05
113.	SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. Química Orgânica. Vol. 2. São Paulo: LTC.	05
114.	CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry Part B: Reactions and Synthesis. Springer –Verlag.	05
115.	SMITH, M. B.; MARCH, J. March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure. Wiley.	05
116.	FOX, M.A.; WHITESELL, J. K. Organic Chemistry. John Bartlett.	05
117.	BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall.	05
118.	ALLINGER, N. L. Química Orgânica. Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara.	05
119.	BICUDO, M. A. V.; SILVA JUNIOR, M. A. Formação do educador: organização da escola e do pedagógico. Vol. 3. São Paulo: ENESP.	05
120.	GANDIN, D. Prática do Planejamento Participativo. São Paulo:	05

	Vozes.	
121.	GEMERASCA, M.; GANDIN, D. Planejamento participativo na escola: o que é e como se faz. São Paulo: Loyola.	05
122.	LUCK, H. A gestão participativa na escola. Petrópolis, RJ: Vozes.	05
123.	LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática. Goiânia: Alternativa.	05
124.	TAVARES, M. G. M. Educação Brasileira e negociação política: o processo constituinte de 1987 e a gestão democrática. Maceió: EDUFAL.	05
125.	VEIGA, I. P.A.; FONSECA, M. (orgs.). As dimensões do Projeto Político-Pedagógico. São Paulo: Papirus.	05
126.	CHRISTIAN, G. D. Analytical. New York: John Wiley & Sons	05
127.	SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos da Química Analítica. Cengage Learning.	05
128.	VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Ed. Mestre Jou.	05
129.	KING, J. Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências. Rio de Janeiro: Ed. Interamericana.	05
130.	DAVID S. H.; JAMES D. C. Química Analítica e Análise Quantitativa. Pearson Education do Brasil.	05
131.	ALEXÉEV, V. Análise Qualitativa. Porto: Lopes da Silva Editora.	05
132.	BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. Introdução à Semi-microanálise Qualitativa. Campinas: Ed. da UNICAMP.	05
133.	OHLWEILER, A. Química Analítica Qualitativa. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC	05
134.	TIPLER, P. A. Física. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.	05
135.	TIPLER, P. A. Física. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.	05
136.	HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.	05
137.	HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Física. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.	05
138.	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. Vol.1. São Paulo: Edagard Blucher.	05
139.	VENNARD, J. R.; STREET, R. L. Elementos de mecânica dos fluídos. Editora Guanabara Dois.	05
140.	GONÇALVES, D. Física. Vol. 3. Editora ao Livro Técnico S. A .	05
141.	SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física. Vol.1. Rio de Janeiro. Editora ao Livro Técnico S.A.	05
142.	LIBÂNEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Cortez.	05
143.	CANDAU, V. M. Rumo a uma nova didática. Petrópolis, RJ: Vozes.	05
144.	FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.	05
145.	ALMEIDA, G. P. Transposição didática: por onde começar? São Paulo: Cortez.	05
146.	ANDRÉ, M. E. Alternativas no ensino de didática. Campinas, SP: Papirus.	05
147.	MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD.	05
148.	SACRISTÁN, J. G. Compreender e transformar o ensino. Porto	05

	Alegre: ArtMed.	
149.	ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Rio Grande do Sul: ArtMed.	05
150.	MENDHAM, J.VOGEL: Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro: LTC.	05
151.	OHLWEILER, A. Química Analítica Qualitativa. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.	05
152.	PAIVA, L. D.; LAMPMAN, M. G.; KRIZ, S. G.; ENGEL, G. R. Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena. Bookman.	05
153.	TRINDADE, F. D.; BANUTH, S. L. G. Química Básica Experimental. Ícone Editora.	05
154.	FESSENDEN, R. J.; FESSENDEN, J. S. Techniques and Experiments for Organic Chemistry. Boston: PWS Publishers.	05
155.	MOHRIG, J. R.; HAMMOND, C. N.; MORRILL, T. C.; NECKERS, D. C. Experimental Organic Chemistry. New York: W.H.Freeman and Company.	05
156.	LUCENA, C.; FUKS, H. A Educação na Era da Internet. Rio de Janeiro: Clube do Futuro.	05
157.	CARRAHER, D.W. O papel do computador na aprendizagem. Acesso, v.3, n.5, p. 19-21, 1992.	05
158.	LLANO, J. G.; ADRIAN, M. A. Informática Educativa na Escola. Loyola.	05
159.	APPLE, M. Ideologia e Currículo. São Paulo: Brasiliense.	05
160.	HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: ARTMED	05
161.	LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Escolar. São Paulo: CORTEZ.	05
162.	MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente. Campinas, SP: Papirus.	05
163.	MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. Currículo, Cultura e Sociedade. São Paulo: Cortez.	05
164.	ROMÃO, J. E. Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas. Vol. 2. São Paulo: Cortez.	05
165.	SANTOMÉ, J. T. Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: ARTMED.	05
166.	SAUL, A. M. Avaliação Emancipatória. São Paulo: Cortez.	05
167.	COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia. Campinas: Editora da UNICAMP.	05
168.	SKOOG, D. A., WEST, D.M. Fundamentals of Analytical Chemistry. London: Saunders College Publishing.	05
169.	HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. Bookman.	05
170.	CALDAS, C. Teoria Básica das Análises Sucoalcooleiras. Maceió: Central Analítica.	05
171.	EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher.	05
172.	EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol.	05

	2. São Paulo: Edgard Blücher.	
173.	CIENFUEGO, F; VAITSMAN, D. Análise Instrumental . Rio de Janeiro: Editora Interciência.	05
174.	ATKINS, P. W; PAULA, J. Físico-química . Vol. 1. São Paulo: LTC.	05
175.	ATKINS, P. W; PAULA, J. Físico-química . Vol. 2. São Paulo: LTC.	05
176.	CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-química . São Paulo: Edgard Blucher.	05
177.	MOORE, W. J. Físico-química . São Paulo: Edgard Blucher.	05
178.	CHANG, R. Físico-Química: para as ciências Químicas e Biológicas . Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil.	05
179.	LEVINE, I. Físico-Química . Vol. 1. LTC	05
180.	GANDIN, D. Planejamento como prática educativa . São Paulo.	05
181.	LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos . Petrópolis: Vozes.	05
182.	PADILHA, P. R. Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola . São Paulo: Cortez.	05
183.	GANDIN, D.; CRUZ, C. H. C. Planejamento na sala de aula . Petrópolis: Vozes.	05
184.	LIBÁNEO, J. C. O planejamento escolar . In.: _____.Didática. São Paulo: Cortez. (p.221 - 247) .	05
185.	MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo . 16. reimp. São Paulo: EPU.	05
186.	MENEGOLLA, M.; SANTANNA, I. M. Por que planejar? Para que planejar? Como planejar? Currículo, área, aula . Petrópolis: Vozes.	05
187.	FILION, L. J. O Planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: identifique uma visão e avalie o seu sistema relações . ERA – Revista de Administração de Empresa, FGV, São Paulo, jul/set, 1991, pág. 31 (3):63 – 71.	05
188.	BICUDO, M.; SPOSITO, V. Pesquisa qualitativa em educação . Piracicaba: UNIMEP.	05
189.	FAZENDA, I. (Org.). Metodologia da pesquisa educacional . São Paulo: Cortez.	05
190.	MENGA, L.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas . São Paulo: EPU Editora.	05
191.	ANDRÉ, M. E. D. A. Etnografia da prática escolar . Campinas: Papirus.	05
192.	FAZENDA, I. A. Novos enfoques da pesquisa educacional . São Paulo: Cortez.	05
193.	GATTI, B. A construção da pesquisa em educação no Brasil . Brasília: Plano.	05
194.	SANTOS FILHO, J.; GAMBOA, S. (Orgs.). Pesquisa educacional: quantidade-qualidade . São Paulo: Cortez.	05
195.	PEREIRA, L. R. Fazer Pesquisa é um problema? Belo Horizonte: Editora.	05
196.	CAMPBELL, M. K. Bioquímica . Porto Alegre: Artmed.	05
197.	VOET, J. G.; VOET, D.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica . Porto Alegre: Artmed.	05

198.	LEHNINGER, A. L.; Princípios de Bioquímica . Artmed.	05
199.	WENZEL, G. E. Bioquímica experimental de alimentos . Unisinos.	05
200.	CHAMPE, P. C., Harvey, R.H. Bioquímica Ilustrada . Artes Médicas.	05
201.	BRACHT, A.; ISHII- IWAMOTO, E. L. Métodos de laboratório em bioquímica . Manole.	05
202.	MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.	05
203.	BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. M. Fundamentos de bioquímica . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.	05
204.	RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química . São Paulo: Edgard Blucher.	05
205.	SIME, R. J. Physical Chemistry: Methods, Techniques and Experiments . New York: Saunders.	05
206.	ADAMSON, A. W. A Textbook of Physical Chemistry . Academic Press, Florida.	05
207.	BUENO, W.; DEGREVE, L. Manual de laboratório de físico-química . McGraw-Hill do Brasil.	05
208.	SALZVERG, H. W.; MORROW J. I. Laboratory Course in Physical Chemistry . Academic Press.	05
209.	FIGUEIREDO, D. J. Problemas Resolvidos de Físico-Química . IV. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos.	05
210.	AMORIM, S. L. Comunicando a liberdade: a língua das mãos . Florianópolis, Ed. do Autor.	05
211.	COPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, V. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe de Língua de Sinais Brasileira . Vol. I e II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.	05
212.	FELIPE, T. Integração social e educação de surdos . Rio de Janeiro: Babel.	05
213.	LOPES, M. C. Relações de poderes no espaço municipal da escola para surdos . In: Skliar, D. (Org.). <i>A surdez</i> . Porto Alegre: Mediação.	05
214.	BRITO, L. F. Por uma gramática de Língua de sinais . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro	05
215.	COUTINHO, D. LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças) . Idéia.	05
216.	GOES, M. C. R. Linguagem, surdez e educação . Campinas: Autores Associados.	05
217.	LAPLANTINE, F. Aprender Antropologia . São Paulo: Brasiliense.	05
218.	LARAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico . Rio de Janeiro: Jorge Zahar.	05
219.	MARCONI, M. A.; PRESSOTO, Z. M. N. Antropologia: uma introdução . São Paulo: Atlas.	05
220.	TOLRA, P. L.; WARNIER, J. P. Etnologia/Antropologia . Petrópolis: Vozes.	05
221.	BOSI, A. Cultura Brasileira: Temas e situações . São Paulo: Ática.	05
222.	BOSI, A. Dialética da colonização . São Paulo, Companhia das Letras.	05
223.	BOUDIEU, P. A economia das trocas simbólicas . São Paulo:	05

	Perspectiva.	
224.	CHASSOT, A. Para quem é útil o ensino? Canoas: Editora Ulbra.	05
225.	MAC NEILL, J; WINSENMIUS, P; YAKUSHIJI, T. Para além da interdependência: a relação entre economia mundial e a ecologia da terra. Rio de Janeiro: Zahar.	05
226.	SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. Unijuí.	05
227.	AMADOR, E.S. Baia de Guanabara: um balanço histórico. In: ABREU, M.A. Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte.	05
228.	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. Seminário sobre a Formação do Educador para Atuar no Processo de Gestão Ambiental, Anais. Brasília.	05
229.	NOBEL, B.J; WRIGHT, R.W. Environmental Science. New Jersey: Prentice Hall.	05
230.	SECRETARIA DA IMPRENSA – Presidência da República. O desafio do desenvolvimento sustentável: Relatório do Brasil para a conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília, Presidência da República.	05
231.	Turk, J; Turk, A. Environmental Science. Philadelphia: Saunders College Publishing.	05
232.	FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra.	05
233.	FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários a prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra.	05
234.	UNESCO. Alfabetização de jovens e adultos no Brasil: lições da prática. Brasília: Representação da Unesco no Brasil, 2008.	05
235.	FRIGOTTO,G.; CIAVATTA, M. (orgs). A experiência do Trabalho e a Educação Básica. Rio de Janeiro: DP&A.	05
236.	MOURA, T. M. M. (org.). A formação de Professores (as) para a Educação de Jovens e Adultos em questão. Maceió: EDUFAL.	05
237.	MOURA, T. M. M. Educação de Jovens e Adultos: Currículo, Trabalho docente, práticas de alfabetização e letramento. Maceió: EDUFAL.	05
238.	PAIVA, V. P. Educação Popular e Educação de Adultos. São Paulo: Loyola.	05
239.	AMARAL, L. A. Conhecendo a deficiência (em companhia de Hércules). São Paulo: Robe.	05
240.	_____. Sobre crocodilos e avestruzes: falando de diferenças físicas, preconceitos e sua superação. In: AQUINO, JulioG.(org.). Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus.	05
241.	BAIRRÃO, J. (Coord.). Os alunos com necessidades educativas especiais: subsídios para o sistema de educação. Lisboa: CNE/Ministério da Educação.	05
242.	BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases do Sistema de Ensino Nacional.	05
243.	BRASIL/Secretaria de Educação Especial. Necessidades especiais	05

	em sala de aula. Reimp. Brasília: MEC/SEESP.	
244.	BRASIL, Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares. Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais. Brasília: MEC/SEF/SEESP.	05
245.	CARVALHO, R. E.; Carvalho, R. E. Avaliação para a identificação das necessidades educacionais especiais. Brasília, SEESP/MEC.	05
246.	_____. Educação inclusiva com os pingos nos is. Porto Alegre: Mediação.	05
247.	BEZERRA, C. Reflexões sobre a Escola profissional Politécnica do Complexo de Mondragón. Alagoas: Revista do CEDU, nº 18.	05
248.	BOFF, L.; ARRUDA, M. Globalização: desafios socioeconômicos, éticos e educacionais. Petrópolis, RJ: Vozes.	05
249.	BERTOLDO E.; MAGALHÃES, B. (org.). Trabalho, Educação e Formação Humana. Maceió: EDUFAL.	05
250.	BIANCHETTI, L. Da Chave de Fenda ao Laptop - tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação. Petrópolis: Vozes.	05
251.	CATTANI, A. D. (org.). Dicionário Crítico sobre Trabalho e Tecnologia. Petrópolis: Vozes.	05
252.	FRIGOTTO, G. Educação e crise do capitalismo real. São Paulo: Cortez.	05
253.	FRIGOTTO, G.; CHIAVATTA, M.; RAMOS, M. (org.). Ensino Médio Integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez.	05
254.	MARX, K. Manuscritos econômicos filosóficos. Lisboa: Edições 70.	05
255.	ANTUNES, R. Os sentidos do: Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo. 1ª reimpressão. São Paulo: Bom Tempo.	05
256.	BERTOLDO E.; MAGALHÃES, B. (org.). Educação e Formação Humana. Maceió: EDUFAL.	05
257.	ARROYO, M. G. O direito do trabalhador à educação. In: GOMES, C.M. et al. Conhecimento: dilemas na educação do trabalhador. São Paulo, Cortez/Autores Associados.	05
258.	DOLABELA, F. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores.	05
259.	_____. A formação do cidadão produtivo: a cultura do mercado no ensino médio técnico. Brasília, INEP 2006.	05
260.	OECH, R. vom, um ‘toc’ na cuca. São Paulo. Cultura Editores.	05
261.	ARRUDA, M. A. articulação-educação visando uma democracia integral. In: GOMES, C.M. et al. Conhecimento: dilemas na educação do trabalhador. São Paulo: Cortez/Autores Associados.	05
262.	MANACORDA, M. O princípio educativo em Gramsci. Porto Alegre: Artes Médicas.	05
263.	NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química - Um Livro-texto Para a Graduação. Átomo.	05
264.	CHASSOT, A. A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna.	05

265.	SILVA, D. D.; NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química no Brasil . Átomo.	05
266.	GOLDFARB, Ana Maria A. Da alquimia à química: Um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo . São Paulo: Landy.	05
267.	ARAGÃO, M. J. História da Química . São Paulo: Interciência.	05
268.	SACKS, O. Tio Tungstênio - Memórias de uma Infância Química . São Paulo: Companhia das Letras.	05
269.	GREENBERG, A. Uma Breve História da Química – Braskem da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas . Edgard Blücher.	05
270.	SILVERSTEIN, ROBERT M.; WEBSTER, FRANCIS X.; KIEMLE, DAVID J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos . Rio de Janeiro: LTC.	05
271.	PAIVA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. Introduction to Spectroscopy: A Guide for Students of Organic Chemistry . Philadelphia: Saunders.	05

12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O Curso de Licenciatura em Química tem seu corpo docente formado pelos professores do Ifal que atuam nas áreas de Física, Química, Biologia, Matemática, Informática, Psicologia, Pedagogia e Linguagens. O corpo docente possui um nível de titulação considerável para dar suporte ao curso, quadro 18. Estrategicamente, utilizar-se-á o máximo possível deste potencial, completando-o sistematicamente.

Quadro 18 – Docentes atuantes do curso

PROFESSOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO
ABEL COELHO DA SILVA NETO	Licenciatura em Química	Doutorado
ALAN JOHN DUARTE DE FREITAS	Licenciatura em Química	Doutorado
AMARO HELIO LEITE DA SILVA	Ciências Sociais	Doutorado
ANA CRISTINA SANTOS LIMEIRA	Pedagogia	Doutorado
ANDERSON RANGEL BATISTA SIQUEIRA	Licenciatura em Matemática	Mestrado
ANTONIO ALBUQUERQUE DE SOUZA	Licenciatura em Química	Doutorado
DANIEL RIBEIRO DE MENDONCA	Engenharia Química	Doutorado
DANIELA RIBEIRO DE BULHOES JOBIM	Licenciatura em História	Mestrado
DANIELLY CALDAS DE OLIVEIRA	Pedagogia e Psicologia	Especialização
DEMETRIUS PEREIRA MORILLA	Licenciatura em Química	Mestrado
DIVANIR MARIA DE LIMA	Pedagogia	Doutorado
EDNILSON GOMES MATIAS	Licenciatura em Filosofia	Mestrado
EDUARDO LIMA DOS SANTOS	Licenciatura em Química	Doutorado
ELAINE DOS REIS SOEIRA	Pedagogia	Mestrado
ELISABETE DUARTE DE OLIVEIRA	Pedagogia	Mestrado
FLAVIA BRAGA DO NASCIMENTO SERBIM	Licenciatura em Química	Mestrado
FRANCYMAIKEL ALVES DE OLIVEIRA COSTA	Ciências Sociais (Bacharel e Licenciado)	Mestrado
FRED AUGUSTO RIBEIRO NOGUEIRA	Licenciatura em Química	Doutorado
FREDERICO SALGUEIRO PASSOS	Licenciatura em Física	Doutorado
GILMAR TEODOZIO SILVA	Licenciatura em Matemática	Mestrado
GRACINO FRANCISCO RODRIGUES	Licenciatura em Matemática	Mestrado
HUGO SANTOS NUNES	Licenciatura em Matemática	Mestrado
JANAINA GOMES SOARES	Licenciatura em Química	Mestrado
JESU COSTA FERREIRA JUNIOR	Licenciatura em Química	Doutorado

JOACY VICENTE FERREIRA	Licenciatura em Química	Doutorado
JOHNNATAN DUARTE DE FREITAS	Licenciatura em Química	Doutorado
JONAS DOS SANTOS SOUSA	Tecnologia de Alimentos	Doutorado
JOSE DE OLIVEIRA JUNIOR	Ciências Sociais	Mestrado
LAURO LOPES PEREIRA NETO	Psicologia	Mestrado
LEONARDO VIEIRA DA SILVA	Licenciatura em Química	Doutorado
LUCAS DE STEFANO MEIRA HENRIQUES	Licenciatura em Matemática	Mestrado
MARCOS HENRIQUE ABREU DE OLIVEIRA	Licenciatura em Física	Doutorado
MIKAEL DE LIMA FREITAS	Licenciatura em Química	Mestrado
REGINA MARIA DE OLIVEIRA BRASILEIRO	Pedagogia	Doutorado
SARAH KELLY MELO CAVALCANTE	Tecnologia de Alimentos	Mestrado
SHEYLA FERREIRA LIMA COELHO	Licenciatura em Biologia	Doutorado
SIQUELE ROSEANE DE CARVALHO CAMPELO	Pedagogia	Mestrado
SOLANGE ENOI MELO DE RESENDE	Ciências Sociais	Mestrado
VIVIA DAYANA GOMES DOS SANTOS	Licenciatura em Matemática	Mestrado
WILNEY DE JESUS RODRIGUES SANTOS	Licenciatura em Química	Doutorado

Atualmente, o curso de Licenciatura em Química dispõe de quatro técnicos de laboratório que atuam no suporte as aulas práticas e preparações de laboratórios de aulas e pesquisas, bem como nos cuidados com o almoxarifado.

13. EMENTÁRIO

Docência na Educação Básica	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 1º	Pré-requisito:
EMENTA	
Fundamentos da docência: constituição histórica, natureza da profissão e legislação. Profissão docente e relações de gênero. Desenvolvimento pessoal e profissional do professor reflexivo. A escola como lócus do trabalho docente.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
ALVES, Nilda. Formação de professores: o pensar e o agir. 2 ed. São Paulo: TARDIF, Maurice; LEWSSARD, Claude. O Trabalho Docente. São Paulo: Vozes. CATANI, D.B. et al. Docência, memória e gênero: estudos sobre formação. São Paulo: Escrituras Editora.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
BRASIL. MEC/Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n.009/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. In: . FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. GARCIA, Maria Manuela Alves, HYPOLITO, Álvaro Moreira e VIEIRA, Jarbas Santos. As identidades docentes como fabricação da docência. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.31, n.1, p.45-56, jan/abr 2005. HYPOLITO, A. L. M. Trabalho docente, classe social e relações de gênero. Campinas/SP: Papyrus. NÓVOA, Antônio. Profissão Professor . Portugal: Ed. Porto, 2007 PIMENTA, Selma G. (coord.) Saberes pedagógicos e atividade docente . São Paulo: Cortez, 2007.	

História da Educação

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 1º

Pré-requisito:

EMENTA

Análise histórica da Educação, com foco na Educação brasileira e alagoana. As implicações da história na prática pedagógica e na organização das instituições educacionais, destacando as contribuições desse campo teórico para a reflexão e a problematização da Educação no mundo contemporâneo.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ARANHA, Maria. História da educação e da pedagogia geral e do Brasil. São Paulo: Moderna.

VEIGA, Cynthia Greive. História da educação. São Paulo: Ática. VERÇOSA, Elcio de Gusmão. Cultura e educação nas Alagoas. Maceió: EDUFAL.

STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Camara (org.). Histórias e memórias da educação no Brasil. v. I. Petrópolis: Vozes.

COMPLEMENTAR

ADORNO, Theodor W. Educação e emancipação. São Paulo: Paz e Terra.

LOPES, Eliane Marta Teixeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes; VEIGA, Cynthia Greive. 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica.

STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Camara (org.). Histórias e memórias da educação no Brasil. v. I. Petrópolis: Vozes.

_____. Histórias e memórias da educação no Brasil. v. II. Petrópolis: Vozes.

_____. Histórias e memórias da educação no Brasil. v. II. Petrópolis: Vozes.

Leitura e Produção de Textos	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 1º	Pré-requisito:
EMENTA	
<p>Estudo da linguagem e das indispensáveis atitudes críticas em relação à construção e ao registro do conhecimento por meio de considerações sobre os processos de produção, receptividade e circulação dos textos. Reconhecimento dos organismos de produção de textualidade. Experiência com processos de leitura e produção textual concernentes ao espaço acadêmico na contemporaneidade, nas mais diferentes áreas do conhecimento (paráfrases, fichamentos, resumos, resenhas, artigos científicos, monografias).</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u> DIONIZO, Renata – Escrita Criativa – O Prazer da Linguagem – Summus Editorial. FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de textos para estudantes universitários. Petrópolis, RJ: Vozes. FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e Coerência Textuais. São Paulo: Ática.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u> GALVEZ, C; ORLANDI, Eni Pulcinelli; OTONI, P. (orgs.). O texto: escrita e leitura. Campinas, SP: Pontes. GARCIA, O. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: G. Vargas. GERALDI, João Wanderley et alii. O texto em sala de aula: leitura & produção. Cascavel, PR: Assoeste. MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G.R. Produção textual na universidade. São Paulo: Parábola. ORLANDI, Eni Pulcinelli. A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso. Campinas, SP: Pontes.</p>	

Metodologia Científica

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 1º

Pré-requisito:

EMENTA

O conhecimento científico. Conceitos básicos de pesquisa. Tipos de pesquisa. As técnicas de estudo. Aspectos técnicos da redação.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ANDRADE, Maria Margarida. Introdução à Metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de A. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo, Atlas.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez & Moraes.

COMPLEMENTAR

COSTA, Ana Rita et aliae. Orientações para produção de trabalhos acadêmicos. Maceió: EDUFAL.

FURASTÉ, Pedro Augusto. Normas técnicas para o trabalho científico. Porto Alegre.

MACHADO, Anna Rachel; ABREU-TARDELLI, Lília Santos; LOUSADA, Eliane. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial. v. 1.

_____. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial. v. 2.

SALVADOR, Ângelo Domingos. Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica. Porto Alegre: Sulina.

Fundamentos de Matemática	
Carga horária: 80 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 1º	Pré-requisito:
EMENTA	
Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Relações. Funções. Função Polinomial do Primeiro Grau. Função Polinomial do Segundo Grau. Função Modular. Função Exponencial. Função Logarítmica.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 1 - Conjuntos, Funções. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.	
IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos, DOLCE, Osvaldo. Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 2 - Logaritmos. 10ª ed. São Paulo: Atual, 2013.	
LIMA, Elon Lages, CARVALHO, Paulo Cezar Pinto, WAGNER, Eduardo, MORGADO, Augusto César. A Matemática do Ensino Médio Vol. 1 – Coleção do Professor de Matemática. 9ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
LIMA, Elon. Números e Funções Reais – Coleção PROFMAT. s.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.	
LIMA, Elon. Logaritmos – Coleção Professor de Matemática. s.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.	
NASCIMENTO, Sebastião Vieira do. A Matemática do Ensino Fundamental e Médio Aplicada à Vida. 1ª ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2012.	
NETO, Antonio Caminha Muniz Neto. Tópicos de Matemática Elementar: Números reais - Volume 1. s.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.	
ZAHN, Maurício. Teoria Elementar das Funções. 1ª ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.	

Fundamentos de Química Geral	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 1º	Pré-requisito:
EMENTA	
Matéria; Estrutura atômica e radioatividade; Tabela periódica; Ligações químicas; Reações químicas e funções inorgânicas. Desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos que abordem os conceitos associados ao conteúdo da disciplina.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: LTC.	
ATKINS, P.; JONES, L... Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Bookman.	
BROWN, T.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.: Química: a ciência central, Pearson Prentice Hall.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas, Vol 1 e 2, Cengage Learning.	
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A., Química geral: fundamentos, Pearson Prentice Hall.	
BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral, vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC.	
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. São Paulo: Edgard Blücher.	
SILVA, R. H. da; SILVA, E. B. da. Curso de Química, vol. 1. São Paulo: Harbra.	
Fundamentos de Química Experimental	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 1º	Pré-requisito:
EMENTA	
Normas de Segurança em laboratório de Química. Noções Básicas de laboratório. Operações básicas de laboratório: Métodos de Separação de Misturas e Técnicas de aquecimento. Desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos que abordem os conceitos associados ao conteúdo da disciplina.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J. L.; HOLLENBER, J. L. Química No Laboratório Ed. Manole Ltda, Barueri.	
TRINDADE, D. F.; BANUTH, G. S. L. Química Básica Experimental. Editora Icone.	
MORITA, T.; ASSUMPCÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. São Paulo: Edgard Blücher.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman.	
CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. Editora da Universidade de São Paulo.	
BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. Química Básica, Teoria e Experimentos. Editora da UFSC.	

OLIVEIRA, E. A. de. Aulas práticas de química. São Paulo: Moderna.
NEVES, V. J. M das. Como Preparar Soluções Químicas no Laboratório. Editora
Novo Conceito.

História da Química

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 1º

Pré-requisito:

EMENTA

A história da química e a construção do conhecimento científico: As primeiras transformações da matéria; Teorias gregas sobre a natureza da matéria; A alquimia; A iatroquímica; A teoria do flogisto; Evolução do conceito de elemento químico; As contribuições de Lavoisier; O átomo de Dalton; Evolução histórica dos pesos atômicos; Evolução histórica da estrutura atômica; A construção da Tabela Periódica;

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ARAGÃO, Maria José. História da Química. São Paulo: Interciência.

GOLDFARB, Ana Maria A. Da alquimia à química: Um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo. São Paulo: Landy.

NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química - Um Livro-texto Para a Graduação. Átomo.

COMPLEMENTAR:

CHASSOT, Attico I. A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna.

NETO, J. E. S. História da Química. Appris, 2017.

SILVA, D. D.; NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. História da Química no Brasil. Átomo.

SACKS, Oliver. Tio Tungstênio - Memórias de uma Infância Química.

STRATHERN, P. O Sonho de Mendeleiev - A Verdadeira História da Química. Editora Zahar.

Antropologia Cultural

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 2º

Pré-requisito:

EMENTA

Introdução à Antropologia. Cultura e Sociedade. Processos Evolutivos. Diversidade das culturas criadas pelas populações humanas, através do tempo e do espaço, para satisfazer suas necessidades de sobrevivência material, reprodução e realização psíquica. Mostra os elementos recorrentes e a relação entre os indivíduos e suas respectivas culturas. Teorias sobre cultura e sociedade; os elementos formativos da cultura; formação da cultura brasileira: influência da cultura indígena, influência da cultura africana, influência da cultura europeia; a miscigenação desde a gênese da cultura brasileira; os movimentos culturais de vanguarda; a história oral; tecnologias e culturas de massas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BOSI, Alfredo. Cultura brasileira: temas e situações. São Paulo: Ática.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

MARCONI, Marina de Andrade; PRESSOTO, Zelia Maria Neves. Antropologia: uma introdução. São Paulo: Atlas.

COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Manoel Maurício de. Pequena história da formação social brasileira. Rio de Janeiro: Graal.

ENGELS, Friedrich. A origem da família, da propriedade privada e do Estado. São Paulo: Escala.

FREIRE, Paulo. Ação cultural para a liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

SODRÉ, Nelson Werneck. Síntese de história da cultura brasileira. São Paulo: Bertrand Brasil.

TOLRA, Philippe Laburthe; WARNIER, Jean-Pierre. Etnologia/Antropologia. Petrópolis: Vozes.

Sociologia da Educação	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 2º	Pré-requisito:
EMENTA	
A origem do ser social; Contexto histórico do surgimento da sociologia; Visão evolutiva das correntes sociológicas que constituem as bases teóricas para a prática educacional e sua aplicação enquanto correntes pedagógicas, permitindo aos futuros docentes a identificação das determinantes sociológicas presentes nos trabalhos didático-pedagógicos; Trabalho e educação; Estado e educação; Educação e sociedade no Brasil atual: problemas e perspectivas.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
COSTA, Cristina. Sociologia: introdução ao estudo da sociedade . São Paulo: moderna.	
FORACCHI, Marialice Mecanrine. Educação e sociedade: leituras de sociologia da educação . São Paulo: Nacional.	
SOUZA, João Valdir Alves. Introdução à sociologia da educação . São Paulo: Coleções Biblioteca Universitárias.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
MEKSENAS, Paulo. Sociologia da educação . São Paulo: Loyola.	
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à sociologia da educação . São Paulo: Ática.	
RODRIGUES, Alberto Tosi. Sociologia da educação . Rio de Janeiro: Lamparina.	
TOMAZI, DÁCIO, Nelson. Iniciação à sociologia . São Paulo: Atual.	
TOSCANO, Moema. Introdução à sociologia educacional . Petrópolis: Vozes.	

Cálculo Diferencial e Integral I

Carga horária: 80 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 2º

Pré-requisito:

EMENTA

Limite e Derivadas. Regras de Diferenciação. Aplicações da Diferenciação

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo – Vol 1. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

STEWART, James. Cálculo - Vol 1. 7ª. ed. São Paulo: Cengage, 2013.

THOMAS, George B; GIORDANO, Weir Hass. Cálculo – Vol 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

COMPLEMENTAR

ÁVILA, Geraldo. Introdução ao Cálculo. 1ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável – Vol 1. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

IEZZI, Gelson; MACHADO, Nilson José; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 8 - Limites Derivadas Noções de Integral. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica – Vol1. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica – Vol1. 2ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1995.

Fundamentos de Física

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 2º

Pré-requisito:

EMENTA

Conceitos gerais sobre forças fundamentais: Força Gravitacional, Força Eletromagnética, Força Fraca e Força Forte. Modelo Padrão. Óptica Física: teoria corpuscular e ondulatória. Linhas de Balmer e espectro de Fraunhofer. Princípios de Radiação, Rádioisótopos e suas aplicações.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R., Física IV - Optica e Física Moderna, 14ªed. São Paulo – Pearson Addisson-Wesley, 2016.

MOREIRA, Marco Antônio. Física de partículas: uma abordagem conceitual e epistemológica. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2012.

OKUNO, E., YOSHIMURA, E. M., Física das Radiações, 1ª Ed. São Paulo - Oficina de Textos, 2010.

COMPLEMENTAR

OKUNO, E., Física para ciências biológicas e biomédicas, 1ª ed. São Paulo: Habra. 1986.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R., Física I - Mecânica, 14ªed. São Paulo – Pearson Addisson-Wesley, 2016.

CHUNG, K. C.. Introdução à física Nuclear. Rio de Janeiro: Eduerj. 2001.

ENDLER, A. M. F.. Introdução à Física de Partículas. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2010.

EISBERG, R. e RESNICK, R.. Física Quântica, 9 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Fundamentos de Físico-Química

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 2º

Pré-requisito:

EMENTA

Noções dos conteúdos de Físico-Química em nível de Ensino Médio: Gases Ideais; Estudo das Soluções; Termoquímica; Cinética Química. Desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos que abordem os conceitos associados ao conteúdo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ATKINS, P.W. Físico-Química, 6 ed. Rio de Janeiro, LTC, 1997.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. - Química Geral, 2 ed, vols.1 e 2. Rio de Janeiro, LTC, 1986.

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

COMPLEMENTAR

MOORE, Walter John. **Físico-química**. São Paulo: Edgard Blucher.

CHANG, R. **Físico-Química: para as ciências Químicas e Biológicas**. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil.

FIGUEIREDO, D. J. **Problemas Resolvidos de Físico-Química**; IV. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos.

CASTELLAN, Gilbert. **Fundamentos de Físico-química**. São Paulo: Edgard Blucher.

LEVINE, I. **Físico-Química**. Vol. 1. LTC

Química Experimental

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 2º

Pré-requisito:

EMENTA

Concentração de Soluções; Reações Químicas; Eletroquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J. L.; HOLLENBER, J. L. Química No Laboratório - 5ª Edição. Ed. Manole Ltda, Barueri.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: LTC.

BROWN, Theodore; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9 ed. Prentice-Hall.

COMPLEMENTAR

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. QUÍMICA GERAL E REAÇÕES QUÍMICAS VOL. 1 e 2. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 2. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC.

Química Inorgânica

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 2º

Pré-requisito:

EMENTA

Princípios de Mecânica Quântica. Estrutura Molecular e Ligações químicas. Química Sistemática dos Elementos Representativos. Compostos de Coordenação.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SHRIVER, D.F.; ATKINS P.W., Química Inorgânica, Porto Alegre: Bookman.

BARROS, H.L.C.; Química Inorgânica – Uma Introdução. Belo Horizonte: UFMG.

LEE, J. D., Química Inorgânica não tão concisa, São Paulo: Edgard Blucher Ltda.

COMPLEMENTAR

MAHAN, B.H. Química um Curso Universitário, São Paulo: Edgard Blucher Ltda.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC.

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

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 2. Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro.

Organização da Educação Básica

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 3º

Pré-requisito:

EMENTA

Estudo da organização da educação básica, nas suas diferentes etapas e modalidades de ensino, a partir do contexto sócio-econômico-histórico-político-cultural brasileiro. A legislação educacional vigente que estabelece o marco regulatório do ensino básico no país enfocando a estrutura e o funcionamento da educação básica. A educação como direito público universal.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CARNEIRO, Moacir Alves. LDB fácil: leitura crítica compreensiva, artigo a artigo. Petrópolis: Vozes.

LIBÂNEO, José Carlos [et al]. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de. ADRIÃO, Thereza (org.) Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB – São Paulo: Xamã

COMPLEMENTAR

CURY, Carlos Roberto Jamil. O que você precisa saber sobre... Legislação Educacional. Brasileira. Rio de Janeiro. DP&A.

CUNHA, Luiz Antônio. Escola pública, escola particular e a democratização do ensino. São Paulo: Cortez.

DEMO, Pedro. A nova LDB: ranços e avanços. Campinas, São Paulo: Papirus.

LAMPERT, Ernani (Org.) Educação brasileira: desafios e perspectivas para o século XXI. Porto Alegre: Sulina.

VERÇOSA, Elcio de Gusmão (org.). **Caminhos da Educação da Colônia aos Tempos Atuais**. Maceió/São Paulo. Ed. Catavento:2001.

Filosofia da Educação

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 3º

Pré-requisito:

EMENTA

A disciplina Filosofia da Educação trabalha com os pressupostos que fundamentam as concepções de educação, visando compreender e problematizar os fundamentos filosóficos que dão embasamento as práticas docentes. Deste modo, faz-se necessária a articulação das reflexões filosóficas com os avanços e propostas nas áreas que são objeto de estudo do curso. Assim, será possível o entendimento da práxis educativa na contemporaneidade.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. Filosofia da Educação, 3 ed., São Paulo: Moderna, 2006.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da Educação, 2 ed., São Paulo: Cortez, 2011. Imaginário; Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2007.

OLIVEIRA, Paulo Eduardo de (org.). Filosofia e educação: aproximações e convergências, Curitiba: Círculo de Estudos Bandeirantes, 2012.

COMPLEMENTAR

ADORNO, T. Educação e emancipação. 3.ed. tradução Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

ARENDT, H. A crise da educação: entre o passado e o futuro. São Paulo: Perspectiva, 1972.

DURKHEIM, Emile. A evolução pedagógica. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. EDUCS,1986.

FOLSCHED, D.; WUNENBURGER, J-J. Metodologia filosófica. Tradução Paulo Neves. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

FOUCAULT, M. Vigiar e punir: história da violência nas prisões. Tradução Raquel Ramallete. 36.ed Petropolis: Vozes, 2009.

Cálculo Diferencial e Integral II	
Carga horária: 80 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 3º	Pré-requisito:
EMENTA	
Integrais. Aplicações das Integrais. Técnicas de integração.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo – Vol 1 e Vol 2. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	
STEWART, James. Cálculo - Vol 1. 7ª. ed. São Paulo: Cengage, 2013.	
THOMAS, George B; GIORDANO, Weir Hass. Cálculo – Vol 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável – Vol 2. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	
BOULOS, PAULO. Calculo Diferencial e Integral - V.1. 1ª ed. São Paulo: Makron, 2006.	
IEZZI, Gelson; MACHADO, Nilson José; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar - Vol. 8 - Limites Derivadas Noções de Integral. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2013.	
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica – Vol1. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.	
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo – Vol 1. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	

Desenvolvimento e Aprendizagem	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 3º	Pré-requisito:
EMENTA	
<p>Estudo dos aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem. Diferentes abordagens teóricas sobre o desenvolvimento humano e a aprendizagem. Análise da complexidade do processo de aprendizagem em seus aspectos cognitivo, afetivo e social e as implicações para o ensino. Desenvolvimento e aprendizagem na era digital.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u> COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Orgs.). Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da educação. Porto Alegre: Artmed. PIAGET, Jean. O Nascimento da Inteligência na Criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1986. VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u> CARRARA, Kester. Introdução à Psicologia da Educação - Seis Abordagens. São Paulo: Avercamp. COLL, César; MONEREO, Carles. Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed. GARDNER, Howard. Inteligências Múltiplas: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa de Lima. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 23. ed. São Paulo: Summus. LEFRANCOIS, G. R. Teorias da Aprendizagem: o que o professor disse. São Paulo: Cengage Learning.</p>	

Fundamentos de Química Orgânica	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 3º	Pré-requisito:
EMENTA	
<p>História da química orgânica; Carbono e cadeias carbônicas; Hidrocarbonetos: propriedades e nomenclatura; Funções orgânicas: Propriedades e nomenclatura; Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos que abordem os conceitos associados ao conteúdo da disciplina.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas, Ed. 6, Vol 1 e 2, Cengage Learning, 2014.</p> <p>MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A., Química geral: fundamentos, Ed. 1, Pearson Prentice Hall, 2007</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L... Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Ed.5. Bookman, 2011.</p>	
<p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>BROWN, T.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.: Química: a ciência central, Ed. 13, Pearson Prentice Hall, Ano 2016.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B., Química Orgânica. Ed. 1, LTC, 2012.</p> <p>McMURRY, J., Química Orgânica, Ed. 1, Cengage, 2011.</p> <p>BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Ed. 4, Editora Person Prentice Hall. 2004.</p> <p>CAREY, F. A., SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry, Ed. 5, Editora Springer-Verlag, 2007.</p>	

Fundamentos de Química Analítica	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 3º	Pré-requisito:
EMENTA	
Equilíbrio químico; Deslocamento de equilíbrio; Equilíbrio iônico; Produto iônico da água e Kps. Desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos que abordem os conceitos associados ao conteúdo da disciplina.	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª Ed., São Paulo: Cengage Learning, 2014.</p> <p>VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa, 5ª Ed. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.</p> <p>KING J. Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências 1ª Ed, Rio de Janeiro: Ed. Interamericana, 1981.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>OHLWEILER, A. Química Analítica Qualitativa - Volume 1, LTC, Editora S. A, Rio de Janeiro, 1982.</p> <p>DAVID S. Hage, JAMES D. Carr. Química Analítica e Análise Quantitativa. Pearson Education do Brasil.</p> <p>ALEXÉEV, V. Análise Qualitativa, Lopes da Silva Editora, Porto.</p> <p>BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa. Campinas: Ed. da UNICAMP.</p> <p>CHRISTIAN, G. D. Analytical Chemistry, New York: John Wiley & Sons, INC, 6ª Ed., 2016.</p>	

Físico-Química I	
Carga horária: 80 horas/aulas	Disciplina obrigatória
Período: 3º	Pré-requisito:
EMENTA	
Gases reais (Teoria e prática). Leis da Termodinâmica (Teoria e prática). Propriedades Coligativas (Teoria e prática). Equilíbrio Físico (Teoria e prática).	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. (2012) Físico-Química. v.1 (9ª Ed.). Rio de Janeiro: LTC.	
ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. (2012) Físico-Química. v.2 (9ª Ed.). Rio de Janeiro: LTC.	
CASTELLAN, G. W. (1986) Fundamentos de físico-química (3ª Ed.). LTC.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
RANGEL, R. N. (2006) Práticas de físico-química. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher.	
BALL, D. W. (2005) Físico-Química. V.1. Thomson.	
BALL, D. W. (2005) Físico-Química. v.2. Thomson.	
LEVINE, I. Físico-Química . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC	
FIGUEIREDO, D. J. Problemas Resolvidos de Físico-Química ; IV. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos.	

Políticas Públicas da Educação	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 4º	Pré-requisito:
EMENTA	
Análise das relações entre educação, estado e sociedade. Estudo da política educacional no contexto das políticas públicas. A política e as tendências educacionais para o ensino básico nos diferentes contextos sócio-históricos brasileiros, com ênfase na relação entre o público e o privado. O neoliberalismo e a globalização como determinantes das recentes políticas públicas educacionais brasileiras.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
LIBÂNIO, José Carlos [et al]. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez.	
SAVIANI, D. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. Campinas: Autores Associados.	
SECCHI, Leonardo. Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise e casos práticos. São Paulo: Cengage Learning.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
AZEVEDO, J. M. A. Educação como política pública. São Paulo: Autores Associados	
FÁVERO, Osmar & SEMERARO, Giovanni (org.). Democracia e construção do público no pensamento educacional brasileiro. Petrópolis: Vozes.	
GENTILLI, P. A. A.; SILVA, T. T. da (orgs.). Neoliberalismo, qualidade total e educação: visões críticas. – Petrópolis, RJ: Vozes.	
SAVIANI, D. Política e educação no Brasil: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino. São Paulo: Cortez (Coleção educação contemporânea).	
SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M de; EVANGELISTA, O. Política Educacional. Rio de Janeiro: Lamparina.	

Didática Geral	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 4º	Pré-requisito:
EMENTA	
<p>Trajetória histórica e conceitualização da Didática, enfatizando seu papel no contexto da formação de professores ao longo do processo histórico brasileiro. A função técnico-político-pedagógica da Didática na formação do educador. Estudo das tendências pedagógicas que norteiam a Didática e sua relação com o processo de ensino-aprendizagem. Fundamentos, princípios e concepções do planejamento educacional e da avaliação da aprendizagem. Estudo das etapas e elementos que compõe o planejamento educacional e a avaliação da aprendizagem. Elaboração de planos de ensino como forma de operacionalização da prática docente, tendo por base o contexto de atuação dos professores.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u> CANDAU, V. M. A didática em questão. Petrópolis/R J: Vozes, 2012 GANDIN, D. Planejamento como prática educativa. Rio de Janeiro: Loyola, 1991. LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Escolar. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u> HOFFMAN, J. Avaliação mediadora. Porto Alegre: Mediação, 1995. LIBANEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Cortez, 2001. MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD, 1994. MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. Ms. Por que planejar? Como planejar? Currículo – área – série. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003. VASCONCELOS, C. dos S. Planejamento: projetos de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2002.</p>	

Educação, Diversidade e Inclusão Social	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 4º	Pré-requisito:
EMENTA	
<p>A educação contemporânea requer a análise de processos históricos e conceituais que fundamentem suas práticas. Para tanto, a necessidade de avaliar os requisitos básicos para que a educação corresponda ao modelo de igualdade de oportunidades implica um aprofundamento acerca das questões sem as quais não se constitui democrática, a saber a diversidade e inclusão social. De tal modo será feito o estudo dos referenciais teóricos que fazem dialogar educação, diversidade e inclusão social. Neste sentido é preciso analisar e refletir sobre relações de gênero, étnico-raciais, sociais, e inclusivas, bem como as ações afirmativas e política públicas capazes de promovê-las.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>BUTLER, Judith. Problemas de Gênero: feminismo e subversão da identidade. Trad. de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2003.</p> <p>BRASIL. Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Disponível em http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Especial. 2007. Acesso em 24/março de 2008.</p> <p>COSTA, Ana Alice Alcantara; RODRIGUES, Alexnaldo Teixeira; PASSOS, Elizete Silva (Org). Gênero e diversidades na gestão educacional. - Salvador : UFBA-NEIM, 2011.</p>	
<p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>HIRATA, H. Nova divisão sexual do trabalho? Um olhar voltado para a empresa e a sociedade. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2002. 336p .TONET, Ivo. Educação contra o capital. São Paulo: Instituto Lukács, 2012.</p> <p>BEAUVOIR, Simone de. O Segundo Sexo. Vol. 2: A Experiência Vivida, Difusão Européia do Livro, 1967.</p> <p>TORRES GONZÁLEZ, J. A. Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas. Trad. Ernani rosa. Porto alegre: Artmed, 2002.</p> <p>AQUINO, J. (Org.) Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: summus Editorial, 1998.</p> <p>GARCIA, Antonia dos Santos; GARCIA JR, Afranio Raul.(Org.) Relações de gênero, raça, classe e identidade social no Brasil e na França. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.</p>	

Química Orgânica	
Carga horária: 80 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 4º	Pré-requisito:
EMENTA	
<p>Importância da química orgânica; Hibridização do carbono a formação da ligação C-C; Compostos representativos, nomenclatura e análise conformacional dos alcanos e cicloalcanos; Estereoquímica; Ácidos e bases na química orgânica; Reações orgânicas de adição, substituição e eliminação.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B., Química Orgânica. Ed. 1, LTC, 2012. McMURRY, J., Química Orgânica, Ed. 1, Cengage, 2011. BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Ed. 4, Editora Person Prentice Hall. 2004.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>CAREY, F. A., SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry, Ed. 5, Editora Springer-Verlag, 2007. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas, Ed. 6, Vol 1 e 2, Cengage Learning, 2014. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A., Química geral: fundamentos, Ed. 1, Pearson Prentice Hall, 2007 ATKINS, P.; JONES, L... Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Ed.5. Bookman, 2011. BROWN, T.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.: Química: a ciência central, Ed. 13, Pearson Prentice Hall, Ano 2016.</p>	

Físico-Química II	
Carga horária: 60 horas/aulas	Disciplina obrigatória
Período: 4º	Pré-requisito:
EMENTA	
Equilíbrio Químico (Teoria e prática). Cinética Química (Teoria e prática). Eletroquímica (Teoria e prática).	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. (2012) Físico-Química. v.1 (9ª Ed.). Rio de Janeiro: LTC.	
ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. (2012) Físico-Química. v.2 (9ª Ed.). Rio de Janeiro: LTC.	
CASTELLAN, G. W. (1986) Fundamentos de físico-química (3ª Ed.). LTC.	
Ball. D. W. (2005) Físico-Química. V.1 e v.2. Thomson.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
RANGEL, R. N. (2006) Práticas de físico-química. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher.	
BALL, D. W. (2005) Físico-Química. V.1. Thomson.	
BALL, D. W. (2005) Físico-Química. v.2. Thomson.	
LEVINE, I. Físico-Química . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC	
FIGUEIREDO, D. J. Problemas Resolvidos de Físico-Química ; IV. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos.	

Química Analítica I

Carga horária: 80 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 4º

Pré-requisito:

EMENTA

Considerações gerais sobre a química analítica qualitativa. Equilíbrio químico ácido-base, Precipitação, óxido-redução e complexação. Execução de experimentos simples envolvendo a aplicabilidade dos conceitos teóricos básicos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CHRISTIAN, G. D. Analytical Chemistry, New York: John Wiley & Sons, INC, 6ª Ed., 2016.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª Ed., São Paulo: Cengage Learning, 2014.

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa, 5ª Ed. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.

COMPLEMENTAR

KING J., Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências 1ª Ed, Rio de Janeiro: Ed. Interamericana, 1981.

ALEXÉEV, V. Análise Qualitativa, Lopes da Silva Editora, Porto, 1982.

BACCAN, N.; GODINHO, O .E. S; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. Introdução à Semimicroanálise Qualitativa, 6ª Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1995.

OHLWEILER, A . Química Analítica Qualitativa - Volume 1, LTC, Editora S. A, Rio de Janeiro, 1982.

SORUM, C. H., Lagowski, Joseph T. Introduction to Semimicro Qualitative Analysis, 8ª Ed., Prentice Hall, 2004.

Projetos para o Ensino de Química 1	
Carga horária: 80 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 4º	Pré-requisito:
EMENTA	
Reflexão sobre o papel do livro didático no ensino de Química e sua dinâmica de utilização em sala de aula. Análise crítica de livros didáticos do ensino médio, com relação aos seguintes aspectos: organização e apresentação dos conceitos, experimentos, exercícios e sua abordagem científica, tecnológica e social. Podendo abordar outros aspectos que o docente julgue apropriado.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
CHOPIMM, A.; BUSNELLO, F. B.; BASTOS, M. H. C. Políticas dos livros escolares no mundo: perspectiva comparativa e histórica. História da Educação, v. 12, n. 24, p. 9-28, Jan/Abr 2008.	
DIONÍSIO, A. P.; MUNAKATA, K.; RAZZINI, M. P. G. O livro didático e a formação de professores. . In: MARFAN, Marilda Almeida (org.). Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores. Brasília: MEC, SEF, 2002. v. 1b. Disponível em:	
PHILIPPI, Luz. O que é um livro didático hoje? In: MARFAN, Marilda Almeida (org.). Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores. Brasília: MEC/SEF, 2002. v. 2c. Disponível em:	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed.	
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Função Social: O que Significa o Ensino de Química Para Formar Cidadãos? Química Nova na Escola. n. 4, novembro, p. 28-34, 1996.	
RODRIGUES, M. H.; FREITAS, N. K. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo, Pesquisa, v. 3, p. 26.	
LIBANEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Cortez, 2001.	
MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD, 1994.	
MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. Ms. Por que planejar? Como planejar? Currículo – área – série. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.	

Educação, Comunicação e Tecnologias	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 5º	Pré-requisito:
EMENTA	
Identificação/compreensão da cultura imagética e seus desdobramentos culturais e educacionais. Análise teórica da relação educação e comunicação. A interatividade e as tecnologias digitais e suas implicações no ambiente pedagógico contemporâneo. Recursos digitais e aprendizagem na Educação Básica. E-learning e ambientes virtuais de aprendizagem.	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>KENSKI, Vani M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2013.</p> <p>LÈVY, Pierre. Cibercultura. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.</p> <p>LÈVY, Pierre. Tecnologias da inteligência – o futuro do pensamento na era da informática. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1992.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>COLL, C; MONERO, C. (orgs.). Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>BELLONI, M. L. Educação a distância. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.</p> <p>MASETTO, Marcos, MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Papirus: Campinas, 2000.</p> <p>SILVA, Marco; SANTOS, Edméa. Avaliação da aprendizagem em educação online. São Paulo: Loyola, 2006.</p> <p>SILVA, Marco. Educação online. São Paulo: Loyola, 2003.</p>	

Organização e Gestão Escolar	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 5º	Pré-requisito:
EMENTA	
<p>Estudo da escola como organização social e educativa: concepções, características e elementos constitutivos do sistema de organização e gestão do trabalho escolar, da constituição do projeto político-pedagógico da Escola, segundo os pressupostos teóricos e legais vigentes, na perspectiva do planejamento participativo. As Instituições escolares em tempos de mudança. A participação do professor na organização e gestão do trabalho da escola.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p>BÁSICA</p> <p>BICUDO, M. A. V. e SILVA JÚNIOR, M. A. Formação do educador: organização da escola e do trabalho pedagógico. V.3. São Paulo: ENESP, 1999.</p> <p>FURLAN, M. e HARGREAVES, A. A Escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão da escola: Teoria e Prática . 5ª ed. Goiânia: Alternativa, 2004.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>LIMA, Licínio C. A Escola como organização educativa. São Paulo:Cortez, 2001.</p> <p>PETEROSKI, H. Trabalho coletivo na escola. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>VASCONCELOS, Celso dos S. Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. São Paulo: Libertad, 2001.</p> <p>VEIGA, I. P. A. e RESENDE, L. M. G. (Orgs). Escola: espaço do Projeto Político-Pedagógico. São Paulo: Papyrus, 1998.</p> <p>VEIGA, I. P. A. e FONSECA, Marília (Orgs.) As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico. São Paulo: Papyrus, 2001.</p>	

Tópicos Especiais em Química Orgânica: Petróleo e Polímeros

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 5º

Pré-requisito:

EMENTA

Petróleo: Caracterização química, ocorrência e produção; Pré-sal e outras atualidades na área; Refino do petróleo; Principais produtos: características e aplicação; Introdução a química dos polímeros: Histórico, estrutura e propriedades. Reações de polimerização; Principais produtos e aplicações.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ULLER, V.C.; SZKLO, A.S.; Fundamentos do Refino de Petróleo: Tecnologia e Economia, Ed. 3, Interciencia, 2012.

POMINI, A.M.; A Química na Produção de Petróleo, Ed. 1, Interciencia, 2013, Autor: Armando Mateus Pomini

CORRÊA, O. L. S.; Petróleo: Noções sobre Exploração, Perfuração, Produção e Microbiologia, Ed. 1, Interciência, 2003.

COMPLEMENTAR

AKCELRUD, A. Fundamentos da Ciência dos Polímeros, Manole Editora, 1ª edição, São Paulo – 2007

CANEVAROLO JR., S. V. Ciência dos polímeros, Artliber Editora, 2ª edição, São Paulo - 2006.

SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B., Química Orgânica. Ed. 1, LTC, 2012.

McMURRY, J., Química Orgânica, Ed. 1, Cengage, 2011.

BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Ed. 4, Editora Person Prentice Hall. 2004.

Química Orgânica Experimental

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 5º

Pré-requisito:

EMENTA

Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos, Síntese de compostos orgânicos, Purificação e extração de compostos orgânicos

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S., Química orgânica experimental-técnicas em pequena escala, 2012.

FERREIRA, M.; NICHELE, T. Z.; DEL PINO, J. C., Química orgânica – ensino médio, Artmed, 2007.

MANO, B. E.; SEABRA, P. A., Práticas de química orgânica, Blucher, 1987.

COMPLEMENTAR

SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B., Química Orgânica. Ed. 1, LTC, 2012.

McMURRY, J., Química Orgânica, Ed. 1, Cengage, 2011.

BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Ed. 4, Editora Person Prentice Hall. 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas, Ed. 6, Vol 1 e 2, Cengage Learning, 2014.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A., Química geral: fundamentos, Ed. 1, Pearson Prentice Hall, 2007

ATKINS, P.; JONES, L... Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Ed.5. Bookman, 2011.

BROWN, T.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.: Química: a ciência central, Ed. 13, Pearson Prentice Hall, Ano 2016.

Química Analítica II

Carga horária: 80 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 5º

Pré-requisito:

EMENTA

Introdução à Química Analítica Quantitativa; Análise Gravimétrica; Análise Volumétrica; Volumetria por Neutralização; Volumetria por Precipitação; Volumetria por Complexação; Volumetria por Oxidação-Redução. Aulas Experimentais: Análise Gravimétrica; Volumetria de Neutralização; Volumetria de Precipitação; Volumetria de Complexação; Volumetria de Oxidação-Redução.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, 9a ed., LTC editora, RJ, Brasil, 2017. editora Mestre Jou, 1996.

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

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3.ed. Campinas: Edgard Blücher, 2001.

OHLWILER, O.A. Química analítica quantitativa. vol 1,2,3. São Paulo:

VOGEL A. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. Mestre Jou, 1981.

J. MENDHAM; R.C. DENNEY; J.D. BARNES; M.J.K. THOMAS. VOGEL: Análise Química Quantitativa. 6a Edicao, Editora LTC, 2002.

COMPLEMENTAR:

AYRES, G.H., Análise Química Quantitativa. Harper e Row Publishers InS, 1978.

GEFFERY, H.; VOGEL,A.I. – Análise Química Qualitativa, 2. Ed. São Paulo, Guanabara Dois, 1992.

GONÇALVES, Ma. L. S.S. Métodos Instrumentais Para Análise de Soluções: Análise Quantitativa. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

KOBAL Jr., J.; SARTÓRIO, H. Química Analítica Quantitativa, Editora Moderna, S.P. 1982.

MORITA. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972,1983.

Projetos para o Ensino de Química 2	
Carga horária: 80 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 5º	Pré-requisito:
EMENTA	
Estudo prático da aprendizagem baseada em resolução de problemas e/ou do ensino de Química por investigação como uma alternativa para o processo de ensino e aprendizagem para além das práticas tradicionais.	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>CARVALHO, A. M. P. (org) Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>GIBIN, G. B.; FILHO, M. P. S. Atividades Experimentais Investigativas em Física e Química: uma abordagem para o ensino médio. São Paulo: Livraria da Física, 2017.</p> <p>MUNHOZ, A. S. Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G.; Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. Estudo de Casos no Ensino de Química. São Paulo: Átomo, 2010.</p> <p>RODRIGUES, M. H.; FREITAS, N. K. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo, Pesquisa, v. 3, p. 26.</p> <p>LIBANEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD, 1994.</p> <p>MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. Ms. Por que planejar? Como planejar? Currículo – área – série. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.</p>	

Estágio Curricular Supervisionado 1	
Carga horária: 120 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 5º	Pré-requisito: 5º período
EMENTA	
<p>Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica. Caracterização da escola campo de estágio enquanto espaço de atuação profissional, destacando sua função social e as relações existentes na realidade escolar. Observação e acompanhamento de práticas educativas, em diferentes processos educacionais, nos níveis e modalidades de ensino da Educação Básica, entendendo a complexidade da prática docente no ensino de química.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p>BÁSICA</p> <p>CARVALHO, G. T. R. D., ROCHA, V. H. L. (org.) Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões. São Paulo: Andross.</p> <p>PICONEZ, S. C. B. (Org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. São Paulo: Papirus.</p> <p>PIMENTA, S. G. O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática. São Paulo: Cortez.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.</p> <p>BRASIL. Lei de Estágio. Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2005.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. O ensino de química em foco. Ijuí: Editora Unijuí.</p>	

Educação e desenvolvimento sustentável	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 6º	Pré-requisito:
EMENTA	
Desenvolvimento sustentável, Educação como fundamento para a sustentabilidade, Educação ambiental nas instituições de ensino, Escola sustentável	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
BRASIL. MEC. Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Cadernos SECAD. Brasília: MEC, 109p. 2007.	
LOPES, U. de M. Educação como fundamento da sustentabilidade. Salvador: EDUFBA, 170 p.2011.	
VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: O desafio do século XXI. 2006. 220 p.	
DIAS, G. F. Educação Ambiental – princípios e práticas, 9ª.ed., 2010. 551 p.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
IPEA. Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Brasília: Ipea, 2010. 640 p.	
BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO, DIVERSIDADE E INCLUSÃO. Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Brasília: A Secretaria, 46 p. 2012.	
LEFF, Enrique. Saber ambiental . Petrópolis: Vozes, 2001.	
MÉSZÁROS, I. A educação para além do capital . São Paulo: Boitempo, 2005.	
BURSZTYN, M. Ciência, ética e sustentabilidade . São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2001	

Educação Profissional	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 6º	Pré-requisito:
EMENTA	
O contexto histórico da educação profissional no Brasil; Os modos de organização do trabalho e a educação Profissional; Os avanços da EPT na LDB e nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional; A expansão dos Institutos Federais de Educação; Os Processos de formação docente para a educação profissional, a natureza da instituição formadora;	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
BATISTA. Leme Eraldo. Muller, Meire Terezinha (Orgs). A Educação Profissional no Brasil: Histórias, desafios e perspectiva para o século XXI. Editora Alinea, Campinas, São Paulo, 2013.	
FRIGOTTO, G. CIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (Orgs.). Ensino Médio Integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.	
GHIRALDELLI Junior, Paulo. História da Educação Brasileira. São Paulo: Cortez, 2008.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
GOODSON. Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida de Professores e seu desenvolvimento profissional. In: Nóvoa, Antônio. Vida de Professores . Porto Editora: Porto, Portugal, 2008.	
HIRATTA. Helena. (Org.) Flexibilidade, Trabalho e Gênero. In: Organização Trabalho e gênero . Editora SENAC: São Paulo, 2007.	
MANFREDI. Silvia Maria. Educação Profissional no Brasil . São Paulo: Cortez, 2002.	
BARATO. Jarbas, NOVELINO. Educação Profissional Saberes Do ócio Ou Saberes Do Trabalho . São Paulo: Senac Editoras, 2010.	
MANFREDI, Silvia Maria. Educação Profissional no Brasil . São Paulo: Cortez, 2002.	

Pesquisa Educacional

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 6º

Pré-requisito:

EMENTA

Trajetória histórica da pesquisa em educação a partir da realidade brasileira. Concepções e pressupostos da pesquisa em educação, visando as relações existentes entre pesquisa e produção do conhecimento no campo educacional. Análise da escola enquanto espaço de investigação da prática docente. Abordagens qualitativas e quantitativas em educação, a partir das concepções teórico-metodológicas da pesquisa educacional. Estudo dos instrumentos que possibilitam a coleta e análise das pesquisas em educação. Etapas de elaboração do projeto de pesquisa educacional, visando a construção do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BICUDO, M.; SPOSITO, V. Pesquisa qualitativa em educação. Piracicaba: UNIMEP.
FAZENDA, I. (Org.). Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez.
MENGA, L.; ANDRE, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU.

COMPLEMENTAR

ANDRE, M. E. D. A. Etnografia da prática escolar. Campinas: Papirus.
FAZENDA, I. A. Novos enfoques da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez.
GATTI, B. A construção da pesquisa em educação no Brasil. Brasília: Plano.
PEREIRA, L. R. Fazer pesquisa é um problema? Belo Horizonte: UNI.
SANTOS-FILHO, J.; GAMBOA, S. (Orgs.). Pesquisa educacional: quantidade-qualidade. São Paulo: Cortez.

Teorias Educacionais e Curriculares	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 6º	Pré-requisito:
EMENTA	
Fundamentos, princípios e concepções de currículo, com ênfase no currículo integrado numa perspectiva histórico-crítica, segundo os paradigmas e normas legais vigentes norteando a construção do currículo no Projeto Político Pedagógico da escola de Educação Básica.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. Políticas de integração curricular. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.	
SILVA, Tomaz Tadeu. Documentos de Identidade. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.	
MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu. Currículo, Cultura e Sociedade. São Paulo Cortez, 1994.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
MORAES, M ^a Cândida. O paradigma educacional emergente . Campinas, SP: Papirus, 1998.	
SANTOMÉ, Jurjo Torres. Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado . Tradução Cláudia Shilling. Porto Alegre: ARTMED, 1998.	
SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações . São Paulo: Cortez, Autores associados, 2008.	
HERNANDEZ, Fernando & VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio . Porto Alegre: ARTMED, 1998.	
SOUZA, Rosa Fátima. Teorias de Currículo . Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.	

Saberes e Práticas do Ensino de Química I

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 6º

Pré-requisito:

EMENTA

Experimentação no ensino de Química para a educação básica: possibilidades, justificativas, limitações e propostas de experimentos. Relação entre o experimento empregado e a metodologia científica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Vol 2. Brasília: MEC, 2006, Disponível em:

CARVALHO, A. M. P. (org) Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

GIBIN, G. B.; FILHO, M. P. S. Atividades Experimentais Investigativas em Física e Química: uma abordagem para o ensino médio. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

COMPLEMENTAR

MALDANER, O. A.; QUÍMICA 1: Construção de conceitos fundamentais. Ijuí: Editora Unijuí.

_____ A formação inicial e continuada de professores de Química: professores pesquisadores. Ijuí: Editora Unijuí.

_____ ZANON, L.B.; Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Editora Unijuí.

SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L.; ESTUDO DE CASOS NO ENSINO DE QUÍMICA; 1ª Edição; São Paulo: Editora Átomo.

CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G.; Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

Química Analítica Instrumental

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 6º

Pré-requisito:

EMENTA

Tratamento dos dados analíticos: Exatidão, precisão, erros sistemáticos e aleatórios. Limites de detecção, quantificação e de linearidade, faixa dinâmica de trabalho. Sensibilidade e seletividade. Interações quantizadas da radiação eletromagnética: Ligações químicas e níveis de energia. Absorção e emissão de radiação eletromagnética. Espectrofotometria: Espectro eletromagnético. Lei de Lambert-Beer. Absorvância e transmitância. Curva padrão. Instrumentação. Aplicação. Introdução aos métodos cromatográficos: Cromatografia líquida. Cromatografia em camada delgada. Cromatografia em coluna. Cromatografia gasosa. Refratometria: Definição. Reflexão e refração da luz. Índice de refração. Instrumentação. Aplicação. Polarimetria: Polarização da luz. Atividade óptica. Elementos de simetria. Isomeria espacial e quiralidade. Rotação específica. Instrumentação. Aplicação. Turbidimetria: Definição. Instrumentação. Aplicação. Métodos Eletroanalíticos: Fundamentos de Eletroquímica. Potenciometria.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SKOOG, D. A., WEST, D.M. Fundamentals of Analytical Chemistry, London: Saunders College Publishing.

EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher.

EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher.

COMPLEMENTAR

CALDAS, C. Teoria Básica das Análises Sucrealcooleiras. Maceió: Central Analítica.
HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. Bookman.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L. e BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia, Editora da UNICAMP, Campinas-SP.

CIENFUEGO, F; VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Editora Interciência.

KISSINGER, P.T.; HEINEMAM, W. R. **Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry**, Marcel Dekker.

Estágio Curricular Supervisionado 2	
Carga horária: 120 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 6º	Pré-requisito: Estágio Curricular e Supervisionado 1
EMENTA	
<p>Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica, a partir das diferentes concepções e metodologias presentes na sala de aula e no espaço educativo. Planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do ensino de química no Ensino Médio, tendo a pesquisa enquanto instrumento de investigação e reflexão da ação do professor. Regência e intervenção na realidade escolar do Ensino Médio, enquanto processo de ação e reflexão da prática docente, possibilitando a análise crítica e reorganização do processo de ensino e aprendizagem em química.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u> CARVALHO, G. T. R. D., ROCHA, V. H. L. (org.) Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões. São Paulo: Andross. PICONEZ, S. C. B. (Org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. São Paulo: Papirus. PIMENTA, S. G. O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática. São Paulo: Cortez.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u> BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. BRASIL. Lei de Estágio. Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2005. CARVALHO, A. M. P. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning. CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Cengage Learning. SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. O ensino de química em foco. Ijuí: Editora Unijuí.</p>	

Educação de Jovens e Adultos	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 7º	Pré-requisito:
EMENTA	
Contextualização histórica, econômica e sócio-cultural dos sujeitos sociais da EJA; trajetórias de formação e de escolarização de jovens e adultos na EJA; marcos legais: avanços, limites e perspectivas.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
BRASIL - Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, Parecer nº 11 de 10 de maio de 2000.	
BRASIL - Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, Resolução do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Educação Básica nº 01 de 5 de julho de 2000.	
BRASIL - Ministério da Educação. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o par. 2º do art. 36 e os arts 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
BRASIL - Ministério da Educação. Decreto n. 5.840, de 13 de julho de 2006. Institui no âmbito federal o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos-PROEJA.	
KHOL, M. O. RIBEIRO, Vera Masagão (org). Jovens e Adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem in: Educação de Jovens e Adultos: novos leitores, novas leituras, Campinas, São Paulo: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil-ALB; São Paulo: Ação Educativa, 2001.	
FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.	
FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antônio. Por uma pedagogia da pergunta. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.	
FREIRE, Paulo. Política e educação. São Paulo: Cortez, 1993.	

Libras	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 7º	Pré-requisito:
EMENTA	
Aspectos históricos, socioculturais, linguísticos e educacionais do sujeito surdo. Compreensão da surdez como experiência visual do mundo. Fundamentos linguísticos e gramaticais da Língua de sinais brasileira. Noções básicas de conversação.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
COSTA, Juliana Pellegrinelli Barbosa. A educação do surdo ontem e hoje: Posição, Sujeito e Identidade. São Paulo: Mercado das Letras, 2010	
GESSER, A. Libras? Que Língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2014	
QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: ARTEMED, 2004	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. São Paulo: EDUSP, 2017.	
FERREIRA BRITO, L. Por uma gramática das línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2016.	
PIMENTA, Nelson. Coleção “Aprendendo LSB”. v. I Básico. Rio de Janeiro, 2003.	
QUADROS, R. Muller. de. Educação de surdo: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.	
SANTANA, Ana Paula. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.	

Saberes e Práticas do Ensino de Química II

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 7º

Pré-requisito:

EMENTA

Atividades lúdicas no ensino de Química: identificação, possibilidades, justificativas e limitações. Propostas pedagógicas que envolvam jogos, atividades recreativas, arte, música, teatro, analogias, histórias em quadrinhos e/ou outras atividades que abordem a mesma temática.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

CRIDDLE, G.; GONICK, L. Química Geral em Quadrinhos. Eidora Blucher.

FRANCISCO JÚNIOR, W. E. Analogias e Situações Problematizadoras em Aulas de Ciências. São Paulo: Pedro & João Editores.

FIALHO, N. N. Jogos no Ensino de Química e Biologia. São Paulo: IPBEX.

COMPLEMENTAR

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

GARCIA, M. H. (org). Jogos Lúdicos no Ensino de Química. Joinvile: Clube de Autores, 2017.

NETO, H. S. M.; PINHEIRO, B. C. S.; ROQUE, N. F. Improvisações Teatrais no Ensino de Química: Interface entre Teatro e Ciência na Sala de Aula. Química Nova na Escola. Vol. 35, Nº 2, p. 100-106, MAIO, 2013.

SILVEIRA, M. P.; KIOURANIS, N. M. M. A Música e o Ensino de Química. Química Nova na Escola. nº 28, maio, 2008.

SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. P.; EDUCAÇÃO EM QUÍMICA: COMPROMISSO COM A CIDADANIA; 3ª Edição; Editora Unijuí, Ijuí, RS, 2003.

Bioquímica Fundamental	
Carga horária: 80 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 7º	Pré-requisito:
EMENTA	
Sistema Tampão; Carboidratos; Lipídios; Membranas; Aminoácidos; Proteínas; Enzimas; Metabolismo; Regulação do Metabolismo.	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed.</p> <p>VOET, J. G.; VOET, D.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: Artmed.</p> <p>LEHNINGER, A. L.; Princípios de Bioquímica. Artmed.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>WENZEL, G. E. Bioquímica experimental de alimentos. Unisinos.</p> <p>CHAMPE, P. C., Harvey, R.H.; Bioquímica Ilustrada. Artes Médicas.</p> <p>BRACHT, A.; ISHII- IWAMOTO, E. L. Métodos de laboratório em bioquímica. Manole.</p> <p>MARZZOCO, Anita e TORRES, Bayardo Baptista, Bioquímica Básica. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro-RJ.</p> <p>BERG, JM.; TYMOCZKO, JL.; STRYER, L.; M. Fundamentos de bioquímica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.</p>	

Pesquisa em Química	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 7º	Pré-requisito:
EMENTA	
Apresentação das principais linhas de pesquisa em Química: relevância, aplicações e discussões atuais. O perfil do pesquisador. Elaboração de um projeto de pesquisa e seminário para a socialização com o colegiado do curso, promovendo ampla divulgação das ações de pesquisa e uma intermediação entre orientandos e possíveis orientadores.	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>CHASSOT, A.; A CIÊNCIA ATRAVÉS DOS TEMPOS; 2ª Edição; Editora Moderna; São Paulo; 2008.</p> <p>_____ CATALISANDO TRANSFORMAÇÕES NA EDUCAÇÃO; 1ª Edição; Editora Unijuí, Ijuí; RS, 1994.</p> <p>LUFTI, M.; COTIDIANO EM EDUCAÇÃO QUÍMICA; 1ª Edição; Editora Unijuí; Rio Grande do sul; 1988.</p> <p>_____ OS FERRADOS E OS CROMADOS: PRODUÇÃO SOCIAL E APROPRIAÇÃO PRIVADA DO CONHECIMENTO QUÍMICO; 1ª Edição; Editora Unijuí; Rio Grande do sul; 1992.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>MALDANER, O. A.; QUÍMICA 1: CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS FUNDAMENTAIS; 1ª Edição; Editora Unijuí, Ijuí; RS; 1993.</p> <p>_____ A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE QUÍMICA: PROFESSORES /PESQUISADORES; 1ª Edição; Editora Unijuí, Ijuí; RS, 2000.</p> <p>_____ ZANON, L.B.; FUNDAMENTOS E PROPOSTAS DE ENSINO DE QUÍMICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL; 1ª Edição; Editora Unijuí, Ijuí; RS, 2007.</p> <p>SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. P.; EDUCAÇÃO EM QUÍMICA: COMPROMISSO COM A CIDADANIA; 3ª Edição; Editora Unijuí, Ijuí; RS, 2003.</p> <p>MARCONDES, M.E.R.; PITOMBO, L. R. M.; INTERAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES; 1ª Edição; Editora EDUSP; São Paulo, 1994.</p> <p>_____ INTERAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES II; 1ª Edição; Editora EDUSP; São Paulo, 1995.</p> <p>_____ INTERAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES III; 1ª Edição; Editora EDUSP; São Paulo, 1998.</p> <p>ROSA, M. I. P.; ROSSI, A.V.; EDUCAÇÃO QUÍMICA NO BRASIL: MEMÓRIAS, POLÍTICAS E TENDÊNCIAS; 1ª Edição; Editora Átomo; São Paulo; 2008.</p> <p>SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L.; ESTUDO DE CASOS NO ENSINO DE QUÍMICA; 1ª Edição; Editora Átomo; São Paulo; 2009</p>	

Estágio Curricular Supervisionado 3	
Carga horária: 120 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 7º	Pré-requisito: Estágio Curricular 1
EMENTA	
<p>Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica, a partir das diferentes concepções e metodologias presentes na sala de aula e no espaço educativo. Planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do ensino de química no Ensino Fundamental, tendo a pesquisa enquanto instrumento de investigação e reflexão da ação do professor. Regência e intervenção na realidade escolar do Ensino Fundamental, enquanto processo de ação e reflexão da prática docente, possibilitando a análise crítica e reorganização do processo de ensino e aprendizagem em química.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>CARVALHO, G. T. R. D., ROCHA, V. H. L. (org.) Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões. São Paulo: Andross.</p> <p>PICONEZ, S. C. B. (Org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. São Paulo: Papyrus.</p> <p>PIMENTA, S. G. O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática. São Paulo: Cortez.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.</p> <p>BRASIL. Lei de Estágio. Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2005.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. O ensino de química em foco. Ijuí: Editora Unijuí.</p>	

Química e Educação Ambiental

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina obrigatória

Período: 8º

Pré-requisito:

EMENTA

Estudo dos Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos na Natureza. Química da Atmosfera. Química Aquática. Fontes de Energia Química da Produção de Alimentos. Tratamento de Resíduos. Educação Ambiental: históricos, concepções, objetivos e finalidades. Custo Ambiental. Prática da Educação Ambiental nos Contextos Educacional (formal e informal) e Social (grupos organizados pela sociedade).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

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

CHASSOT, A. Para quem é útil o ensino? Editora Ulbra, Canoas.

MAC NEILL, J; WINSENMIUS, P; YAKUSHIJI, T. Para além da interdependência: a relação entre economia mundial e a ecologia da terra. Rio de Janeiro: Zahar.

COMPLEMENTAR

AMADOR, E.S. Baía de Guanabara: um balanço histórico, in ABREU, M.A. Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL (1995) Seminário sobre a Formação do Educador para Atuar no Processo de Gestão Ambiental, Anais. Brasília.

NOBEL, B.J; WRIGHT, R.W. Environmental Science. New Jersey: Prentice Hall, 6ed, 1998.

SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. Unijuí.

SECRETARIA DA IMPRENSA - Presidência da República. **O desafio do desenvolvimento sustentável:** Relatório do Brasil para a conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília, Presidência da República, 1991.

Tecnologias Digitais para o Ensino da Química	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 8º	Pré-requisito:
EMENTA	
Apresentação, identificação e produção de recursos pedagógicos digitais para a sua inserção no ensino de Química na educação básica. Dentre as tecnologias e objetos educacionais disponíveis, podemos citar: softwares educacionais, Internet, simuladores virtuais, aplicativos para dispositivos móveis, webquest, flexquest, quadrinhos digitais, jogos on-line, blogs, QR code, repositórios digitais, redes sociais e outras tecnologias que sejam desenvolvidas.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2015.	
KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 3. ed. Campinas-SP: Papirus, 2007.	
LEITE, B. S. Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente. Curitiba: Annris, 2015.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
CARBONELL, J. A aventura de inovar: a mudança na escola. Porto Alegre: Penso, 2002.	
HORN, M. B.; STAKER, H. Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.	
NICHELE, A. G. Tecnologias móveis e sem fio nos processos de ensino e aprendizagem em química: uma experiência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2015.	
MATEUS, A. L. Ensino de Química mediado pelas TICs. Minas Gerais: UFMG, 2015.	
PÉREZ GÓMEZ, A. I. Educação na era digital: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.	
SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. m-learning e u-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson, 2011.	

Projetos para o Ensino de Química 3	
Carga horária: 80 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 8º	Pré-requisito:
EMENTA	
Desenvolvimento e vivência de uma intervenção pedagógica para solucionar problemas no processo de ensino e aprendizagem de Química em uma das diferentes modalidades de ensino da Educação Básica (Educação Profissional, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, Educação do Campo, Educação Quilombola, Educação a Distância).	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G.; Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2000.	
POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Função Social: O que Significa o Ensino de Química para Formar Cidadãos? Química Nova na Escola. n. 4, novembro, ' . 28-34, 1996.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
SANTOS, W. L. P. Educação em química: compromisso com a cidadania. 3 ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2003.	
RODRIGUES, M. H.; FREITAS, N. K. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo, Pesquisa, v. 3, p. 26.	
LIBANEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Cortez, 2001.	
MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD, 1994.	
MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. Ms. Por que planejar? Como planejar? Currículo – área – série. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.	

Estágio Curricular Supervisionado 4	
Carga horária: 120 horas-aula	Disciplina obrigatória
Período: 8º	Pré-requisito: Estágio Curricular Supervisionado 1
EMENTA	
<p>Reflexão sobre a situação do ensino de química na realidade da Educação Básica, a partir das diferentes concepções e metodologias presentes na sala de aula e no espaço educativo. Planejamento, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação do ensino de química no Ensino Fundamental, tendo a pesquisa enquanto instrumento de investigação e reflexão da ação do professor. Regência e intervenção na realidade escolar do Ensino Fundamental, enquanto processo de ação e reflexão da prática docente, possibilitando a análise crítica e reorganização do processo de ensino e aprendizagem em química.</p>	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u> CARVALHO, G. T. R. D., ROCHA, V. H. L. (org.) Formação de Professores e Estágios Supervisionados: Relatos e Reflexões. São Paulo: Andross. PICONEZ, S. C. B. (Org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. São Paulo: Papirus. PIMENTA, S. G. O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática. São Paulo: Cortez.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u> BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. BRASIL. Lei de Estágio. Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2005. CARVALHO, A. M. P. de. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning. CASTRO, A. D. de.; CARVALHO, A. M. P. de. Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Cengage Learning. SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. O ensino de química em foco. Ijuí: Editora Unijuí.</p>	

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Eletroquímica (LQ101)	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina optativa
Período: 6º	Pré-requisito: Fundamentos de Química Geral.
EMENTA	
Reações de Oxirredução; Potenciais Redox; Cálculo de DDP; Espontaneidade das reações de oxirredução; Pilhas; Eletrólises; Lei de Faraday; Estequiometria das Pilhas e Eletrólises.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica , Pioneira Thomson Learning: SãoPaulo. WANG, Joseph. Analytical Electrochemistry . New Jersey: WILEY-VCH. TICIANELLI, E. A. e GONZALEZ, E. R. Eletroquímica: princípios e aplicações . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.	
COMPLEMENTAR ATKINS, P.W. Físico-Química, Rio de Janeiro: LTC. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. - Química Geral, vol.2. Rio de Janeiro, LTC. BARD, ALLEN J.; FAULKNER L. R.- Electrochemical methods : fundamentals and applications. Wiley. ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. (2012) Físico-Química. v.1. Rio de Janeiro: LTC. ATKINS, P. W.; PAULA, J. de. (2012) Físico-Química. v.2. Rio de Janeiro: LTC.	

Introdução à Química Quântica (LQ102)

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina optativa

Período: 6º

Pré-requisito:

EMENTA

Fundamentos da teoria quântica. Postulados fundamentais da mecânica quântica. Equação de Schrödinger. Estruturas atômicas e moleculares. Aplicação da química quântica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

P.W. Atkins, Físico-Química, 9 a Ed., Vol. 2, LTC: Rio de Janeiro, 2012.

VIANNA, J.D.M. CANUTO, S. FAZZIO, A. Teoria Quântica de Moléculas e Sólidos. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004.

COMPLEMENTAR

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas, Vol 1 e 2, Cengage Learning.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A., Química geral: fundamentos, Pearson Prentice Hall.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral, vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: Um Curso Universitário. São Paulo: Edgard Blücher.

SILVA, R. H. da; SILVA, E. B. da. Curso de Química, vol. 1. São Paulo: Harbra.

Métodos de Extração, Isolamento e Purificação de Compostos Orgânicos (LQ103)

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina optativa

Período: 5º

Pré-requisito:

EMENTA

Considerações gerais sobre a Química de Produtos Naturais. Preparação de material vegetal. Métodos de extração. Princípios básicos de cromatografia. Análise Fitoquímica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

AQUINO NETO, F. R.; NUNES, D. S. S. Cromatografia – Princípios Básicos e Técnicas Afins. editora Interciência, Rio de Janeiro. 2003.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO. Introdução a Métodos Cromatográficos. S. P.; 7a ed. Editora da UNICAMP. 1990.

MATOS, F. J. A. Introdução à Fitoquímica Experimental. Matos, F. J. A. Edições da UFC. 1997. SIMÕES, C. M. O; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; DE MELLO, J. C. P.;

MENTZ, A. L.; PETROVICK, R. P. Farmacognosia da Planta ao Medicamento. 5a ed. Editora da UFSC/ Editora da UFRGS. 2003.

COMPLEMENTAR

SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B., Química Orgânica. Ed. 1, LTC, 2012.

McMURRY, J., Química Orgânica, Ed. 1, Cengage, 2011.

BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Ed. 4, Editora Person Prentice Hall. 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas, Ed. 6, Vol 1 e 2, Cengage Learning, 2014.

MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A., Química geral: fundamentos, Ed. 1, Pearson Prentice Hall, 2007

ATKINS, P.; JONES, L... Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Ed.5. Bookman, 2011.

BROWN, T.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.: Química: a ciência central, Ed. 13, Pearson Prentice Hall, Ano 2016.

Problemas Conceituais no Ensino de Química (LQ104)	
Carga horária: 40 horas-aula	Disciplina optativa
Período:	Pré-requisito:
EMENTA	
Identificação e estudo dos problemas conceituais associados ao ensino de Química na educação básica, promovendo uma reflexão sobre os aspectos macroscópicos, microscópicos e simbólicos dos conceitos apresentados ao aluno do ensino médio e sobre as possibilidades metodológicas que podem ser utilizadas na solução dos problemas encontrados.	
BIBLIOGRAFIA	
<p><u>BÁSICA</u></p> <p>POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>FRANCISCO JÚNIOR, W. E. Analogias e situações problematizadoras em aulas de ciências. São Paulo: Pedro & João Editores, 2010.</p> <p>SOUZA, K. A. F. D.; CARDOSO, A. A. Aspectos macro e microscópicos do conceito de equilíbrio químico e de sua abordagem em sala de aula. Química Nova na Escola. n° 27, Fevereiro 2008.</p> <p><u>COMPLEMENTAR</u></p> <p>MELO, M. S. A transição entre os níveis: macroscópico, sub microscópico e representacional: uma proposta metodológica. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Brasília: DF, 2015.</p> <p>SANTOS, W. L. P. Educação em química: compromisso com a cidadania. 3 ed. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2003.</p> <p>RODRIGUES, M. H.; FREITAS, N. K. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo, Pesquisa, v. 3, p. 26.</p> <p>LIBANEO, J. C. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>MAZETTO, M. T. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD, 1994.</p> <p>MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. Ms. Por que planejar? Como planejar? Currículo – área – série. Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.</p>	

Mapas Conceituais no Ensino de Química (LQ105)

Carga horária: 40 horas-aula

Disciplina optativa

Período: 6º

Pré-requisito:

EMENTA

Abordar os pressupostos teóricos e metodológicos da utilização de mapas conceituais nos processos de avaliação, de ensino e aprendizagem de Química, com base na teoria da aprendizagem significativa.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, M. A. A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

_____. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. São Paulo: Centauro, 2010.

COMPLEMENTAR

NOVAK, J.D.; GOWIN, B. Aprender a aprender. 2.ed. Lisboa: Plátano, 1999.

TAVARES, R. Construindo mapas conceituais. Ciências & Cognição, Rio de Janeiro, vol. 12, p. 72-85, 2007.

_____. Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. Ciências & Cognição, Rio de Janeiro, vol. 132, p. 94-100, 2008.

MOREIRA, M. A. E BUCHWEITZ, B. **Novas estratégias de ensino e aprendizagem:** os mapas conceituais e o Vê epistemológico. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

VALADARES, J. A.; MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa:** Sua fundamentação e implementação. Coimbra: Almedina.

Metodologias Ativas no Ensino de Química (LQ106)

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina optativa

Período: 7º ou 8º

Pré-requisito:

EMENTA

Principais metodologias ativas no contexto do ensino de Química para a educação básica, abordando os pressupostos teóricos e metodológicos que envolvem a modificação do papel discente, docente e avaliativo no processo de ensino e aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BACICH, L.; MORAM, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2015.

BERGMANN, J. Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. São Paulo: LTC, 2015.

CAMARGO, F.; DAROS, T. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar a aprendizagem ativa. Porto Alegre: Penso, 2018

COMPLEMENTAR

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G.; Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. Boletim Técnico do Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.

LIMA, J. O. G.; O ensino de Química na escola básica: o que se tem na prática, o que se quer na teoria. Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista. vol. 6, n. 2, jul-dez 2006.

MARIN, M. J. S. et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem. Revista Brasileira de Educação Médica, n. 34, vol 1, p. 13–20, 2010.

LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; CASA NOVA, S. P. C. Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem. São Paulo: Atlas, 2017.

MAZUR, E. Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

Biocombustíveis como Ferramenta na Educação Química (LQ107)

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina optativa

Período: 8º

Pré-requisito:

EMENTA

Introdução aos Biocombustíveis, Contextualização da temática com o ensino de química, Tecnologia do Biodiesel (matérias-primas, transesterificação, esterificação, craqueamento e aulas práticas), Tecnologia do álcool (matérias-primas, fermentação, destilação e aulas práticas).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

KNOTHE, G.; KRAHL, J.; GERPEN, J. V. The Biodiesel Handbook. 1. ed. Champaign: AOC Press, 2005. 302 p.

LIMA, URGEL DE ALMEIDA; AQUARONE, EUGÊNIO; BORZANI, WALTER; SCHMIDELL, WILIBALDO. Biotecnologia Industrial Volume 3: Processos Fermentativos e Enzimáticos. Editora Blucher, São Paulo.

SCHMIDELL, WILIBALDO LIMA, URGEL DE ALMEIDA; AQUARONE, EUGÊNIO; BORZANI, WALTER. Biotecnologia Industrial Volume 2: Engenharia Bioquímica. Editora Blucher, São Paulo.

COMPLEMENTAR

BLOCK, JANE MARA, ARELLANO, DANIEL BARRERA. Temas Selectos en Aceites y Grasas - Vol. 1: Procesamiento. Editora Blucher, São Paulo.

BLOCK, JANE MARA, ARELLANO, DANIEL BARRERA. Temas Selectos en Aceites y Grasas - Vol. 2: Química. Editora Blucher, São Paulo.

MORETO, E.; FETT, R.; Tecnologia de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos, Editora Varela, 1998.

CORTEZ, LUÍS AUGUSTO BARBOSA (Coord.). Bioetanol de Cana-de-Açúcar. P&D para Produtividade e Sustentabilidade. - Editora Blucher, São Paulo.

MENDONÇA, D. R.; Tecnologia do Etanol. Material didático. Maceió, 2017.

CALDAS, C. Novo manual para laboratórios sucroalcooleiros. Piracicaba. STAB - Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil, 2012.

Reações Orgânicas (LQ108)	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina Optativa
Período: 7º ou 8º	Pré-requisito:
EMENTA	
Reações radicalares; Reações de oxidação e redução de compostos orgânicos; Reações para produção de álcoois e éteres; Reações de Compostos aromáticos	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICAS	
SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B., Química Orgânica. Ed. 1, LTC, 2012.	
McMURRY, J., Química Orgânica, Ed. 1, Cengage, 2011.	
BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Ed. 4, Editora Person Prentice Hall. 2004.	
CAREY, F. A., SUNDBERG, R. J. Advanced Organic Chemistry, Ed. 5, Editora Springer-Verlag, 2007.	
COMPLEMENTARES	
SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B., Química Orgânica. Ed. 1, LTC, 2012.	
McMURRY, J., Química Orgânica, Ed. 1, Cengage, 2011.	
BRUICE, P. Y., Química Orgânica, Ed. 4, Editora Person Prentice Hall. 2004.	
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C., Química Geral e reações químicas, Ed. 6, Vol 1 e 2, Cengage Learning, 2014.	
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A., Química geral: fundamentos, Ed. 1, Pearson Prentice Hall, 2007	
ATKINS, P.; JONES, L... Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, Ed.5. Bookman, 2011.	
BROWN, T.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.: Química: a ciência central, Ed. 13, Pearson Prentice Hall, Ano 2016.	

Métodos de Identificação de Compostos Orgânicos (LQ109)

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina optativa

Período: 7º ou 8º

Pré-requisito:

EMENTA

Espectroscopia na Região do Ultravioleta/Visível, Espectroscopia na Região do Infravermelho, Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio(RMN H1) e Espectrometria de Massas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

SILVERSTEIN, ROBERT M.; WEBSTER, FRANCIS X.; KIEMLE, DAVID J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. LTC.

PAIVA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. Introduction to Spectroscopy: A Guide for Students of Organic Chemistry, Saunders, Philadelphia.

CRIDDLE, W. J. Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos. Livraria Almedina.

COMPLEMENTAR

WEBSTER, F.X. & SILVERSTEIN, R.M. **Identificação Espectrométrica de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro: LTC

CIENFUEGOS, F.; VAITMAN, D. **Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: Interciência.

NETO, C.C. **Análise Orgânica** Métodos e Procedimentos para a Caracterização de Organoquímicos - Vols. 1 e 2. Editora UFRJ.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia**. Campinas: Unicamp.

SOARES, L. M. V. **Curso básico de instrumentação para analistas de alimentos e fármacos**. Barueri, SP: Manole.

Extração e Obtenção de Princípios Ativos de Plantas (LQ110)

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina optativa

Período: 7º ou 8º

Pré-requisito: -----

EMENTA

Classificação de produtos naturais: identificação de metabolitos primários e secundários e o reconhecimento das suas principais classes; compostos aromáticos e alcaloides. Métodos de extração, isolamento, análise e purificação de compostos orgânicos naturais. Uso das técnicas práticas de extração e isolamento via processo líquido-líquido e sólido-líquido.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BARREIRO, E., FRAGA, C.A.M. **Química Medicinal**. Artmed Editora: Porto Alegre. SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PERTOVICK, P.R. **Farmacognosia: da planta a medicamento**.

Porto Alegre, Florianópolis: Editora da Universidade/UFRGS, Editora da UFSC.

HPLC of Small Molecules, C.K. Lim, IRL Press, (1987). Journal of Chromatography Library, Natural Products Isolation, Gerald H. Wagnam and Raymond Cooper, Elsevier, vol. 43, (1989).

Qualitative Analysis of Flavor and Fragrance Volatiles by Glass Capillary Gas Chromatography. Walter Jennings and Takayuki Shibamoto, Academic Press.

Liquid-Liquid Extraction, Ruth Blumberg, Academic Press.

COMPLEMENTAR

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia : da planta ao medicamento. Porto Alegre, Editora de UFSC, 3ª edição. 833p. 2001.

TEIXEIRA NETO, R. O. ; QUAST, D.G. Isotermas de adsorção de umidade em alimentos. Coletânea do Instituto de Tecnologia de Alimentos. Campinas, v.8, p. 141-197, 1977.

NETO, C. C. **Análise Orgânica: Métodos e Procedimentos para a Caracterização de Organocómpostos**. Vol. 1 e 2. Editora UFRJ.

SILVA, D. J.; FERREIRA, F. A.; CASTRO, H. G.; MOSQUIM, P. R. **Contribuição ao Estudo das Plantas Medicinais - Metabólitos Secundários**. Gráfica Suprema e Editora.

SARKER, S. D. **Natural Products Isolation**. Editora Humana Press.

Planejamento e Otimização de Experimentos (LQ111)

Carga horária: 60 horas-aula

Disciplina optativa

Período:

Pré-requisito:

EMENTA

Introdução à Quimiometria e importância do planejamento de experimentos. Princípios básicos em Estatística. Otimização e Planejamento de Experimentos e suas aplicações em Química. Noções sobre experimentos fatoriais: Efeitos principais, Ajuste do modelo, Análise da Variância - ANOVA, Estimativas, Superfície de respostas e curva de contorno.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

RODRIGUES, M.I. E IEMMA, A.F.; Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos. Uma estratégia sequencial de Experimentos. Editora Casa do pão, Campinas/SP.

BENÍCIO B. NETO, IEDA S. SCARMINIO, ROY E. BRUNS. Como Fazer Experimentos.

FONSECA, J. S.; MARTINS, .G. A.; Curso de Estatística. Editora atlas, São Paulo.

COMPLEMENTAR

DOUGLAS C. MONTGOMERY, GEORGE C. RUNGER; Estatística Aplicada E Probabilidade Para Engenheiros. 6ª Ed. Editora LTC, 2016.

MATTHIAS OTTO; Chemometrics: Statistics and Computer Application in Analytical Chemistry. 3ª Ed. WILEY-VCH, 2017.

REINALDO F. TEÓFILO E MÁRCIA M. C. FERREIRA Quimiometria II: Planilhas Eletrônicas Para Cálculos De Planejamentos Experimentais, Um Tutorial, Quim. Nova, Vol. 29, No. 2, 338-350, 2006.

BOX, G.E.P.; HUNTER, W.G.; HUNTER, J.S. Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis and model building. New York: Wiley, 1978.

MEIER, C. P.; ZUND, R. E. Statistical Methods in Analytical Chemistry. Canada: John Wilwy & Sons, 2000, 423p.

Elementos de Biologia (LB101)	
Carga horária: 60 horas-aula	Disciplina optativa
Período: 7º ou 8º	Pré-requisito: -----
EMENTA	
Citologia: Membrana (estrutura e transporte através da membrana), Citoplasma (organelas citoplasmáticas, processos energéticos celulares) e Núcleo (DNA, RNA, cromossomos e divisão celular); Fotossíntese; Histologia animal; Sistemas cardiovascular, respiratório, nervoso e sensorial.	
BIBLIOGRAFIA	
<u>BÁSICA</u>	
REECE, J. B. et al. Biologia de Campbell. 10. ed, Porto Alegre: Artmed, 2015.	
SADAVA, D. et al. Vida: a Ciência da Biologia. v. 1, 8 ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.	
SADAVA, D. et al. Vida: a Ciência da Biologia. v. 2, 8 ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.	
<u>COMPLEMENTAR</u>	
AMABIS, J. M. . MARTHO, G.R. Biologia em contexto , v. 1, 1 ed, São Paulo: Moderna, 2013.	
AMABIS, J. M. . MARTHO, G.R. Biologia em contexto , v. 2, 1 ed, São Paulo: Moderna, 2013.	
AMABIS, J. M. . MARTHO, G.R. Biologia em contexto , v. 3, 1 ed, São Paulo: Moderna, 2013.	
ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula . 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.	

14. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES

Concluído todo o itinerário formativo, previsto no plano de curso, o estudante fará jus ao respectivo diploma de graduação como Licenciado em Química, desde que, esteja devidamente regular com o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE.

Os diplomas serão emitidos pelo Ifal, após a integralização das horas do curso, com todos os seus componentes curriculares (disciplinas de formação geral, disciplinas pedagógicas, disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas, estágio curricular supervisionado, atividades acadêmico-científico-culturais, apresentação e entrega final do TCC).

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática.
- GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro: FGV.
- KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez.
- MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, A. et al. **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna.
- BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna.
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes.
- DISCINI, N. **Comunicação nos textos**. São Paulo: Contexto.
- SAUTCHUK, I. **A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor moderno**. São Paulo: Martins Fontes.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas.
- MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez.
- DEMO, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas.
- LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. São Paulo: Atlas.
- CARVALHO, M. C. M. (org.) **Construindo o saber: técnicas de metodologia científica**. Campinas: Papirus.
- DELIZOICOV, D.; A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez.
- REY, L. **Planejar e redigir trabalhos científicos**. São Paulo: Edgar Blücher.
- HESSEN, J. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes.
- VÁSQUEZ, A. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- COPI, I. **Introdução a Lógica**. Rio de Janeiro: Mestre Jou.
- GAARDE, J. **O Mundo de Sofia: Romance da História da Filosofia**. São Paulo: Cia das Letras.
- ABBAGNANO, N. **História da filosofia**. Lisboa: Presença. (Vols. I – XIV).
- CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática.
- DESCARTES, R. **Discurso do método**. São Paulo: Martins Fontes.
- HUME, D. **Investigação sobre o entendimento humano**. Lisboa: Edições 70.
- CRIDDLE, W. J. **Caracterização Espectroscópica e Química de Compostos Orgânicos**. Livraria Almedina.
- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman.
- BROWN, T. L.; LEMEY Jr, H. E.; BURTEN, B.E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- MAHAN, B. M.; MYERS, R.J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher.
- MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. Rio de Janeiro: LTC.

- PASTO, D. J.; JOHNSON, C.R. **Organic Structure Determinations**. PrenticeHall.
- JOHN C. K.; PAUL M. T.; GABRIELA C. W. **Química Geral e Reações Químicas**. Vol. 1. Cengage Learning.
- JOHN C. K.; PAUL M. T.; GABRIELA C. W. **Química Geral e Reações Químicas**. Vol. 2. Cengage Learning.
- APPLE, M. W. **Trabalho docente e textos**. Porto Alegre: ARTMED
- BRASIL. MEC/Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n.009/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. In:
- CATANI, D.B. et al. **Docência, memória e gênero: Estudos sobre formação**. São Paulo: Escrituras Editora.
- ESTRELA, M. T. (Org.) **Viver e construir a profissão docente**. Porto: Porto.
- LESSARD, C.; TARDIF, M. **O docente**. São Paulo: Vozes.
- NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de Professores**. Porto, Portugal.
- SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- NETO, A. Q.; ORRÚ, S. E. **Docência e Formação de Professores na Educação Superior: Múltiplos Olhares e Múltiplas Perspectivas**. CRV.
- IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 1. Atual Editora.
- IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 3. Atual Editora.
- BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do Processamento de Alimentos**. São Paulo: Varela.
- LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. W.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 1. Coleção do Professor de Matemática. SBM.
- LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. W.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 2. Coleção do Professor de Matemática. SBM.
- LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C.; WAGNER, E. W.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM.
- GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas.
- PIAGET, J. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar.
- VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes.
- GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva.
- BEE, H. **A Criança em Desenvolvimento**. São Paulo: Harper & Row do Brasil.
- TURNER, J. **Desenvolvimento Cognitivo**. Rio de Janeiro: Zahar.
- WADSWORTH, B. J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget**. São Paulo: Livraria Pioneira.
- ARANHA, M. **História da Educação e da Pedagogia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna.
- ARANHA, M. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna.
- CAMBI, F. **História da Pedagogia**. São Paulo: UNESP.
- SEVERINO, A. J. **Filosofia da Educação: construindo a cidadania**. São Paulo. FTD.
- VEIGA, C. G. **História da Educação**. São Paulo: Ática.
- VERÇOSA, E. G. **Cultura e Educação nas Alagoas**. Maceió: EDUFAL.
- GONÇALVES, L. A. O.; SILVA, P. B. G. **Movimento negro e educação**. Revista Brasileira de Educação. Nº 15.
- SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados.

- FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. **Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia**. Rio de Janeiro: LTC.
- FORACCHI, M. M. **Educação e sociedade: leituras de sociologia da educação**. São Paulo: Nacional.
- SOUZA, J. V. A. **Introdução à sociologia da educação**. São Paulo: Coleções Biblioteca Universitárias.
- TOMAZI, N. D. **Iniciação à Sociologia**. São Paulo: Atual.
- ABRAMOVAY, M.; RUA, M. G. **Violências nas escolas**. Brasília: UNESCO.
- ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. (org.). **Temas Básicos da Sociologia**. São Paulo: Editora Cultrix.
- BOTTOMORE, T. B. **Introdução à sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar
- STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning.
- GUIDORIZZI, L. H. **Um curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC.
- IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**. Vol. 8. São Paulo: Atual.
- LEITHOLD, L. O. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. I. Editora Harbra Ltda.
- ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.
- SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. I. São Paulo: McGraw-Hill.
- ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman.
- SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. **Cálculo**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.
- RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1, Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil.
- RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil
- FENNEMA, O. R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. **Química de Alimentos de Fennema**. Artmed.
- OTT, D. B. **Manual de laboratório de ciência de los alimentos**. Zaragoza: Editorial ACRIBIA SA
- BOBBIO, F.O. **Introdução à química dos alimentos**. São Paulo: Varela.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus.
- BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.
- BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC.
- CARNEIRO, M. A. **LDB fácil: leitura crítica compreensiva, artigo a artigo**. Petrópolis: Vozes.
- OLIVEIRA, D. A. **Política e trabalho na Escola**. Belo Horizonte: Autêntica.
- PLANK, D. N. **Política educacional no Brasil: caminhos para a salvação pública**. Porto Alegre: Artmed.
- AZEVEDO, J. M. A. **Educação como política pública**. São Paulo: Autores Associados.
- DEMO, P. **A Nova LDB: ranços e avanços**. São Paulo: Papirus.
- GADOTI, M. **Perspectivas atuais da Educação**. Porto Alegre: Artmed.
- SAVIANI, D. **Educação Brasileira: estrutura e sistema**. São Paulo: Cortez.
- STOER; CORTESÃO. **A transnacionalidade da educação: da crise da educação à educação da crise**. Coimbra: Afrontamentos.
- SALAS, S. L.; HILLE, E.; ETGEN, G. J. **Cálculo**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.
- ANTON, H. **Cálculo: um novo horizonte**. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman.
- STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- DOLABELA, F. **Com a palavra os empreendedores: a vez do sonho**. Belo horizonte: Programas Reúne e Softstart.
- THOMAS JR., G. B. *et al.* **Cálculo**. São Paulo: Pearson Addison Wesley.

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. II. São Paulo: Editora McGraw-Hill.

SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Vol. 1. São Paulo: LTC.

CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. **Advanced Organic Chemistry - Part A: Structure and Mechanisms**. Springer - Verlag.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. São Paulo: Cengage Laerning.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

ALLINGER, N. L, **Química Orgânica**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Guanabara.

MORRISON, R. T.; BOYD, R.N. **Organic Chemistry**. New.Jersey: Prentice- Hall.

SCHORE, N.E; VOLLHARDT, K. P. **Química Orgânica: estrutura e função**. São Paulo: Bookman.

VOGEL, A. I. **Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa**. Rio de Janeiro: Livro Técnico.

SHRIVER, D.F.; ATKINS P.W. **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman.

BARROS, H.L.C.; **Química Inorgânica – Uma Introdução**. Belo Horizonte: UFMG.

LEE, J.D., **Química Inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Edgard Blucher.

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Cultura Editores.

COTTON, F. A. e WILKINSON, G. **Advanced Inorganic Chemistry**. New York: Interscience Publishers.

SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. Vol. 2. São Paulo: LTC.

CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. **Advanced Organic Chemistry Part B: Reactions and Synthesis**. Springer –Verlag.

SMITH, M. B.; MARCH, J. **March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure**. Wiley.

FOX, M.A.; WHITESELL, J. K. **Organic Chemistry**. John Bartlett.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. Vol. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

ALLINGER, N. L. **Química Orgânica**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara.

BICUDO, M. A. V.; SILVA JUNIOR, M. A. **Formação do educador: organização da escola e do pedagógico**. Vol. 3. São Paulo: ENESP.

GANDIN, D. **Prática do Planejamento Participativo**. São Paulo: Vozes.

GEMERASCA, M.; GANDIN, D. **Planejamento participativo na escola: o que é e como se faz**. São Paulo: Loyola.

LUCK, H. **A gestão participativa na escola**. Petrópolis, RJ: Vozes.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática**. Goiânia: Alternativa.

TAVARES, M. G. M. **Educação Brasileira e negociação política: o processo constituinte de 1987 e a gestão democrática**. Maceió: EDUFAL.

VEIGA, I. P.A.; FONSECA, M. (orgs.). **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo: Papirus.

CHRISTIAN, G. D. **Analytical**. New York: John Wiley & Sons

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos da Química Analítica**. Cengage Learning.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. São Paulo: Ed. Mestre Jou.

KING, J. **Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências**. Rio de Janeiro: Ed. Interamericana.

DAVID S. H.; JAMES D. C. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. Pearson Education do Brasil.

ALEXÉEV, V. **Análise Qualitativa**. Porto: Lopes da Silva Editora.

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**. Campinas: Ed. da UNICAMP.

OHLWEILER, A. **Química Analítica Qualitativa**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC

TIPLER, P. A. **Física**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.

TIPLER, P. A. **Física**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Física**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**. Vol.1. São Paulo: Edagard Blucher.

VENNARD, J. R.; STREET, R. L. **Elementos de mecânica dos fluidos**. Editora Guanabara Dois.

GONÇALVES, D. **Física**. Vol. 3. Editora ao Livro Técnico S. A .

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física**. Vol.1. Rio de Janeiro. Editora ao Livro Técnico S.A.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Cortez.

CANAU, V. M. **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis, RJ: Vozes.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra.

ALMEIDA, G. P. **Transposição didática: por onde começar?** São Paulo: Cortez.

ANDRÉ, M. E. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papirus.

MAZETTO, M. T. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD.

SACRISTÁN, J. G. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: ArtMed.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Rio Grande do Sul: ArtMed.

MENDHAM, J. VOGEL: **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC.

OHLWEILER, A. **Química Analítica Qualitativa**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.

PAIVA, L. D.; LAMPMAN, M. G.; KRIZ, S. G.; ENGEL, G. R. **Química Orgânica Experimental: Técnicas de Escala Pequena**. Bookman.

TRINDADE, F. D.; BANUTH, S. L. G. **Química Básica Experimental**. Ícone Editora.

FESSENDEN, R. J. ; FESSENDEN, J. S. **Techniques and Experiments for Organic Chemistry**. Boston: PWS Publishers.

MOHRIG, J. R.; HAMMOND, C. N.; MORRILL, T. C.; NECKERS, D. C. **Experimental Organic Chemistry**. New York: W.H.Freeman and Company.

LUCENA, C.; FUKS, H. **A Educação na Era da Internet**. Rio de Janeiro: Clube do Futuro.

CARRAHER, D.W. **O papel do computador na aprendizagem**. Acesso, v.3, n.5, p. 19-21, 1992.

LLANO, J. G.; ADRIAN, M. A. **Informática Educativa na Escola**. Loyola.

APPLE, M. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: ARTMED

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. São Paulo: CORTEZ.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papirus.

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez.

ROMÃO, J. E. **Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas**. Vol. 2. São Paulo: Cortez.

- SANTOMÉ, J. T. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: ARTMED.
- SAUL, A. M. **Avaliação Emancipatória**. São Paulo: Cortez.
- COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de Cromatografia**. Campinas: Editora da UNICAMP.
- SKOOG, D. A., WEST, D.M. **Fundamentals of Analytical Chemistry**. London: Saunders College Publishing.
- HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de Análise Instrumental**. Bookman.
- CALDAS, C. **Teoria Básica das Análises Sucroalcoólicas**. Maceió: Central Analítica.
- EWING, G. W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher.
- EWING, G. W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher.
- CIENFUEGO, F; VAITSMAN, D. **Análise Instrumental**. Rio de Janeiro: Editora Interciência.
- ATKINS, P. W; PAULA, J. **Físico-química**. Vol. 1. São Paulo: LTC.
- ATKINS, P. W; PAULA, J. **Físico-química**. Vol. 2. São Paulo: LTC.
- CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-química**. São Paulo: Edgard Blücher.
- MOORE, W. J. **Físico-química**. São Paulo: Edgard Blücher.
- CHANG, R. **Físico-Química: para as ciências Químicas e Biológicas**. Vol. 2. McGraw-Hill do Brasil.
- LEVINE, I. **Físico-Química**. Vol. 1. LTC
- GANDIN, D. **Planejamento como prática educativa**. São Paulo.
- LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis: Vozes.
- PADILHA, P. R. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola**. São Paulo: Cortez.
- GANDIN, D.; CRUZ, C. H. C. **Planejamento na sala de aula**. Petrópolis: Vozes.
- LIBÂNEO, J. C. **O planejamento escolar**. In: _____.Didática. São Paulo: Cortez. (p.221 - 247) .
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. 16. reimp. São Paulo: EPU.
- MENEGOLLA, M.; SANTANNA, I. M. **Por que planejar? Para que planejar? Como planejar? Currículo, área, aula**. Petrópolis: Vozes.
- FILION, L. J. **O Planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: identifique uma visão e avalie o seu sistema relações**. ERA – Revista de Administração de Empresa, FGV, São Paulo, jul/set, 1991, pág. 31 (3):63 – 71.
- BICUDO, M.; SPOSITO, V. **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: UNIMEP.
- FAZENDA, I. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez.
- MENGA, L.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU Editora.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus.
- FAZENDA, I. A. **Novos enfoques da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez.
- GATTI, B. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano.
- SANTOS FILHO, J.; GAMBOA, S. (Orgs.). **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez.
- PEREIRA, L. R. **Fazer Pesquisa é um problema?** Belo Horizonte: Editora.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed.

VOET, J. G.; VOET, D.; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed.

LEHNINGER, A. L.; **Princípios de Bioquímica**. Artmed.

WENZEL, G. E. **Bioquímica experimental de alimentos**. Unisinos.

CHAMPE, P. C., Harvey, R.H. **Bioquímica Ilustrada**. Artes Médicas.

BRACHT, A.; ISHII- IWAMOTO, E. L. **Métodos de laboratório em bioquímica**. Manole.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. M. **Fundamentos de bioquímica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.

RANGEL, R. N. **Práticas de Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blucher.

SIME, R. J. **Physical Chemistry: Methods, Techniques and Experiments**. New York: Saunders.

ADAMSON, A. W. **A Textbook of Physical Chemistry**. Academic Press, Florida.

BUENO, W.; DEGREVE, L. **Manual de laboratório de físico-química**. McGraw-Hill do Brasil.

SALZVERG, H. W.; MORROW J. I. **Laboratory Course in Physical Chemistry**. Academic Press.

FIGUEIREDO, D. J. **Problemas Resolvidos de Físico-Química**. IV. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos.

AMORIM, S. L. **Comunicando a liberdade: a língua das mãos**. Florianópolis, Ed. do Autor.

COPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, V. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe de Língua de Sinais Brasileira**. Vol. I e II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

FELIPE, T. **Integração social e educação de surdos**. Rio de Janeiro: Babel.

LOPES, M. C. **Relações de poderes no espaço municipal da escola para surdos**. In: Skliar, D. (Org.). *A surdez*. Porto Alegre: Mediação.

BRITO, L. F. **Por uma gramática de Língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro

COUTINHO, D. **LIBRAS: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças)**. Idéia.

GOES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas: Autores Associados.

LAPLANTINE, F. **Aprender Antropologia**. São Paulo: Brasiliense.

LARAIA, R. B. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

MARCONI, M. A.; PRESSOTO, Z. M. N. **Antropologia: uma introdução**. São Paulo: Atlas.

TOLRA, P. L.; WARNIER, J. P. **Etnologia/Antropologia**. Petrópolis: Vozes.

BOSI, A. **Cultura Brasileira: Temas e situações**. São Paulo: Ática.

BOSI, A. **Dialética da colonização**. São Paulo, Companhia das Letras.

BOUDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva.

CHASSOT, A. **Para quem é útil o ensino?** Canoas: Editora Ulbra.

MAC NEILL, J; WINSENMIUS, P; YAKUSHIJI, T. **Para além da interdependência: a relação entre economia mundial e a ecologia da terra**. Rio de Janeiro: Zahar.

- SCHNETZLER, R. P.; SANTOS, W. L. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. Unijuí.
- AMADOR, E.S. **Baía de Guanabara: um balanço histórico**. In: ABREU, M.A. *Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. **Seminário sobre a Formação do Educador para Atuar no Processo de Gestão Ambiental**, Anais. Brasília.
- NOBEL, B.J; WRIGHT, R.W. **Environmental Science**. New Jersey: Prentice Hall.
- SECRETARIA DA IMPRENSA – Presidência da República. **O desafio do desenvolvimento sustentável: Relatório do Brasil para a conferência das Nações Unidas sobre o meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília, Presidência da República.
- Turk, J; Turk, A. **Environmental Science**. Philadelphia: Saunders College Publishing.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários a prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- UNESCO. **Alfabetização de jovens e adultos no Brasil: lições da prática**. Brasília: Representação da Unesco no Brasil, 2008.
- FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (orgs). **A experiência do Trabalho e a Educação Básica**. Rio de Janeiro: DP&A.
- MOURA, T. M. M. (org.). **A formação de Professores (as) para a Educação de Jovens e Adultos em questão**. Maceió: EDUFAL.
- MOURA, T. M. M. **Educação de Jovens e Adultos: Currículo, Trabalho docente, práticas de alfabetização e letramento**. Maceió: EDUFAL.
- PAIVA, V. P. **Educação Popular e Educação de Adultos**. São Paulo: Loyola.
- AMARAL, L. A. **Conhecendo a deficiência (em companhia de Hércules)**. São Paulo: Robe.
- _____. **Sobre crocodilos e avestruzes: falando de diferenças físicas, preconceitos e sua superação**. In: AQUINO, Julio G. (org.). **Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus.
- BAIRRÃO, J. (Coord.). **Os alunos com necessidades educativas especiais: subsídios para o sistema de educação**. Lisboa: CNE/Ministério da Educação.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases do Sistema de Ensino Nacional**.
- BRASIL/Secretaria de Educação Especial. **Necessidades especiais em sala de aula**. Reimp. Brasília: MEC/SEESP.
- BRASIL, Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares**. Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais. Brasília: MEC/SEF/SEESP.
- CARVALHO, R. E.; Carvalho, R. E. **Avaliação para a identificação das necessidades educacionais especiais**. Brasília, SEESP/MEC.
- _____. **Educação inclusiva com os pingos nos is**. Porto Alegre: Mediação.
- BEZERRA, C. **Reflexões sobre a Escola profissional Politécnica do Complexo de Mondragón**. Alagoas: Revista do CEDU, nº 18.
- BOFF, L.; ARRUDA, M. **Globalização: desafios socioeconômicos, éticos e educacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes.
- BERTOLDO E.; MAGALHÃES, B. (org.). **Trabalho, Educação e Formação Humana**. Maceió: EDUFAL.

- BIANCHETTI, L. **Da Chave de Fenda ao Laptop - tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação**. Petrópolis: Vozes.
- CATTANI, A. D. (org). **Dicionário Crítico sobre Trabalho e Tecnologia**. Petrópolis: Vozes.
- FRIGOTTO, G. **Educação e crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez.
- FRIGOTTO, G.; CHIAVATTA, M.; RAMOS, M. (org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez.
- MARX, K. **Manuscritos econômicos filosóficos**. Lisboa: Edições 70.
- ANTUNES, R. **Os sentidos do: Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo**. 1ª reimpressão. São Paulo: Bom Tempo.
- BERTOLDO E.; MAGALHÃES, B. (org.). **Educação e Formação Humana**. Maceió: EDUFAL.
- ARROYO, M. G. O direito do trabalhador à educação. In: GOMES, C.M. et al. **Conhecimento: dilemas na educação do trabalhador**. São Paulo, Cortez/Autores Associados.
- DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. São Paulo: Cultura Editores.
- _____. **A formação do cidadão produtivo: a cultura do mercado no ensino médio técnico**. Brasília, INEP 2006.
- OECH, R. **vom, um ‘toc’ na cuca**. São Paulo. Cultura Editores.
- ARRUDA, M. A. articulação-educação visando uma democracia integral. In: GOMES, C.M. et al. **Conhecimento: dilemas na educação do trabalhador**. São Paulo: Cortez/Autores Associados.
- MANACORDA, M. **O princípio educativo em Gramsci**. Porto Alegre: Artes Médicas.
- NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. **História da Química - Um Livro-texto Para a Graduação**. Átomo.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna.
- SILVA, D. D.; NEVES, L. S.; FARIAS, R. F. **História da Química no Brasil**. Átomo.
- GOLDFARB, Ana Maria A. **Da alquimia à química: Um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo**. São Paulo: Landy.
- ARAGÃO, M. J. **História da Química**. São Paulo: Interciência.
- SACKS, O. **Tio Tungstênio - Memórias de uma Infância Química**. São Paulo: Companhia das Letras.
- GREENBERG, A. **Uma Breve História da Química – Braskem da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas**. Edgard Blücher.
- SILVERSTEIN, ROBERT M.; WEBSTER, FRANCIS X.;
- KIEMLE, DAVID J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. Rio de Janeiro: LTC.
- PAIVA, D.L., LAMPMAN, G.M., KRIZ, G.S. **Introduction to Spectroscopy: A Guide for Students of Organic Chemistry**. Philadelphia: Saunders.