



Universidade Federal do Espírito Santo  
Secretaria de Ensino à Distância - SEAD

Projeto Pedagógico de Curso  
Química (Lic.) - EAD

**Ano Versão:** 2019

**Situação:** Corrente



# SUMÁRIO

<b>Identificação do Curso</b>	<b>3</b>
<b>Histórico</b>	<b>4</b>
<b>Concepção do Curso</b>	<b>6</b>
Contextualização do Curso	6
Objetivos Gerais do Curso	7
Objetivos Específicos	8
Metodologia	8
Perfil do Egresso	10
<b>Organização Curricular</b>	<b>12</b>
Concepção da Organização Curricular	12
Quadro Resumo da Organização Curricular	13
Disciplinas do Currículo	13
Atividades Complementares	16
Equivalências	16
Currículo do Curso	16
<b>Pesquisa e extensão no curso</b>	<b>47</b>
<b>Auto Avaliação do Curso</b>	<b>50</b>
<b>Acompanhamento e Apoio ao Estudante</b>	<b>51</b>
<b>Acompanhamento do Egresso</b>	<b>53</b>
<b>Normas para estágio obrigatório e não obrigatório</b>	<b>54</b>
<b>Normas para atividades complementares</b>	<b>57</b>
<b>Normas para laboratórios de formação geral e específica</b>	<b>59</b>
<b>Normas para trabalho de conclusão de curso</b>	<b>62</b>
<b>Administração Acadêmica</b>	<b>66</b>
Coordenação do Curso	66
Colegiado do Curso	66
Núcleo Docente Estruturante (NDE)	67
<b>Corpo docente</b>	<b>69</b>
Perfil Docente	69
Formação Continuada dos Docentes	69
<b>Infraestrutura</b>	<b>71</b>
Instalações Gerais do Campus	71
Instalações Gerais do Centro	72
Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais	72
Instalações Requeridas para o Curso	72
Biblioteca e Acervo Geral e Específico	73
Laboratórios de Formação Geral	73
Laboratórios de Formação Específica	73
<b>Observações</b>	<b>74</b>
<b>Referências</b>	<b>75</b>



---

# IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**Nome do Curso**

Química (Lic.) - EAD

**Código do Curso**

31

**Modalidade**

Licenciatura

**Grau do Curso**

Licenciado em Química

**Nome do Diploma**

Química

**Turno**

Integral

**Duração Mínima do Curso**

8

**Duração Máxima do Curso**

10

**Área de Conhecimento****Regime Acadêmico**

Não seriado

**Processo Seletivo**

Inverno

**Entrada**

Anual

---

# HISTÓRICO

## Histórico da UFES

Transcorria a década de 30 do século passado. Alguns cursos superiores criados em Vitória pela iniciativa privada deram ao estudante capixaba a possibilidade de fazer, pela primeira vez, os seus estudos sem sair da própria terra. Desses cursos, três - Odontologia, Direito e Educação Física - sobrevivem na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Os ramos frágeis dos cafeeiros não eram mais capazes de dar ao Espírito Santo o dinamismo que se observava nos Estados vizinhos.

O então governador Jones dos Santos Neves via na educação superior um instrumento capaz de apressar as mudanças, e imaginou a união das instituições de ensino, dispersas, em uma universidade. Como ato final desse processo nasceu a Universidade do Espírito Santo, mantida e administrada pelo governo do Estado. Era o dia 5 de maio de 1954.

A pressa do então deputado Dirceu Cardoso, atravessando a noite em correria a Esplanada dos Ministérios com um processo nas mãos era o retrato da urgência do Espírito Santo. A Universidade Estadual, um projeto ambicioso, mas de manutenção difícil, se transformava numa instituição federal. Foi o último ato administrativo do presidente Juscelino Kubitschek, em 30 de janeiro de 1961. Para o Espírito Santo, um dos mais importantes.

A reforma universitária no final da década de 60, a ideologia do governo militar, a federalização da maioria das instituições de ensino superior do país e, no Espírito Santo, a dispersão física das unidades criaram uma nova situação. A concentração das escolas e faculdades num só lugar começou a ser pensada em 1962. Cinco anos depois o governo federal desapropriou um terreno no bairro de Goiabeiras, ao Norte da capital, pertencente ao Victoria Golf & Country Club, que a população conhecia como Fazenda dos Ingleses. O campus principal ocupa hoje uma área em torno de 1,5 milhão de metros quadrados.

A redemocratização do país foi escrita, em boa parte, dentro das universidades, onde a liberdade de pensamento e sua expressão desenvolveram estratégias de sobrevivência. A resistência à ditadura nos “anos de chumbo” e no período de retorno à democracia forjou, dentro da Ufes, lideranças que ainda hoje assumem postos de comando na vida pública e privada do Espírito Santo. A mobilização dos estudantes alcançou momentos distintos. No início, a fase heróica de passeatas, enfrentamento e prisões. Depois, a lenta reorganização para recuperar o rumo ideológico e a militância, perdidos durante o período de repressão.

Formadora de grande parte dos recursos humanos formados no Espírito Santo, ela avançou para o Sul, com a instalação de unidades acadêmicas em Alegre, Jerônimo Monteiro e São José do Calçado; e para o Norte, com a criação do Campus Universitário de São Mateus.

Não foi só a expansão geográfica. A Universidade saiu de seus muros e foi ao encontro de uma sociedade ansiosa por compartilhar conhecimento, ideias, projetos e experiências. As duas últimas décadas do milênio foram marcadas pela expansão das atividades de extensão, principalmente em meio a comunidades excluídas, e pela celebração de parcerias com o setor produtivo. Nos dois casos, ambos tinham a ganhar.

E, para a Ufes, uma conquista além e acima de qualquer medida: a construção de sua identidade.

A meta dos sonhadores lá da década de 50 se transformou em vitoriosa realidade. A Ufes consolidou-se como referência em educação superior de qualidade, conceituada nacionalmente. Nela estão cerca de 1.600 professores; 2.200 servidores técnicos; 20 mil alunos de graduação presencial e a distância, e 4 mil de pós-graduação. Possui 101 cursos de graduação, 58 mestrados e 26 doutorados, e desenvolve cerca de 700 programas de extensão na comunidade. Uma Universidade que, inspirada em seus idealizadores, insiste em não parar



---

de crescer. Porque é nela que mora o sonho dos brasileiros, e em especial dos capixabas.

## **Histórico do Centro**

O Centro de Ciências Exatas (CCE) é uma Instituição descentralizada da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), goza de autonomia didático-científica, administrativa, gestão financeira e patrimonial, obedecendo ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O Centro de Ciências Exatas (CCE) da UFES foi concebido e implantado no dia 29 de novembro de 1991, objetivando a ampliação de ofertas de cursos. Na ocasião, o Conselho Universitário e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFES aprovaram através da Resolução 03/91, o Centro de Ciências Exatas abrangendo os departamentos de Física e Química, e de Matemática e Estatística. Posteriormente, em sessão extraordinária do dia cinco de outubro de 1993, o Conselho Universitário (CUn) decidiu pelo desmembramento do departamento de Física e Química em dois outros, a saber, departamentos de Física e de Química, subdividindo o CCE em quatro novos departamentos: departamento de Estatística, departamento de Física, departamento de Química e departamento de Matemática.

O CCE foi dirigido inicialmente pelos professores Maria José Schuwartz Ferreira e Andarilho Antonio Ferreira, diretora e vice-diretor, no período de 1992 a 1996. A gestão seguinte foi conferida aos professores Reinaldo Centoducatte e Reginaldo Bezerra de Farias, diretor e vice-diretor. Em 2004 a direção do CCE foi conduzida pelos professores José Gilvan de Oliveira e Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro. Iniciada em 3 de junho de 2008, o CCE foi dirigido pelos professores Armando Biondo Filho e Milton Koiti Morigaki. A atual gestão, a partir de agosto de 2016, é conduzida pelos professores Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro e Alfredo Gonçalves Cunha.

O CCE oferece cursos de graduação (bacharelado e/ou licenciatura) em Matemática, Física, Química e Estatística. Além disso, oferece quatro áreas de pós-graduação: Física (mestrado acadêmico e doutorado), Ensino de Física (mestrado profissional), Química (mestrado e doutorado acadêmico) e Matemática (mestrado acadêmico e mestrado profissional).

# CONCEPÇÃO DO CURSO

## Contextualização do Curso

O presente documento trata do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, Modalidade EAD, do Centro de Ciências Exatas (CCE), que foi desenvolvido pelo Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Licenciatura em Química, e é resultado de amplas discussões a respeito da reformulação do currículo vigente e do funcionamento do curso. Foi elaborado em conformidade com a Lei 9.394/96 (Lei de diretrizes e bases da Educação Nacional - LDB) e com as normas dela decorrentes, emanadas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação na forma de Pareceres e Resoluções. Dentre as normas reguladoras da LDB estão o Parecer CNE/CES 1.303/2001 (estabelece as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Química), a Resolução CNE/CES 8, de 11 de Março de 2002 (que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.), a Resolução CNE/CP 01/2004 e as Leis Federais nº 10.639/2003 e 11.645/2008 (que estabelecem diretrizes sobre as temáticas étnico-racial e indígena), a Resolução 01/2002 (estabelece diretrizes sobre a temática direitos humanos) a Resolução 02/2012 e a Lei Federal 9.795/1999 (que estabelecem a inserção da temática ambiental), a Lei Federal 11.645/2008 (que estabelecem a inserção das temáticas étnico-racial, direitos humanos, ambiental e indígena como temas que atravessam o currículo) e a Resolução CNE/CP nº 02/2015 (que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior).

Conforme estabelecem as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Química (Resolução CNE/CES nº8, de 11 de março de 2002 e PARECER CNE/CES 1.303/2001), o curso de licenciatura em química desenvolverá as seguintes competências e habilidades gerais: pensamento crítico, científico e criativo, comunicação, argumentação, empatia e cooperação, responsabilidade e cidadania, autocuidado e autoconhecimento. Em relação às competências e habilidades específicas, o curso buscará desenvolver as seguintes: Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir; Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade; Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais; Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio; Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade; Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química; além de outras características listadas no PARECER CNE/CES 1.303/2001 "Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química".

Em relação ao número de egressos formados por todas as IES do Estado do Espírito Santo para satisfazer o quantitativo necessário de docente para atender o Ensino Médio, tanto dos cursos de Licenciatura em Química presencial da UFES (Alegre, Goiabeiras e São Mateus) quanto dos cursos ofertados pelo Instituto Federal do Espírito Santo, não satisfaz à demanda do estado, pois segundo dados encontrados na Sinopse Estatística da Educação Básica no Ensino Médio (Brasil/Mec/Inep, 2018), o número de docentes sem Licenciatura que lecionam no Ensino Médio é 701 de um total de 8.144 profissionais, sendo que boa parte destes docentes que não possuem licenciatura encontram-se no interior do estado (aproximadamente 422 docentes lecionam no Ensino Médio sem Licenciatura).

Portanto, o presente Projeto tem como sua principal justificativa suprir a carência de profissionais graduados em Química, para atuarem de forma mais adequada no Ensino Médio, aplicando-se um modelo de interiorização inovador baseado na utilização de novas tecnologias de aprendizagem, o que vem determinar uma ampliação das ações educacionais realizadas



pela UFES e alcançar um maior número de alunos em formação para cursos noturnos, do que o modelo atual de graduação de nossa instituição - curso presencial é integral, conforme previsto nos itens 12.1 (otimizar a capacidade instalada da estrutura física e de recursos humanos das instituições públicas de educação superior, mediante ações planejadas e coordenadas, de forma a ampliar e interiorizar o acesso à graduação), 12.2 (ampliar a oferta de vagas, por meio da expansão e interiorização da rede federal de educação superior, da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e do sistema Universidade Aberta do Brasil, considerando a densidade populacional, a oferta de vagas públicas em relação à população na idade de referência e observadas as características regionais das micro e mesorregiões definidas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, uniformizando a expansão no território nacional;), 12.3 (elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais nas universidades públicas para 90% (noventa por cento), ofertar, no mínimo, um terço das vagas em cursos noturnos e elevar a relação de estudantes por professor (a) para 18 (dezoito), mediante estratégias de aproveitamento de créditos e inovações acadêmicas que valorizem a aquisição de competências de nível superior;), 12.4 (fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas;) da meta 12 do Plano Nacional de Educação (Lei 13.005/2014).

Com isto, o Curso de Licenciatura em Química, modalidade à distância, determinará a diminuição da exclusão desses indivíduos, uma vez que para sua formação não terão mais necessidade de deslocamento de grandes distâncias, além de contarem com material didático e de apoio construídos especificamente para esta modalidade de ensino.

Além disso, o Centro de Ciências Exatas da UFES (CCE/UFES) por meio do Departamento de Química conta com uma experiência positiva com os dois primeiros projetos de Ensino à Distância (modalidade semipresencial) para o curso de Licenciatura em Química., sendo este curso reconhecido pelo MEC através da PORTARIA Nº 225, de 10 de Abril de 2014. O primeiro projeto foi desenvolvido de 2008 a 2012 e contou com a participação de 06 (seis) Polos de Apoio Presencial (Aracruz, Pinheiros, Iúna, Itapemirim, Ecoporanga e Vila Velha) e o segundo tendo iniciado a partir de 2014 tendo a participação de 03 (três) polos, a saber, Aracruz, Itapemirim e Iúna. Já o Departamento de Física, também inserido no CCE/UFES possui expertise na oferta do curso de Licenciatura em Física também na modalidade semipresencial. Além dos recursos humanos adquiridos tanto pelo CCE/UFES quanto pelo Departamento de Química, como a contratação de novos professores vinculados a UAB, veio complementar o grupo de professores efetivos já existente tanto em nível de Centro quanto no âmbito de departamento. O curso conta também com quase todo o material didático produzido e atualizado pelos professores conteudistas da UFES, para a realização das disciplinas que serão ofertadas nesta terceira edição do projeto.

Deste modo, a oferta do curso de Licenciatura em Química à Distância por esta IES juntamente com os polos UAB/UFES visa atender o que está preconizado na Resolução Nº 1, DE 11 DE MARÇO DE 2016 “Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância” em seu Art. 3º, § 6º “Em atendimento à Dimensão 3 (três) do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tanto a sede como o(s) polo(s) devem demonstrar responsabilidade social e comprometimento com o desenvolvimento regional e com o atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais na oferta de ensino, pesquisa e extensão”, bem como formar recursos humanos (futuros professores) que serão absorvidos pelas escolas da Rede Pública e Privada do estado do Espírito Santo, principalmente do interior do estado.

## **Objetivos Gerais do Curso**

Conforme estabelecem as Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Química (Resolução CNE/CES nº8, de 11 de março de 2002 e PARECER CNE/CES 1.303/2001): O Licenciado em Química deve “possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.”

O objetivo geral do Curso de Licenciatura em Química é formar profissionais do magistério

como sujeitos de transformação da realidade brasileira, comprometidos com a busca de respostas aos desafios e problemas existentes em nossas escolas, especialmente nas da rede pública do ensino médio.

## Objetivos Específicos

São objetivos específicos do curso de Licenciatura em Química EaD:

- compreender o contexto da realidade social da escola brasileira (seus valores, representações, história e práticas institucionais) de modo a poder assumir uma postura crítica e responsável pela transformação dessa realidade, contribuindo para o desenvolvimento de novas formas de interação e de trabalho escolar;
- orientar suas escolhas e decisões profissionais por princípios éticos, pela superação de preconceitos, pela aceitação da diversidade dos alunos, partindo do princípio de que todo aluno é capaz de aprender;
- compreender os processos de ensino e de aprendizagem, reelaborar os saberes e as atividades de ensino, sempre considerando a realidade social, os objetivos da escola básica, o cotidiano escolar e as experiências dos alunos;
- propor aos estudantes do curso, que ao iniciarem as atividades pertinentes a disciplina de estágio, especificamente o Estágio 1, realizem um diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da escola sobre a educação, sendo capaz de identificar os diferentes interesses e a partir desta pesquisa serem capazes de planejar, articular e realizar atividades educativas nesta comunidade, como previsto no Art.13 da resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015;
- criar, implementar, avaliar e aperfeiçoar projetos de ensino e de aprendizagem, articulando-os com outras áreas do conhecimento e estimulando ações coletivas na escola, de modo a caracterizar uma nova concepção de trabalho educacional;
- investigar o contexto educativo na sua complexidade e analisar sua prática profissional, bem como as práticas escolares, tomando-as como objeto de reflexão, de modo a poder criar soluções mais apropriadas aos desafios específicos que enfrenta e dar prosseguimento ao processo de sua formação continuada;
- contribuir para a melhoria do ensino nas escolas públicas.

## Metodologia

O curso de Licenciatura em Química será oferecido na Modalidade Semipresencial, em 05 Polos de Apoio Presencial no Estado do Espírito Santo, a saber, Aracruz, Conceição da Barra, Mimoso do Sul, Lúna e Vitória. O curso será organizado em 08 (oito) semestres ou 04 (quatro) anos, podendo ser integralizado em até 10 (dez) semestre ou 5 anos. O desenvolvimento da grade curricular se dará de forma gradativa, sendo os dois primeiros semestres compostas por disciplinas de formação básica e ganhando especificidade na medida em que se avança no tempo de formação.

As disciplinas serão, majoritariamente, oferecidas via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), mas comportarão atividades semipresenciais, onde os alunos deverão comparecer aos Polos ao menos 01 (uma) vez por semana, excluindo o dia da aplicação das provas presenciais. Também serão utilizadas estratégias didáticas variadas, adequadas à ampla gama de temas com os quais o campo disciplinar da Química trabalha, tais como aulas teórico-expositivas, aulas dialogadas, aulas práticas, aulas de laboratório, estudos independentes preparatórios para as atividades de exercícios e laboratório. Destaca-se que em diferentes disciplinas poderá ocorrer trabalhos a serem desenvolvidas com a comunidade, através de pequenas ações via extensão. A metodologia de ensino na modalidade de ensino a distância baseia-se no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, a utilização de ferramentas de comunicação assíncrona, por exemplo: Fóruns, Diários, Glossários, Questionários, Tarefas e Wiki, e síncrona, por exemplo: chats e web conferências, será utilizada como meios de interação do aluno com os professores, tutores e demais alunos do curso.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é o ambiente em que se dará a realização das atividades acadêmicas dos componentes curriculares. Este ambiente de aprendizagem consiste no espaço em que se dará a mediação do conhecimento via utilização de algumas TICs (por exemplo: fóruns e web conferências) e onde se realizará as atividades propostas, como

atividades avaliativas dissertativas e/ou objetivas (por exemplo: Questionário e/ou Tarefas), e dos conteúdos de cada disciplina que compõem o currículo do curso. Nesse ambiente será disponibilizado o material que subsidiará a construção do conhecimento pelo aluno, tais como material teórico (livro texto, artigos, outros materiais escritos), conteúdo de multimídia, tais como vídeos, web conferência, entre outros conteúdos de multimídia, que possibilitarão ao estudante o domínio dos conteúdos de cada disciplina.

Outro ponto fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno é o tutor a distância e o tutor presencial, que realizará a mediação do conhecimento e do conteúdo proposto pelos professores formadores dos componentes curriculares, bem como a intermediação entre a coordenação do curso e os discentes.

No curso de Licenciatura em Química na modalidade semipresencial, as aulas práticas são realizadas nos Polos de Apoio Presencial localizados nos municípios ou em locais determinados pela direção da SEAD em conjunto com a coordenação dos Polos-UAB, bem como as avaliações de cada disciplina ofertada no curso. Além disso, cabe-se destacar que o estágio supervisionado é obrigatório ao final da formação.

## Avaliação

No curso de Licenciatura em Química EAD há uma preocupação em razão do processo de avaliação de aprendizagem, que é o de desencadear um processo de avaliação que possibilite analisar como se realiza não só o envolvimento do aluno no seu cotidiano, mas também como se realiza o surgimento de outras formas de conhecimento, obtidas em sua prática e experiência, a partir dos referenciais teóricos trabalhados no curso.

Para tanto, é estabelecida uma rotina de observação, descrição e análise contínua da produção do aluno que, embora se expresse em diferentes níveis e momentos, não deve alterar a condição processual da avaliação.

Num primeiro nível, busca-se observar e analisar como se dá o processo de estudo do aluno: se está acompanhando as abordagens e discussões propostas no material didático; quais os graus de dificuldades encontradas na relação com os conteúdos trabalhados; como é seu relacionamento com os tutores; como desenvolve as propostas de aprofundamento de conteúdo; qual sua busca em termos de material de apoio, sobretudo bibliográfico; se mantém um processo de interlocução permanente com professores e orientadores; como se relaciona com outros alunos do curso; se têm realizado as tarefas propostas em cada área de conhecimento; se tem utilizado diferentes canais para sua comunicação com a orientação acadêmica e com os professores; se é capaz de estabelecer relações entre o conhecimento trabalhado e sua prática pedagógica; se tem feito indagações e questionamentos sobre as abordagens propostas, se tem problemas de ordem pessoal ou profissional interferindo no seu processo de aprendizagem. O acompanhamento nesse nível se dá através da orientação acadêmica (tutoria presencial) e equivale a 20% da nota parcial, com descrição em fichas individuais e com critérios para análise do envolvimento do aluno no processo. Caso o aluno não apresente um desempenho satisfatório em termos de compreensão dos conteúdos trabalhados, ele é aconselhado a refazer seu percurso, aprofundando e ampliando suas leituras.

Num segundo nível, busca-se observar em que medida o aluno está acompanhando o conteúdo proposto em cada uma das áreas de conhecimento: se é capaz de posicionamentos crítico-reflexivos frente às abordagens trabalhadas e frente a sua prática docente. Esse nível tem maior peso sobre a nota parcial do aluno, o qual equivale 52%. Nesse nível, o aluno realiza avaliações formais, com proposições, questões e temáticas que lhe exijam não só um nível de síntese dos conteúdos trabalhados, mas também a produção de textos escritos, com nível de estruturação que um texto acadêmico exige. Essas questões ou proposições são elaboradas pelos professores formadores responsáveis pelas áreas de conhecimento, com a participação dos tutores. Este nível de avaliação é também descrito e registrado nas fichas individuais do aluno. Caso o aluno não tenha o desempenho desejado, ele é aconselhado a refazer alguns percursos de estudo, aprofundando mais suas leituras.

Num terceiro nível, o aluno realiza estudos ou pesquisas, a partir de proposições temáticas relacionadas a questões educacionais, sobretudo ligadas ao cotidiano escolar. Os resultados desses estudos são apresentados nos seminários temáticos semestrais, relatórios técnicos, trabalhos acadêmicos que são precedidos de planejamento e orientação por parte dos professores pesquisadores e tutores presenciais, sendo equivalente a 28% da avaliação parcial<sup>1</sup>. A preocupação neste nível é de oportunizar aos alunos elementos para a produção

de um trabalho de análise crítico-reflexivo frente a uma determinada temática ou situação de seu cotidiano escolar. A realização destas atividades oportuniza, ainda, uma abordagem integradora entre os conteúdos das diferentes áreas do conhecimento.

São exigidos, para aprovação e promoção de um módulo ou período para outro, bem como para a conclusão do curso, média igual ou superior a 7,00 em todos os meios/instrumentos de avaliação aplicados (níveis 1, 2 e 3). Vide Capítulo 7 (Artigo 109) e Capítulo 8 (Artigo 115) do regimento geral da UFES.

O estudante que não atingir média igual ou superior a 7,00, deverá se submeter à verificação final (Prova Final). Sua nota será recalculada pela seguinte fórmula:

$$NF=(CA+EF)/2$$

onde NF é a nota final, CA é o conjunto de avaliações efetuadas no decorrer do período letivo e EF representa a nota da verificação final (Prova final). Será aprovado na disciplina o discente que obtiver NF igual ou superior a 5,00. Será considerado reprovado na disciplina o aluno que obtiver, após a realização da verificação final, nota inferior a 5,00.

## Perfil do Egresso

Conforme parecer CNE/CES nº 1.303/2001, que trata sobre as “Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química”, “o Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média”. Este mesmo parecer indica que além de atuar como educador, este licenciado pode atuar na organização e utilização de laboratórios químicos, além de “escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.”

Segundo a resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, em seu artigo 7º diz : “O(A) egresso(a) da formação inicial e continuada deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética”. O licenciado em Química deve também “possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas

relações com o contexto cultural, socioeconômico e político; Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem realidade educacional,” assim como “identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção” e “ter uma visão crítica com relação ao

papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.”

Além disso, este licenciado deve “saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional; Ter interesse no autoaperfeiçoamento

contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito

investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química; Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.” Por fim, o licenciado em química deve “ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade

do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.”

Deste modo, espera-se que o egresso do Curso de Licenciatura em Química EAD deva pautar-



---

se por atitudes éticas, políticas e humanistas, com o conhecimento e reflexão crítica suficiente para contribuir para a transformação da sociedade. O curso de licenciatura em Química na modalidade à distância deverá preparar o futuro professor para que tenha as competências e/ou habilidades nos seguintes âmbitos: profissional, do ensino de Química, da sua formação pessoal, de sua compreensão em relação à Química; e com relação à busca de informação e à comunicação e expressão.

# ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

## Concepção da Organização Curricular

Em cumprimento a resolução CNE/CP nº 2/2015, a estrutura curricular foi agrupada em quatro blocos de disciplinas e atividades, contemplando vários aspectos da formação docente.

O Bloco I possui 405 (quatrocentos e cinco) horas e é referente à prática como componente curricular conforme especificado nas tabelas abaixo. Verifica-se que este bloco é composto por quatro disciplinas que serão ofertadas, inicialmente como temas transversais em cada disciplina experimental (referente às áreas de Química Analítica, Química Orgânica, Físico-Química e Inorgânica), como preconiza a Res. CNE/CP nº 02/2015, e continuadas a partir do 6º período, a saber: Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório 1, Pesquisa e Prática Pedagógica Ensino de Laboratório 2, Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório 3 e Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório 4.

O Bloco II possui 405 (quatrocentos e cinco) horas e é referente ao estágio supervisionado. São propostos 4 estágios com início também no 6º período: estágios supervisionados 1, 2, 3 e 4.

Já o Bloco III possui 2205 (duas mil duzentas e cinco) horas e engloba: Formação Específica - 24 disciplinas, das quais 18 visam a aquisição de conhecimentos sólidos e abrangentes em Química e são: Estrutura atômica e ligação química, Estequiometria e soluções, Laboratório de Química 1, Laboratório de Química 2, Princípios de Termodinâmica, cinética e eletroquímica, Princípios de Equilíbrio químico, Química Orgânica I, Química Analítica I, Química Analítica II, Laboratório de Química Orgânica, Química Orgânica II, Laboratório de Química Analítica, Físico-Química I, Química Inorgânica I, Química Inorgânica II, Físico-Química II, Laboratório de Química Inorgânica e Laboratório de Físico-Química. Além disso, temos 06 (seis) disciplinas em áreas afins, a saber: Matemática para Química, Cálculo IB, Cálculo IIB, Física B1, Física Experimental I e Física B3. Formação Pedagógica - 13 disciplinas, as quais são: Fundamentos Estruturais e Pedagógicos da EAD, Fundamentos Histórico-Filosóficos da Educação, Metodologia da Pesquisa em EAD, Política e Organização da Educação Básica, Didática, Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino, Educação das Relações Étnico-Raciais, Ensino da evolução da Química, Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais, Currículo da Educação Básica, Educação e Diversidade, Meio ambiente e educação e Gestão da Educação Básica. Completam o Bloco III as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2, que representam um papel fundamental e essencial na formação do futuro profissional. Por fim, há o Bloco IV com 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (denominadas de Atividades Complementares).

A execução dos três blocos iniciais (I, II e III) configura a interface entre o saber pedagógico e o conteúdo específico, visando à reflexão e a prática das questões de ensino, todas associadas à pesquisa e prática pedagógica, ou a projetos a serem realizados nos laboratórios de Química e/ou junto às escolas. São disciplinas de caráter amplo, planejadas no intuito de sensibilizar e introduzir o aluno no estudo sistemático de alguns conceitos, na problemática da educação e do ensino de Química e Ciências e no desenvolvimento de atividades culturais ou científicas associadas a projetos de atividades voltados à ação na realidade escolar.

Essas disciplinas são destinadas à realização de estudos sobre a história e cultura afro-brasileira e temática indígena, como também as atividades práticas e de pesquisas, com base nos conteúdos desenvolvidos nos diferentes períodos de formação do curso e relacionando à temas transversais, tais como: direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. É importante salientar que a presença de estudantes com necessidades educacionais especiais nas Instituições de Educação implica na modernização e na reestruturação de suas condições atuais, de forma que possa se adequar às exigências de uma sociedade aberta à diversidade, que rejeita preconceitos e barreiras.

Com base nesta premissa, o Núcleo de Acessibilidade da UFES (NAUFES) foi criado por meio da Resolução nº 31/2011 do Conselho Universitário, com a finalidade de coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência na educação superior, tendo em vista seu ingresso, acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário.

## Quadro Resumo da Organização Curricular

Descrição	Previsto no PPC
Carga Horária Total	3200 horas
Carga Horária Obrigatória	2415 horas
Carga Horária Optativa	0 horas
Carga Horária de Disciplinas de Caráter Pedagógico	780 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	180 horas
Atividades Complementares	200 horas
Estágio Supervisionado	405 horas
Turno de Oferta	Integral
Tempo Mínimo de Integralização	4.0 anos
Tempo Máximo de Integralização	5.0 anos
Carga Horária Mínima de Matrícula Semestral	30 horas
Carga Horária Máxima de Matrícula Semestral	500 horas
Número de Novos Ingressantes no 1º Semestre	0 alunos
Número de Novos Ingressantes no 2º Semestre	150 alunos
Número de Vagas de Ingressantes por Ano	150 alunos
Prática como Componente Curricular	405 horas

## Disciplinas do Currículo

### Observações:

T - Carga Horária Teórica Semestral

E - Carga Horária de Exercícios Semestral

L - Carga Horária de Laboratório Semestral

OB - Disciplina Obrigatória

OP - Disciplina Optativa

EC - Estágio Curricular

EL - Disciplina Eletiva

02-Trabalho de Conclusão de Curso			Carga Horária Exigida: 180				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
7º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15382	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1	2	30	30-0-0	Disciplina: SEA15340 Disciplina: SEA15341 Disciplina: SEA15352 Disciplina: SEA15353	OB
8º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15383	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2	5	150	0-0-150	Disciplina: SEA15382	OB

03-Estágio Supervisionado			Carga Horária Exigida: 405				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
5º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15384	ESTÁGIO I	3	90	0-0-90	Disciplina: SEA15343	EC
6º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15385	ESTÁGIO II	3	105	0-0-105	Disciplina: SEA15384	EC
7º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15386	ESTÁGIO III	3	105	0-0-105	Disciplina: SEA15385	EC



	a Distância						Disciplina: SEA15385	
8º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15387	ESTÁGIO IV	3	105	0-0-105	Disciplina: SEA15386	EC

Disciplinas Obrigatórias			Carga Horária Exigida: 2415				Crédito Exigido:	
Período	Departamento	Código	Nome da Disciplina	Cr	C.H.S	Distribuição T.E.L	Pré-Requisitos	Tipo
1º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15322	FUNDAMENTOS ESTRUTURAIS E PEDAGÓGICOS DA EAD	4	90	45-0-45		OB
1º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15323	ESTRUTURA ATÔMICA E LIGAÇÃO QUÍMICA	2	30	30-0-0		OB
1º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15324	ESTEQUIOMETRIA E SOLUÇÕES	2	30	30-0-0		OB
1º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15325	MATEMÁTICA BÁSICA PARA QUÍMICOS	2	30	30-0-0		OB
1º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15326	FUNDAMENTOS HISTÓRICO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0		OB
1º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15327	LABORATÓRIO DE QUÍMICA I	1	30	0-0-30		OB
2º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15328	CÁLCULO IB	4	60	60-0-0		OB
2º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15329	LABORATÓRIO DE QUÍMICA II	2	60	0-60-0	Disciplina: SEA15327	OB
2º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15330	PRINCÍPIOS DA TERMODINÂMICA, CINÉTICA E ELETROQUÍMICA	2	30	30-0-0	Disciplina: SEA15323 Disciplina: SEA15324	OB
2º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15331	PRINCÍPIOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO	2	30	30-0-0	Disciplina: SEA15323 Disciplina: SEA15324	OB
2º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15332	METODOLOGIA DA PESQUISA EM EAD	4	60	60-0-0		OB
2º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15333	POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0		OB
3º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15334	CÁLCULO IIB	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15328	OB
3º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15335	FÍSICA B1	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15328	OB
3º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15336	QUÍMICA ORGÂNICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15330 Disciplina: SEA15331	OB
3º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15337	QUÍMICA ANALÍTICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15330 Disciplina: SEA15331	OB



3º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15338	FÍSICA EXPERIMENTAL I	1	30	0-0-30		OB
3º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15339	DIDÁTICA	4	60	60-0-0		OB
4º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15340	QUÍMICA ANALÍTICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15337	OB
4º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15341	QUÍMICA ORGÂNICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15336	OB
4º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15342	FÍSICA B3	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15335	OB
4º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15343	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15339	OB
4º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15344	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	4	60	60-0-0		OB
4º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15345	ENSINO DA EVOLUÇÃO DA QUÍMICA	2	30	30-0-0		OB
5º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15346	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA	2	60	0-0-60	Disciplina: SEA15341	OB
5º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15347	FÍSICO-QUÍMICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15330 Disciplina: SEA15331	OB
5º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15348	QUÍMICA INORGÂNICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15330 Disciplina: SEA15331	OB
5º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15349	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE LABORATÓRIO I	5	105	45-0-60	Disciplina: SEA15337	OB
5º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15350	FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	4	60	60-0-0		OB
6º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15351	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA	2	60	0-0-60	Disciplina: SEA15340	OB
6º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15352	QUÍMICA INORGÂNICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15348	OB
6º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15353	FÍSICO-QUÍMICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: SEA15347	OB
6º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15354	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE LABORATÓRIO II	5	105	45-0-60	Disciplina: SEA15336 Disciplina: SEA15349	OB
6º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15355	CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0		OB
7º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15356	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA	2	60	0-0-60	Disciplina: SEA15353	OB
7º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15357	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE LABORATÓRIO III	4	90	30-0-60	Disciplina: SEA15348 Disciplina: SEA15354	OB



7º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15358	EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE	4	60	60-0-0		OB
7º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15359	MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0		OB
8º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15360	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	2	60	0-0-60	Disciplina: SEA15352	OB
8º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15361	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE LABORATÓRIO IV	5	105	45-0-60	Disciplina: SEA15347 Disciplina: SEA15357	OB
8º	Superintendência de Educação a Distância	SEA15362	GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0		OB

## Atividades Complementares

## Equivalências

## Currículo do Curso

### Disciplina: SEA15322 - FUNDAMENTOS ESTRUTURAIS E PEDAGÓGICOS DA EAD

#### Ementa

Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito dos Fundamentos Estruturais e Pedagógicos da EAD, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

#### Objetivos

Apresentar um panorama da geral sobre as tecnologias educacionais e correlacionar suas aplicações com o cotidiano da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa, oral e escrita sobre os temas estudados. Compreender o uso das diversas tecnologias educacionais desde a infância a velhice. Propor o uso destas tecnologias no âmbito dos polos/UAB para a comunidade em geral, tendo como público alvo crianças e/ou idosos.

#### Bibliografia Básica

- KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 141 p.
- ARAUJO, S. S. S. de. Cultura informacional e as representações sociais do ensino superior a distância: conceitos, práticas e repercussões. 1. ed. Curitiba, PR: Appris, 2014. 271



p.

· BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; ZULATTO, R. B. A. Educação a distância online. 4. ed. rev. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2014. 159 p.

### **Bibliografia Complementar**

· GARCIA, R. P. M. Avaliação da aprendizagem na educação a distância na perspectiva comunicacional. Cruz das Almas, BA: Ed. da UFRB, 2013. 179 p.

· CHERMANN, M.; BONINI, L. M. M. Educação a distância: novas tecnologias em ambientes de aprendizagem pela internet. [Mogi das Cruzes, SP]: Universidade Braz Cubas, [200-]. 80 p.

· MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. Alfabetização digital e acesso ao conhecimento. Brasília, DF: Ed. da UnB, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006. xiii, 257 p.

· CARDOSO, G. A mídia na sociedade em rede: filtros, vitrines, notícias. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

· MARCONDES FILHO, C. Sociedade tecnologica. São Paulo: Scipione, 1994. 111p

· CASTRO JUNIOR, A. N. Informática educativa I: ambientes virtuais para apoio à aprendizagem. Vitória: NEAD, 2003

· CASTRO JUNIOR, A. N. Informática educativa II: ambientes de autoria para apoio à descrição do conhecimento. Vitória: NEAD, 2003

## **Disciplina: SEA15323 - ESTRUTURA ATÔMICA E LIGAÇÃO QUÍMICA**

### **Ementa**

Natureza elétrica da matéria, átomo nuclear, radiação eletromagnética, espectro atômico, teoria de Bohr do átomo de hidrogênio, mecânica clássica e quântica, tabela periódica, ligações químicas: iônica, covalente e metálica, e teorias de ligação química: teoria da ligação de valência e teoria do orbital molecular.

### **Objetivos**

Possibilitar o entendimento das propriedades da estrutura atômica, tabela periódica e ligação química. Correlacionar os conteúdos gerais, da Estrutura atômica e ligação química, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

### **Bibliografia Básica**

· ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.

· BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005

· BRADY, J. E.; SENESE, F. A; JESPERSEN, N. D. Química - A Matéria e suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

### **Bibliografia Complementar**

· KOTZ, J.C.; TREICHEL. P. Química Geral e Reações químicas , v.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.

· MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química-Um Curso Universitário . 4ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003.

· BRADY, J.E.; HAMISTON G.E. Química Geral . v. 1, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1996.

· BETTELHEIM, F. A. et al. Introdução a química geral . São Paulo: Cengage Learning, 2012.

· CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais . 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

· Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

---

**Disciplina: SEA15324 - ESTEQUIOMETRIA E SOLUÇÕES****Ementa**

Conceitos iniciais de matéria, energia, elementos e compostos. Funções inorgânicas e orgânicas. Grandezas químicas. Reações químicas. Estequiometria e reações químicas. Calor de reação: entalpia. Soluções. Cálculos eletroquímicos.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento de matéria, energia, elementos e compostos, bem como as grandezas químicas e as principais funções inorgânicas; estudar as principais reações químicas, assim como, relacionar as principais propriedades das reações químicas com sua estequiometria. Correlacionar os conteúdos gerais, da Estequiometria e soluções, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005
- BRADY, J. E.; SENESE, F. A; JESPERSEN, N. D. Química - A Matéria e suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

**Bibliografia Complementar**

- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. Química Geral e Reações químicas, v.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química-Um Curso Universitário. 4ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003.
- BRADY, J.E.; HAMISTON G.E. Química Geral. v. 1, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- BETTELHEIM, F. A. et al. Introdução a química geral . São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais . 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
- Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

**Disciplina: SEA15325 - MATEMÁTICA BÁSICA PARA QUÍMICOS****Ementa**

Frações e porcentagens. Equações de 1º e 2º graus. Rearranjo de equações e regras da álgebra. Funções. Tipos de funções: afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Gráficos: aparência correta e leitura de diferentes tipos de gráficos. Desenhando gráficos usando softwares. Funções trigonométricas.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento das principais ferramentas matemáticas que poderão ser empregadas no cotidiano de um Químico.

**Bibliografia Básica**

- Sartim, Ademir - Matemática Básica, Vol. 1, 2 e 3, Vitória, edufes, 2017.
- Lima, Elon Lages; Carvalho, Paulo Cezar Pinto; Wagner, Eduardo; Morgado, Augusto César - A Matemática do Ensino Médio, Vols. 1 e 3, Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 2016.
- Do Carmo, Manfredo Perdigão; Morgado, Augusto César; Wagner, Eduardo. Trigonometria e Números Complexos, Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 2005.

**Bibliografia Complementar**

- Machado, Nilson José; Antunes, Fernando do C., Trotta, Fernando - Matemática por Assunto, Vol. 1, 3 e 8, São Paulo, Scipione, 1988.
- Iezzi, Gelson e outros - Fundamentos da Matemática Elementar, São Paulo, Atual, 1993.



- Niven, Ivan - Números Racionais e Irracionais, Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 1984.
- Lima, Elon Lages - Meu Professor de Matemática, Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 1984.
- Revista do Professor de Matemática - São Paulo, Sociedade Brasileira de Matemática, 1982-2017.

## **Disciplina: SEA15326 - FUNDAMENTOS HISTÓRICO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO**

### **Ementa**

A relação entre a educação e seu contexto sócio-histórico-cultural: diferentes sociedades, diferentes educações e diferentes educações dentro da mesma sociedade. Gênese histórica e desenvolvimento do modelo hegemônico de escola no mundo e no Brasil. As diferentes correntes educacionais e seus fundamentos filosóficos: ontológicos, axiológicos, políticos, epistemológicos, gnosiológicos, estéticos. Teorizações funcionais, críticas e pós-críticas: diferenças e contradições.

### **Objetivos**

Analisar aspectos relevantes dos históricos e filosóficos da educação moderna e contemporânea percebendo a inter-relação entre educação, cultura, ciência, ética e conhecimento cotidiano, bem como compreender as contribuições e conhecimentos da história, da filosofia e da linguística para a sociedade.

### **Bibliografia Básica**

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. História da Educação e da Pedagogia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 2002. CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. 5. ed. São Paulo: Ática, 1995. GADOTTI, Moacir. História das Ideias Pedagógicas. São Paulo: Ática, 2003.

### **Bibliografia Complementar**

ADORNO T. W. Educação e emancipação. In: \_\_\_\_\_. Educação e emancipação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. EAGLETON, Terry. As ilusões do pós-modernismo. São Paulo: Jorge Zahar, 1998. FREUD, Sigmund. O mal-estar na civilização. São Paulo: Jorge Zahar, 1997. GAGNEBIN, Jeanne Marie. Sete aulas sobre linguagem, memória e história. Rio de Janeiro: Imago, 1997. GALLO, Silvio. Filosofia do ensino de filosofia. Petrópolis; Vozes, 2003.

## **Disciplina: SEA15327 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA I**

### **Ementa**

Substâncias perigosas (tóxicas, corrosivas, inflamáveis), manuseio e limpeza de materiais de laboratório, segurança no laboratório, informações de segurança de produtos químicos (FISPQ), diagrama de Hommel, primeiros socorros. Técnicas básicas de isolamento, purificação e quantificação de substâncias químicas.

### **Objetivos**

Apresentar um panorama da geral sobre o funcionamento de um laboratório químico, bem como, a apresentação dos principais materiais de um laboratório; Desenvolver junto ao discente, um trabalho sobre a segurança no laboratório e uso de EPIs; Estudar as principais técnicas básicas de isolamento, purificação e quantificação de substâncias químicas; Desenvolvimento da escrita científica obedecendo as normas cultas da língua portuguesa.

### **Bibliografia Básica**

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall, São Paulo.
- ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Ed. Bookman, 2006, 3ª Ed, Porto Alegre.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G.C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.
- MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química: um curso universitário. Tradução da 4ª edição



---

americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda.

### **Bibliografia Complementar**

- CIENFUEGOS, Freddy. Segurança no laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 269 p.
- POSTMA, J.M, ROBERTS Jr, J.L, HOLLENBERG J.L. Química no Laboratório. Editora Manole LTDA, 2009, 5ª Ed, São Paulo
- BRADY J.E, SENESE F, Química - A matéria e suas transformações. Editora LTC, 2009, 5ª Ed, Rio de Janeiro.
- MASTERTON, W. L.; HURLEY, C.N. Química Princípios e Reações. Editora LTC, 2010, 6ª Ed, Rio de Janeiro.
- LENZI, E., FAVERO, L.O.B, TANAKA, A.S. Química Geral Experimental, Editora Freitas Bastos, 2004, 1ª Ed, Rio de Janeiro.
- ENGEL, R.I G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

### **Disciplina: SEA15328 - CÁLCULO IB**

#### **Ementa**

Limites, continuidade, derivada, regras de diferenciação, regra da cadeia, derivada implícita, derivadas das funções trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e hiperbólicas. Aproximações lineares e diferenciais. Aplicações das derivadas: taxas, máximos e mínimos, teorema do valor médio, otimização e gráficos. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Primitivas. Aplicações da integral: áreas, volumes, valor médio de uma função. Aplicações do Cálculo a problemas com temáticas ambientais.

#### **Objetivos**

Determinar limites de funções elementares; conhecer como aplicar o conceito de derivada; determinar derivadas de funções trigonométrico; conceito de integral, bem como suas aplicações.

#### **Bibliografia Básica**

STEWART, J. Cálculo, vol. 1. 7ª ed. Cengage Learning, 2013. GIORDANO, F. R.; THOMAS JR., G. B.; WEIR, M. D. Cálculo, vol. 1. 12ª ed. Pearson, 2012. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, vol. 1. 5ª ed. LTC, 2001.

#### **Bibliografia Complementar**

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 3ª ed. Harbra, 1994. ÁVILA, G. Cálculo 1: funções de uma variável. LTC, 2003. ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte, vol. 1. 8ª ed. Bookman, 2007. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 2ª ed. Makron Books, 1994. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Makron Books, 2010.



---

**Disciplina: SEA15329 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA II**

**Ementa**

Calibração de vidrarias, Gases, Preparo de soluções, Reações e separações químicas, Cinética química, Equilíbrio químico, Termodinâmica química e Eletroquímica.

**Objetivos**

Apresentar um panorama da geral sobre as principais técnicas no uso de vidrarias básicas de um laboratório; estudar as principais reações química e suas propriedades; Desenvolvimento da escrita científica obedecendo as normas cultas da língua portuguesa.

**Bibliografia Básica**

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall, São Paulo.
- MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química: um curso universitário. Tradução da 4ª edição americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda.
- ENGEL, R.I G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013;

**Bibliografia Complementar**

- ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Ed. Bookman, 2006, 3ª Ed, Porto Alegre.
- RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª Edição, vol.1 e 2. 2004. Pearson Makron Books.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.
- BRADY J.E, SENESE F, Química - A matéria e suas transformações, Editora LTC, 2009, 5ª Ed, , Rio de Janeiro.
- MASTERTON, W. L.; HURLEY, C.N. Química Princípios e Reações. Editora LTC, 2010, 6ª Ed, Rio de Janeiro.
- POSTMA, J.M, ROBERTS Jr, J.L, Hollenberg J.L. Química no Laboratório, Editora Manole LTDA, 2009,5ª Ed, São Paulo.
- LENZI, E., FAVERO, O.B, TANAKA, A.S. Química Geral Experimental, Editora Freitas Bastos, 2004,1ª Ed, Rio de Janeiro.

**Disciplina: SEA15330 - PRINCÍPIOS DA TERMODINÂMICA, CINÉTICA E**

**Ementa**

Lei zero da termodinâmica. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Energia de Gibbs. Equilíbrios físicos e propriedades coligativas. Cinética química. Equilíbrio químico. Representação de reações redox. Células galvânicas. Células eletrolíticas.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento dos princípios básicos da termodinâmica, cinética e eletroquímica; correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall, São Paulo.
- ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Ed. Bookman, 2006, 3ª Ed, Porto Alegre
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.
- RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª Edição, vol.1 e 2. 2004. Pearson Makron Books.

**Bibliografia Complementar**

- MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química: um curso universitário. Tradução da 4ª edição americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda.
- FREEMANTLE, M. Chemistry in action. 2ª Edição. 1995. Macmillan Press Ltda.



- BRADY J.E, SENESE F, Química - A matéria e suas transformações, Editora LTC, 2009, 5ª Ed, , Rio de Janeiro.
- MASTERTON, W. L.; HURLEY, C.N. Química Princípios e Reações. Editora LTC, 2010, 6ª Ed, Rio de Janeiro.
- Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

### **Disciplina: SEA15331 - PRINCÍPIOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO**

#### **Ementa**

Conceitos fundamentais, Equilíbrio em fase gasosa, Constante de equilíbrio e Lei da ação das massas, fatores que afetam o equilíbrio químico, Princípio de Le Chatelier, Cálculo de equilíbrio químico, Água como um solvente iônico, definição de pH e equilíbrios ácido-base, precipitação, complexação e oxirredução.

#### **Objetivos**

Possibilitar o entendimento dos princípios equilíbrios químicos, bem como os fatores que influenciam um equilíbrio; correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

#### **Bibliografia Básica**

- HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa, editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de Janeiro.
- SKOOG A. D.; West D. M., HOLLER F. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
- VOGEL A.I., Análise Química Quantitativa, editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.

#### **Bibliografia Complementar**

- BACCAN N, ANDRADE J.C, Godinho,O.E.S., Química Analítica Quantitativa elementar.2001,Editora Edgard Blucher, 2001,3ª ed, São Paulo.
- GUENTHER, W. B. Química quantitativa: medições e equilíbrio. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
- BUTLER, J. N. Ionic equilibrium: solubility and pH calculations. New York, N.Y.: J. Wiley, 1998.
- BURGOT, J.L. Ionic equilibria in analytical chemistry. New York: Springer, 2012.
- Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

### **Disciplina: SEA15332 - METODOLOGIA DA PESQUISA EM EAD**

#### **Ementa**

O ensino e a aprendizagem na modalidade EAD. A estrutura da Rede em EAD, e as ferramentas de utilização através da tecnologia da informação. A orientação em EAD. Utilização e produção de materiais didáticos. As Tecnologias Educacionais e seu Papel na Sociedade Tecnológica. Estudo e planejamento da utilização dos meios de comunicação e informação na educação. Diferentes mídias e seu potencial pedagógico. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Metodologia da Pesquisa em EAD, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

#### **Objetivos**

Possibilitar o entendimento e a correlação das metodologias de ensino presencial e a distância; estudar as novas tecnologias da informação e comunicação (TICs), bem como desenvolver a capacidade comunicativa, oral e escrita sobre os temas estudados.

#### **Bibliografia Básica**

- KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 141 p.
- CARDOSO, G. A mídia na sociedade em rede: filtros, vitrines, notícias. Rio de Janeiro: FGV, 2007.
- BAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.



### **Bibliografia Complementar**

- CASTRO JUNIOR, A. N. Informática educativa I: ambientes virtuais para apoio à aprendizagem. Vitória: NEAD, 2003.
- CASTRO JUNIOR, A. N. Informática educativa II: ambientes de autoria para apoio à descrição do conhecimento. Vitória: NEAD, 2003.
- LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora? novas exigências educacionais e profissão docente. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Brasília: UNESCO, 2010
- FISCHER, R. M.; MAGALDI, S. (Colab.). Televisão & educação: fruir e pensar a TV. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006. 157 p.
- MORAES, R. de A. Rumos da Informática Educativa no Brasil. Brasília: Plano Editora, 2002.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias a mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2011. 173 p.

### **Disciplina: SEA15333 - POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

#### **Ementa**

A política educacional como política social: o direito à educação e a justiça social. Introdução às teorias do Estado. Estado, os atores sociais e a política pública. Planejamento educacional: centralização/descentralização, público/privado e quantidade/qualidade. Políticas educacionais no Brasil contemporâneo: legislação, estrutura e organização: financiamento da educação no Brasil; organização e formação do trabalho docente. Sistemas de avaliação em larga escala na educação brasileira. Políticas educacionais no Espírito Santo. Políticas educacionais para jovens e adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas.

#### **Objetivos**

Analisar a política e a organização da Educação Básica no Brasil em suas dimensões conceituais, históricas, políticas e jurídicas; Conhecer a gênese do Estado, em seus aspectos históricos, segundo as principais perspectivas teóricas sociais modernas, com suas ramificações contemporâneas; Conhecer a evolução histórica do ensino brasileiro quanto à oferta, responsabilidades, organização e funcionamento, relacionando-o às teorias do Estado, à democracia e à política educacional atual; Relacionar o Estado Federativo brasileiro à organização e funcionamento da educação nacional; Compreender a organização do ensino brasileiro a partir dos dispositivos da Constituição Federal de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996; Analisar a função social da escola, o direito à educação e as políticas de formação de professores a partir da Constituição Federal de 1988, do Estatuto da Criança e do Adolescente e do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024); Compreender a política de financiamento da educação como instrumento de garantia do direito à educação; O direito à educação em sua universalidade para além da idade-série da educação escolar incluindo segmentos historicamente excluídos (pessoas com deficiência, populações de rua, quilombolas e do campo, jovens e adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas); Discutir o atendimento educacional no Brasil e no Espírito Santo, bem como os padrões de qualidade e as avaliações sistêmicas do ensino brasileiro e no Estado do Espírito Santo; Debater as políticas educacionais para o atendimento do estatuto do idoso, Lei nº 10.741/2003.

#### **Bibliografia Básica**

BEHRING, E. R. Capitalismo, liberalismo e origens. In: Política Social: fundamentos e história. 6ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Biblioteca Básica de Serviço Social). CIAVATTA, M. A.; RAMOS, M. A. "era das Diretrizes": a disputa do projeto de educação pelos mais pobres. Revista Brasileira de Educação. v. 17 n. 49 jan.-abr. 2012. CHAUI, M. Público, Privado e Despotismo In: NOVAIS, Adauto (org) Ética. Companhia das letras, 2002.

#### **Bibliografia Complementar**

CURY, J. Estado e políticas de financiamento em educação. Educação e Sociedade. Campinas, SP. V.28, n. 100 - especial. p. 831 - 855, out. 2007. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL - LEI 9.394/1996. SILVA, M. A.; CUNHA, C. da (Orgs.) Educação Básica: políticas, avanços e pendências. Campinas, SP: Autores Associados, 2014. (Coleção Políticas Públicas de

Educação).FREITAS, Helena Costa Lopes de. Federalismo e formação profissional: por um sistema unitário e plural. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 6, n. 10, p. 211-225, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>. Acesso em 20 set. 2016.· SIMÕES, Regina Helena Silva; FRANCO. Sebastião Pimentel; SALIM, Mari Alayde Alcantara (Orgs.). História da educação no Espírito Santo: vestígios de uma construção. Vitória: EDUFES, 2014.

## **Disciplina: SEA15334 - CÁLCULO IIB**

### **Ementa**

Técnicas de Integração (substituições, integrações por partes e frações parciais). Sequências e séries numéricas. Série de Taylor. Vetores no espaço. Retas e planos. Curvas e superfícies. Funções de duas e três variáveis. Derivação Parcial. Integração dupla e tripla. Integral em coordenadas polares, cilíndricas e esferas

### **Objetivos**

Nesta disciplina o estudante verá como determinar comprimento de arcos e curvas, áreas de superfície e volumes de sólidos de revolução. Além disso, os estudantes terão contato com séries e sequências, em particular com as séries de Taylor. Também aprenderá a fazer integrais múltiplas (duplas e triplas), com o subsequente estudo de mudança de variáveis e de troca de coordenadas.

### **Bibliografia Básica**

- STEWART, J. Cálculo. 7ª edição. Cengage Learning, 2013. Vol. 1 e 2.
- THOMAS, G.B. GIORDANO, H.W. Cálculo. 12ª edição. Pearson, 2012. Vol. 1 e 2.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Makron Books, 2010.

### **Bibliografia Complementar**

- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª edição. Harbra, 1994. v. 1 e 2.
- ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. 7ª edição. LTC, 2006. Volume 3.
- ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 8ª edição. Bookman, 2007. v. 1 e 2.
- SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. 2ª edição. Makron Books, 1994.
- PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral: de funções de várias variáveis. 3ª edição. UFRJ, 2000.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. 5ª edição. LTC, 2001. v. 2 e 3.

## **Disciplina: SEA15335 - FÍSICA B1**

### **Ementa**

Sistemas de unidades. Cinemática, estática e dinâmica da partícula; princípios de conservação. Sistemas de partículas: centro de massa e momento linear. Trabalho e energia. Cinemática e dinâmica da rotação; princípios de conservação.

### **Objetivos**

Possibilitar o entendimento dos princípios básicos da mecânica clássica, bem como correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

### **Bibliografia Básica**

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física. Vol. 1, 7.Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
- YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; Sears e Zemansky Física I: Mecânica, 12.Ed., São Paulo: Addison Wesley, 2008.
- NUSSENZVEIGH, H. M.; Curso de Física Básica, 5ª Ed, São Paulo: Edigar Blucher, 2014.

### **Bibliografia Complementar**

- ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um curso universitário, 2 Ed.; São Paulo: Blucher, 2015. Volume 1.
- KNIGHT R. D.; Física: Uma abordagem estratégica, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.



Volume 1.

- TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, 5.edição., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. Volume 1.
- CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F.; Física Básica: Mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
- CUTNELL, J. D.; KENNETH, W. J.; Física, 6 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. Volume 1

**Disciplina: SEA15336 - QUÍMICA ORGÂNICA I**

**Ementa**

Introdução aos compostos de carbono; orbitais, ligação covalente e estruturas moleculares; acidez e basicidade de compostos orgânicos; reatividade química e introdução aos mecanismos de reações; análise conformacional e estereoquímica; alcanos, cicloalcanos e reações radicalares; haletos de alquila, álcool, éter, epóxido, reações de substituição nucleofílica em carbono saturado e reações de eliminação; aminas. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Química Orgânica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento dos princípios compostos de carbono, assim como, compreensão de ligação covalente e estruturas moleculares; estudar a reatividade dos principais compostos orgânicos (alcanos, cicloalcanos; haletos de alquila, álcool, éter, epóxido, aminas), bem como seus principais mecanismos de reações; correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- SOLOMONS, G.T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.;
- MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012 [i.e. 2011]. 2 v;
- CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v;

**Bibliografia Complementar**

- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. Study guide and solutions manual to accompany organic chemistry. 9th ed. New York: John Wiley & Sons, 2008;
- CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- VOLLHARDT, P. K. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004;
- COSTA, P. R. R.; FRANCISCO, V. F.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005;
- JUARISTI, E.; STEFANI, H. A. Introdução à estereoquímica e à análise conformacional. Porto Alegre: Bookman, 2012;
- ELIEL, E.t L.; WILEN, S. H.; DOYLE, M. P. Basic organic stereochemistry. New York, N.Y.: Wiley-Interscience, 2001;
- SYKES, P. Estudo dos mecanismos das reacções orgânicas. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1981;

---

**Disciplina: SEA15337 - QUÍMICA ANALÍTICA I****Ementa**

Introdução à Química Analítica, definição de componentes e espécies dissolvidas, Equilíbrios de ácido-base, solubilidade, complexação e oxirredução. Conceito de força iônica e atividade. Aplicação de conceitos de equilíbrio à análise química. Preparo de amostras via úmida e via seca. Introdução aos métodos de separação. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Química Analítica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento geral sobre a análise qualitativa; compreender os equilíbrios de sistemas aquosos ácido-base, de solubilidade, de complexação e de óxido-redução; estudar os principais métodos de digestão de amostras; correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa, editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.
- SKOOG A. D.; West D. M., Holler f. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
- BACCAN N., Andrade J. C., Godinho O. E. S., Química Analítica Quantitativa Elementar. 2001, Editora Edgard Blucher, 2001, 3ª ed, São Paulo.
- HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa, editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de Janeiro.

**Bibliografia Complementar**

- HAGE D. S., Química Analítica e Análise quantitativa , 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012,.
- BURGOT, J-L., Ionic equilibria in analytical chemistry. New York: Springer, 2012.
- BUTLER, J. N., Ionic equilibrium: solubility and pH calculations. New York: John Wiley, 1998.
- GUENTHER, W.B., Química Quantitativa: medições e equilíbrio. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
- OHLWEILER, O.A. Quimica analitica quantitativa. -. 3. ed. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. v.1 e 2.

**Disciplina: SEA15338 - FÍSICA EXPERIMENTAL I****Ementa**

Erros, desvios, Algarismos significativos, incertezas, propagação de incertezas. Construção de gráficos. Forças. Dinâmica, centro de massa e momento linear. Dinâmica de rotação.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento dos princípios básicos da mecânica; Construção de gráficos, bem como correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A.; Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- HELENE, O. A. M. e VANIN, V.R.; Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.
- YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; Sears e Zemansky Física I: Mecânica, 12.Ed., São Paulo: Addison Wesley, 2008.

**Bibliografia Complementar**

- NUSSENZVEIGH, H. M.; Curso de Física Básica, Vol. 1, 5 ed, São Paulo: Edigar Blucher, 2014.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física: Mecânica, 9ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e



- 
- Científicos, 2012.
  - ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um curso universitário, Vol. 1; 2 Ed.; São Paulo: Blucher, 1972.
  - CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F.; Física Básica: Mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
  - TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física: para cientistas e engenheiros, vol 1, Mecânica, 5ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

**Disciplina: SEA15339 - DIDÁTICA**

**Ementa**

As relações entre Educação, Didática e ensino. Questões atuais da Educação. Projeto pedagógico da escola e trabalho docente. Abordagens de ensino e a tradição pedagógica brasileira. Cotidiano da escola e da sala de aula: as relações entre professores, alunos e outros sujeitos do processo educativo. Planejamento de ensino: modalidades de trabalho pedagógico e planos de ensino. Objetivos e conteúdos de ensino. Estratégias de ensino-aprendizagem. Recursos didáticos e tecnologias da informação e da comunicação. Avaliação da aprendizagem: critérios e instrumentos. Abordagem aos direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas, bem como compreender as relações entre professores, alunos e outros sujeitos envolvidos neste processo. Correlacionar as práticas pedagógicas tanto nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial.

**Objetivos**

Refletir e analisar a atuação do professor e da escola e/ou instituições para cumprimento de medidas socioeducativas no contexto da realidade brasileira atual; adquirir fundamentação teórica sobre o processo ensino-aprendizagem; desenvolver habilidades técnicas de ensino com vistas à melhoria do desempenho docente em todas as áreas do conhecimento (exatas, humanas e biológicas);

**Bibliografia Básica**

CORDEIRO, Jaime. Didática. 2. ed. Paulo: Editora Contexto, 2010. FARIAS, Isabel Maria S. de; SALES, Josete de O. C. B.; BRAGA, Maria M. S. de C.; FRANÇA, Maria do S. L. M. Didática e docência: aprendendo a profissão. Brasília: Líber Livro, 2009. HAIDT, Regina Célia Cazaux. Curso de didática geral. São Paulo: Ática, 1994.

**Bibliografia Complementar**

CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000. MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Editora Cortez, 1990. VASCONCELLOS, Celso do S. Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar. São Paulo: Libertad, 2000. ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1988.

**Disciplina: SEA15340 - QUÍMICA ANALÍTICA II****Ementa**

Erro e tratamento dos dados analíticos, estatística de Student. Volumetrias de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução. Gravimetria. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Química Analítica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento geral sobre a análise quantitativa; estudar as principais técnicas de laboratório em análise quantitativa; correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa, editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.
- SKOOG A. D.; West D. M., HOLLER F. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
- HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa, editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de Janeiro.

**Bibliografia Complementar**

- BACCAN N., ANDRADE J. C., GODINHO O. E. S., Química Analítica Quantitativa Elementar. 2001, Editora Edgard Blucher, 2001, 3ª ed, São Paulo.
- Hage D. S., Química Analítica e Análise quantitativa , 1ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2012.
- GONÇALVES, M. L. S.S. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4. ed. - Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
- WALPOLE, R. E. et al. Probabilidade & estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.
- HIGSON, S. Química analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009, 452p.

**Disciplina: SEA15341 - QUÍMICA ORGÂNICA II****Ementa**

Alquenos, alquinos e sistemas  $\pi$  conjugados; aromaticidade, benzeno e compostos aromáticos; aldeídos e cetonas; ácidos carboxílicos e derivados. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Química Orgânica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Estudar os principais propriedades e mecanismos de reações das seguintes classes de compostos: alquenos, alquinos, benzeno e compostos aromáticos, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados. Correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.;
- MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012 [i.e. 2011]. 2 v;
- COSTA, P. R. R.; FRANCISCO, V. F.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005;

**Bibliografia Complementar**

- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. Study guide and solutions manual to accompany organic chemistry. 9th ed. New York: John Wiley & Sons, 2008;
- CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v;
- VOLLHARDT, P. K. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004;



- CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- SYKES, P. Estudo dos mecanismos das reacções orgânicas. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1981;
- PINE, S. H. Organic chemistry. 5th ed. - New York: McGraw-Hill, 1987.

**Disciplina: SEA15342 - FÍSICA B3**

**Ementa**

Carga e matéria. Campo e potencial eletrostático. Corrente elétrica: resistência e capacitor, circuitos de corrente contínua. Campo magnético: lei de Ampère-Maxwell, lei de Biot-Savart. Indução magnética: lei de Faraday. Circuitos de correntes alternada, ressonância, transformador. Equações de Maxwell.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento dos princípios básicos da carga, matéria campo e potencial eletrostático, bem como correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a capacidade comunicativa e escrita sobre os temas estudados.

**Bibliografia Básica**

- NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica, Vol. 3, 2 ed, São Paulo: Edgar Blucher, 2015.
- YOUNG, H.D.; FORD, A. L.; Física, Vol. 3, 12 ed. São Paulo: Addison-Wesley: Pearson, 2009.
- HALLIDAY, D.; Resnick, R.; Krane, K.S.; Física 3, 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

**Bibliografia Complementar**

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física, Vol 3, 7ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
- CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F.; Física Básica: Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
- TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física para cientistas e engenheiros, 5.Ed., Vol.3, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
- ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um curso universitário, Vol. 2: Campos e Ondas; 2 Ed.; São Paulo: Blucher, 1972.
- CUTNELL, J. D.; KENNETH, W. J.; Física, Vol. 3, 6 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.

**Disciplina: SEA15343 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO**

**Ementa**

Relação entre pesquisa, formação do professor e a prática pedagógica, com vistas ao ensino com pesquisa, considerando suas diferentes interfaces. Análise crítica da ação docente e o papel do professor na pesquisa, na produção e socialização do conhecimento sobre o ensino, com e para a prática pedagógica. Abordar e relacionar a pesquisa, formação docente e a prática pedagógica direcionadas para adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. Compreender as relações entre professores, alunos e outros sujeitos envolvidos no emprego de medidas socioeducativas. Correlacionar as práticas pedagógicas em suas diversas dimensões (física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial). Abordar práticas extensionistas no âmbito da pesquisa e prática pedagógica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Conhecer as principais práticas pedagógicas; analisar a relação entre pesquisa e prática pedagógica; relacionar a formação do professor com a pesquisa e prática pedagógica em todas as áreas do conhecimento (exatas, humanas e biológicas); conhecer as principais práticas pedagógicas no âmbito extensionista.



### **Bibliografia Básica**

- FLICK, U. Introdução à Pesquisa Qualitativa. 2 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.
- COSTA, M. V. (Org.). Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2007. 157 p.
- FÁVERO, Eugênia Augusta Gonzaga; PANTOJA, Luísa de Marillac P.; MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Atendimento educacional especializado: aspectos legais e orientação pedagógica. São Paulo: SEESP, 2007. 60 p.

### **Bibliografia Complementar**

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: Investigação qualitativa em educação. Portugal: Porto Editora, 1994.
- COSTA, M. V. (Org.). Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 159 p.
- BRASIL, Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. São Paulo: Saraiva, 2000.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio, Ministério da Educação, 2010.
- Artigos atuais sobre pesquisa em Educação.

## **Disciplina: SEA15344 - EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS**

### **Ementa**

Relações étnico-raciais e políticas afirmativas no contexto brasileiro. Relações étnico-raciais, identidades e subjetividades. Escola, currículo e a questão étnico-racial na educação básica. Raízes históricas e sociológicas da discriminação contra o negro na educação brasileira. A formação de profissionais da educação para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana.

### **Objetivos**

Analisar a produção social e histórica do racismo na educação brasileira; Conhecer o processo histórico de educação da população negra no Brasil; Examinar o conceito de raça social como categoria de análise na educação; Desconstruir estereótipos e estigmas produzidos contra o negro na educação brasileira; Conhecer os pressupostos para o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana; Analisar a produção do Movimento Negro acerca do antirracismo na educação; Compreender as proposições e as formas de ações afirmativas para a população negra na educação em suas múltiplas perspectivas;

### **Bibliografia Básica**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília: SECAD, 2006. MOORE, Carlos. Racismo e Sociedade: novas bases epistemológicas para entender o racismo. - Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007. MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra. Petrópolis, Vozes, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

CARONE, Iray; BENTO, Maria Aparecida Silva (Orgs.). Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 25-58. CAVALLEIRO, Elaine dos Santos. Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2005. GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. Educação e Pesquisa. São Paulo, v.29, nº.1, jan./jun. 2003. p. 167-182. GONÇALVES, Luiz Alberto; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Movimento negro e educação. Revista Brasileira de Educação. São Paulo: Autores Associados, ANPED, 2000. n. 15, p. 134-158. ROMÃO, Jeruse (Org.). História da educação dos negros e outras histórias. Brasília: MEC/Secad, 2005.

---

**Disciplina: SEA15345 - ENSINO DA EVOLUÇÃO DA QUÍMICA****Ementa**

Implicações Científico-pedagógicas do ensino da evolução histórica da Química (origens da Química; Alquimia e Protoquímica; Química dos Séculos XVI a XXI) na formação inicial e continuada de professores; Contribuições do ensino da História da Química para a realização de práticas críticas e dinâmicas em sala de aula; Desdobramentos didáticos sobre a compreensão da natureza ontológica, epistemológica e histórica do conhecimento científico; Repercussões no Processo de Ensino-aprendizagem da Ciência Química, entendida como empresa coletiva e histórica, pelo tratamento das suas relações com a tecnologia, com a cultura e com a sociedade. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito do Ensino da Evolução da Química, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Conhecer o estudo do ensino da evolução da histórica da Química; analisar como a Química se tornou uma Ciência Experimental; conhecer a posição da Química relacionadas as outras áreas do conhecimento científico; analisar o processo de ensino-aprendizagem de ciência em Química.

**Bibliografia Básica**

- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.
- MAAR, J.H.; História da química: uma história da ciência da matéria. 2. ed. ampl. e rev. Florianópolis, SC: Conceito Editorial, 2008.
- SILVA, D.D.; NEVES, L.S.; FARIAS, R.F.; História da química no Brasil. 4. ed. rev. Campinas, SP: Átomo, 2011.

**Bibliografia Complementar**

- ARAGÃO, M.J.; História da química. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.
- LE COUTEUR, P.; BURRESON, J.; BORGES, M.L.X.A.; Botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.
- KEAN, S. A colher que desaparece: E outras histórias reais de loucura, amor e morte a partir dos elementos químicos. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2011.
- BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. Breve história da ciência moderna. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2011. v.
- SCHWARCZ, J. A.; Barbies, bambolês e bolas de bilhar: 67 deliciosos comentários sobre a fascinante química do dia-a-dia. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2009.

**Disciplina: SEA15346 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA****Ementa**

Preparação e caracterização, por métodos físicos e químicos, de compostos orgânicos.

**Objetivos**

Estudar as principais técnicas e caracterização de compostos orgânicos. Correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a escrita científica obedecendo as normas cultas da língua portuguesa.

**Bibliografia Básica**

- ENGEL, R.G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013;
- SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F.s X.; KIEMLE, D.J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006;
- PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010;

**Bibliografia Complementar**

- DIAS, A. G.; COSTA, M. A. da; GUIMARÃES, P. I. C. Guia prático de química orgânica. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.



- 
- SOLOMONS, G.T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.
  - CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001;
  - VOGEL, A. I. Vogel's textbook of practical organic chemistry. 5. ed. New York: Longman Scientific & Technical, 1989;
  - MANO, E. B.; SEABRA, A. P. Práticas de química orgânica. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1987;
  - SOARES, B. G.; PIRES, D. X.; SOUZA, N. A. Química Orgânica: teoria e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988.

## **Disciplina: SEA15347 - FÍSICO-QUÍMICA I**

### **Ementa**

Conceitos introdutórios: sistemas, variáveis termodinâmicas e equações de estado. Gases ideais. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Energia livre de Gibbs e de Helmholtz. Termodinâmica de sistemas reais: o equilíbrio material. Potencial químico. Termoquímica: estudos básicos de calorimetria. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Físico-Química, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

### **Objetivos**

Possibilitar o entendimento geral sobre as leis da termodinâmica; conhecer a termodinâmica de sistemas reais; analisar a termoquímica de uma reação; correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade.

### **Bibliografia Básica**

- ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico Química. Vol. 1. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
- BALL, D.. Físico Química. Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005.
- LEVINE, I. N. Físico-Química. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

- CHANG, R. Físico Química para Ciências Químicas e Biológicas. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.
- CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
- METIU, H. Physical Chemistry. Thermodynamics. 1st ed. Taylor & Francis, 2006.
- NETZ, P. A.; GONZÁLEZ ORTEGA, G. Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas . Porto Alegre: Artmed, 2005.
- FLORENCE, A. T.; ATTWOOD, D. Princípios físico-químicos em farmácia . 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2011.
- Artigos relacionados sobre termodinâmica e termoquímica.

**Disciplina: SEA15348 - QUÍMICA INORGÂNICA I****Ementa**

Simetria, teoria de grupos, orbitais moleculares, química ácido-base e doador-aceptor e sólidos cristalinos. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Química Inorgânica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Conhecer a simetria de compostos inorgânicos; análise da teoria de grupo; conhecer a teoria dos orbitais moleculares para compostos inorgânicos; estudar a química ácido-base, doador-aceptor e sólidos cristalinos.

**Bibliografia Básica**

- SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Oxford Bookman, 2008. Tradução: Roberto de Barros Faria e Cristina Maria Pereira dos Santos.
- HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. 4th ed. New York: Harper Collins College, 1993.
- MIESSELER, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. A. Química Inorgânica. 5ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2014.

**Bibliografia Complementar**

- HOUSECROFT, C.E; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. v.1 e 2, 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Tradução: Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia.
- OLIVEIRA, G. M. Simetria de moléculas e cristais: fundamentos da espectroscopia vibracional. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- COTTON, F. A. Advanced inorganic chemistry. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.
- FARIAS, R. F. de. Química de Coordenação: fundamentos e atualidades. 2.ed. Campinas: Átomo, 2009.
- ATKINS, P. W. Chemistry: Molecules, Matter and Change. 4th ed., New York: Freeman, 2000.

**Disciplina: SEA15349 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE****Ementa**

Aplicações didático-pedagógicas de Química Analítica: (a) ensino teórico-experimental das principais reações de cátions e ânions; (b) ensino e prática de soluções; (c) Titulação, Potenciometria e Espectrofotometria UV-Vis como práticas pedagógicas; (d) Transversalidades e associações com o cotidiano em relação aos temas propostos. Análise do guia do programa nacional do livro didático (PNLD) do ensino médio de química vigente. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório de Química Analítica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

A presente disciplina tem por objetivos gerais fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, subsídios teóricos e práticos relacionados à metodologia do ensino experimental de Química Analítica, para que o futuro professor de Química que está sendo formado desenvolva competências e habilidades na sua prática pedagógica, contribuindo desta maneira juntos aos seus futuros alunos, uma aceleração no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos no Ensino Médio. Conhecer e propor as principais práticas pedagógicas ensino de laboratório de Química Analítica tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Bibliografia Básica**

- SKOOG, A. D.; West D. M., Holler f. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, 8ª ed, São Paulo: Cengage learning, 2006.
- HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- SANTOS, W.L.P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010.
- BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 112 p.



---

### **Bibliografia Complementar**

- VOGEL, A. I., Análise Química Quantitativa, 6ª ed, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- BACCAN, N.; Andrade J. C.; Godinho O. E. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.
- HAGE D. S., Química Analítica e Análise quantitativa , 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- Hall N. Neoquímica A química moderna e sua aplicação , 1ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.
- GONÇALVES, M. L. S.S. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4. ed. - Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

### **Disciplina: SEA15350 - FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS**

#### **Ementa**

Fundamentos históricos da educação de surdos. Aspectos linguísticos da língua de sinais. A cultura e a identidade surda. Legislação específica. Sinais básicos para conversação.

#### **Objetivos**

Analisar o conjunto de estudos sobre surdos e sobre a surdez numa perspectiva da língua de sinais enquanto língua de grupo social; Compreender as relações históricas entre língua, linguagem, língua de sinais; Conhecer as teorias e as pesquisas sobre surdos e sobre a língua de sinais e seu uso nos espaços escolares; Inserir um vocabulário mínimo de língua de sinais para conversação; Proporcionar o conhecimento de aspectos específicos das línguas de modalidade visual-espacial.

#### **Bibliografia Básica**

GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1 a. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. LACERDA, Cristina Broglia de Feitosa. Intérprete de LIBRAS: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 1. ed. Porto Alegre: Editora Mediação/FAPESP, 2009. QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

#### **Bibliografia Complementar**

FERNANDES, Eulalia (Org.). Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2005. LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. (org.) Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Mediação, 2009. LOPES, Maura Corcini. Surdez & Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. SKLIAR, C.(org.) A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998. VIEIRA-MACHADO, Luciyenne Matos da Costa. Os surdos, os ouvintes e a escola: narrativas traduções e histórias capixabas. Vitória: Edufes, 2010.



---

**Disciplina: SEA15384 - ESTÁGIO I**

**Ementa**

Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. Realizar um diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da escola sobre a educação, sendo capaz de identificar os diferentes interesses e a partir desta pesquisa de planejar, articular e realizar atividades educativas nesta comunidade. Atribuições do professor de Química na educação básica. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo escolar e cultura; seleção e organização de conteúdo, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos. Experiência docente. Elaboração de atividades de estágio que articulem a unidade teoria e prática para serem aplicadas durante a visita às escolas-campo.

**Objetivos**

Fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, vivência e análise crítica relacionados aos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola, no âmbito do Ensino Médio; possibilitar aos alunos do curso de Licenciatura em Química, a oportunidade de articular as diferentes práticas pedagógicas do professor em uma perspectiva interdisciplinar; enfatizar os procedimentos de observação e reflexão visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

**Bibliografia Básica**

- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 325 p.
- LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- FERRAÇO, Carlos Eduardo (Org.). Cotidiano escolar, formação de professores(as) e currículo. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 175 p.

**Bibliografia Complementar**

- ANTUNES, Celso. O cotidiano escolar através de casos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 295 p.
- CARVALHO, A. M. P. & GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 1998.
- LEAL, M. C.; LINHARES, C.; MONTEIRO, A. J. J. Formação de professores: uma crítica à razão e à política hegemônicas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 211 p.
- COSTA, M. V. (Org.). Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Metodologia do ensino de ciências. 2. ed. rev. - São Paulo: Cortez, 2001. 207 p.
- PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 192 p.



---

**Disciplina: SEA15351 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA****Ementa**

Técnicas Básicas de Laboratório, Separação de cátions e ânions. Preparo de amostras, Volumetria de neutralização, Volumetria de precipitação, Volumetria de complexação, Volumetria de oxirredução, Gravimetria.

**Objetivos**

Estudar as principais técnicas de separação de cátions e ânions. Estudar as principais técnicas de volumetria. Correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a escrita científica obedecendo as normas cultas da língua portuguesa.

**Bibliografia Básica**

- SKOOG A. D.; West D. M., Holler f. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
- HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa, editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de Janeiro.
- BACCAN N., Andrade J. C., Godinho O. E. S., Química Analítica Quantitativa Elementar. 2001, Editora Edgard Blucher, 2001, 3ª ed, São Paulo.

**Bibliografia Complementar**

- BACCAN, N. Introdução a semimicroanálise qualitativa. 7.ed. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1997.
- VOGEL A. I. Análise Química Quantitativa. 6ª ed, Rio de Janeiro: editora LTC. 2008.
- VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
- VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A. Ensaios químicos qualitativos. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.
- GUENTHER, W.B. Química Quantitativa: medições e equilíbrio. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

**Disciplina: SEA15352 - QUÍMICA INORGÂNICA II****Ementa**

Compostos de coordenação: estrutura, isômeros, modelos de ligação, espectroscopia eletrônica e vibracional, reações e mecanismos. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Química Inorgânica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Conhecer as propriedades gerais sobre compostos de coordenação; estudar as reações de compostos de coordenação, bem como seus mecanismos; estudar a espectroscopia eletrônica e vibracional de compostos de coordenação; correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade.

**Bibliografia Básica**

- SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 3ª ed. Porto Alegre: Oxford Bookman, 2003. Tradução: Maria Aparecida B. Gomes.
- JONES, C. J. A Química dos Elementos dos Blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- HUHEEY, J. E. KEITER, A. E., KEITER, R. L. Inorganic Chemistry-Principle of Structure and Reactivity. 4ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.

**Bibliografia Complementar**

- BASOLO, F.; JOHNSON, R. Química de los compuestos de coordinación: la química de los complejos metálicos. Barcelona: Reverté, 1980.
- BRANDSMA, L. Preparative polar organometallic chemistry. Berlin: Springer-Verlag, 1990.
- COTTON, F. A. Advanced inorganic chemistry. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.
- NAKAMOTO, K. Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds. 4th ed. New York: Wiley, 1986.
- PAVIA, D. L.; Lampman, G. L. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage



---

Learning, 2010.

**Disciplina: SEA15353 - FÍSICO-QUÍMICA II**

**Ementa**

Equilíbrio de fases de substâncias puras e sistemas unários. Soluções ideais. Soluções reais. Equilíbrios de fase em sistemas multicomponentes. Eletroquímica no equilíbrio. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Físico-Química, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Possibilitar o entendimento geral sobre equilíbrio de fases de substâncias puras e sistemas unários; conhecer a diferença entre uma solução ideal versus uma solução real; estudar equilíbrios multicomponente e eletroquímicos.

**Bibliografia Básica**

- ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico Química. Vol. 1. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
- BALL, D.. Físico Química. Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005.
- LEVINE, I. N. Físico-Química. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.

**Bibliografia Complementar**

- CHANG, R. Físico Química para Ciências Químicas e Biológicas . v.1. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.
- CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
- METIU, H. Physical Chemistry. Thermodynamics . 1st ed. Taylor & Francis, 2006.
- NETZ, P. A.; GONZÁLEZ ORTEGA, G. Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas . Porto Alegre: Artmed, 2005.
- FLORENCE, A. T.; ATTWOOD, D. Princípios físico-químicos em farmácia . 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2011.

**Disciplina: SEA15354 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE**

**Ementa**

**Objetivos**

A presente disciplina tem por objetivos gerais fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, subsídios teóricos e práticos relacionados à metodologia do ensino experimental de Química Orgânica, para que o futuro professor de Química que está sendo formado desenvolva competências e habilidades na sua prática pedagógica, contribuindo desta maneira juntos aos seus futuros alunos, uma aceleração no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos no Ensino Médio. Conhecer e propor as principais práticas pedagógicas ensino de laboratório de Química Orgânica tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Bibliografia Básica**

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Ed., 2013. 336 p.
- ENGEL, R.G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013;
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). Didática e interdisciplinaridade. 17. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 192 p.

**Bibliografia Complementar**

- PEREIRA, J. E. D.; ZEICHNER, K. M. (Orgs). A pesquisa na formação e no trabalho docente. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2008.



- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.
- SOLOMONS, G.T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.;
- MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012 [i.e. 2011]. 2 v;
- VOGEL, A. I. Vogel's textbook of practical organic chemistry. 5.ed. New York: Longmann Scientific & Technical, 1989;
- Química Nova na Escola. Editora da Sociedade Brasileira de Química, disponível em <http://qnesc.sbq.org.br>;
- Revista Virtual de Química. Editora da Sociedade Brasileira de Química, disponível em <http://rvq.sbq.org.br>.

## **Disciplina: SEA15355 - CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

### **Ementa**

A constituição histórica do campo do currículo: fundamentos, concepções e perspectivas. Acompanhamento e análise das atuais políticas do currículo da/na Educação Básica: prática discursiva, cotidiano e cultura escolar, identidade, diferença e diversidade.

### **Objetivos**

Analisar a constituição histórica do campo do currículo, seus fundamentos e perspectivas; Conhecer as pesquisas no campo do currículo no Brasil; Analisar as atuais políticas curriculares oficiais para a educação básica; Analisar os currículos da Educação Básica tecidos no cotidiano escolar.

### **Bibliografia Básica**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB: 2013. GOODSON, Ivon F. Currículo: teoria e história. Petrópolis: Vozes, 1995. LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Org.). Teorias de currículo. São Paulo: Cortez, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

ALVES, Nilda. (Org.). Criar currículo no cotidiano. São Paulo: Cortez, 2004. APPLE. Michael. Política cultural e educação. São Paulo: Cortez, 2000. FERRAÇO, Carlos Eduardo; CARVALHO, Janete Magalhães (Org.). Currículos: pesquisas, conhecimentos e produção de subjetividades. Petrópolis: DP et Alii, 2013. SACRISTÁN, Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: ARTMED, 2000. SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

## **Disciplina: SEA15385 - ESTÁGIO II**

### **Ementa**

Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo; seleção e organização de conteúdos, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos. Investigação do espaço escolar. Metodologias e propostas de ensino de Química. Relato de experiência docente. Elaboração de atividades de estágio que articulem a unidade teoria e prática para serem aplicadas durante a visita às escolas campo.

### **Objetivos**

Fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, vivência e análise crítica relacionados aos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola, no âmbito do Ensino Médio; possibilitar aos alunos do curso de Licenciatura em Química, a oportunidade de articular as diferentes práticas pedagógicas do professor em uma perspectiva interdisciplinar; enfatizar os procedimentos de observação e reflexão visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.



---

### **Bibliografia Básica**

- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 325 p.
- LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- FERRAÇO, Carlos Eduardo (Org.). Cotidiano escolar, formação de professores(as) e currículo. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 175 p.

### **Bibliografia Complementar**

- ANTUNES, Celso. O cotidiano escolar através de casos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 295 p.
- CARVALHO, A. M. P. & GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 1998.
- LEAL, M. C.; LINHARES, C.; MONTEIRO, A. J. J. Formação de professores: uma crítica à razão e à política hegemônicas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 211 p.
- COSTA, M. V. (Org.). Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Metodologia do ensino de ciências. 2. ed. rev. - São Paulo: Cortez, 2001. 207 p.
- PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 192 p.

## **Disciplina: SEA15356 - LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA**

### **Ementa**

Massa específica de fases condensadas. Primeira lei da termodinâmica: termoquímica. Soluções. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico. Eletroquímica. Sistemas coloidais. Cinética química. Viscosidade. Condutividade iônica.

### **Objetivos**

Estudar a massa específica de fases condensadas; conhecer a aplicação da Primeira lei da termodinâmica através de experimentos de termoquímica; realizar práticas a partir das seguintes temáticas: soluções, equilíbrio de fases, equilíbrio químico, eletroquímica, sistemas coloidais, cinética química, viscosidade e condutividade iônica. Correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a escrita científica obedecendo as normas cultas da língua portuguesa.

### **Bibliografia Básica**

- BUENO, W. A; DEGRÈVE, L. Manual de laboratório de físico-química. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1980.
- MIRANDA-PINTO, C. O. B; SOUZA, E. Manual de trabalhos práticos de físico-química. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- SHOEMAKER, D. P; GARLAND, C. W. Experimentos de fisicoquímica. México: Centro Regional de Ayuda Técnica, 1968.

### **Bibliografia Complementar**

- RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. 3.ed. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 2006
- SOUZA, E. Fundamentos de termodinâmica e cinética química. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- LEVINE, I. N. Físico-Química. v.1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
- NETZ, P. A.; GONZÁLEZ ORTEGA, G. Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- FLORENCE, A. T.; ATTWOOD, D. Princípios físico-químicos em farmácia. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2011.

---

**Disciplina: SEA15357 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE****Ementa**

Aplicações didático-pedagógicas de Química Inorgânica: (a) ensino teórico-experimental de substâncias químicas e misturas; (b) ensino teórico-experimental de reações químicas; (c) ensino teórico-experimental de átomos e moléculas; (d) ensino teórico-experimental sobre a estrutura atômica da matéria; (e) ensino teórico-experimental sobre a tabela periódica; (f) ensino teórico-experimental sobre ligações químicas; (g) transversalidades e associações com o cotidiano em relação aos temas propostos. Análise do guia do programa nacional do livro didático (PNLD) do ensino médio de química vigente. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório de Química Inorgânica, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

A presente disciplina tem por objetivos gerais fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, subsídios teóricos e práticos relacionados à metodologia do ensino experimental de Química Inorgânica, para que o futuro professor de Química que está sendo formado desenvolva competências e habilidades na sua prática pedagógica, contribuindo desta maneira juntos aos seus futuros alunos, uma aceleração no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos no Ensino Médio. Conhecer e propor as principais práticas pedagógicas ensino de laboratório de Química Inorgânica tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Bibliografia Básica**

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Ed., 2013. 336 p.
- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9a. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005.
- LUZ JUNIOR, G. E.; SOUSA, S. A. A.; MOITA, G. C.; MOITA NETO, J. M. Química geral experimental: uma nova abordagem didática. Química Nova [online]. 2004, v.27, n.1, p.164-168.

**Bibliografia Complementar**

- Rocha, J. R. C.; Cavicchioli, A. Uma Abordagem Alternativa para o Aprendizado dos Conceitos de Átomo, Molécula, Elemento Químico, Substância Simples e Substância Composta, nos Ensinos Fundamental e Médio. Química Nova da Escola. 2005, n.21, p.29-33.
- ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). Didática e interdisciplinaridade. 17. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012. 192 p.
- Mortimer, E. F. O significado das fórmulas Químicas. Química Nova da Escola. 1996, n.3, p.19-21.
- Azevedo, E. R.; Nunes, L. A. O. Construção de um espectrógrafo de projeção e sua utilização em demonstrações de espectroscopia óptica. Química Nova. 2008, v.31, n.8, p.2199-2204.
- Duarte, H. A. Carga Nuclear Efetiva e Suas Consequência Para a Compreensão da Estrutura Eletrônica dos Átomos. Química Nova da Escola. 2003, n.17, p.22-26.
- Fernandez, C.; Marcondes, M. E. R. Concepção dos Estudantes Sobre Ligação Química. Química Nova da Escola. 2006, n.24, p.20-24.
- Almeida, W. B.; Santos, H. F. Modelos teóricos para a compreensão da estrutura da matéria. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. 2001, n.4, p.6-13.

---

**Disciplina: SEA15358 - EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE****Ementa**

Diversidade e diferença como constituintes da condição humana. Abordagens sobre a diversidade e a diferença no campo educacional. A escola inclusiva. Legislação, Políticas Públicas: gênero, deficiência, diversidade sexual, indígena, educação ambiental, diversidade de faixa geracional e estética. A formação de professores e a diversidade no espaço educacional.

**Objetivos**

Retomar os fundamentos que abordam a constituição histórica do conhecimento e o paradigma da ciência moderna. Explorar e problematizar os conceitos de Cultura, Educação e Cidadania, bem como os conceitos de diversidade cultural, multiculturalismo, diferença cultural e interculturalidade. Identificar as condições históricas de surgimento do Multiculturalismo como um fenômeno histórico, filosófico e sociológico. Analisar as tensões entre a educação formal ofertada pelo Estado e a educação demandada pela sociedade atual. Discutir os desafios da formação cidadã na perspectiva da diversidade dos diferentes grupos étnico-sociais, faixa geracional, estética e ludicidade.

**Bibliografia Básica**

PATTO, Maria Helena Souza. A Produção do fracasso escolar. 4ª ed revista e ampliada. São Paulo: Intermeios. NOTA: ISBN: 978-85-8499-021-4 SANTOS, Boaventura de Sousa. A Construção Intercultural da Igualdade e da Diferença. In: A gramática do tempo: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez. Editora (2006). SCHILING, Flávia. Direitos humanos e educação: outras palavras, outras práticas. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

**Bibliografia Complementar**

CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R. (Org.). Professores e educação especial; formação em foco. Porto Alegre: Mediação, 2011. V. 1. CAIADO, Kátia Regina Moreno Caiado. JESUS, Denise Meyrelles de. BAPTISTA, Claudio Roberto. Professores e Educação Especial: Formação em foco. Porto Alegre: Mediação, 2011. V. 2. JESUS, DM; BAPTISTA, CR; VICTOR, SL. Pesquisa em educação especial; mapeando produções. Vitória: EDUFES, 2012. LOPES Maura C.; FABRIS, Eli H. Educação e inclusão. BH: Autêntica. RODRIGUES, Alexandre. BARRETO, Maria Aparecida Santos Correa. Currículos, Generos e sexualidades: experiências misturadas e compartilhadas. Vitória, Edufes, 2012.

**Disciplina: SEA15359 - MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO****Ementa**

Educação, meio ambiente e cotidiano. Conceito de meio ambiente. Atmosfera, litosfera e hidrosfera. Ciclos hidrogeoquímicos. História da questão ambiental. Revolução industrial e a subordinação da natureza. Interações e Poluição das águas, ar e solos. Sociedade, desenvolvimento e sustentabilidade ambiental. Energia e suas implicações ambientais. Substâncias tóxicas. Biomonitoramento. Normas e Legislações ambientais. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito do Ensino de Meio Ambiente e Educação, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

Conhecer o histórico e discutir os conceitos de natureza e seus papéis na Educação Ambiental visando o desenvolvimento sustentável; Analisar os temas envolvendo degradação ambiental e discussão sobre educação e ação ambiental no Brasil e no mundo; Discutir as práticas pedagógicas para tornar as ações governamentais e a contribuição dos cidadãos e da sociedade mais efetivas no combate aos impactos socioambientais; Debater sobre a base legal e institucional para meio ambiente, especialmente a legislação que envolve a Educação Ambiental.

**Bibliografia Básica**

· DIAS, G. F. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Gaia, 2006. 224 p.  
· ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004, 154 p



- ZUIN, V.G. A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de química. Campinas, SP: Átomo, 2011, 179 p.

### **Bibliografia Complementar**

- GONÇALVES, T. M.; SANTOS, R. (Org.). Cidade e meio ambiente: estudos interdisciplinares. Criciúma, SC: Ed. UNESCO, 2010. 354 p.
- CABRAL NETO, A; MACEDO FILHO, F. D.; BATISTA, M. S. S. (Org.). Educação ambiental: caminhos traçados, debates políticos e práticas escolares. Brasília, DF: Liber Livro, 2010. 217 p.
- ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xv, 965 p.
- BAIRD, C.; CANN, M. C. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 844 p.
- MARTINELLI, L. A. et al. Desvendando questões ambientais com isótopos estáveis. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 144 p.
- LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. Bi. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 604 p.

### **Disciplina: SEA15386 - ESTÁGIO III**

#### **Ementa**

Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo; seleção e organização de conteúdos, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Conceito de avaliação. Conceito de seleção/afecção. Conceito de avaliação escolar. Modalidades de avaliação escolar e sua construção. Avaliação institucional. Modalidades de avaliação institucional e sua construção. A prática da avaliação escolar. A prática da avaliação institucional. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos. Elaboração de atividades práticas para regência assistida nas escolas-campo.

#### **Objetivos**

Fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, vivência e análise crítica relacionados aos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola, no âmbito do Ensino Médio; possibilitar aos alunos do curso de Licenciatura em Química, a oportunidade de articular as diferentes práticas pedagógicas do professor em uma perspectiva interdisciplinar; enfatizar os procedimentos de observação e reflexão visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

#### **Bibliografia Básica**

- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 325 p.
- LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- FERRAÇO, Carlos Eduardo (Org.). Cotidiano escolar, formação de professores(as) e currículo. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 175 p.

#### **Bibliografia Complementar**

- ANTUNES, Celso. O cotidiano escolar através de casos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 295 p.
- CARVALHO, A. M. P. & GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 1998.
- LEAL, M. C.; LINHARES, C.; MONTEIRO, A. J. J. Formação de professores: uma crítica à razão e à política hegemônicas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 211 p.
- COSTA, M. V. (Org.). Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Metodologia do ensino de ciências. 2. ed. rev. - São Paulo: Cortez, 2001. 207 p.
- PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre:



---

Artes Médicas, 2000. 192 p.

**Disciplina: SEA15382 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1**

**Ementa**

Fundamentos do conhecimento científico. Técnicas de pesquisa. Ética e pesquisa. Elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso. Comunicação da pesquisa.

**Objetivos**

Fornecer ao aluno conhecimentos, tanto teóricos quanto práticos, referentes à elaboração de projetos para o trabalho de conclusão de curso, segundo o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

**Bibliografia Básica**

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**Bibliografia Complementar**

Artigos da Química Nova e Química Nova na Escola: <http://qnesc.sbq.org.br/>, acessado em agosto de 2017.

- DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
- APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, SP: Atlas, 2004.
- KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- LUDWIG, A. C. W. Fundamentos e prática de metodologia científica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

**Disciplina: SEA15360 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA**

**Ementa**

Simetria, síntese, purificação e observação de propriedades de compostos inorgânicos de alguns elementos dos blocos s, p e d.

**Objetivos**

Estudar a aplicação do conceito de simetria em compostos de inorgânicos; estudar as principais técnicas de síntese e purificação de compostos de inorgânicos, bem como suas propriedades. Correlacionar os conteúdos gerais, desta disciplina, com o cotidiano e a resolução de problemas da sociedade, bem como desenvolver a escrita científica obedecendo as normas cultas da língua portuguesa.

**Bibliografia Básica**

- SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Oxford Bookman, 2008. Tradução: Roberto de Barros Faria e Cristina Maria Pereira dos Santos.
- HUHEEY, J. E. KEITER, A. E., KEITER, R. L. Inorganic Chemistry-Principle of Structure and Reactivity. 4ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.
- MIESSELER, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. A. Química Inorgânica. 5ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2014.

**Bibliografia Complementar**

- ANGELICI, R. J. Synthesis and technique in inorganic chemistry. 2.ed. Mill Valley: University Science Books, 1986.
- ATKINS, P. W.; JONES, L. Chemistry: molecules, matter, and change. 3rd.ed. New York, N.Y.: W. H. Freeman and Company, 1997.



- 
- JONES, C. J. A Química dos Elementos dos Blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.
  - EARNSHAW, A.; NORMAN, G. Chemistry of the Elements. 2ed. Burlington: Elsevier Butterworth-Heinemann, 1997.
  - NAKAMOTO, K. Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds. 4th ed. - New York: Wiley, 1986.

**Disciplina: SEA15361 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE**

**Ementa**

Aplicações didático-pedagógicas de físico-química: (a) ensino e prática de soluções: unidades de concentração, preparo de soluções, definição termodinâmica de soluções; (b) ensino teórico-experimental das propriedades coligativas: crioscopia, ebulioscopia e osmometria; (c) ensino teórico-experimental de termoquímica: conceito de calor, temperatura e energia; processos físicos e químicos com liberação e absorção de energia na forma de calor; (d) ensino teórico-experimental de cinética química e cinética física: velocidade de reação química, cinética química e conservação dos alimentos, sedimentação, difusão, condutividade iônica e eletrólise; (e) ensino teórico-experimental de células galvânicas: conceito de número de oxidação, conceito de pilhas, fenômenos de oxirredução, a saber: corrosão de metais e sua relação com produtos de limpeza; (f) transversalidades e associações com o cotidiano em relação aos temas propostos. Análise do guia do programa nacional do livro didático (PNLD) do ensino médio de química vigente. Abordar as principais práticas extensionistas no âmbito da Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório de Físico Química, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Objetivos**

A presente disciplina tem por objetivos gerais fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, subsídios teóricos e práticos relacionados à metodologia do ensino experimental de Físico Química, para que o futuro professor de Química que está sendo formado desenvolva competências e habilidades na sua prática pedagógica, contribuindo desta maneira juntos aos seus futuros alunos, uma aceleração no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos no Ensino Médio. Conhecer e propor as principais práticas pedagógicas ensino de laboratório de Físico Química tanto em espaços formais quanto em espaços não formais.

**Bibliografia Básica**

- ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R.R.; Cálculos básicos da química. 4ª ed., São Paulo: EDUFSCAR, 2014.
- SANTOS, W.L.P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010.
- BASTOS, C.L.; KELLER, V. Aprendendo a Aprender: introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2004.

**Bibliografia Complementar**

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005.
- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. Química Geral e Reações químicas, v.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Ed., 2013. 336 p.
- Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

---

**Disciplina: SEA15362 - GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA****Ementa**

Da administração escolar à gestão educacional: questões teórico-conceituais. Garantia do direito à educação no âmbito da gestão escolar. Gestão e organização de sistemas de ensino e das instituições de educação básica. Gestão dos recursos financeiros, do espaço físico e do patrimônio da escola. Projeto político-pedagógico e o planejamento do currículo escolar. Mecanismos de gestão democrática (órgãos colegiados, representação e processos decisórios). Planejamento participativo e a organização do cotidiano da escola de educação básica. Avaliação institucional e em larga escala. Articulação entre escola, família e comunidade no emprego de práticas educativas para crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos.

**Objetivos**

Compreender os processos de gestão e organização da educação básica no âmbito dos sistemas de ensino e das escolas, com vistas a garantir o direito à educação. Debater o uso de práticas educativas no desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos em sua comunidade.

**Bibliografia Básica**

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2009. MACHADO, L. M.; FERREIRA, N. S. C. (Org.). Política e gestão da educação: dois olhares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. OLIVEIRA, R. P. de.; ADRIÃO, T. (Org.). Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2001.

**Bibliografia Complementar**

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Texto constitucional de 05/10/1988 e emendas. (versão atualizada). BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "fixa diretrizes e bases da educação nacional" (Versão atualizada). FRANÇA, M. e BEZERRA, M. C. (Org.). Política educacional: gestão e qualidade de ensino. Brasília: Líber livro, 2009. PEREIRA, L. C. B. e SPINK, P. Reforma do Estado e administração pública gerencial. 4.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001. SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

**Disciplina: SEA15387 - ESTÁGIO IV****Ementa**

Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo; seleção e organização de conteúdo, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos.

**Objetivos**

Fornecer aos alunos do curso de Licenciatura em Química, vivência e análise crítica relacionados aos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola, no âmbito do Ensino Médio; possibilitar aos alunos do curso de Licenciatura em Química, a oportunidade de articular as diferentes práticas pedagógicas do professor em uma perspectiva interdisciplinar; enfatizar os procedimentos de observação e reflexão visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

**Bibliografia Básica**

- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 325 p.
- LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- FERRAÇO, Carlos Eduardo (Org.). Cotidiano escolar, formação de professores(as) e currículo. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 175 p.



---

### **Bibliografia Complementar**

- ANTUNES, Celso. O cotidiano escolar através de casos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 295 p.
- CARVALHO, A. M. P. & GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 1998.
- LEAL, M. C.; LINHARES, C.; MONTEIRO, A. J. J. Formação de professores: uma crítica à razão e à política hegemônicas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 211 p.
- COSTA, M. V. (Org.). Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Metodologia do ensino de ciências. 2. ed. rev. - São Paulo: Cortez, 2001. 207 p.
- PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 192 p.

### **Disciplina: SEA15383 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2**

#### **Ementa**

Elaboração e aplicação de um projeto de pesquisa no ensino da Química.

#### **Objetivos**

Fornecer ao aluno conhecimentos, tanto teóricos quanto práticos, referentes ao desenvolvimento dos projetos para o trabalho de conclusão de curso, segundo o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

#### **Bibliografia Básica**

- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

- Trabalhos e textos científicos relacionados à área em que o aluno desenvolve o seu projeto
- DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
- APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, SP: Atlas, 2004.
- KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- LUDWIG, A. C. W. Fundamentos e prática de metodologia científica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

## PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO

Conforme a Constituição Federal de 1988, a Resolução Nº 7, 18 de Dezembro de 2018 (Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira), a Lei nº 9.394/1996, Lei 13.174 de 21/10/2015, Resolução Nº 1, DE 11 DE MARÇO DE 2016, a Resolução CEPE/UFES, nº 46/2014 e a Instrução Normativa nº 2/2016 - PROGRAD, as atividades da Universidade organizam-se em torno do tripé ensino, pesquisa e extensão, que deve ocorrer de maneira articulada e com uma perspectiva de que o desenvolvimento de uma dessas atividades produza subsídios para a outra. Conforme o referido parecer, a formação ofertada aos futuros profissionais da educação deve conduzir o egresso à construção do conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa. Para atender as demandas destas normativas, o curso através de sua coordenação juntamente com as coordenações dos Polos/UAB e discentes do curso, irão realizar ações colaborativas de socialização do discente com a comunidade onde está situado seu Polo/UAB, bem como com os estudantes da rede básica de ensino que porventura participem destas ações, seja através de palestras, projetos, cursos e eventos sediados nos Polos/UAB e/ou nas escolas da rede básica sediada na cidade sede do Polo/UAB.

Dessa forma, ensino, pesquisa e extensão devem compor o currículo do curso de Licenciatura em Química – modalidade EAD, organizando-se de maneira articulada e inter-relacionada. A prática de pesquisa será desenvolvida tomando como pressuposto a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, as atividades de ensino, pesquisa e extensão serão desenvolvidas transversalmente no currículo do curso, por intermédio de projetos de pesquisa, via componentes curriculares de Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório (I, II, III e IV) e contemplado também nas seguintes disciplinas curriculares: Fundamentos Estruturais e Pedagógicos da EAD, Metodologia da Pesquisa em EAD, Química Orgânica I, Química Analítica I, Química Analítica II, Ensino da evolução da Química, Química Orgânica II, Pesquisa e prática pedagógica no ensino, Físico-Química I, Química Inorgânica I, Química Inorgânica II, Físico-Química II e Meio Ambiente e Educação. A pesquisa científica também será englobada na elaboração e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso. No PPC do curso, a pesquisa configura-se de formas diferenciadas: (a) no interior das disciplinas, por meio de uma postura de constante problematização sobre o contexto histórico, político e social em que a educação escolar e não escolar se delinea e pela busca de subsídios para a compreensão dessa realidade; (b) no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, momento privilegiado de identificação de temas pungentes da realidade educacional, de problematização de aspectos dessa realidade, de definição de instrumentos para melhor compreendê-la e de utilização desses instrumentos como subsídios para o aprofundamento do conhecimento dessa realidade por meio da análise de alguns de seus determinantes fundamentais; (c) na participação em projetos de pesquisa desenvolvidos por núcleos de ensino, pesquisa e extensão coordenados por docentes do curso, bem como no desenvolvimento de projetos de iniciação científica formalmente instituídos, quando couber; (d) no acompanhamento de pesquisas produzidas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Química do Centro de Ciências Exatas da UFES (CCE/UFES), disponíveis online, o que pode ser computado nas atividades complementares do curso.

Já em relação às ações de extensão no curso de Licenciatura em Química na modalidade EAD, apresentam-se sob as formas de Programas, Projetos, Cursos, Eventos e Publicações originadas de sua produção acadêmica, com a possibilidade de participação dos Polos/UAB, dos Núcleos e laboratórios do CCE/UFES. Além disso, a extensão também é contemplada nas disciplinas de Prática como componente curricular, no interior das disciplinas obrigatórias do curso e no Estágio Supervisionado não obrigatório. Tais ações atendem às diretrizes de natureza acadêmica e apresentam relevância social, proporcionando relações multilaterais relevantes na formação dos estudantes.

O caráter extensionista é contemplado nas ações colaborativas de socialização do discente com a comunidade onde está situado seu Polo/UAB, bem como com os estudantes da rede

básica de ensino que porventura participem destas ações, seja através de palestras, projetos, cursos e eventos sediados nos Polos/UAB e/ou nas escolas da rede básica sediada na cidade sede do Polo/UAB; de conhecimentos produzidos durante as disciplinas, no que diz respeito às práticas educativas em espaços não escolares, práticas pedagógicas e de avaliação na educação e práticas de gestão na escola. Todas essas ações visam propiciar ao discente do curso uma formação e a capacitação, onde deverá ocorrer uma aproximação entre os dois níveis escolares (ensino superior e a educação básica), como previsto Lei 13.174 de 21/10/2015. Cabe-se salientar que todas as ações aqui indicadas, visam demonstrar a responsabilidade social e comprometimento, tanto da UFES quanto dos polos a onde ocorrerá a oferta do curso, no desenvolvimento regional das cidades polos, que atendem às Diretrizes Curriculares Nacionais na oferta de ensino, pesquisa e extensão, como previsto na Resolução Nº 1, DE 11 DE MARÇO DE 2016 (Estabelece Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância).

O curso de Licenciatura em Química na modalidade EAD também desenvolve atividades extensionistas a partir da promoção de atividades complementares extracurriculares para os alunos do próprio curso e de outras licenciaturas EAD da UFES, incentivando ações juntamente com sua comunidade e estudantes da rede básica de ensino. A organização da oferta de atividades complementares via projeto de extensão ou por meio de atividades de extensão desenvolvidas ao longo dos componentes curriculares da matriz curricular, visa proporcionar aos estudantes outras experiências relacionadas ao processo de formação para a docência que contribuam para a ampliação das discussões sobre as temáticas que perpassam as práticas pedagógicas e integram uma concepção de educação que valoriza o educando na sua integralidade. Essas ações visam atender o que é previsto na Lei 13.174 de 21/10/2015, que trata sobre ações colaborativas das instituições de ensino superior com a educação básica.

Além disso, entende-se que a formação universitária e do professor de Química perpassa pela formação em diferentes perspectivas, e que contemple a formação humana ao longo de todo o período formativo. Deste modo, as seguintes temáticas serão trabalhadas:

- a) Base Nacional Curricular Comum: avanços e retrocessos;
- b) Direitos humanos e suas interfaces com os campos da educação;
- c) Diversidade étnico-racial, de gênero, Educação Indígena e Políticas Linguísticas;
- d) Educação ambiental onde serão abordadas as questões que envolvem as agendas políticas em torno da segurança ambiental;
- e) Libras;
- f) Educação estética;
- g) Jogos como instrumentos no ensino de Química no ES;

Cabe-se salientar, que essas atividades de extensão são desenvolvidas utilizando ambiente virtual de aprendizagem, Moodle, e as atividades acontecem por meio de jornadas acadêmicas, minicursos, oficinas e palestras. Todas as atividades extensionistas executadas no curso, irão constar no projeto básico a ser enviado a PROEX-UFES, sendo a instância responsável pelo efetivo cumprimento do item 12.7 da Lei 13.005/2014), onde diz: “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.”

Além disso, o processo de integralização do Curso de Licenciatura em Química/EAD, vinculado ao Programa Universidade Aberta do Brasil(UAB), há previsão de professores, tutores presenciais e a distância, bem como de Assistente à docência, que para serem bolsistas da CAPES necessitam comprovar experiência docente, em sua maioria atuando no ensino básico, aqui compreendido como ensino infantil, fundamental e médio, das redes públicas de ensino. Igualmente, é o caso de quem exerce a função de Coordenação de polo UAB. Esses professores e tutores estão presentes nos municípios credenciados como polos UAB pelo MEC e articulam e socializam as atividades práticas previstas nas disciplinas dos cursos com alunos e professores da Educação Básica.

Importante ressaltar que os professores licenciados em química tem a sua atuação voltada prioritariamente para o ensino médio e os anos finais do ensino fundamental(mais especificamente o último ano do ensino fundamental), voltando-se a articulação da relação do curso com o ensino básico a estas faixas.



---

Além disto, as coordenações dos 27 polos municipais de apoio presencial da UAB se vinculam às secretarias municipais e estadual de educação, articulando e mediando ações nesses polos, que incluem estudantes e professores da educação básica.

A SEAD/UFES também se empenha para firmar e atualizar convênios entre o estado do Espírito Santo e os municípios que sediam polos e também com municípios nos quais os estudantes residem, e a Divisão de Estágio da PROGRAD/UFES, para que os discentes possam utilizar as secretarias e escolas dessas instâncias para a realização de seu estágio curricular. Além disto, há convênios firmados entre os polos e instâncias públicas desses municípios, especialmente escolas, teatros e auditórios, para a realização de atividades artísticas, práticas e laboratoriais, previstas nas disciplinas dos cursos. Mais notícias e registros em fotos das muitas atividades realizadas na UFES e nos polos UAB, que fortalecem os vínculos entre as ações dos cursos EAD UFES, os integrantes dos sistemas de ensino básico e as comunidades em geral encontram-se dispostos no sítio da SEAD UFES.



---

## **AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO**

No âmbito da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), as ações de avaliação são realizadas pela Secretaria de Avaliação Institucional (SEAVIN), que acompanha os processos de avaliação e reconhecimento de Curso, fornecendo informações referentes à preparação e acompanhamento de processos de natureza regulatória junto ao Ministério da Educação (MEC), que implementa indicadores de qualidade; sistematiza e publica a autoavaliação institucional.

A SEAVIN é responsável pela implementação dos instrumentos de avaliação aprovados pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFES (regulamentada pela Resolução nº 49/2016 do CEPE-UFES), entre eles a avaliação do docente pelos discentes, a autoavaliação docente, a avaliação da pós-graduação e o questionário do egresso e, em associação com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), é a responsável pela logística de preparação para a realização do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE); e presta assessoria aos Cursos de graduação desta IES para garantir o sucesso na realização deste exame.

O Curso de Licenciatura em Química na modalidade semipresencial é, também, abarcado pela Comissão Própria de Avaliação do CCE (CPAC-CCE) no que se refere à avaliação institucional de modo amplo no âmbito do Centro, conforme as atribuições constantes na Resolução nº 49/2016 do CEPE-UFES.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas consultivas, propositivas e de assessoria ao respectivo colegiado no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

## ACOMPANHAMENTO E APOIO AO ESTUDANTE

Na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), o acompanhamento e apoio aos estudantes são realizados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (PROAECI), criada pela Resolução nº 09 do Conselho Universitário da UFES em 10/04/2014, e que tem por atribuições, entre outras, a execução das políticas de reserva de vagas (sistema de cotas), de assistência estudantil, de inclusão de estudantes portadores de deficiências, implementação das políticas relativas à garantia dos Direitos Humanos, objetivando a ampliação do acesso e o fortalecimento da permanência nos cursos de graduação da UFES.

É importante salientar que as ações de acompanhamento e apoio ao estudante são previstas para serem desenvolvidos pela Instituição, e o Colegiado do Curso deve dividir suas responsabilidades com vários níveis institucionais. Com vistas a garantir e ampliar a taxa de conclusão e sucesso dos estudantes do Curso de Química, diversas ações são previstas ao longo do processo de formação, incluindo: Apoio social; Apoio psicológico; Apoio à estudantes com deficiências, transtornos, síndromes, espectro autista e altas habilidades; Apoio para estudantes com fraco desempenho e não periodizados; Acompanhamento da integralização curricular.

Entre os principais projetos de apoio e assistência estudantil, destacamos:

I. Auxílio Alimentação: consiste em descontos no valor do tíquete do Restaurante Universitário. Os descontos são de 100% para estudantes com renda mensal percapta de até 1 salário mínimo e de 50% para renda mensal percapta de até 1,5 salários mínimos;

II. Auxílio Moradia: consiste em auxílio financeiro para custear parte das despesas com moradia para o estudante que em função da graduação, passou a residir na região do campus em que estuda;

III. Auxílio Transporte: consiste no repasse de recurso para o estudante custear parte de suas despesas de locomoção até a Universidade, obedecendo aos dias letivos estabelecidos no calendário acadêmico. Para os estudantes de Maruípe, Goiabeiras e São Mateus a distância mínima para receber esse auxílio será de 3 km do campus até a sua residência;

Além do Programa de Assistência Estudantil (PROAES), a UFES possui outros programas de auxílio aos estudantes, a saber:

Projeto Acesso ao Estudo de Língua Estrangeira (PAELE), que oferece ao estudante cadastrado no Programa de Assistência Estudantil, bolsas de estudo de língua estrangeira no Centro de Línguas para a Comunidade (CLC), para os cursos de Inglês, Francês ou Espanhol. As bolsas não são acumulativas, ou seja, o estudante que já é bolsista não pode pleitear a bolsa no PAELE;

Divisão de Acompanhamento Psicossocial e Pedagógico, que propõe a implementação de práticas de cuidado e atenção ao estudante, nas áreas de promoção da saúde no âmbito da educação, inserção e qualificação da permanência do estudante, afirmação de autonomia, dentre outros. As atividades desenvolvidas pelo Serviço de Atenção ao Estudante incluem: Acolhimento psicossocial ao estudante; Orientações e encaminhamentos para outros profissionais e/ou serviços da rede de saúde e socioassistencial dos municípios do Estado do Espírito Santo; Implementação de ações e projetos de promoção à saúde no âmbito da educação, de qualificação da permanência do estudante na universidade, de defesa de direitos, e afirmação de autonomia; Inclusão do estudante como parceiro efetivo na formulação das práticas de cuidado e atenção da Divisão de Acompanhamento Psicossocial e Pedagógico; Fomento de estratégias coletivas de intervenção (tais como debates, oficinas, conversas, etc.) e fortalecimento do trabalho de grupo como dispositivo terapêutico; Articulação de redes, envolvendo diferentes atores e serviços, externos e/ou internos à UFES, visando a promoção, ampliação, integralidade e continuidade do cuidado; Criação e implementação de projetos específicos, a partir do processo de escuta e construção coletiva junto aos estudantes e outros sujeitos da Universidade;

Núcleo de Acessibilidade (NAUFES), que foi criado por meio da Resolução CUn nº 31/2011 com a finalidade de coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência na educação superior, tendo em vista seu ingresso, acesso e



---

permanência, com qualidade, no âmbito universitário.

Ademais compete aos Colegiados dos Cursos, dentre outros, o acompanhamento da integralização, regulamentada pela Resolução nº 68/2017 do CEPE-UFES e pela Instrução Normativa 02/2017 da PROGRAD-UFES. Este acompanhamento é feito de modo sistemático por meio dos Planos de Acompanhamento de Estudos (feito após diagnóstico da carga horária vencida pelo estudante, existência de reprovações em uma mesma disciplina ou abandono do semestre, enquanto este estiver no tempo de integralização curricular), e por meio dos Planos de Integralização Curricular (situação em que o estudante ultrapassou o prazo ideal de integralização curricular e firma Termo de Compromisso de Integralização Curricular). No âmbito específico do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química EaD, além da realização das ações institucionais supracitadas, são utilizadas as ferramentas institucionais de comunicação (Portal), plantões de atendimento sob agendamento em horários e são convocadas, também por intermédio do Portal, reuniões sobre temas específicos para grupos específicos, quando necessário.



---

## ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

O acompanhamento dos formados é realizado, na Ufes, por meio do Programa de Acompanhamento de Estudantes Egressos (PAEEG), implantado em 2013, que tem por objetivos: o fortalecimento dos Cursos de Graduação; o conhecimento da opinião dos estudantes egressos acerca da formação profissional e cidadã recebida; a promoção de ações que levem à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional. Para realizar este acompanhamento através do PAEEG, os egressos dos cursos da UFES possuem o seguinte sítio eletrônico (<http://egresso.ufes.br/>), onde podem visualizar algumas oportunidades de empregos, bem como atualizar de seu cadastro junto a UFES.

A partir do PAEEG, busca-se a criação de um canal de comunicação com o estudante egresso, de modo a se obter informações sobre seu ingresso no mundo do trabalho, sua visão sobre a formação que recebeu na Universidade e suas opiniões para a melhoria da qualidade do seu Curso de Graduação. A Instituição entra em contato com o egresso e este, ao aceitar participar do programa, fornece as informações e como contrapartida recebe informações sobre eventos, oportunidades de colocação profissional, cursos e outras atividades que sejam interessantes para eles.



## **NORMAS PARA ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO**

O Estágio (Prática Profissional) é o momento de aprendizagem e um componente integrante do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, de natureza articuladora entre ensino, pesquisa, extensão e assistência, objetivando-se garantir ao licenciando o aprimoramento da aprendizagem social, profissional e cultural.

As atividades de estágio serão desenvolvidas nas modalidades de estágio curricular supervisionado obrigatório e não obrigatório.

O estágio curricular obrigatório caracteriza-se por disciplina obrigatória a ser cumprida pelo estudante, com carga horária estabelecida no Projeto Político Pedagógico do curso. A programação e o planejamento do estágio obrigatório devem ser elaborados em conjunto pelo estudante, professor e profissional supervisor, resultando em um projeto de estágio onde as cargas horárias semanais e semestrais devam estar dentro dos limites estabelecidos no projeto pedagógico do curso e que o mesmo deverá ser realizado em horário estabelecido pelo professor da disciplina.

As disciplinas de estágio obrigatório supervisionado para a Licenciatura em Química funcionam como elo entre os componentes curriculares inerentes à formação do professor do ensino básico e os da formação específica, de forma a garantir a inserção dos licenciados na realidade escolar.

Considera-se estágio não obrigatório a atividade complementar de natureza prático-pedagógica a ser desenvolvida sob supervisão de um professor e de um profissional vinculado às áreas de conhecimento do curso de licenciatura em química prevista no projeto político pedagógico. O estágio não obrigatório deverá ser compatível com curso de Licenciatura em Química, proporcionando complementação ao processo ensino-aprendizagem vivenciado pelo licenciando na Universidade.

O estágio obrigatório será administrado pelo professor coordenador que ministra a disciplina de estágio obrigatório e é responsável pela orientação dos estagiários e na unidade escolar, o professor regente e/ou supervisor de estágio, que pertence à instituição concedente de estágio.

Os estágios supervisionados, simultaneamente com a iniciação do licenciando no ensino de Química, deverão apresentar a instituição escolar ao futuro professor. No exercício cotidiano de sua profissão, o professor deverá enfrentar uma série de tarefas que transcendem a sala de aula. O professor não deverá ser concebido como um preceptor em ação isolada, mas como integrante de uma instituição educacional complexa, na qual cada uma de suas decisões ou atitudes é sempre potencialmente educativa ou não. Assim, ainda que comporte uma série diversa de projetos e atividades, a iniciação do licenciando na vida escolar deve ser feita por meio de projetos que focalizem as instituições escolares ou demais instituições de relevância para a educação pública.

Regulamento do estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Química EaD

### **I. ASPECTOS LEGAIS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Art. 1º O estágio curricular obrigatório para o curso Licenciatura em Química - EaD cumpre as exigências previstas nas seguintes Leis e Resoluções: Lei 9.394 de 20 de dezembro de 2006, Lei Federal 11.788 de 25 de setembro de 2008, Resolução CNE/CP 23 de 19 de fevereiro de 2002, Resolução CNE/CES 84, de 11 de março de 2002, Resolução nº 74/2010 de 14 de dezembro de 2010 da Universidade Federal do Espírito Santo, Resolução nº 75/2010 da Universidade Federal do Espírito Santo e Resolução CNE/CP 2/2015 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Homologado e publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015 - Seção 1 - pp. 8-12.

Parágrafo Único: No que tange a oferta da disciplina de Estágio Supervisionado da Licenciatura em Química, respeitada a Resolução nº 75/2010 da Universidade Federal do Espírito Santo, propor a gestão solidária entre representante indicado pelo Centro de Educação e seus Departamentos com o representante indicado pelo Centro de Ciências Exatas e o



---

Departamento de Química, para o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos estagiários licenciados de Química visando seu aprimoramento acadêmico e a construção da sua identidade docente.

Art. 2º O estágio curricular do curso de Licenciatura em Química Modalidade à Distância realiza-se por meio da disciplina de Estágio Supervisionado.

Parágrafo Único: A disciplina de Estágio Supervisionado da Licenciatura em Química na Modalidade à Distância possui 405 horas, perfazendo 08 créditos. Essas horas foram divididas em quatro módulos a partir do 5º período. A carga horária mínima a ser cumprida em escolas campo é de 120 horas.

## II. CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA MODALIDADE À DISTÂNCIA

Art. 3º O Estágio Supervisionado do da Licenciatura em Química Modalidade à Distância:

I - consiste no conjunto das atividades realizadas em escolas dos Ensinos Fundamental e Médio, públicas ou particulares pelos alunos regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química;

II - é obrigatório para a obtenção do diploma de Licenciado em Química;

III - é momento do curso no qual se dá a aplicação no campo de trabalho dos conhecimentos teórico-práticos reconstruídos ao longo dos níveis, a complementação da formação por meio do contato direto com a atividade docente e o aprimoramento de hábitos e atitudes profissionais;

VI - deve acontecer a partir do Módulo VI do curso;

VII - pode ocorrer por meio de atividades realizadas em espaços não formais de ensino, e de atividades de iniciação científica em educação em Química, desde que sejam submetidas previamente ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Química Modalidade à Distância para que o mesmo dê o competente parecer.

VII - a disciplina Estágio Supervisionado terá a carga horária das aulas teóricas e práticas distribuídas de acordo com as orientações da RES 75/2010-CEPE, Art. 8º.

## III. CONDIÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 4º O(A) discente pode realizar Estágio Supervisionado desde que tenha cursado a disciplina Didática.

Art. 5º O Estágio Supervisionado pode ser realizado em escolas do Ensino Fundamental e Médio e escolas de Ensino Médio Integrado devidamente reconhecidas pelo MEC, sendo obrigatório o estágio com professor de Química.

Art. 6º O Estágio Supervisionado, por Módulo tem a duração de 30 horas, cumpridas ao longo de um semestre letivo. As 60 (Estágio I) ou 75 (demais estágios) horas restantes serão de atividades teóricas e organização das atividades práticas.

Art. 7º A seleção de escola e a consecução do Estágio Supervisionado são da responsabilidade do(a) discente.

Art. 8º A Universidade Federal do Espírito Santo pode manter convênios com Institutos Federais de Educação, Secretaria Estadual de Educação, Secretarias Municipais de Educação, Espaços não Formais de Ensino, especificamente para a realização de estágios pelos seus alunos.

Art. 9º Para ser considerada como atividade didático-pedagógica válida, a escola escolhida pelo aluno e a proposta de estágio deve ser previamente aprovada pela Coordenação da Licenciatura em Química, por meio do professor responsável por ela designado.

Art. 10º O aluno-estagiário deve assinar termo de compromisso com a escola, na forma da lei, para a realização do Estágio.

Art. 11º O horário e o período de realização do estágio devem ser estabelecidos em acordo entre o estagiário e a escola, com o conhecimento do professor responsável pela disciplina da Universidade Federal do Espírito Santo.

## IV. COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 12º O(A) Coordenador(a) de Estágio tem a responsabilidade de fiscalizar os procedimentos de estágio supervisionado, garantindo o cumprimento das regras e o bom andamento das atividades desenvolvidas. São atribuições do Coordenador de Estágio:

I - acompanhar o desenvolvimento e fiscalizar os procedimentos de estágio garantindo o cumprimento das normas e o bom andamento das atividades desenvolvidas;

II - indicar Tutores Presenciais com aderência na área;

III - participar se possível, da indicação do Professor Regente de Aula e verificar a aderência deste profissional na área de estágio;

IV - selecionar, juntamente com os Tutores Presenciais as escolas públicas e privadas que ofereçam os estágios mais adequados aos alunos;

V - fiscalizar, sem exceção, todos os estágios cumpridos por alunos de seu respectivo curso, fazendo valer a plena aplicação dos normativos próprios, inclusive, os estabelecidos pela Universidade Federal do Espírito Santo;

VI - definir prioridades e necessidades do seu respectivo curso quanto às áreas de conhecimento que compõem o estágio supervisionado e quanto à necessidade de atividades complementares a serem oferecidas aos alunos;

VII - auxiliar, juntamente com Tutores Presenciais e à Distância no que diz respeito a manter os alunos informados sobre Palestras, Seminários, Congressos, Cursos, Bolsas de Estudos e últimas publicações na área de conhecimento.

#### V. TUTORIA PRESENCIAL E À DISTÂNCIA

Art. 13º Os Tutores Presenciais e à Distância serão selecionados por processo seletivo serão responsáveis pelo acompanhamento e avaliação das atividades de estágio. São atribuições dos Tutores:

I - orientar o aluno para o início do Estágio, fazendo conhecer suas normas, documentações e prazos;

II - eleger, juntamente com a Coordenação de Estágio, temas específicos de estudo e pesquisa baseados em problemas práticos;

III - elaborar e analisar o programa de estágio e acompanhar o seu desenvolvimento mantendo, sempre que possível contato com o Professor Regente de Aula.

IV - realizar atividades de estudo e pesquisa, supervisionando cada aluno. Além de acompanhar o desenvolvimento do estágio, em termos de coerência lógica, fundamentação teórica, aplicação prática e sua contribuição para o aprendizado do aluno;

V - fazer acompanhamento dos alunos por meio de ficha individual de avaliação, observando a assiduidade e a dedicação dos mesmos nas atividades do estágio;

VI - transmitir instruções e ensinamentos aos alunos, objetivando o aprendizado dos aspectos gerais da profissão, inclusive os éticos;

VII - manter a Coordenação de Estágio sempre informado de irregularidades, dificuldades e necessidades dos alunos sob sua supervisão;

VIII - avaliar os relatórios do aluno, e emitir seu parecer, inclusive quanto ao número de horas consideradas válidas.

IX - conhecer e cumprir o código de ética profissional, inclusive guardando sigilo das informações sobre escolas alvo de estudos e/ou trabalhos práticos.

#### VI. PROFESSOR REGENTE DE AULA

Art. 14º O Professor Regente de Aula é o profissional que irá acolher o estagiário durante as suas aulas. Cabe ao Professor Regente de Aula:

I - supervisionar a aula dada pelo estagiário e acolhê-lo durante suas aulas;

II - propiciar ao estagiário, por meio da programação de atividades desenvolvidas na escola, o ensino da prática, que constitui o mecanismo fundamental de sua formação profissional;

III - garantir o acompanhamento contínuo e sistemático do estagiário dentro da escola. É obrigatório que o Regente de Aula seja um profissional com experiência de um mínimo de dois anos e com formação superior;

IV - informar ao Tutor Presencial as ocorrências relativas ao estagiário, buscando, assim estabelecer um intercâmbio entre a instituição de ensino e a escola.

#### VII. RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Art. 15º O Relatório de Estágio é um documento que visa apresentar a descrição do local onde foi realizado o estágio, o período de duração e as atividades desenvolvidas pelo estagiário. Este modelo estará disponível na Plataforma Moodle no link Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química na Modalidade à Distância.

Art. 16º Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de curso.

## NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares estimulam a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, permitindo a permanente e contextualizada atualização profissional específica. Assim, incluem-se projetos (de pesquisa, de extensão, sociais, artísticos e culturais, de representação estudantil, entre outros) e disciplinas extracurriculares oferecidas por diferentes unidades da UFES ou outras IES, desde que sejam contempladas no quadro de especificação das atividades complementares.

As atividades complementares são exigidas para integralização da carga horária do curso, e possibilitam aos discentes a oportunidade de construir sua própria formação intelectual. A carga horária de atividades complementares deverá ser de 200 horas, das quais pelo menos 20 horas deverão ser realizadas na forma de atividades de extensão, limitadas no máximo a 60 horas.

Todas as atividades complementares deverão ser comprovadas através de declaração, certificado, cópia do trabalho realizado ou outro tipo de registro. Os comprovantes deverão ser entregues ao responsável pelas atividades complementares (Colegiado de Curso) em prazo a ser estipulado.

Deseja-se, no curso de Licenciatura em Química EAD, fornecer ao estudante a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação por meio de participações em várias atividades complementares, como por exemplo: iniciação científica, monitoria, projetos de extensão e grupos PET. Sabe-se, no entanto, que as participações em tais atividades são geralmente limitadas pelo número de bolsas de estudo ou pelas vagas disponíveis. Como não é possível que todos os estudantes as desenvolvam como bolsistas, é interessante que meios alternativos de formação sejam disponibilizados, tais como:

- participação em eventos da área de Química (acadêmicos ou não), Ensino de Química ou Educação, como congresso, seminário, simpósio, encontro, conferência, jornada, oficina, etc.;
- participação como membro de organização de eventos supracitados;
- apresentação de trabalho científico em evento da área de Química (acadêmicos ou não), Ensino de Química ou Educação;
- publicação de livro, capítulo, artigo, resenha ou resumo em anais, na área de Química, Ensino de Química ou Educação;
- estágio não obrigatório, de acordo com normas vigentes;
- atividade de representação estudantil em mandatos específicos;
- disciplinas eletivas, oferecidas pela UFES ou outras IES, quando excedentes ao número de créditos exigidos;
- curso de língua estrangeira realizado em instituição credenciada;
- participação regular em grupos de estudos coordenados por professores da UFES;
- outras atividades analisadas e autorizadas antecipadamente, em cada caso, pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química EAD.

Desta forma, atividades complementares são previstas no projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química EAD e incentivadas por meio da atribuição de créditos à carga horária cumprida pelo estudante nas suas realizações. Por serem curriculares, as atividades complementares devem constar no histórico escolar do estudante, ainda que devam ser realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na matriz curricular do curso.

Este projeto pedagógico estabelece as seguintes diretrizes para a realização de atividade complementar:

I - Das disposições preliminares

Art. 1º O presente regulamento tem por objetivo normatizar as atividades complementares do curso de Licenciatura em Química EAD, bem como estabelecer meios operacionais para seu acompanhamento e registro.

Art. 2º Consideram-se atividades complementares aquelas que, garantindo relação de conteúdo e forma com atividades acadêmicas, se constituam em instrumentos válidos para o aprimoramento na formação básica e profissional. Seus objetivos devem convergir para a flexibilização do curso de Licenciatura em Química EAD no sentido de oportunizar o aprofundamento temático e interdisciplinar.



---

§ 1º - As atividades complementares devem ser cumpridas durante o curso de graduação, totalizando 200 horas.

§ 2º - As atividades desenvolvidas no estágio obrigatório não poderão ser computadas como atividades complementares, assim como as atividades complementares não poderão ser computadas como atividades de estágio obrigatório.

§ 3º - As atividades complementares realizadas pelo estudante devem constar do seu histórico escolar com o número de créditos atribuído.

§ 4º - O cumprimento da carga horária das atividades complementares é requisito indispensável à colação de grau.

#### II - Da coordenação de atividades complementares

Art. 3º A coordenação das atividades complementares será exercida pelo(a) coordenador(a) de atividades complementares e a ele compete: aprovar as atividades complementares dos alunos; exigir a comprovação documental pertinente; atribuir pontuação referente às horas de atividades complementares de cada aluno, dentro dos tipos e limites fixados pelo regulamento.

§ 1º - Os documentos comprobatórios das atividades complementares, após serem visados pelo(a) coordenador(a) das atividades complementares, com a indicação do tipo e carga horária/pontuação computada, serão devolvidos aos alunos, que deverão ter a responsabilidade de guardá-los.

#### III - Da realização das Atividades Complementares

Art. 4º Atividades complementares realizadas antes do início do curso não podem ter atribuição de créditos.

Art. 5º Atividades profissionais em áreas afins realizadas pelos alunos no decorrer do curso podem ser consideradas atividades complementares, desde que previamente autorizadas pelo colegiado do curso de Licenciatura em Química EAD, ficando a atribuição de créditos a cargo deste colegiado.

Art. 6º As atividades complementares serão desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

§ 1º - Para obter o registro das atividades complementares, o(a) discente deve elaborar um relatório discriminando as atividades realizadas (conforme formulário expedido pelo Colegiado), acompanhado das cópias dos certificados comprobatórios e apresentá-lo ao coordenador de atividades complementares, em prazo a ser estipulado.

§ 2º - O(A) discente é responsável pela apresentação da documentação comprobatória, sob pena de não serem computadas as horas/pontos de atividades complementares relatadas.

§ 3º - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de curso.

#### IV - Da especificação das atividades complementares

Art. 7º As atividades complementares a serem desenvolvidas encontram-se dispostas no Anexo 02 deste regulamento.

§ 1º - Na busca de maior qualidade e atendendo ao art. 2º deste regulamento, a tabela das Atividades Complementares poderá ser alterada a qualquer tempo pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química EAD.

# **NORMAS PARA LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA**

As normas para uso dos laboratórios gerais e específicos tem como objetivos apresentar aos usuários destes laboratórios as normas básicas, com vistas à realização de aulas teóricas e/ou práticas ou de pesquisa em conformidade com padrões de segurança. Também, visam informar à comunidade acadêmica, sobre a postura e os principais procedimentos a serem adotados nos laboratórios, especialmente em relação aos laboratórios específicos, protegê-los de riscos e acidentes.

Art. 1º. Este documento apresenta as normas gerais, específicas e procedimentos operacionais a serem seguidos por toda a comunidade acadêmica que fazem uso dos laboratórios gerais e específicos, tanto nos polos UAB/UFES, quanto dos laboratórios de ensino do DQUI.

§1º. Os laboratórios gerais constituem um espaço físico que têm como objetivo principal propiciar um local de trabalho individual/coletivo e de acesso a ferramentas de ensino, na forma de equipamentos de informática (laboratórios de informática, salas de multimeios e multimeios móvel) voltados para o desenvolvimento das atividades teóricas propostas nas disciplinas ofertadas pelo curso ou em atividades extracurriculares;

§2º. Os laboratórios específicos constituem um espaço físico que têm como objetivo principal propiciar um local de trabalho individual e de acesso a ferramentas de ensino, na forma de equipamentos de laboratório voltados para o desenvolvimento de experimentos relacionados às várias áreas da Química. Estes laboratórios contam com um acervo técnico-científico, na forma de manuais dos equipamentos e material didático, que acompanham os equipamentos, quando for o caso, bem como material didático próprio desenvolvido especificamente para cada laboratório e/ou experimento de cada laboratório.

Art. 2º. A utilização dos laboratórios de informática, salas de Multimeios e multimeios móvel, a partir da sua disponibilidade deverá respeitar a seguinte ordem de prioridade: (1) Atividades de Graduação e Pós-Graduação, (2) Atividades complementares de Graduação e Pós-Graduação e (3) Cursos conveniados.

Art. 3º. A reserva para utilização dos laboratórios gerais e específicos deverá ser feita apenas pelo(a) técnico(a) de informática ou tutor(a) presencial, ou em alguns casos, diretamente pelas Coordenações de Curso de Graduação ou Pós-Graduação ou pela Coordenação do Polo UAB/UFES, com antecedência mínima de 48 horas antes da realização da atividade prevista.

§1º. Os laboratórios gerais e específicos dos polos UAB/UFES terão seu funcionamento em horários estabelecidos pela coordenação do polo e serão devidamente informados para a comunidade acadêmica.

§2º. A programação de utilização e agendamentos estarão disponíveis junto à secretaria do Polo UAB/UFES ou em alguns casos com as secretarias dos cursos de Graduação ou Pós-Graduação.

Art. 4º. O(A) técnico(a) de informática ou tutor(a) presencial do curso de graduação ou pós-graduação será responsável pela abertura, fechamento e desligamento dos equipamentos do laboratório geral ou específico.

§1º. No caso dos cursos Conveniados, o gerenciamento é feito através da Coordenação Geral, contudo, seguem todos os procedimentos de reserva e controles pelo Polo/UAB.

§2º. No caso da utilização do laboratório geral, é responsabilidade do Professor ou Tutor comunicar à coordenação da área de informática o término das atividades antes do previsto.

Art. 5º. No caso do uso dos laboratórios específicos, antes de iniciar um dado experimento, os/as alunos/as de um dado grupo devem se ater às seguintes instruções preliminares:

i. Não operar qualquer equipamento sem antes ter sido autorizado/orientado pelo professor(a) ou tutor(a) presencial da disciplina, principalmente no tocante a conexões elétricas em circuitos que estejam sendo utilizados e sobre a alimentação AC, se 127 Vrms ou

220 Vrms, para evitar risco de queima do equipamento;

- ii. Nunca cheirar vidros abertos, ou abri-los para cheirar, que contenham soluções ou reagentes de ensaios deixados sobre as bancadas;
- iii. Ter preparado com antecedência e ter plena compreensão do que será medido, o alcance das medidas, suas limitações e pleno conhecimento do equipamento a ser usado;
- iv. A leitura das normas e procedimentos de ensaios, previstos nos roteiros previamente distribuídos, é tarefa que deve preceder a realização do experimento;
- v. Anotar todos os dados pertinentes aos experimentos, como capacidade de leitura e escalas dos instrumentos, temperatura ambiente e as do experimento, tensão e corrente elétrica, campo magnético, tipo de material utilizado, dimensões, etc;
- vi. Ter bastante atenção para realização do experimento;
- vii. Quando possível, fazer alguns cálculos preliminares durante o experimento para verificar se os resultados experimentais seguem os dados teóricos;
- viii. Não descartar aleatoriamente materiais utilizados no laboratório, tal como pilhas, vidros de soluções, etc., pois cada descarte requer um específico processo apropriado que pode estar descrito no manual de normas e procedimentos específicos;
- ix. Em caso de dúvida quanto ao descarte de insumos, consulte o professor da disciplina;
- x. Quando for o caso, o uso de EPIs (equipamentos de proteção individual) é compulsório, ou seja, obrigatório;
- xi. Manter a bancada de trabalho limpa e evitar escrever e limpar com borracha diretamente na bancada, e levar consigo seus pertences pessoais de uso no experimento (lápiz, borracha, etc.), guardando equipamento secundário, se for o caso.

Art. 6º. Sobre as posturas e procedimentos no interior dos laboratórios gerais e específicos:

- i. Não é permitido consumir alimentos ou bebidas, somente água em recipiente plástico será permitida;
- ii. Não é permitido em hipótese alguma fumar;
- iii. Só deve utilizar os equipamentos disponíveis apenas para o propósito designado;
- iv. Conhecer a localização e o uso correto de equipamentos de segurança, tal como extintores de incêndio, chuveiro lava-olhos, etc.;
- v. Evitar distrair os demais grupos absortos em seus próprios procedimentos;
- vi. No caso do uso dos laboratórios específicos, os/as usuários/as devem usar roupas e calçados que produzam máxima cobertura ao corpo, o que minimizará o nível de risco de acidentes. Sugere-se sempre usar calças compridas, camisetas com mangas, sapatos fechados e uso de meias, bem como o emprego dos os EPIs;
- vii. Respeitar os procedimentos operacionais indicados nos roteiros experimentais, tendo em vista que foram projetados também para oferecer segurança aos/às usuários/as;
- viii. Identificar agentes que possam causar riscos aos/às usuários/as, como pontas cortantes, piso molhado, etc.;
- ix. Respeitar os procedimentos de descarte de materiais de insumo, assim como, as instruções de procedimentos dadas pelo(a) professor(a) e/ou pelo(a) tutor(a) presencial, pois elas visam a segurança e o sucesso do experimento;
- x. Dispor as cadeiras/banquetas dos laboratórios gerais e específicos organizadas após o encerramento dos experimentos.

Art. 7º. Os equipamentos que se encontram disponíveis no laboratório de informática devem ser utilizados exclusivamente para fins acadêmico-científicos.

§1º. Não é permitida a instalação de softwares e/ou modificação das configurações dos computadores ou equipamentos digitais que controlem equipamentos, sem a autorização expressa da coordenação do polo UAB/UFES.

§2º. É expressamente vedada a utilização dos computadores para acesso a sites que não se relacionem com as atividades acadêmicas propostas nas disciplinas do curso ou atividades extracurriculares.

§3º. Todo/a aluno/a deve se identificar ao utilizar o laboratório geral.

§4º. Não é permitida a retirada nem o manuseio de quaisquer equipamentos dos laboratórios gerais ou específicos por pessoas não autorizadas para tal.

Art. 8º. Todas as ocorrências relevantes ao funcionamento dos laboratórios gerais ou específicos, bem como danos aos equipamentos e montagens experimentais, deverão ser registradas no Livro de Ocorrências disponível, com a devida identificação do fato e de quem



---

as registra.

Art. 9º. Os casos omissos contidos nesta norma geral serão resolvidos em conjunto pelo professor(a) ou tutor(a) envolvido e pela Coordenação do Polo UAB/UFES ou no caso do uso dos laboratórios do DQUI pelo(a) Chefe do DQUI.

Art. 10º. As eventuais alterações neste regulamento deverão ser aprovadas tanto pelo NDE do curso quanto pelo Colegiado do curso.

# NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso (TCC) deverá ser parte integrante do currículo do Curso de Licenciatura em Química EAD, devendo seguir a normatização previamente fornecida ao discente.

O objetivo do TCC é consolidar os conteúdos vistos ao longo do curso num trabalho de pesquisa e prática pedagógica, projeto ou ainda um estudo de caso. O desenvolvimento deste trabalho deve possibilitar ao aluno a integração entre teoria e prática, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas durante o curso.

O TCC deverá ser apresentado sob a forma de monografia ou trabalho de divulgação científica, sistematizado e completo sobre um assunto particular, devendo apresentar um texto conciso e coeso.

O trabalho de conclusão do Curso de Licenciatura em Química EAD deverá ser desenvolvido dentro das disciplinas "Trabalho de Conclusão de Curso - TCC" I e II.

Em TCC I o estudante deverá conceber o projeto de pesquisa, bem como definir a comissão de avaliação, elaborar e aprovar o projeto e dar início a execução da atividade. Na disciplina TCC II, o estudante deverá concluir a execução, análise, defesa e correção do trabalho, que deverá ser entregue ao professor responsável pela disciplina, para os devidos encaminhamentos.

A proposta de Regulamentação do TCC do Curso de Licenciatura em Química EAD é apresentada a seguir.

## REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC) DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA EAD

### TÍTULO I - CARACTERIZAÇÃO, FINS E OBJETIVOS

Art. 1º Este regulamento, em conjunto com as demais normatizações referentes ao curso de Licenciatura em Química EAD, estabelece os procedimentos necessários para o planejamento, o desenvolvimento, a orientação, a apresentação e a avaliação do Trabalho de Conclusão do Curso - TCC - do curso de Licenciatura em Química EAD.

§ 1º O TCC será desenvolvido de forma progressiva e articulada com as demais disciplinas, estudos e atividades de acordo com o Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Química EAD.

§2º O TCC constitui requisito para obtenção do grau de Licenciado em Química EAD.

Art. 2º O TCC compreende trabalhos de natureza acadêmico-científica cultural e tem por objetivos:

- I - Estimular a pesquisa em educação em química;
- II - Favorecer a focalização e o aprofundamento de estudos;
- III - Desenvolver hábitos de estudos, capacidade crítico-reflexiva e curiosidade investigativa;
- IV - Incentivar o registro e a síntese de ideias;
- V - Valorizar a produção científica.

§1º O TCC deverá versar sobre temática relacionada à educação em química em contextos escolares ou espaços não formais de educação em química.

### TÍTULO II - DA REALIZAÇÃO DO TCC

#### CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art. 3º O TCC será desenvolvido e realizado sob a orientação docente nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I - TCCI e Trabalho de Conclusão de Curso II - TCCII oferecidas para os alunos nos módulos VII e VIII respectivamente.

§ 1º O TCC será desenvolvido individualmente ou por grupos de no máximo cinco alunos.

§ 2º As disciplinas de TCC I e TCC II terão carga horária de: 02 e 10 horas semanais, respectivamente.

Art. 4º As disciplinas de TCC I e de TCC II comportarão um número mínimo de um e no máximo de 30 alunos por Polo.

Art. 5. Cada aluno poderá se matricular nas disciplinas vinculadas ao TCC por até dois semestres letivos.

---

## CAPÍTULO 2 - DEFINIÇÃO DA TEMÁTICA A SER DESENVOLVIDA NO TCC

Art. 6º Como atividade de apoio ao desenvolvimento do TCC, os estudos do primeiro ao oitavo módulo do curso de Licenciatura em Química EAD serão desenvolvidos de modo a facilitar a aproximação dos alunos com diferentes pesquisas visando, na diversidade educacional, o desenvolvimento de temas emergentes acerca da problemática educacional e social.

## CAPÍTULO 3 - ELABORAÇÃO DO PROJETO E DESENVOLVIMENTO DO TCC

Art. 7º As etapas de elaboração e desenvolvimento do TCC serão efetivadas nos módulos VII e VIII devendo abranger 2 horas semanais para os alunos regularmente matriculados na disciplina TCC I e 10 horas semanais para os alunos regularmente matriculados na disciplina TCC II.

Art. 8º O aluno só poderá se inscrever na disciplina de TCC I após concluir a disciplina de Didática.

Art. 9º A elaboração do projeto TCC constará como principal atividade da disciplina de TCC I.

Art. 10º Após a conclusão e aprovação na disciplina de TCC I, a disciplina de TCC II será organizada para orientação ao desenvolvimento dos propósitos enunciados no projeto.

Art. 11º Toda alteração, quer seja de orientador e/ou de projeto deverá ser encaminhada para o colegiado do curso em tempo hábil para a conclusão e entrega do trabalho final.

## CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO DO TCC

Art. 12º Os alunos deverão apresentar a versão final do TCC para o(a) professor(a) orientador(a), conforme calendário da disciplina, que poderá: (1) aprovar sem restrição - sem atribuição de nota - e encaminhar ao Seminário Geral de Apresentação do TCC; (2) não aprovar o texto apresentado, TCC, e conseqüentemente atribuir uma nota inferior a cinco (5,00) ao discente.

Parágrafo 1º: A versão final do texto aprovado, TCC, pelo professor(a) orientador(a) deve ser encaminhada a banca de avaliação em três vias impressas e encadernadas em espiral até 30 dias de antecedência a data estabelecida para ocorrer o Seminário Geral de Apresentação do TCC.

Parágrafo 2º: O texto, TCC, não aprovado pelo professor(a) orientador(a) não será encaminhado para o Seminário Geral de Apresentação do TCC.

Art. 13º O TCC deverá obedecer aos critérios técnicos estabelecidos nas normas da ABNT em vigor.

Art. 14º No caso de aceitação com ressalvas os alunos deverão proceder à correção do trabalho de acordo com as determinações da banca examinadora.

Art. 15º. O aluno deverá entregar a versão final do TCC, com as devidas correções propostas pela banca examinadora, em 2 vias encadernadas em capa dura e em uma mídia eletrônica ou por e-mail em até 30 dias após a realização do Seminário Geral de Apresentação do TCC.

Parágrafo único: Todos os trabalhos de conclusão de curso ficarão disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA.

## CAPÍTULO 5 - DO SEMINÁRIO GERAL DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Art. 16º O seminário será organizado pelo COLÉGIADO DO CURSO em parceria com os professores orientadores com o objetivo de socializar os trabalhos e proceder à avaliação dos mesmos.

Art. 17º Para cada turma de TCC II será constituído uma banca examinadora dos trabalhos.

Art. 18º O seminário será realizado conforme calendário a ser estabelecido no início de cada semestre.

Art. 19º Cada TCC deverá ser apresentado sob a modalidade de comunicação com a presença de todos os integrantes do trabalho.

Art. 20º Durante a apresentação da comunicação, os avaliadores poderão solicitar a arguição sobre o TCC.

## TÍTULO III - DA ORIENTAÇÃO

Art. 21º Para o desenvolvimento do TCC será obrigatório à orientação de um professor e/ou pesquisador vinculado a UFES.

Art. 22º Professores de outras IES com pós-graduação "Stricto Sensu" na área de conhecimento do tema, doutorandos do programa de Pós-Graduação em Química da UFES e Tutores (presenciais e a distância) poderão atuar como co-orientadores de TCC desde que não implique em ônus para a Universidade Federal do Espírito Santo.

Art. 23º As atividades de orientação serão realizadas no interior da disciplina TCC I e II e serão registradas em instrumentos de controle do professor.

Art. 24º Cada professor poderá orientar no máximo 6 grupos com até 5 alunos para a realização do TCC II em cada semestre.

---

grupos de alunos deverá ser formalizada no COLEGIADO DO CURSO mediante documento próprio.

Art. 26º No caso de reprovação em cada uma das etapas do trabalho, os alunos deverão efetuar nova matrícula nas disciplinas TCC I ou TCC II no semestre seguinte.

#### TÍTULO IV - DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Art. 27º O TCC I será avaliado pela somatória das avaliações das atividades propostas, incluindo o projeto do trabalho de conclusão de curso, pelo professor responsável pela disciplina.

Art. 28º. O TCC aprovado pelo(a) professor(a) orientador(a) será posteriormente avaliado por banca examinadora composta por três membros no Seminário Geral de Apresentação do TCC para esse fim como atividade obrigatória para obter o conceito necessário à conclusão da disciplina TCC II. O tempo de apresentação oral será de, no mínimo 15 (trinta) - de 1 a 3 alunos - e no máximo 30 (cinquenta) minutos - 4 a 5 alunos. A metodologia utilizada na apresentação será de livre escolha do licenciando e, durante a mesma, não será permitido nenhuma interrupção por parte do público presente.

Art. 29º. A banca será composta por três membros, preferencialmente, qualificados na área de estudo do trabalho. Ao final do relato do licenciando, cada membro da banca terá o prazo máximo previamente estipulado pelo presidente da banca (a ser indicado pelo Colegiado de curso) da disciplina TCC II para suas considerações.

Art. 30º A avaliação será realizada em sessão reservada pela banca examinadora imediatamente após a realização do Seminário de Apresentação do TCC.

Art. 31º A avaliação levará em consideração as várias atividades realizadas pelo licenciando, desenvolvimento das atividades previstas, redação do trabalho final e sua apresentação oral. A nota final da disciplina será expressa por um valor numérico que será obtido através da seguinte expressão:  $NF = (NB1 + NB2 + NB3)/3$  onde, NF: nota final; NB1: nota do presidente, NB2 e NB3: nota dos demais membros da banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso.

Parágrafo único: Na hipótese de reprovação prevista no Art. 12º, a nota final será composta exclusivamente pela nota atribuída pelo(a) professor(a) orientador(a).

Art. 32º O licenciando que cumprir a carga horária mínima regimental e obtiver NF igual ou superior a 5,0 (cinco) será considerado aprovado (conceito AP). No caso do licenciando, obtiver NF inferior a 5,0 (cinco) será considerado reprovado (conceito RP) e, nessa situação, não haverá recuperação e o licenciando deverá cursar novamente a disciplina TCC II.

Art. 33º No caso de aprovação, o licenciando deverá efetuar possíveis correções no trabalho, por sugestão da banca examinadora, sob supervisão do orientador. A versão final revisada e devidamente assinada deverá ser entregue ao Colegiado de Curso, no prazo estipulado no Art 15 do Capítulo IV.

Art. 34º O resultado será divulgado pelo presidente da banca ao final dos trabalhos da banca examinadora.

#### TÍTULO V - DAS ATRIBUIÇÕES

##### CAPÍTULO 1 - DO COLEGIADO DO CURSO

Art. 35º. O COLEGIADO DO CURSO terá as seguintes atribuições:

- I - Elaborar semestralmente calendário de atividades relacionadas ao TCC.
- II - Efetuar levantamento e divulgar a disponibilidade de disciplina/vagas para orientação em cada semestre letivo.
- III - Elaborar e acompanhar os procedimentos e instrumentos necessários à formalização do TCC.

IV - Encaminhar à biblioteca os TCCs aprovados.

V - Convocar, quando necessário, reuniões com orientadores e orientandos.

VI - Analisar recursos e resolver os casos omissos.

VII - Indicar o(s) presidente(s) da(s) banca(s) de avaliação(oes).

##### CAPÍTULO 2 - DA SEAD

Art. 36º. A SEAD terá as seguintes atribuições:

- I - Oferecer as disciplinas de TCC I e II conforme solicitação do colegiado;
- II - Acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos;
- III - Colaborar na realização do Seminário Geral de Apresentação dos TCCs;
- IV - Organizar os encargos docentes da disciplina de TCC I e II de modo que os professores envolvidos na disciplina TCC I dêem continuidade nos semestres seguintes oferecendo TCC II.

##### CAPÍTULO 3 - DOS ORIENTADORES

Art. 37º São atribuições dos orientadores:



- 
- I - Frequentar as reuniões convocadas pelo COLEGIADO DO CURSO ou pelo SEAD;
  - II - Preencher e entregar os documentos solicitados;
  - III - Atender a seus orientandos em horário previamente fixado conforme as disciplinas TCC I e TCC II;

#### CAPÍTULO 3 - DOS PRESIDENTES DAS BANCAS

Art. 38º São atribuições dos presidentes das bancas:

- I - Atuar na organização do seminário geral de apresentação do TCC;
- II - Informar o resultado final do TCC em documento próprio.

#### CAPÍTULO 4 - DOS ORIENTANDOS

Art. 39º Os alunos em fase de desenvolvimento de TCC terão as seguintes atribuições:

- I - Proceder sua matrícula conforme este regulamento;
- II - Comparecer as reuniões convocadas pelo Colegiado do Curso;
- III - Comparecer as orientações nos dias e horários estabelecidos conforme o desenvolvimento das disciplinas TCC I e TCC II;
- IV - Cumprir o calendário de desenvolvimento do TCC.

#### TÍTULO VI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 40º O não cumprimento do calendário próprio da atividade do TCC pelos alunos implicará em matrícula na mesma disciplina no semestre seguinte, caso haja tempo hábil para integralização do curso.

Art. 41º Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química EAD.

# ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

## Coordenação do Curso

São atribuições da Coordenação do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química - EaD, como previsto no artigo 5º da Resolução nº 11/87 - CEPE-UFES: Convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso, cabendo-lhe o direito de voto de qualidade; Coordenar a matrícula e supervisionar o trabalho de orientação acadêmica; Articular as atividades acadêmicas desenvolvidas para o curso no sentido de propiciar a melhor qualidade do ensino; Enviar, à câmara de graduação e à direção do centro, que ministre as disciplinas que totalizem a maioria de créditos do ciclo profissionalizante do curso, relatório anual pormenorizado das atividades realizadas, após aprovação pelo Colegiado de Curso; entre outras ações.

Cumprir à Coordenação do Curso solicitar dos Departamentos os programas aprovados das disciplinas oferecidas para o curso, para que se possa observar sua execução e resultados obtidos, bem como decidir sobre aproveitamento de estudos.

As atividades administrativas referentes ao Curso de Licenciatura em Química - EaD são executadas pela Secretaria Integrada da SEAD (Secretaria de Ensino à Distância) a qual congrega os demais colegiados dos Cursos ofertados pela UFES na Modalidade Aberta e à Distância. Assim, cabe à SEAD a operacionalização administrativa, acolhendo as demandas cotidianas dos estudantes dos diversos cursos EAD, tais como requerimentos para aproveitamento de estudos e/ou para transformação de disciplinas Eletivas em Optativas, receber a documentação relacionada ao estágio não-obrigatório; verificar e registrar as horas das Atividades Complementares; também assessorar a Coordenação do Curso, seja por meio de agendamento de encontros entre os estudantes e a Coordenação; seja por meio de participação nas reuniões do Colegiado do Curso, indicando profissional de seu corpo técnico para secretariar tais reuniões, elaborar as atas e extratos de atas dessas reuniões, bem como providenciar os encaminhamentos imediatos necessários.

O contato telefônico com a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - EaD é possível através dos telefones 4009-4976 e 4009-2064. O e-mail institucional é [coordenacao.ead.quimica@ufes.br](mailto:coordenacao.ead.quimica@ufes.br)

## Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Química - EaD é composto pelo(a) Coordenador(a), pelo(a) Subcoordenador(a), 03 (três) representantes do Departamento de Química do CCE, 01 (um) representante do Centro de Educação (CE), 01 (um) representante dos Coordenadores de Polos, 01 (um) membro da equipe multidisciplinar da Secretaria de Educação a Distância da UFES, SEAD, bem como por 01 (um) representante eleito pelos discentes.

Os(As) coordenadores(as) e demais representantes são eleitos para um mandato de 2 (dois) anos, permitindo-se a recondução. O colegiado do Curso de Licenciatura em Química - EaD reúne-se em caráter ordinário uma vez por mês, cabendo-lhe cumprir as atribuições designadas pelo artigo 4º da Resolução nº 11/87 do Conselho de Ensino e Pesquisa da UFES (CEPE - UFES), dentre as quais se destacam: elaboração e atualização do currículo do Curso de Licenciatura em Química EaD, coordenação do processo ensino-aprendizagem promovendo a integração docente-discente, interdisciplinar e interdepartamental; apreciação e a aprovação das ementas das disciplinas do currículo e seu encaminhamento aos respectivos departamentos, para elaboração de programas; realização de avaliações regulares do curso, inclusive para propor alterações que se fizerem necessárias, dentre elas alterações nos programas das disciplinas.

Cumprir, também, ao Colegiado manter em arquivo todas as informações de interesse do curso, inclusive atas de suas reuniões, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais, bem como apreciar o relatório semestral do coordenador sobre as atividades desenvolvidas no período e apresentar sugestões para soluções de possíveis problemas existentes entre docentes e discentes, inclusive encaminhando-as ao respectivo Departamento em que o docente esteja lotado, para as providências cabíveis.

O contato telefônico com o colegiado do Curso de Licenciatura em Química - EaD é possível através dos telefones 4009-4976 e 4009-2064. O e-mail institucional utilizado é ead.

---

quimica@ufes.br.

## **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas consultivas, propositivas e de assessoria ao respectivo colegiado no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

O NDE foi criado com base no Parecer CONAES No 4, de 17 de junho de 2010 para ser responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso e para assegurar sua implementação e também seu pleno desenvolvimento. O Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Química - EaD da Universidade Federal do Espírito Santo foi formalizado em 14 de abril de 2012 na 1ª Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Química, tendo a equipe sido reformulada e homologada pela Portaria nº10/2018 - CCE.

A resolução nº 53/2012 do CEPE-UFES resolve:

Art. 1º. Instituir os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) no âmbito dos Cursos de Graduação - Bacharelado, Licenciatura e Cursos Superiores de Tecnologia, nas modalidades Presenciais e Ensino a Distância (EAD), da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e estabelecer as suas atribuições e funcionamento.

A composição do NDE do curso de Licenciatura em Química - EaD está em acordo com o Art 3º da Resolução no 01 de 17 de junho de 2010 do CONAES. Atualmente, os 05 (cinco) professores membros do NDE são:

Prof. Dr. Pedro Mitsuo Takahashi - Coordenador - Química Inorgânica  
Prof. Dr. Warley de Souza Borges - Subcoordenador - Química Orgânica  
Prof. Dr. Anderson Fuzer Mesquita - Físico-Química  
Prof. Dr. Geisamanda Pedrini Brandão Athayde - Química Analítica  
Prof. Dr. Paulo Rogerio Garcez de Moura - Ensino de Química (Presidente)

O NDE do curso de Licenciatura em Química - EaD em seu Regulamento próprio, assegura a participação de todas as subáreas da Química em sua composição, garantido que todas tenham participação no acompanhamento do curso e para que as discussões sejam realizadas com professores experientes e atualizados em suas respectivas áreas.

As atividades do NDE do curso de Licenciatura em Química - EaD são embasadas no Art. 3º da Resolução nº 53/2012, alterada pela Resolução nº 06/2016, do CEPE-UFES e no Art. 2º Resolução no 01 de 17 de junho de 2010 do CONAES, os quais resolvem as atribuições do NDE. O Art. 6º da Resolução no 53/2012, alterada pela Resolução nº 06/2016, do CEPE-UFES resolve que as reuniões do NDE sejam realizadas, no mínimo, 04 (duas) vezes ao ano, com preferência para o início de cada período letivo.

O NDE do curso de Licenciatura em Química - EaD tem trabalhado arduamente com reuniões bimestrais para o acompanhamento periódico do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) vigente e proposição de novo PPC, quando necessário. Visando cumprir com as suas atribuições, o NDE pretende convocar, periodicamente, os alunos da graduação para ouvi-los sobre as possíveis dificuldades e sugestões em relação a matriz curricular.

No ensino, o NDE revisará, sempre que necessário, os pré-requisitos propostos, podendo removê-los ou inserir novos, almejando, em ambos os casos, a melhoria no cumprimento da matriz curricular, discutirá sempre possíveis melhorias na promoção da interdisciplinaridade e, neste sentido, ser composto por professores de todas as grandes subáreas da química é uma grande vantagem e se preocupará em verificar se os alunos ingressantes possuem formação prévia suficiente para o acompanhamento do curso, principalmente em relação aos conteúdos de matemática e física.

Na pesquisa, o NDE promoverá a interação dos graduandos com a pesquisa, através, por exemplo, do incentivo à participação em eventos científicos na área de química e de ensino de química como, por exemplo, Evento de Educação em Química (EVEQ), Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ) e Encontro Capixaba de Química (ENCAQUI), divulgação dos seminários da pós-graduação entre os alunos da graduação, visando o despertar dos licenciandos para as diferentes linhas de



---

pesquisa e promover o contato com a química aplicada e atual, formando profissionais com conhecimento amplo e questionadores dos fundamentos da química empregados para as mais diferentes atividades, e incentivo à participação em editais de iniciação científica. O NDE ocupar-se-á em discutir os materiais e equipamentos que serão adquiridos pela UFES para o curso de Licenciatura em Química, possibilitando que os alunos trabalhem em equipamentos seguros e modernos, além de possibilitar que o egresso tenha experiência na operação de equipamentos, desde vidrarias básicas até equipamentos de análise mais específicos.

Prof. Dr. Paulo Rogerio Garcez de Moura - Ensino de Química (Presidente)

Prof. Dr. Pedro Mitsuo Takahashi - Coordenador - Química Inorgânica

Prof. Dr. Warley de Souza Borges - Subcoordenador - Química Orgânica

Prof. Dr. Anderson Fuzer Mesquita

Prof. Dr. Rafael de Queiroz Ferreira

# CORPO DOCENTE

## Perfil Docente

A Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) oferece aos docentes universitários, cursos de formação continuada de docentes universitários, que têm como principal diretriz potencializar e fomentar práticas de atividades docentes diferenciadas das tradicionalmente praticadas. Ao investir-se nessa perspectiva de docência, busca-se: valorizar o ensino de graduação; colaborar para a formação continua do docente universitário, em diálogo com o Projeto-Político Pedagógico Institucional, a partir das demandas de cada Centro de ensino e no contexto do campo de ação próprio das áreas de saber envolvidos; contribuir para que o professor universitário atue de forma reflexiva, crítica e competente no âmbito de sua disciplina; apoiar ações e implementação de Grupos de Apoio Pedagógico.

Com o propósito de se criar uma nova cultura acadêmica nos cursos de graduação nesta universidade, em 2016 foi organizado o Núcleo de Apoio a Docência (NAD), que integra o Programa de Desenvolvimento e Aprimoramento do Ensino (Pró-Ensino) e que sob a direção do Departamento de Desenvolvimento Pedagógico/Pró-Reitoria de Graduação/Ufes (DDP/Prograd/Ufes) tem desenvolvido ações formativas, considerando as seguintes premissas: a atualização e formação didático-pedagógica; o processo de ensinar/aprender como atividade integrada à investigação; a valorização da avaliação diagnóstica e compreensiva da atividade pedagógica mais do que a avaliação como controle; a substituição do ensino limitado à transmissão de conteúdo, por um ensino que se constitui em processo de investigação, análise, compreensão e interpretação dos conhecimentos; a organização de programas e atividades formativas que abrangem troca de experiências e reflexões, com base nas atuais contribuições da produção científica do campo da Pedagogia Universitária.

Com essas práticas de formação continua, os docentes universitários, por meio de cursos, seminários, oficinas pedagógicas, entre outros, têm tido acesso a um espaço para troca de experiência e de divulgação de trabalhos e publicações sobre o ensino aprendizagem na graduação produzido por docentes da UFES de outras instituições e especialistas na área das novas metodologias de ensino, reorganização curricular, gestão pedagógica dentre outros temas pertinentes a área.

### 11.1. Corpo docente

O Departamento de Química (DQUI) conta com um corpo docente altamente qualificado e experiente, atualmente composto por 29 doutores e 01 mestres, conforme ANEXO 04. O Departamento conta com especialistas nas cinco grandes áreas da química (Analítica, Físico-Química, Inorgânica, Orgânica e Ensino de Química), o que permite desenvolver um perfil profissional consistente do egresso, seja qual for a área de atuação escolhida pelo futuro docente. Vale ressaltar que todos os docentes do DQUI são contratados em regime de dedicação exclusiva (DE), sendo que alguns destes docentes possuem experiência tanto na educação básica quanto na educação a distância (ver Anexo 04). Os professores ligados aos outros Departamentos, que oferecem disciplinas para o curso de Licenciatura em Química, apresentam as mesmas características de formação e experiência dos professores do DQUI.

Para o atendimento das disciplinas de caráter pedagógicas, elas podem ser ministradas pelos docentes a serem indicados pelos seguintes departamentos: Física (DFIS); Matemática (DMAT); de Educação, Política e Sociedade (DEPS); de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais (DTEPE) e de Linguagens, Cultura e Educação (DLCE).

Na hipótese de não haver indicação de docentes para ministrar as disciplinas a serem ofertadas por parte dos departamentos envolvidos, a coordenação de curso juntamente com a direção da SEAD, deverão elaborar processos seletivos para professores formadores com intuito de atender a demanda não atendida por parte do Colegiado de Curso em relação a oferta de disciplinas do curso, conforme Portaria N.102, de 10 de maio de 2019 da CAPES.

## Formação Continuada dos Docentes



---

Os Professores envolvidos na oferta do curso de Licenciatura em Química EaD, e que estejam lotados nesta IES, estão em constante processo de qualificação com a participação e apresentação de Seminários e Colóquios em Eventos Nacionais e Internacionais, divulgando os seus trabalhos de pesquisa e extensão. Além disso, todos os Professores podem se afastar de suas atividades didáticas para realizar Estágios de Pós-Doutorado e Licença Capacitação em Instituições de Ensino Nacionais e Estrangeiras. Esses afastamentos são devidamente regulamentados pela UFES.

O Núcleo de Apoio Docente (NAD) integra o Programa de Desenvolvimento e Aprimoramento do Ensino (Pró-Ensino) e tem como principal objetivo fomentar espaços de aperfeiçoamento didático pedagógico e de suporte para o desenvolvimento das atividades docentes. Propõe investir na valorização e qualificação continuada do trabalho docente. Prevê ampliar o assessoramento pedagógico ao trabalho docente e realizá-lo próximo aos locais de atuação dos/as docentes. Assim, haverá um NAD para cada Campus da UFES. Em 2016 foi organizado o primeiro NAD da Ufes no Campus de Maruípe e o NAD de Goiabeiras funciona, desde fevereiro de 2017, no espaço do DDP/PROGRAD. As principais atividades realizadas até o momento são: seminário de recepção de docentes; semanas pedagógicas de início de semestre; palestras envolvendo docentes com temáticas solicitadas por centros, departamentos, colegiados e NDEs; cursos de curta duração sobre temáticas e metodologias específicas.

Além das atividades já desenvolvidas o NAD servirá também como espaço para troca de experiência e de divulgação de trabalhos e publicações sobre o ensino e aprendizagem na graduação produzidos por docentes da Ufes. Deverá, ainda, fomentar a socialização de material sobre o ensino de graduação produzido por docentes de outras instituições e especialistas na área das metodologias.

# INFRAESTRUTURA

## Instalações Gerais do Campus

A UFES é uma das universidades que tem se destacado na oferta do ensino público, gratuito e de qualidade. O acúmulo de experiências desenvolvidas ao longo de décadas permite o lançamento de atividades diversas na modalidade à distância, com a utilização de tecnologias desenvolvidas (Moodle) para levar conhecimento à população dentre outros recursos, no intuito de abarcar todas as regiões do nosso estado.

O programa de interiorização da UFES conta, assim, com uma estrutura capaz de atender demandas, utilizando os recursos tecnológicos no desenvolvimento do ensino a distância. Para dar suporte a essa iniciativa, a Administração Central criou o Nea@d (Núcleo de Educação Aberta e a Distância). A partir de abril/2014, por meio da Resolução nº 08/2014 do Conselho Universitário, foi aprovada a reestruturação organizacional da UFES e nessa nova estrutura, o Ne@d passou a ser denominado "Secretaria de Ensino a Distância" - SEAD.

A SEAD é o organismo mediador e gestor das ações voltadas para essa modalidade, que está estruturado com uma composição de especialistas de diversas habilidades, atendendo projetos de vários setores da Universidade e de outras instituições por meio de parcerias (ANEXO 03).

A SEAD tem sua estrutura fixa instalada na UFES - Campus de Goiabeiras e os polos de apoio presencial são as unidades operacionais para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância pelas instituições públicas de ensino superior no âmbito do Sistema UAB. Mantidos por Municípios ou Governos de Estado, os polos oferecem a infraestrutura física, tecnológica e pedagógica para que os alunos possam acompanhar os cursos a distância.

Além disso, a Secretaria de Ensino a Distância da Universidade Federal do Espírito Santo-UFES está presente em 27 polos de apoio presencial da Universidade Aberta do Brasil (UAB), estrategicamente espalhados por várias regiões do estado do Espírito Santo (ANEXO 01). A UFES sediará por meio do SEAD, ambiente para os professores especialistas, responsáveis pelas disciplinas do Curso, de onde poderão interagir com os tutores presenciais e a distância dos polos e com os alunos. Esses ambientes são equipados com infraestrutura necessária ao acompanhamento dos alunos nos polos de apoio presencial.

Os alunos terão à sua disposição um ambiente de apoio pedagógico e técnico que garantirá o funcionamento do curso proposto. Para tal, os polos possuem infraestrutura para as atividades de coordenação e orientação acadêmica. Além dessa infraestrutura, as unidades operativas dispõem de laboratórios computacionais para o atendimento aos alunos e também de equipamentos para a utilização das mídias necessárias ao curso de Licenciatura em Química. A equipe pedagógica será formada por professores especialistas no campo da Química e/ou no seu ensino. Além dos professores a equipe também é formada por Tutores com experiência e titulação em Química ou áreas afins. Já a equipe técnica é formada por um gestor administrativo (polos de apoio presencial), um diretor de tecnologia da informação e coordenadores de polos, tendo uma equipe de apoio da área técnica e científica.

A comunicação entre alunos, tutores presenciais se dará por meio de momentos presenciais, fundamentais para a formação do aluno, buscando garantir a plenitude da formação e os conceitos norteadores da educação à distância.

O atendimento presencial se dará em contatos semanais de 4 (quatro) horas, as quais podem ser divididas em 1 (uma) hora por grupos de 05 a 07 alunos por vez, totalizando uma relação semanal de atendimento a 20/30 alunos por tutor presencial, e atendendo um mínimo de quatro horas semanais. Os tutores presenciais terão carga horária semanal de 20 horas de atuação nos polos, distribuídas em atendimento presencial semanal, nas aulas teóricas e grupos de estudo, além de disponibilizar-se para atendimento através das ferramentas tecnologia da informação (TIC's) a disposição da rede SEAD/UFES. Esses encontros semanais são práticos e teóricos, sendo que nos laboratórios os tutores contarão com o apoio de técnicos e monitores.

Os momentos não presenciais ocorrerão por meio de autoestudos, através da internet via plataforma Moodle e videoconferências com os professores conforme a necessidade dos tutores presenciais e alunos.

O Programa de Interiorização da UFES envolve tecnologias de informação e comunicação, cujo

domínio se torna indispensável na sociedade contemporânea. A organização curricular inovadora do SEAD utiliza várias modalidades que se articulam entre si. Dentre elas as videoconferências, ministradas por docentes, mestres ou doutores indicados pela Universidade. A videoconferência é gerada a partir de um estúdio localizado na sede do SEAD, no Campus de Goiabeiras, e transmitida para até quatorze salas ligadas ao circuito de forma simultânea, possibilitando a interação síncrona entre os grupos e, principalmente, entre o conferencista e os grupos. A dinâmica da videoconferência traz uma aproximação exclusiva com os municípios capixabas possibilitando a disseminação do conhecimento para um público que ainda não tinha sido contemplado.

### **Instalações Gerais do Centro**

O Departamento de Química da UFES sediará através do SEAD ambiente para os professores responsáveis pelas disciplinas do Curso, de onde poderão interagir com os tutores à distância dos polos e com os alunos do curso. Esses ambientes estão equipados com toda a infraestrutura computacional e de telecomunicações necessárias ao acompanhamento dos alunos.

A SEAD e os polos de apoio presenciais foram equipados em 2001 com infraestrutura computacional de telecomunicação, equivalente às existentes na Universidade para as atividades de coordenação do polo e tutoria. Além dessa infraestrutura, as unidades operativas dispõem de laboratórios computacionais para o atendimento aos alunos e também equipamentos para a utilização das mídias necessárias aos cursos. Para o curso de Licenciatura em Química já foram adquiridos novos equipamentos para modernização e melhoria da infraestrutura dos polos e da UFES via projeto Pró-Licenciatura, aprovado pela Secretária de Ensino a Distância do Ministério de Educação e Cultura.

### **Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais**

O Curso de Licenciatura em Química EaD será desenvolvido, majoritariamente, nos Polos presentes no interior do Estado e em um Polo da região Metropolitana da Grande Vitória. Quanto ao Campus da UFES/Goiabeiras/Vitória, todas as instalações estão adequadas a pessoas com necessidades especiais, inclusive em relação aos sanitários. Há também estacionamento com vagas para cadeirantes e elevadores e/ou rampas de acesso para os andares superiores. Além disso, no âmbito universitário, há o Núcleo de Acessibilidade (NAUFES), que foi criado por meio da Resolução CUn nº 31/2011 com a finalidade de coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência na educação superior, tendo em vista seu ingresso, acesso e permanência, com qualidade.

Em relação aos Polos UAB/UFES que poderão receber o curso de Licenciatura em Química EaD, que foram habilitados previamente pela UAB/CAPES, todos estes polos possuem suas instalações também adaptadas à receber pessoas com necessidades especiais, no que se refere ao acesso a salas de aulas, laboratórios gerais e específicos, auditórios e banheiros.

### **Instalações Requeridas para o Curso**

O Departamento de Química da UFES sediará através do SEAD ambiente para os professores responsáveis pelas disciplinas do Curso, de onde poderão interagir com os tutores à distância dos polos e com os alunos do curso. Esses ambientes estão equipados com toda a infraestrutura computacional e de telecomunicações necessárias ao acompanhamento dos alunos.

A SEAD e os polos de apoio presenciais foram equipados em 2001 com infraestrutura computacional de telecomunicação, equivalente às existentes na Universidade para as atividades de coordenação do polo e tutoria. Além dessa infraestrutura, as unidades operativas dispõem de laboratórios computacionais para o atendimento aos alunos e também equipamentos para a utilização das mídias necessárias aos cursos. Para o curso de Licenciatura em Química já foram adquiridos novos equipamentos para modernização e melhoria da infraestrutura dos polos e da UFES via projeto Pró-Licenciatura, aprovado pela Secretária de Ensino a Distância do Ministério de Educação e Cultura.



---

## **Biblioteca e Acervo Geral e Específico**

O Curso de Licenciatura em Química na modalidade EAD tem à disposição uma biblioteca central e materiais didáticos produzidos pelo SEAD a partir dos próprios professores do curso na edição anterior deste projeto, além de materiais didáticos disponíveis no repositório da EDUCAPES. Os polos também contam com bibliotecas próprias para os cursos ofertados nos mesmos.

## **Laboratórios de Formação Geral**

As aulas experimentais serão realizadas nos próprios laboratórios de cada polo, pelos tutores presenciais que receberão treinamento pelos professores da UFES por meio de cursos de capacitação e atualização. Caso, haja a impossibilidade de utilizar o laboratório próprio do polo de apoio presencial, os discentes poderão utilizar os laboratórios disponíveis no Departamento de Química do CCE-UFES.

## **Laboratórios de Formação Específica**

As aulas experimentais serão realizadas nos próprios laboratórios de cada polo, pelos tutores presenciais que receberão treinamento pelos professores da UFES por meio de cursos de capacitação e atualização. Caso, haja a impossibilidade de utilizar o laboratório próprio do polo de apoio presencial, os discentes poderão utilizar os laboratórios disponíveis no Departamento de Química do CCE-UFES.



---

## **OBSERVAÇÕES**

As ATAS previstas na Resolução CEPE/UFES nº52 de 10/11/2015 - Alterações de PPCs na UFES serão anexadas via LEPISMA ou na versão final do PPC gerado pelo acadêmico no formato PDF.



---

## REFERÊNCIAS

Lei 9.394 de 20/12/1996 Diretrizes e Bases da Educação;  
Lei 9.795 de 27/04/1999 - Educação Ambiental;  
BRASIL, Lei 10.436 de 24/02/2002 - LIBRAS;  
BRASIL, Lei 11.645 de 10/03/2008 - Temáticas Hist. e Cult. Afro-Brasileira e Indígena;  
BRASIL, Lei 11.788 de 25/09/2008 - Estágio;  
BRASIL, Lei 12.764 de 27/12/2012 - Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA;  
BRASIL, Lei 13.005 de 25/06/2014 - Plano Nacional de Educação;  
BRASIL, Lei 13.174 de 21/10/15 - envolvimento da educ. sup. com a educação básica  
Resolução CNE/CES n.º 8 de 11/03/2002 - Diretrizes para Bacharelado e  
Licenciatura em Química;  
Resolução CNE/CP n.º 1 de 11/03/2016 - Diretrizes para cursos EAD;  
Resolução CNE/CP n.º 1 de 17/06/2004 - Ed. das R ER e p/ o Ensino de H e C  
AB e Africana;  
Resolução CNE/CES n.º 3 de 02/07/2007 - Conceito de hora-aula;  
Resolução CEPE/UFES nº74 de 14/12/2010 - Estágio;  
Resolução CNE/CP n.º 1 de 30/05/2012 - Diretrizes para educação em Direitos  
Humanos;  
Resolução CEPE/UFES nº53 de 17/12/2012 - NDE/UFES;