



**PROJETO  
PEDAGÓGICO  
DE CURSO**

***Química Licenciatura  
e  
Química Tecnológica  
e Industrial***

UNIDADE  
ITUIUTABA





UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS

UNIDADE ACADÊMICA ITUIUTABA

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

# *Química Licenciatura e Química Tecnológica e Industrial*

Ituiutaba

2024



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MINAS GERAIS | UEMG

Lavínia Rosa Rodrigues

***Reitora***

Thiago Torres Costa Pereira

***Vice-reitor***

Raoni Bonato da Rocha

***Chefe de Gabinete***

Patrícia Maria Caetano de Araújo

***Pró-reitora de Graduação***

Vanesca Korasaki

***Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação***

Moacyr Laterza Filho

***Pró-reitor de Extensão***

Silvia Cunha Capanema

***Pró-reitora de Planejamento, Gestão e Finanças***

## UEMG - UNIDADE ACADÊMICA DE ITUIUTABA

Stella Hernandez Maganhi

***Diretora***

Patrícia Alves Cardoso

***Vice-diretora***

### **Chefes de Departamento**

Renata Fernandes de Queiroz

***Ciências Agrárias e Naturais | DECAN***

Dayana Alves Rodrigues

***Ciências Exatas e da Terra | DET***

Murilo Didonet de Moraes

***Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | DCS***

Thalles Ricardo Alciati Valim

***Ciências Jurídicas | DCJ***

Vinícius Sanches Tizzo

***Educação e Linguagem | DEL***

Adriana de Souza Guimarães

***Engenharias e Sistema de Informações | DES***

Telma Sara Queiroz Matos

***Saúde e Psicologia | DSP***

### **Coordenação do Curso de Química**

Rafael de Oliveira Pedro

***Coordenador***

Eveline Soares Costa

***Sub-coordenadora***

## **Núcleo Docente Estruturante**

Dayana Alves Rodrigues

***Presidente***

Eveline Soares Costa

***Membro***

Gabriela Mara de Paiva Campos Andrade

***Membro***

Karen Araújo Borges

***Membro***

Rafael de Oliveira Pedro

***Membro***

## **Equipe Docente Organizadora do Projeto Pedagógico**

Adriana Aparecida Bosso Tomal

Ananda Fagundes Guarda

Dayana Alves Rodrigues

Eveline Soares Costa

Gabriela Mara de Paiva Campos Andrade

Karen Araújo Borges

Larissa Pereira Caetano

Rafael de Oliveira Pedro

Stella Hernandes Maganhi

## **Expediente**

### ***Capa e diagramação***

Alexsandro Nunes Colim

Imagem da capa: Adobe Stock #348127378

### ***Revisão***

Bruna Cláudia Lourenção

João Paulo Trevizan Baú

Renan Gustavo Coelho de Souza dos Reis

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

|                                                                          |                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estabelecimento de Ensino</b>                                         | Unidade do Estado de Minas Gerais                                                                                                     |
| <b>Unidade Acadêmica</b>                                                 | Ituiutaba                                                                                                                             |
| <b>Esfera Administrativa</b>                                             | Estadual                                                                                                                              |
| <b>Curso</b>                                                             | Química Licenciatura e Química Tecnológica e Industrial                                                                               |
| <b>Habilitações</b>                                                      | Licenciatura e Bacharelado                                                                                                            |
| <b>Modalidade</b>                                                        | Presencial                                                                                                                            |
| <b>Carga Horária total do curso com habilitação em Licenciatura</b>      | 3.360 horas                                                                                                                           |
| <b>Carga Horária total do curso com habilitação em Bacharelado</b>       | 2.805 Horas                                                                                                                           |
| <b>Carga Horária total do curso com dupla habilitação</b>                | 4.455 Horas                                                                                                                           |
| <b>Regime de matrícula</b>                                               | Por disciplina                                                                                                                        |
| <b>Turno</b>                                                             | Noturno                                                                                                                               |
| <b>Número de vagas anuais autorizadas</b>                                | 40 (20 vagas para Licenciatura e 20 para Bacharelado)                                                                                 |
| <b>Forma de Ingresso</b>                                                 | Vestibular, Sistema de Seleção Unificada-SiSU, Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM, Reopção, Transferência e Obtenção de novo título. |
| <b>Tempo de integralização mínima para habilitação em uma modalidade</b> | 8 semestres                                                                                                                           |
| <b>Tempo de integralização máximo para habilitação em uma modalidade</b> | 12 semestres                                                                                                                          |
| <b>Tempo de integralização mínima para dupla habilitação</b>             | 12 semestres                                                                                                                          |
| <b>Tempo de integralização máximo para dupla habilitação</b>             | 18 semestres                                                                                                                          |
| <b>Dias letivos semanais</b>                                             | Segunda-feira à sábado                                                                                                                |
| <b>Município de implantação</b>                                          | Ituiutaba-MG                                                                                                                          |
| <b>Endereço de funcionamento do curso</b>                                | Rua Vereador Geraldo Moisés da Silva, s/n<br>Universitário – Ituiutaba/MG<br>CEP: 38302-192                                           |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. HISTÓRICO E PERFIL DA INSTITUIÇÃO .....</b>                                                              | <b>9</b>   |
| 1.1 Historicamente, as Unidades e Campi da UEMG foram assim construídas .....                                  | 10         |
| 1.2 Perfil socioeconômico da Região .....                                                                      | 11         |
| <b>2. IDENTIFICAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CURSO .....</b>                                                           | <b>12</b>  |
| 2.1 Objetivos do curso.....                                                                                    | 12         |
| 2.1.1 Objetivo geral.....                                                                                      | 12         |
| 2.1.2 Objetivos específicos do Curso de Licenciatura em Química .....                                          | 13         |
| 2.1.3 Objetivos específicos do curso de Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial .....                  | 14         |
| 2.2 Perfil do Egresso do Licenciado em Química .....                                                           | 16         |
| 2.3 Competências e Habilidades do Licenciado em Química.....                                                   | 17         |
| 2.4 Perfil do Egresso do Bacharel em Química Tecnológica e Industrial .....                                    | 27         |
| 2.5 Competências Específicas e Habilidades do Bacharel .....                                                   | 28         |
| <b>3. ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA .....</b>                                                                         | <b>32</b>  |
| 3.1 Integração entre a teoria e a prática .....                                                                | 32         |
| <b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>                                                                         | <b>33</b>  |
| 4.1 Flexibilização curricular .....                                                                            | 33         |
| 4.2 Ensino a distância (EaD) .....                                                                             | 33         |
| 4.3 Interdisciplinaridade.....                                                                                 | 34         |
| 4.4 Componentes Curriculares Transversais .....                                                                | 35         |
| 4.5 Componentes Curriculares do curso .....                                                                    | 35         |
| 4.5.1 Prática Interdisciplinar de Extensão (PIE) como Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE).....             | 35         |
| 4.5.2 Atividades Complementares.....                                                                           | 38         |
| 4.5.3 Estágio Supervisionado .....                                                                             | 39         |
| 4.5.4.1 Estágio Supervisionado da modalidade Licenciatura em Química .....                                     | 39         |
| 4.5.4.2 Estágio Supervisionado da modalidade Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial .....             | 43         |
| 4.6 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC para habilitação em Bacharel .....                                    | 44         |
| 4.7 Disciplinas Optativas para Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial. .... | 46         |
| 4.8 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão .....                                                        | 47         |
| <b>5. ATOS LEGAIS E ESTRUTURA CURRICULAR.....</b>                                                              | <b>49</b>  |
| 5.1 Formação Específica em Química Licenciatura .....                                                          | 49         |
| 5.2 Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial .....                                                      | 53         |
| 5.3 Dupla formação.....                                                                                        | 55         |
| 5.4 Proposta de Percorso Formativo (Matriz Curricular) .....                                                   | 55         |
| 5.4.1 Sugestão de períodos - Química Licenciatura.....                                                         | 55         |
| 5.4.2 Sugestão de períodos- Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial.....                               | 61         |
| 5.5 Ementário das Disciplinas Obrigatórias .....                                                               | 66         |
| 5.6 Ementário das Disciplinas Optativas.....                                                                   | 114        |
| 5.7 Metodologias de ensino-aprendizagem .....                                                                  | 134        |
| 5.8 Acompanhamento e avaliação do desempenho do acadêmico.....                                                 | 135        |
| 5.8.1 Avaliação Integradora .....                                                                              | 136        |
| <b>6. GESTÃO ACADÊMICA.....</b>                                                                                | <b>136</b> |
| 6.1 Colegiado de Curso .....                                                                                   | 136        |
| 6.2 Núcleo Docente Estruturante .....                                                                          | 137        |
| 6.3 Autoavaliação do curso.....                                                                                | 137        |
| 6.4 Políticas institucionais no âmbito do curso .....                                                          | 138        |
| 6.5 Ações de apoio aos discentes.....                                                                          | 140        |
| 6.5.1 Núcleo de Apoio ao Estudante – NAE.....                                                                  | 140        |
| 6.5.2 Atendimento a estudantes com necessidades especiais.....                                                 | 141        |
| 6.5.3 Programa de Seleção Socioeconômica de Candidatos – PROCAN .....                                          | 142        |



|                                                                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.5.4 Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES .....                                                    | 143        |
| 6.5.5 Estágio Institucional Não Obrigatório na UEMG.....                                                           | 143        |
| 6.5.6 Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica - PEMA.....                                                        | 143        |
| 6.5.7 Programa de Monitoria Voluntária.....                                                                        | 144        |
| 6.5.8 Inclusão Digital.....                                                                                        | 144        |
| 6.5.9 Programa Institucional de Apoio À Extensão – PAEX .....                                                      | 144        |
| 6.5.10 Comissão Permanente de Diversidade (CPDIV).....                                                             | 145        |
| 6.5.11 Comissão Permanente de Acessibilidade (CPAC) .....                                                          | 145        |
| 6.5.12 Comissão Permanente de Apoio Pedagógico (COPAP).....                                                        | 146        |
| 6.5.13 Seguro Estudante.....                                                                                       | 146        |
| <b>6.6 Representação estudantil e seus espaços de participação e convivência .....</b>                             | <b>146</b> |
| <b>6.7 Ações de apoio e capacitação de docentes .....</b>                                                          | <b>147</b> |
| <b>7. INFRAESTRUTURA .....</b>                                                                                     | <b>148</b> |
| 7.1 Salas de aula .....                                                                                            | 149        |
| 7.2 Sala de professores.....                                                                                       | 149        |
| 7.3 Instalações da Administração e Secretarias .....                                                               | 149        |
| 7.4 Gabinete de trabalho para docentes .....                                                                       | 150        |
| 7.5 Auditórios .....                                                                                               | 150        |
| 7.6 Coordenação do Curso.....                                                                                      | 150        |
| 7.7 Biblioteca .....                                                                                               | 150        |
| 7.8 Laboratórios.....                                                                                              | 152        |
| 7.8.1 Laboratórios de Química Geral e Química Orgânica/Bioquímica .....                                            | 152        |
| 7.8.2 Laboratório de Química Industrial e Sucroalcooleiro .....                                                    | 153        |
| 7.8.3 Central de Análises Químicas I.....                                                                          | 153        |
| 7.8.4 Central de Análises Químicas II.....                                                                         | 153        |
| 7.8.5 Laboratórios de Física .....                                                                                 | 153        |
| 7.8.6 Laboratório de Citologia e Histologia.....                                                                   | 154        |
| 7.8.7 Laboratórios de Informática .....                                                                            | 154        |
| <b>7.9 Acessibilidade .....</b>                                                                                    | <b>154</b> |
| <b>8. REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                        | <b>156</b> |
| <b>APÊNDICES .....</b>                                                                                             | <b>160</b> |
| APÊNDICE A - REGULAMENTO DAS PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE QUÍMICA .....                     | 161        |
| APÊNDICE B - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES EXTENSIONISTAS DO BACHARELADO .....        | 165        |
| APÊNDICE C – MODELO DE FICHA PARA VALIDADE DE PRÁTICA INTERDISCIPLINAR EXTENSIONISTA (PIE).....                    | 167        |
| APÊNDICE D - MODELO DE RELATÓRIO SOBRE A ATIVIDADE EXTENSIONISTA .....                                             | 168        |
| APÊNDICE E - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE QUÍMICA .....                                   | 170        |
| APÊNDICE F - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....                                                       | 173        |
| APÊNDICE G - FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE VALIDAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....                           | 176        |
| APÊNDICE H - REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA .....                                | 177        |
| APÊNDICE I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO PARA O BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL.....     | 182        |
| APÊNDICE J - REGULAMENTO DO NÚCLEO DE ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....                               | 187        |
| APÊNDICE K - REGULAMENTO DE AVALIAÇÃO INTEGRADORA DO CURSO .....                                                   | 195        |
| APÊNDICE L - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL..... | 200        |



## 1. HISTÓRICO E PERFIL DA INSTITUIÇÃO

Uma análise da história da UEMG desde sua criação permite afirmar que a Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG representa, hoje, uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado Mineiro com suas regiões, por acolher e apoiar a população de Minas onde vivem e produzem. Por sua vocação, tem sido agente do setor público junto às comunidades, colaborando na solução de seus problemas, por meio da realização do tripé indissociável de ensino, pesquisa e extensão, e na formatação e implementação de seus projetos de desenvolvimento.

Para se firmar no contexto do ensino superior no Estado e buscando estar presente em suas mais distintas regiões, a UEMG adota um modelo multicampi, se constituindo não apenas como uma alternativa aos modelos convencionais de instituição de ensino, mas também como força política e social para o desenvolvimento regional. A Universidade apresenta configurações, global e regional. Ela se diferencia das demais devido ao seu comprometimento com o Estado de Minas Gerais e com as regiões nas quais se insere em parceria com o Governo do Estado, com os municípios e com empresas públicas e privadas. Compromisso este apresentado em um breve histórico da formação de suas Unidades Acadêmicas.

A UEMG foi criada em 1989, mediante determinação expressa no Art. 81 do “Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT” da Constituição do Estado de Minas Gerais e a sua estrutura foi regulamentada pela Lei nº 11.539, de 22 de julho de 1994, que a definiu como uma autarquia de regime especial, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro em Belo Horizonte, com autonomia didático-científica, administrativa e disciplinar, incluída a gestão financeira e patrimonial. A UEMG tem como competência planejar, dirigir, executar, controlar e avaliar as ações setoriais a cargo do Estado que visem à promoção de atividades de ensino superior, pesquisa e extensão, observadas as políticas formuladas pela Secretaria de Estado de Educação – SEE.

### *1.1 Historicamente, as Unidades e Campi da UEMG foram assim construídas*

O Campus de Belo Horizonte teve sua estrutura definida pela mesma Lei nº 11.539/1994, que autorizou a incorporação à UEMG da Fundação Mineira de Arte Aleijadinho – FUM, Fundação Escola de Guignard e o Curso de Pedagogia do Instituto de Educação de Minas Gerais. As instituições passaram às seguintes denominações: Faculdade de Educação (FaE/UEMG), Escola de Música (EsMu/UEMG), Escola de Design (ED/UEMG) e Escola Guignard. Compõe o Campus Belo Horizonte ainda, a Faculdade de Políticas Públicas Tancredo Neves – FPP, criada pela Resolução CONUN/UEMG Nº 78, de 10 de setembro de 2005, com vistas a contribuir para a consolidação do compromisso da UEMG relativo ao desenvolvimento de projetos de expansão e diversificação dos cursos oferecidos e, para a ampliação do acesso ao ensino superior no Estado.

Em 2010, a Universidade realizou seu credenciamento junto ao Ministério da Educação, por meio da Portaria nº 1.369 de 07 de dezembro de 2010, para oferta de cursos de Educação à Distância. Consolidado com sua inserção na Universidade Aberta do Brasil – UAB, ofertando Cursos de Aperfeiçoamento, Graduação e Especialização na modalidade à distância.

Por meio da Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013, foi realizada a estadualização das fundações educacionais de ensino superior associadas à UEMG, de que trata o inciso I do § 2º do art. 129 do ADCT, a saber: Fundação Educacional de Carangola, na cidade de Carangola; Fundação Educacional do Vale do Jequitinhonha, em Diamantina; Fundação de Ensino Superior de Passos, na cidade de Passos; Fundação Educacional de Ituiutaba, no município de Ituiutaba; Fundação Cultural Campanha da Princesa, em Campanha e Fundação Educacional de Divinópolis, na cidade de Divinópolis; bem como os cursos de ensino superior mantidos pela Fundação Helena Antipoff, no município de Ibirité.

Com isto, a UEMG assumiu posição de destaque no cenário educacional do Estado, comprometida com sua missão de promover o Ensino, a Pesquisa e a Extensão de modo a contribuir para a formação de cidadãos compromissados com o desenvolvimento e a integração dos setores da sociedade e das regiões do Estado.

## 1.2 Perfil socioeconômico da Região

A Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – Unidade Ituiutaba encontra-se na porção oeste do Estado, onde Ituiutaba é considerada a cidade mais importante e equipada da região também conhecida como “Pontal”.

A mesorregião do Triângulo Mineiro, na qual Ituiutaba está inserida, é considerada a segunda maior economia de Minas Gerais, com elevado índice de desenvolvimento humano, localização estratégica entre os principais estados brasileiros e infraestrutura que consolida o agronegócio desta região por meio da formação de importantes complexos agroindustriais.

A região é considerada uma das maiores bacias leiteiras do país e o município em questão possui a maior fábrica da América Latina produtora de leite em pó. Além desta multinacional, a região possui ainda mais de 15 (quinze) seguimentos em laticínios instalados capazes de absorver profissionais de Química.

Outro campo industrial, onde os profissionais de Química podem atuar, é o de Bioenergia, em especial, o setor Sucroalcooleiro. Segundo a União dos Produtores de Bioenergia – UDOP, na região do Triângulo Mineiro estão instaladas 26 unidades Sucroalcooleiras, dentre as quais uma é multinacional localizada em Ituiutaba.

Devido a força do agronegócio na região do Triângulo Mineiro, a produção de fertilizantes e biofertilizantes é outra área que apresenta amplo desenvolvimento. Com o intuito de proporcionar um maior rendimento das culturas de cana de açúcar, soja, milho entre outras culturas, esta área necessita de profissionais de Química para produção de fertilizantes em escala industrial.

Ainda sobre o agronegócio, a região de Ituiutaba está inserida em um quadro de relevância mundial, com frigoríficos, suinocultura, bovino e avicultura. Entende-se que a fabricação de sebo, farinha de osso e carne está enquadrada no ramo da química, necessitando de profissionais com formação técnico-científica na área para controlar, dirigir e responsabilizar-se pelo processo industrial da empresa, bem como para tratar e destinar os efluentes industriais.



O cenário da região mostra a urgente necessidade da formação de Químicos com atribuições tecnológicas para cumprir seu papel, contribuir para a superação de barreiras, pesquisar e desenvolver produtos e executar processos industriais.

Além disso, a necessidade de professores de Química na região fica evidenciada pela constante publicação de editais de seleção em instituições públicas e privadas de ensino. Sendo assim, o curso de Química deste projeto pedagógico de curso tem como objetivo formar profissionais da Química que atendam plenamente a demanda da região do Pontal do Estado de Minas Gerais.

## 2. IDENTIFICAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CURSO

### 2.1 *Objetivos do curso*

#### 2.1.1 *Objetivo geral*

O objetivo geral do curso de Química da UEMG é formar profissionais educadores e/ou bacharéis que sejam competentes e capazes de desenvolver suas atividades no campo profissional, seja na educação básica/superior ou no setor industrial. Além disso, o curso deve possibilitar a formação de profissionais capazes de suprir as necessidades da realidade local, regional e da sociedade como um todo.

O curso deve ser capaz de formar licenciado que possua habilidade e competências pedagógicas consistentes com o ensino e aprendizagem de Química, seus conceitos e aplicações, que valorize a interação desta área com outras ciências afins, o mundo tecnológico, novas práticas emergentes de ensino e as implicações sociais.

Também deve proporcionar a formação de bacharel capaz de atuar nas diferentes áreas da química, com formação generalista, com domínio de técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades socioeconômicas que envolvam transformação da matéria. Ainda deve ser capaz de formar profissionais aptos a resolver problemas, desenvolver estratégias inovadoras e utilizar práticas emergentes.

### 2.1.2 Objetivos específicos do Curso de Licenciatura em Química

O curso de Licenciatura em Química da UEMG tem por objetivo formar profissionais bem qualificados para as diversas áreas de educação em química e visa à formação crítica de professores/educadores que possam desempenhar ações transformadoras na realidade atual.

Isso implica na busca pela formação de cidadãos e profissionais capazes de transformar a aprendizagem em um processo contínuo, de maneira a incorporar, reestruturar e criar novos conhecimentos, rompendo continuamente os limites do "já-dito", do "já-conhecido" e respondendo com criatividade e eficácia aos desafios que o mundo lhes coloca (BRASIL, 2001).

Na busca em alcançar esse objetivo geral, ressaltamos aqui os objetivos mais específicos do licenciado:

- Qualificar e habilitar o licenciado para atuar como professor de Química no ensino médio;
- Preparar o licenciado para identificar o nível de desenvolvimento cognitivo do aluno e adequando a metodologia e os materiais e recursos didáticos, tendo em vista a realidade vivenciada;
- Possibilitar ao licenciado uma formação reflexiva, crítica e autônoma, além de se tornar pesquisador da sua própria prática docente;
- Contribuir para o aperfeiçoamento da prática docente, com visão respaldada na reflexão crítica, na diversidade sociopolítica e na participação ativa e solidária;
- Contribuir para o desenvolvimento dos conhecimentos didáticos- pedagógicos para a compreensão do processo de construção dos significados e das etapas de aprendizagem, considerando as características socioculturais, política e ética dos indivíduos;
- Preparar profissionais éticos, com uma formação humanística e a capacidade de exercer plenamente sua cidadania;
- Contribuir para o desenvolvimento dos conhecimentos teóricos-práticos para a compreensão dos conceitos, leis e princípios que regem os fenômenos químicos e desenvolvimento de práticas investigativas;

- Formar profissionais que dominem as técnicas laboratoriais e saibam usar a experimentação e as práticas investigativas em química, como recurso didático;
- Possibilitar a formação consciente sobre aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável, com o desenvolvimento do conhecimento químico em suas diferentes áreas;
- Promover atividades que busquem articulação entre a pesquisa, ensino e extensão na área do ensino de química;
- Propiciar a formação de um profissional criativo, participativo, que saiba articular as inovações tecnológicas ao ensino de química e desenvolvê-las em seu trabalho, incluindo ações profissionais;
- Valorizar a profissionalização docente;
- Acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas e desenvolver trabalhos interdisciplinares como forma de inovação da qualidade do ensino de Química;
- Desenvolver habilidades para a preparação de recursos didáticos e instrucionais, para avaliação da qualidade de material disponível no mercado;
- Desenvolver habilidades para atuar como pesquisador na área de ensino de Química;
- Formar licenciados que estejam envolvidos e cientes de ações emancipadoras na busca da transformação da realidade social;
- Desenvolver habilidades do licenciado por meio interações sociais, dos significados compartilhados, das experiências vividas e o saber existente nos indivíduos, na busca da compreensão sobre os aspectos que tangem as dimensões cultural, técnica, social, política e ética.

### *2.1.3 Objetivos específicos do curso de Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial*

- Formar um profissional de Química apto a atuar junto às áreas de pesquisa, desenvolvimento, projeto e implantação, operação e controle de processos químicos;

- Aplicar os conhecimentos científicos nas operações industriais (transformações físicas e processos químicos) para a obtenção de produtos industrializados com qualidade;
- Capacitar o futuro profissional para a análise química (físico-químicas, químico-biológicas, fitoquímicas, bromatológicas, químico-toxicológicas, sanitárias e químico-legal);
- Conscientizar o aluno sobre a importância do desenvolvimento de seu senso crítico e atuação na Política Nacional de Química, fornecendo conhecimentos e habituando-o ao estudo e à pesquisa;
- Promover articulação entre as disciplinas para que obtenha êxito no processo de conhecimento, de forma contextualizada e interdisciplinar;
- Justificar o trabalho, a partir de eixos temáticos, buscando instrumentalizar o Bacharel em Química Tecnológica e Industrial nas habilidades profissionais conforme Resolução Ordinária nº 1.511 de 12/12/75 do Conselho Federal de Química (CFQ);
- Tomar iniciativas e assumir posições de liderança, sempre tendo bem-estar da comunidade como seu norteador;
- Desenvolver as competências e habilidades específicas previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Química, as quais viabilizam a formação plena de profissionais capazes de atuar em diversas áreas;
- Estimular o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, aperfeiçoando sua capacidade investigativa, inventiva e solucionadora de problemas industriais e tecnológicos;
- Promover a formação de valores éticos e humanísticos no aluno, levando-o a compreender o exercício profissional como instrumento de promoção de transformações sociais, políticas, culturais e ambientais;
- Capacitar o estudante de Química ao exercício profissional, embasado em um conhecimento interdisciplinar e nas questões ambientais emergentes;
- Exercitar a autonomia no aprender, formando o aluno para a busca constante do aprimoramento profissional por meio da educação continuada;



- Aprimorar sua capacidade de trabalhar em equipe, desenvolvendo o relacionamento interpessoal, exercitando a cooperação e a liderança.

## *2.2 Perfil do Egresso do Licenciado em Química*

Os egressos dos cursos de Química Licenciatura da UEMG deverão possuir, conforme a Resolução CNE/CP nº 4/2024, competências gerais previstas pela BNCC (Base Nacional Curricular Comum da Educação Básica), bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando a Educação Integral. De modo geral, conforme esta mesma Resolução, as competências gerais docentes, bem como as competências específicas e as habilidades correspondentes a elas, podem ser divididas em três dimensões fundamentais, as quais, de modo independente e sem hierarquia, se integram e se complementam na ação docente, são elas: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional.

O egresso do curso de Química Licenciatura da UEMG também deverá ser capaz de produzir conhecimentos e refletir sobre sua prática pedagógica, buscando a superação dos desafios da profissão e da educação brasileira nos âmbitos local, regional e nacional. Neste sentido, o egresso estará apto a ultrapassar a formação mínima exigida ao magistério na Educação Básica e ingressar em cursos de pós-graduação e especialização, “tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente” (BRASIL, 2019).

Respeitando e considerando a diversidade dos nossos educandos e das instituições de Educação Básica, a formação buscará promover o diálogo entre a comunidade em que atuam e outros grupos sociais sobre conhecimentos, valores, modos de vida, orientações filosóficas, políticas e religiosas próprias da cultura local. Nesse contexto, nossos profissionais deverão atuar como agentes interculturais para a valorização e o estudo de temas específicos relevantes da realidade em que atuarão (BRASIL, 2019).

### 2.3 Competências e Habilidades do Licenciado em Química

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura, as competências gerais dos licenciados são:

- I. Demonstrar conhecimento e compreensão da organização epistemológica dos conceitos, das ideias-chave, da estrutura da(s) área(s) e componentes curriculares para os quais está sendo habilitado para o exercício da docência.
- II. Compreender criticamente os marcos normativos que fundamentam a organização curricular de cada uma das etapas e modalidades da Educação Básica e, em particular, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e da Base Nacional Comum Curricular.
- III. Atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária e de relações democráticas na escola.
- IV. Reconhecer os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos das escolas em que atua e, também os contextos de vidas dos estudantes, propiciando assim, aprendizagens efetivas.
- V. Identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir, por meio do acesso ao conhecimento, para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras.
- VI. Compreender como as ideias filosóficas e as realidades e contextos históricos influenciam a organização dos sistemas de ensino, das instituições de Educação Básica e das práticas educacionais.
- VII. Demonstrar conhecimento sobre o uso da linguagem e do pensamento lógico matemático no desenvolvimento do conteúdo específico de ensino.

- VIII. Demonstrar conhecimento sobre diferentes formas de apresentar os conteúdos dos componentes e das áreas curriculares para os quais está habilitado à docência, utilizando esse conhecimento para selecionar recursos de ensino adequados que contemplem o acesso ao conhecimento para um grupo diverso de estudantes.
- IX. Aplicar estratégias de ensino e atividades didáticas diferenciadas que promovam a aprendizagem dos estudantes, incluindo aqueles que compõem a população atendida pela Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva, e levando em conta seus diversos contextos culturais, socioeconômicos e linguísticos.
- X. Estruturar ações pedagógicas e ambientes educativos que promovam a aprendizagem dos estudantes a respeito:
- a. das relações étnico-raciais estabelecidas na sociedade brasileira no presente e no passado e que garantam a apropriação dos conhecimentos relativos à história e cultura africana, afrobrasileira e dos povos originários do Brasil, bem como de valores e atitudes orientados à desconstruir e combater todas as expressões do racismo, com a devida valorização da diversidade cultural e étnico-racial brasileiras; e
  - b. das múltiplas formas de participação e atuação das mulheres na sociedade brasileira, no passado e no presente, bem como de conhecimentos, valores e atitudes orientados à prevenção e combate a todas as formas de violência contra a mulher.
- XI. Construir ambientes de aprendizagens que incentivem os estudantes a solucionar problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança.
- XII. Planejar e organizar suas aulas de modo que se otimize a relação entre tempo, espaço e objetos do conhecimento, considerando as características dos estudantes e os contextos de atuação dos profissionais do magistério da educação escolar básica.
- XIII. Recontextualizar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias digitais de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem.

- XIV. Conhecer e utilizar os diferentes tipos de avaliação educacional, bem como os limites e potencialidades de cada instrumento para dar devolutivas que apoiem o estudante na construção de sua autonomia como aprendiz e replanejar suas práticas de ensino de modo a assegurar que as dificuldades identificadas nas avaliações sejam superadas por meio de sua atuação profissional em suas aulas.
- XV. Reconhecer e utilizar em sua prática as evidências científicas advindas de diferentes áreas de conhecimento, atualizadas e aplicáveis aos ambientes de ensino onde atua profissionalmente, de forma que possa favorecer os processos de ensino e aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes.
- XVI. Demonstrar conhecimento sobre o desenvolvimento físico, socioemocional e intelectual dos estudantes das etapas da Educação Básica para as quais está habilitado a atuar, utilizando esses saberes para:
- a. construir compreensão quanto ao perfil dos estudantes com os quais atua; e
  - b. para selecionar estratégias de ensino adequadas e levantar hipóteses sobre como determinadas características presentes em seu grupo de estudantes potencialmente podem afetar a aprendizagem e assim, tomar decisões pedagógicas mais adequadas.
- XVII. Demonstrar conhecimento sobre os mecanismos pelos quais crianças, jovens e adultos aprendem, utilizando esse conhecimento para:
- a. planejar as ações de ensino; e
  - b. selecionar estratégias pedagógicas e recursos que sejam adequados à etapa da Educação Básica a qual seus alunos pertencem;
- XVIII. Manter comunicação e interação com as famílias para estabelecer parcerias e colaboração com a instituição de Educação Básica, de modo que favoreça a aprendizagem dos estudantes e o seu pleno desenvolvimento.
- XIX. Dominar conhecimentos relativos à gestão das escolas de Educação Básica, contribuindo para a elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação da proposta pedagógica; e



- XX. Demonstrar conhecimento e, sempre que possível, colaborar com o desenvolvimento de pesquisas científicas no campo educacional de maneira a refletir sobre sua própria prática docente e aplicar tal conhecimento em sua prática.

Outras competências específicas e habilidades do licenciado estão apresentadas no Quadro 01 a seguir:

**Quadro 01** - Competências específicas e habilidades do licenciado

| DIMENSÃO DO CONHECIMENTO PROFISSIONAL                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competências Específicas                                          | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar conhecimento e compreensão dos conceitos, princípios e estruturas da área da docência, do conteúdo, da etapa, do componente e da área do conhecimento na qual está sendo habilitado a ensinar.</li> <li>• Demonstrar conhecimento sobre os processos pelos quais as pessoas aprendem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos alicerçados nas ciências da educação que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao currículo.</li> <li>• Dominar os direitos de aprendizagem, competências e objetos de conhecimento da área da docência estabelecidos na BNCC e no currículo.</li> <li>• Reconhecer as evidências científicas atuais advindas das diferentes áreas de conhecimento, que favorecem o processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes;</li> <li>• Compreender e conectar os saberes sobre a estrutura disciplinar e a BNCC, utilizando este conhecimento para identificar como as dez competências da Base podem ser desenvolvidas na prática, a partir das competências e conhecimentos específicos de sua área de ensino e etapa de atuação, e a inter-relação da área com os demais componentes curriculares.</li> <li>• Dominar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) tomando como referência as competências e habilidades esperadas para cada ano ou etapa.</li> <li>• Demonstrar conhecimento sobre as estratégias de alfabetização, literacia e numeracia, que possam apoiar o ensino da sua área do conhecimento e que sejam adequados à etapa da Educação Básica ministrada.</li> </ul> |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender como se processa o pleno desenvolvimento da pessoa e a aprendizagem em cada etapa e faixa etária, valendo-se de evidências científicas.</li> <li>• Demonstrar conhecimento sobre as diferentes formas diagnóstica, formativa e somativa de avaliar a aprendizagem dos estudantes, utilizando o resultado das avaliações para: (a) dar devolutivas que apoiem o estudante na construção de sua autonomia como aprendente; (b) replanejar as práticas de ensino para assegurar que as dificuldades identificadas nas avaliações sejam solucionadas nas aulas.</li> <li>• Conhecer os contextos de vida dos estudantes, reconhecer suas identidades e elaborar estratégias para contextualizar o processo de aprendizagem.</li> <li>• Articular estratégias e conhecimentos que permitam aos estudantes desenvolver as competências necessárias, bem como favoreçam o desenvolvimento de habilidades de níveis cognitivos superiores.</li> <li>• Aplicar estratégias de ensino diferenciadas que promovam a aprendizagem dos estudantes com diferentes necessidades e deficiências, levando em conta seus diversos contextos culturais, socioeconômicos e linguísticos.</li> <li>• Adotar um repertório adequado de estratégias de ensino e atividades didáticas orientadas para uma aprendizagem ativa e centrada no estudante.</li> </ul> |
| Reconhecer os contextos                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos das escolas em que atua.</li> <li>• Compreender os objetos de conhecimento que se articulem com os contextos socioculturais dos estudantes, para propiciar aprendizagens significativas e mobilizar o desenvolvimento das competências gerais.</li> <li>• Conhecer o desenvolvimento tecnológico mundial, conectando-o aos objetos de conhecimento, além de fazer uso crítico de recursos e informações.</li> <li>• Reconhecer as diferentes modalidades da Educação Básica nas quais se realiza a prática da docência.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender como as ideias filosóficas e históricas influenciam a organização da escola, dos sistemas de ensino e das práticas educacionais.</li> <li>• Dominar as informações sobre a estrutura do sistema educacional brasileiro, as formas de gestão, as políticas e programas, a legislação vigente e as avaliações institucionais.</li> <li>• Conhecer a BNCC e as orientações curriculares da unidade federativa em que atua.</li> <li>• Reconhecer as diferentes modalidades de ensino do sistema educacional, levando em consideração as especificidades e as responsabilidades a elas atribuídas, e a sua articulação com os outros setores envolvidos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| DIMENSÃO DA PRÁTICA PROFISSIONAL                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competências Específicas                                        | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Planejar ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar o planejamento dos campos de experiência, das áreas, dos componentes curriculares, das unidades temáticas e dos objetos de conhecimento, visando ao desenvolvimento das competências e habilidades previstas pela BNCC.</li> <li>• Sequenciar os conteúdos curriculares, as estratégias e as atividades de aprendizagem com o objetivo de estimular nos estudantes a capacidade de aprender com proficiência.</li> <li>• Adotar um repertório diversificado de estratégias didático- pedagógicas considerando a heterogeneidade dos estudantes (contexto, características e conhecimentos prévios).</li> <li>• Identificar os recursos pedagógicos (material didático, ferramentas e outros artefatos para a aula) e sua adequação para o desenvolvimento dos objetivos educacionais previstos, de modo que atendam as necessidades, os ritmos de aprendizagem e as características identitárias dos estudantes.</li> <li>• Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa.</li> <li>• Propor situações de aprendizagem desafiadoras e coerentes, de modo que se crie um ambiente de aprendizagem produtivo e confortável para os estudantes.</li> <li>• Interagir com os estudantes de maneira efetiva e clara, adotando estratégias de comunicação verbal e não verbal que assegurem o entendimento por todos os estudantes.</li> </ul> |
| Criar e saber gerir ambientes de aprendizagem                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar o ensino e a aprendizagem de modo que se otimize a relação entre tempo, espaço e objetos do conhecimento, considerando as características dos estudantes e os contextos de atuação docente.</li> <li>• Criar ambientes seguros e organizados que favoreçam o respeito, fortaleçam os laços de confiança e apoiem o desenvolvimento integral de todos os estudantes.</li> <li>• Construir um ambiente de aprendizagem produtivo, seguro e confortável para os estudantes, utilizando as estratégias adequadas para evitar comportamentos disruptivos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Avaliar o desenvolvimento do educando na aprendizagem e o ensino</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar a organização de atividades adequadas aos níveis diversos de desenvolvimento dos estudantes.</li> <li>• Aplicar os diferentes instrumentos e estratégias de avaliação da aprendizagem, de maneira justa e comparável, devendo ser considerada a heterogeneidade dos estudantes.</li> <li>• Dar devolutiva em tempo hábil e apropriada, tornando visível para o estudante seu processo de aprendizagem e desenvolvimento.</li> <li>• Aplicar os métodos de avaliação para analisar o processo de aprendizagem dos estudantes e utilizar esses resultados para retroalimentar a prática pedagógica.</li> <li>• Fazer uso de sistemas de monitoramento, registro e acompanhamento das aprendizagens utilizando os recursos tecnológicos disponíveis.</li> <li>• Conhecer, examinar e analisar os resultados de avaliações em larga escala, para criar estratégias de melhoria dos resultados educacionais da escola e da rede de ensino em que atua.</li> </ul>                                                                         |
| <p>Conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, das competências e habilidades</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver práticas consistentes inerentes à área do conhecimento, adequadas ao contexto dos estudantes, de modo que as experiências de aprendizagem sejam ativas, incorporem as inovações atuais e garantam o desenvolvimento intencional das competências da BNCC.</li> <li>• Utilizar as diferentes estratégias e recursos para as necessidades específicas de aprendizagem (deficiências, altas habilidades, estudantes de menor rendimento, etc.) que engajem intelectualmente e que favoreçam o desenvolvimento do currículo com consistência.</li> <li>• Ajustar o planejamento com base no progresso e nas necessidades de aprendizagem e desenvolvimento integral dos estudantes.</li> <li>• Trabalhar de modo colaborativo com outras disciplinas, profissões e comunidades, local e globalmente.</li> <li>• Usar as tecnologias apropriadas nas práticas de ensino.</li> <li>• Fazer uso de intervenções pedagógicas pertinentes para corrigir os erros comuns apresentados pelos estudantes na área do conhecimento.</li> </ul> |

| DIMENSÃO DO ENGAJAMENTO PROFISSIONAL                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competências Específicas                                                                                               | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Construir um planejamento profissional utilizando diferentes recursos, baseado em autoavaliação, no qual se possa identificar os potenciais, os interesses, as necessidades, as estratégias, as metas para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação.</li> <li>Engajar-se em práticas e processos de desenvolvimento de competências pessoais, interpessoais e intrapessoais necessárias para se autodesenvolver e propor efetivamente o desenvolvimento de competências e educação integral dos estudantes.</li> <li>Assumir a responsabilidade pelo seu autodesenvolvimento e pelo aprimoramento da sua prática, participando de atividades formativas, bem como desenvolver outras atividades consideradas relevantes em diferentes modalidades, presenciais ou com uso de recursos digitais.</li> <li>Engajar-se em estudos e pesquisas de problemas da educação escolar, em todas as suas etapas e modalidades, e na busca de soluções que contribuam para melhorar a qualidade das aprendizagens dos estudantes, atendendo às necessidades de seu desenvolvimento integral.</li> <li>Engajar-se profissional e coletivamente na construção de conhecimentos a partir da prática da docência, bem como na concepção, aplicação e avaliação de estratégias para melhorar a dinâmica da sala de aula, o ensino e a aprendizagem de todos os estudantes.</li> </ul> |
| Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender | <ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender o fracasso escolar não como destino dos mais vulneráveis, mas fato histórico que pode ser modificado.</li> <li>Comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender.</li> <li>Conhecer, entender e dar valor positivo às diferentes identidades e necessidades dos estudantes, bem como ser capaz de utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico para garantir a inclusão, o desenvolvimento das competências da BNCC e as aprendizagens dos objetos de conhecimento para todos os estudantes.</li> <li>Atentar nas diferentes formas de violência física e simbólica, bem como nas discriminações étnico-racial praticadas nas escolas e nos ambientes digitais, além de promover o uso ético, seguro e responsável das tecnologias digitais.</li> <li>Construir um ambiente de aprendizagem que incentive os estudantes a solucionar problemas, tomar decisões, aprender durante toda a vida e colaborar para uma sociedade em constante mudança.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir na construção e na avaliação do projeto pedagógico da escola, atentando na prioridade que deve ser dada à aprendizagem e ao pleno desenvolvimento do estudante.</li> <li>• Trabalhar coletivamente, participar das comunidades de aprendizagem e incentivar o uso dos recursos tecnológicos para compartilhamento das experiências profissionais.</li> <li>• Entender a igualdade e a equidade, presentes na relação entre a BNCC e os currículos regionais, como contributos da escola para se construir uma sociedade mais justa e solidária por meio da mobilização de conhecimentos que enfatizem as possibilidades de soluções para os desafios da vida cotidiana e da sociedade.</li> <li>• Apresentar postura e comportamento éticos que contribuam para as relações democráticas na escola.</li> </ul>                                    |
| Engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprometer-se com o trabalho da escola junto às famílias, à comunidade e às instâncias de governança da educação.</li> <li>• Manter comunicação e interação com as famílias para estabelecer parcerias e colaboração com a escola, de modo que favoreça a aprendizagem dos estudantes e o seu pleno desenvolvimento.</li> <li>• Saber comunicar-se com todos os interlocutores: colegas, pais, famílias e comunidade, utilizando os diferentes recursos, inclusive as tecnologias da informação e comunicação.</li> <li>• Compartilhar responsabilidades e contribuir para a construção de um clima escolar favorável ao desempenho das atividades docente e discente.</li> <li>• Contribuir para o diálogo com outros atores da sociedade e articular parcerias intersetoriais que favoreçam a aprendizagem e o pleno desenvolvimento de todos.</li> </ul> |

## *2.4 Perfil do Egresso do Bacharel em Química Tecnológica e Industrial*

O curso de Química Tecnológica e Industrial da UEMG - Unidade Ituiutaba almeja que o profissional graduado nesta instituição seja capaz de atuar em diferentes áreas, com formação geral e humanística, sem perder a formação específica necessária para a concepção de um profissional de qualidade. Dessa maneira, o profissional formado neste curso deverá ter completo domínio de técnicas básicas de laboratório e equipamentos, bem como condições plenas de atuação nas diversas áreas industriais e tecnológicas que envolvam transformações da matéria, sendo agente controlador de seus produtos, capaz de interpretar e melhorar resultados e etapas, utilizando abordagens atuais e criativas para a solução de problemas e no desenvolvimento de novas tecnologias.

Além da formação técnica de qualidade, o profissional graduado nesta unidade será capaz de atuar em equipe, de forma inter e multidisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas, com iniciativa, capacidade de liderança, com aptidão para buscar de forma independente atualizações industriais e tecnológicas. O químico tecnológico e industrial formado nesta Universidade poderá ser definido como um profissional com elevada capacidade de investigação, raciocínio lógico, pensamento crítico, rigor científico e capaz de contribuir para uma sociedade ambientalmente mais correta. Também se espera que o profissional seja capaz de avaliar os impactos ambientais e parâmetros que medem os índices de qualidade do local de trabalho. Associado a essas características, espera-se que as decisões tomadas por este profissional sejam baseadas na ética profissional, solidariedade, responsabilidade social e ambiental e cidadania, elementos fundamentais para a construção de um profissional que respeita a vida e o bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente serão alvo de suas atividades profissionais.

O perfil do egresso traçado neste PPC norteia-se pelo Decreto Federal nº 85.877 de 07/04/1981, onde se estabelece normas para a execução da Lei nº 2.800 de 18/06/1956 que versa sobre o exercício da profissão do químico.



## 2.5 Competências Específicas e Habilidades do Bacharel

De acordo com o Parecer CNE/CES:1.303/2001, as competências e habilidades do Bacharel em Química estão divididas em 6 grandes categorias, sendo elas:

### I. *Com relação à formação pessoal:*

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias, de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho.
- Possuir habilidade suficiente em Matemática para compreender conceitos de Química e de Física, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, e de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou a áreas correlatas.
- Ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas na área da Química ou em áreas correlatas.
- 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 a Química.

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

**II. Com relação à compreensão da Química:**

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos químicos que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico e aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômico e político.

**III. Com relação à busca de informação, comunicação e expressão:**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).

**IV. Com relação ao trabalho de investigação científica e produção/controlado de qualidade:**

- Saber investigar os processos naturais e tecnológicos, controlar variáveis, identificar regularidades, interpretar e proceder a previsões.
- Saber conduzir análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas qualitativas e quantitativas e a determinação estrutural de compostos por métodos clássicos e

instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise.

- Saber realizar síntese de compostos, incluindo macromoléculas e materiais poliméricos.
- Ter noções de classificação e composição de minerais.
- Ter noções de Química do estado sólido.
- Ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e materiais; exercendo, planejando e gerenciando o controle químico da qualidade de matérias-primas e de produtos.
- Saber determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos.
- Ter noções dos principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química, eletrônica, óptica, biotecnológica e de telecomunicações modernas.
- Saber elaborar projetos de pesquisa e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas.
- Possuir conhecimento da utilização de processos de manuseio e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação da qualidade do ambiente.
- Saber atuar em laboratório químico e selecionar, comprar e manusear equipamentos e reagentes.

**V. Com relação à aplicação do conhecimento em Química:**

- Saber realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento em Química tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais.

- Saber reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico.
- Ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento científico e socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos.
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a Química ou com áreas correlatas na sua área de atuação.
- Ter conhecimentos relativos ao assessoramento, ao desenvolvimento e à implantação de políticas ambientais.
- Saber realizar estudos de viabilidade técnica e econômica no campo da Química.
- Saber planejar, supervisionar e realizar estudos de caracterização de sistemas de análise.
- Possuir conhecimentos relativos ao planejamento e à instalação de laboratórios químicos.
- Saber realizar o controle de operações ou processos químicos no âmbito de atividades de indústria, vendas, marketing, segurança, administração pública e outras, nas quais o conhecimento da Química seja relevante.

**VI. Com relação à profissão:**

- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade, desempenhando outras atividades para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja um importante fator.
- Saber adotar os procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios químicos.



- Conhecer aspectos relevantes de administração, de organização industrial e de relações econômicas.
- Ser capaz de atender às exigências do mundo do trabalho, com visão ética e humanística, tendo capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mesmo, visando atender às necessidades atuais.

### 3. ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA

#### 3.1 *Integração entre a teoria e a prática*

A qualidade do ensino reflete diretamente o envolvimento do aluno com a aprendizagem. A estratégia pedagógica adotada pelos professores do curso de Química busca priorizar uma maior interação cognitiva e afetiva, em que o aluno tenha diversas formas de interação e construa o conhecimento de forma crítica e investigativa.

A estrutura curricular deste projeto pedagógico de curso consiste no oferecimento de disciplinas com carga horária totalmente teórica, disciplinas com carga horária teórica e prática e disciplinas com carga horária parcial utilizando a modalidade de ensino a distância. Esta carga horária na modalidade a distância não excede 40% da carga horária total do curso, conforme previsto pela portaria MEC nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019. As aulas teóricas são ministradas normalmente por aulas expositivas e as práticas por meio de desenvolvimento de atividades em laboratórios e visita técnica. As disciplinas que contemplam o conteúdo teórico e prático são processos que envolvem uma metodologia de ensino, caracterizado pelo aprender fazer, pelo aprender ser e pelo aprender conviver.

As disciplinas experimentais específicas nas áreas da química (Inorgânica, Analítica, Orgânica, Físico-Química) e tecnológicas, requerem que o estudante seja capaz de compreender, interpretar experiências em laboratórios e atividades que utilizem recursos computacionais e de internet. A parte prática possibilita o contato e familiarização com equipamentos e procedimentos típicos da vida profissional. Esta prática busca propiciar a vivência na indústria e também a interpretação de resultados experimentais a partir de

modelos teóricos tanto no campo industrial, quanto no campo educacional, bem como a percepção de suas limitações.

Outras atividades, como visitas técnicas, estágios, participação em congressos técnicos e científicos, seminários de sociedades de profissionais da Química com diferentes atuações profissionais podem auxiliar o desenvolvimento de outras habilidades necessárias e relevantes para atuação dos alunos nos seus futuros campos profissionais.

#### 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A nova estrutura curricular foi montada com base na Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024 e na Resolução Ordinária Nº 1.511 DE 12.12.1975. Desta forma, o curso de Química foi dividido em Núcleo Comum, Núcleo Específico da Licenciatura e Núcleo Específico do Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, Estágio Obrigatório do Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, Estágio Supervisionado Obrigatório da Licenciatura em Química, Optativas, Práticas Interdisciplinares Extensionistas (PIE) e Atividades Complementares.

##### 4.1 Flexibilização curricular

A flexibilização curricular nas políticas que regem a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), permite ao acadêmico o aproveitamento de estudos a partir de disciplinas cursadas em outros cursos, com ementas e objetivos equivalentes conforme os critérios estabelecidos pela Resolução COEPE/UEMG nº 250/2020. A resolução COEPE 132/2013 orienta a flexibilização curricular no regime de matrícula por disciplina, de forma que o acadêmico tenha autonomia para escolher quais disciplinas deseja cursar.

##### 4.2 Ensino a distância (EaD)

O ensino à distância garante uma maior flexibilidade de tempo e espaço para os discentes, condições de igualdade no acesso, assegurado ao público-alvo da educação especial, na permanência e terminalidade dos estudos na educação superior.

O curso de Química é oferecido de forma presencial, em que alguns componentes curriculares contemplam parte da sua carga horária realizada na modalidade de ensino à distância. Os componentes curriculares que contemplam a modalidade do ensino à distância estão descritos no item 4.6, 4.7 e 4.8. A somatória de toda a carga horária na modalidade à distância disponibilizada neste PPC não excede o limite máximo de 40% da carga horária total do curso conforme prevê a Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.

A carga horária EaD e todas as atividades a serem realizadas no decorrer do semestre letivo devem ser descritas no plano de ensino das disciplinas. Para realização da carga horária EaD, as atividades devem ser realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Essa ferramenta permite o contato do aluno com as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), estimula a aprendizagem por meio de recursos tecnológicos, contribuindo para a construção da autonomia do discente.

#### *4.3 Interdisciplinaridade*

A UEMG – Unidade Ituiutaba preocupa-se com a inserção da interdisciplinaridade nos currículos dos cursos de graduação, organizada sob a forma de estágio supervisionado, projetos de pesquisa e extensão, práticas extensionistas.

A interdisciplinaridade está fundamentada na estrutura deste PPC, PDI (plano de desenvolvimento institucional 2015-2024) e no PPI (projeto pedagógico institucional 2023-2028) mediante disciplinas e ementas que possibilitam a discussão de temas atuais e transversais.

Além disso, a implementação da livre escolha das disciplinas optativas permite ao discente um aprofundamento somado a interdisciplinaridades de determinados tópicos.

Tendo em vista o apresentado, fica claro que a proposta curricular do curso de Química na modalidade Licenciatura e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial da UEMG compreende a interdisciplinaridade como elemento fundamental na construção do futuro profissional de Química.

#### *4.4 Componentes Curriculares Transversais*

Os tópicos das relações Étnico-raciais e Educação dos Direitos Humanos são abordados nas disciplinas de Multiculturalismo, Cidadania e Trabalho e Metodologia de Ensino de Química IV, estando em consonância com às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais, (Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004), e com a Educação dos Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012).

Além disso, são introduzidos no cotidiano da formação do graduando, diferentes ações de valorização da diversidade, visando a promoção de conhecimentos, atitudes, posturas e valores que os eduquem como cidadãos na construção de uma nação democrática.

Ademais, a temática da Educação Ambiental, definida pela Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, é abordado sistematicamente nas disciplinas: Química Ambiental, Meio Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento Sustentável e Metodologia de Ensino de Química III.

Desta forma, a inserção destes conhecimentos ocorre combinando-se a transversalidade e a interdisciplinaridade, visando promover mudanças no comportamento das pessoas perante o consumo, contribuindo para a redução da produção de resíduos, promovendo a manutenção das condições ambientais de forma saudável e socialmente justa em todos os ecossistemas em que estamos inseridos.

#### *4.5 Componentes Curriculares do curso*

##### *4.5.1 Prática Interdisciplinar de Extensão (PIE) como Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE)*

A Resolução COEPE 287/2021, dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais, bem como a resolução CEE nº 490, de 26 de abril de 2022, que dispõe sobre os princípios, os fundamentos, as diretrizes e os procedimentos gerais para a Integralização da Extensão nos Currículos dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação Lato Sensu no Sistema de Ensino do Estado de Minas Gerais. Neste PPC, a inserção da extensão na Educação Superior Brasileira, na forma de componente curricular obrigatório é chamado de prática interdisciplinar de Extensão (PIE). Este componente curricular terá



caráter obrigatório e deve compor pelo menos 330 horas dos cursos de licenciatura, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024. A referida resolução determina que as atividades de extensão nos cursos de licenciatura fazem parte do Núcleo III – Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE), realizadas na forma de práticas vinculadas aos componentes curriculares que envolvem a execução de ações de extensão nas instituições de Educação Básica, com orientação, acompanhamento e avaliação de um professor formador da IES.

As atividades de extensão para o bacharelado devem perfazer 10% da carga horária total do curso e é regulamentada pela Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de Dezembro de 2018.

As atividades extensionistas, não requerem conhecimentos específicos de uma determinada área de formação da Química, mas é desejável que estejam dentro do escopo de formação do profissional do curso de Química, associada a temas transversais, como meio ambiente (Resolução CNE nº 02 de 15/06/2012), étnico-racial (Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004) e direitos humanos (Resolução CNE nº 01/2012, de 30/05/2012).

A realização das atividades extensionistas no curso de Licenciatura em Química e no Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, para garantir e facilitar o cumprimento da carga horária pelo discente ao longo da sua formação acadêmica (Tabela 1), foi inserida nas disciplinas de conhecimentos profissional, nas disciplinas de conhecimentos específicos para modalidade Licenciatura (Ensino), Profissional e nas disciplinas para a modalidade bacharel (Tecnológico).

Os licenciandos devem desenvolver a execução de ações de extensão nas instituições de Educação Básica, com orientação, acompanhamento e avaliação de um professor formador da IES, seguindo a Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024.

Os bacharelados terão a oportunidade de realizar, além das PIEs, atividades extensionistas autônomas. Essas atividades serão contabilizadas também nos componentes curriculares "Atividades Acadêmicas de Extensão I e II".

**Tabela 1-** Disciplinas e suas respectivas carga-horária (C.H.) para integralização das práticas interdisciplinares extensionistas (PIE).

| DISCIPLINAS                                                            | NÚCLEO       | C.H. DE EXTENSÃO LICENCIATURA |     | C.H. DE EXTENSÃO BACHAREL |     |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|-----|---------------------------|-----|
|                                                                        |              | H/A                           | H/R | H/A                       | H/R |
| Mineralogia Econômica                                                  | Profissional | 18                            | 15  | 18                        | 15  |
| História da Química                                                    | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Psicologia da Educação                                                 | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Metodologia no Ensino de Química I                                     | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Tendências no Ensino de Química: Pesquisa e Ensino                     | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Estudos Históricos Sobre a Educação                                    | Ensino       | 18                            | 15  | -                         | -   |
| Metodologia no Ensino de Química II                                    | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Educação de Jovens e Adultos no Ensino de Ciências                     | Ensino       | 18                            | 15  | -                         | -   |
| Educação Não-Formal e Informal no Ensino de Ciências                   | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Metodologia no Ensino de Química III                                   | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Didática de Ensino de Química I                                        | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Didática de Ensino de Química II                                       | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Tópicos no Ensino de Química: TICS, Educação Étnico-racial e Inclusiva | Ensino       | 36                            | 30  | -                         | -   |
| Higiene e Segurança Industrial                                         | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Físico-Química IV                                                      | Tecnológico  | -                             | -   | 36                        | 30  |
| Bioquímica Metabólica                                                  | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Tecnologia de Alimentos                                                | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Operações Unitárias I                                                  | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Operações Unitárias II                                                 | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Bioquímica Industrial                                                  | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Processos e Análises da Indústria de Laticíneos                        | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Desenho Técnico                                                        | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Processos e Análises da Indústria do Açúcar e Alcool                   | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Processos Industriais Orgânicos                                        | Tecnológico  | -                             | -   | 18                        | 15  |
| Atividades Acadêmicas de Extensão I                                    | Tecnológico  | -                             | -   | 54                        | 45  |
| Atividades Acadêmicas de Extensão II                                   | Tecnológico  | -                             | -   | 54                        | 45  |
| TOTAL                                                                  |              | 414                           | 345 | 342                       | 285 |

Destaca-se que a carga horária extensionista se organiza por meio de componentes curriculares obrigatórios e sua realização constitui requisito para integralização dos créditos necessários para obtenção do título de Licenciado em Química ou Bacharel em Química

Tecnológica e Industrial. O não cumprimento destes componentes curriculares resultará em reprovação e consequente dependência. As atividades de extensão regidas conforme o Regulamento próprio (APÊNDICE A).

#### 4.5.2 Atividades Complementares

As atividades complementares são práticas acadêmicas obrigatórias para todos os alunos de graduação, a partir da implementação das Diretrizes Curriculares do MEC para cada curso, visando propiciar aos alunos uma maior compreensão sobre a interdisciplinaridade dos conteúdos, permitindo avaliar as habilidades e competências do aluno, adquiridas em meio intra ou extra escolar, situações estas que lhe permitirão enriquecer seu currículo com vivências e experimentos acadêmicos, internos e externos ao curso.

As atividades complementares poderão ser realizadas durante todo o curso e deverão obedecer ao regulamento presente neste PPC (APÊNDICE E). Os conhecimentos adquiridos pelos discentes por meio de atividades curriculares complementares a formação acadêmico-profissional, a serem desenvolvidas ao longo do curso de Licenciatura em Química e/ou Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial devem somar 30 horas.

As Atividades Complementares são desenvolvidas a partir do interesse do aluno em ampliar e aperfeiçoar seu conhecimento técnico, científico, social e cultural, relacionando a vida profissional e acadêmica.

O conjunto das Atividades Complementares previstas neste Projeto Pedagógico são divididas em 03 categorias:

- Atividades de ensino;
- Atividades de pesquisa;
- Atividades culturais.

Essas atividades poderão ser realizadas no período de férias acadêmicas ou ao longo do semestre letivo no contra turno, sendo consideradas atividades complementares de formação.

### 4.5.3 Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado é uma atividade acadêmica obrigatória no curso superior de Licenciatura e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial. Trata-se da articulação entre teoria e prática, essencial para formação do profissional da área da química.

A viabilização, orientação e acompanhamento da prática do Estágio Curricular Supervisionado será realizada pelo Núcleo de Acompanhamento do Estágio Supervisionado do curso de Química Licenciatura e Tecnológica Industrial (NAESQ). Este núcleo será composto pelo Coordenador do Curso e Professores Orientadores de Estágio de ambas habilitações. A regulamentação do NAESQ é apresentada no APÊNDICE J.

#### 4.5.4.1 Estágio Supervisionado da modalidade Licenciatura em Química

O Curso de Licenciatura em Química da Unidade de Ituiutaba, estabelece a duração do Estágio Supervisionado obedecendo à legislação do Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de Maio de 2024, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica.

Essa resolução define a carga horária mínima de 405 horas (quatrocentas e cinco) dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, para cursos de graduação de licenciatura. Tal legislação determina ainda que o estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico.

A Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de Maio de 2024 define ainda que o estágio deverá:

- Ter suas horas distribuídas ao longo do programa de formação, iniciando desde o primeiro semestre do curso;
- Considerar uma progressão cuidadosa das atividades desenvolvidas, iniciando com atividades de observação acompanhadas de protocolos claros e,



progressivamente, incorporando atividades nas quais o licenciando assuma ações docentes;

- Estar claramente articulado às disciplinas que envolvem a prática de ensino e estabelecer focos claros para cada um dos semestres letivos;
- Contar com a supervisão de membro do corpo docente do curso de licenciatura, cuja área de formação ou experiência profissional seja compatível com as atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário, que atuará em articulação com a instituição de Educação Básica no acompanhamento das experiências de aprendizagem do licenciando;

Os estágios da licenciatura foram alocados na estrutura curricular do 1º ao 8º período, seguindo a determinação da Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de Maio de 2024. A Tabela a seguir exibe a distribuição dos componentes curriculares referentes ao estágio no curso de Licenciatura em Química. nas seguintes disciplinas com respectiva carga horária:

**Tabela 2-** Núcleos dos componentes curriculares das disciplinas de estágio.

| DISCIPLINAS/COMPONENTES CURRICULARES      | CARGA HORÁRIA (H/A) | CARGA HORÁRIA (H) | CRÉDITOS  |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------|
| Orientação de Estágio Supervisionado I    | 18                  | 15                | 1         |
| Orientação de Estágio Supervisionado II   | 18                  | 15                | 1         |
| Orientação de Estágio Supervisionado III  | 18                  | 15                | 1         |
| Orientação de Estágio Supervisionado IV   | 18                  | 15                | 1         |
| Orientação de Estágio Supervisionado V    | 18                  | 15                | 1         |
| Orientação de Estágio Supervisionado VI   | 18                  | 15                | 1         |
| Orientação de Estágio Supervisionado VII  | 18                  | 15                | 1         |
| Orientação de Estágio Supervisionado VIII | 18                  | 15                | 1         |
| Estágio Supervisionado I                  | 18                  | 15                | 1         |
| Estágio Supervisionado II                 | 18                  | 15                | 1         |
| Estágio Supervisionado III                | 18                  | 15                | 1         |
| Estágio Supervisionado IV                 | 18                  | 15                | 1         |
| Estágio Supervisionado V                  | 54                  | 45                | 3         |
| Estágio Supervisionado VI                 | 72                  | 60                | 4         |
| Estágio Supervisionado VII                | 72                  | 60                | 4         |
| Estágio Supervisionado VIII               | 72                  | 60                | 4         |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>486</b>          | <b>405</b>        | <b>27</b> |

As disciplinas denominadas “Orientação de Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII” apresentadas na tabela anterior possuem carga horária destinada aos estudos teóricos, ao planejamento, orientação, discussão em grupo e avaliação das atividades desenvolvidas, realizadas sob a supervisão do(a) professora(a) coordenador(a) do estágio vinculado à UEMG. Os componentes curriculares denominados “Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII” referem-se às atividades no Campo de Estágio.

O estágio deverá ser realizado em instituições de ensino públicas ou privadas (escolas dos ensinos fundamental e médio), conveniadas com a UEMG. A Unidade de Ituiutaba já possui estágios realizados na cidade e de outras localidades da região, o que oferece um universo considerável de escolas, tanto públicas (municipais e estaduais) quanto privadas para a realização das atividades do Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII. Nos vários anos de existência do curso, a disponibilidade de escolas para a realização do Estágio nunca se configurou como problema. Destaca-se que este estágio não consiste em uma atividade facultativa, mas sim em requisito fundamental para obtenção do título Licenciado em Química.

O curso de Licenciatura em Química da UEMG, unidade Ituiutaba, ao longo do processo de formação do discente, promoverá a efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessária à docência.

Nesse processo de formação, o Estágio Supervisionado constitui momento fundamental, pois reside no exercício de relações entre os conteúdos trabalhados em cada disciplina e práticas de formação aplicadas ao ensino destes mesmos conteúdos, pelos futuros licenciados. Ao mesmo tempo, propicia uma reflexão teórica sobre os objetivos e resultados do processo ensino/aprendizagem decorrentes das práticas propostas.

O Estágio Supervisionado do curso de Química da Unidade Acadêmica de Ituiutaba constitui-se de um conjunto de atividades voltadas para a aprendizagem da profissão docente, por meio da participação direta em situações de trabalho, envolvendo coordenadores, supervisores de campo, estudantes e unidades concedentes, dentro dos períodos letivos regulares, fora do período de aula do licenciando.

O acompanhamento do estágio será feito pelo professor orientador do estágio. Esse professor responsável será mediador entre os alunos estagiários e as instituições que os acolherão em suas atividades, auxiliando o licenciando com a documentação específica e apoiando a coordenação nas tarefas pedagógicas. Caberá ao professor orientador avaliar o desempenho dos estagiários por meio de relatórios de estágio e pela sua avaliação final.

Cumpre-se ressaltar que o estágio supervisionado será desenvolvido a partir do quinto período letivo e se estenderá até o oitavo período. É preciso evidenciar, também, que o curso é noturno e o perfil dos estudantes é o de alunos trabalhadores que necessitam de uma organização especial para desenvolver as atividades concernentes ao estágio dentro de um período de tempo mais estendido, dando-lhes maior possibilidade de aproveitamento e de aprendizado. Caso o estudante não cumpra todas as horas de atividades, significa que não está apto naquela etapa de estágio (I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII), devendo repeti-la oportunamente.

O desenvolvimento do Estágio Supervisionado no Curso de Licenciatura em Química da UEMG, unidade Ituiutaba, deverá respeitar as seguintes diretrizes:

- I. O trabalho de estágio deverá respeitar a organização, as normas e o calendário das instituições de ensino onde se efetivará o estágio;
- II. O trabalho de orientação e execução do estágio deverá ser executado individualmente, com acompanhamento sistemático e avaliação permanente do professor Orientador do Estágio;
- III. O professor Orientador do Estágio será o responsável por estabelecer o primeiro contato com o campo de estágio, indo ao encontro desses espaços na busca por encontrar professores supervisores do campo de estágio na cidade de Ituiutaba e região;
- IV. A carta de apresentação do estagiário, ficha de controle de presença, o termo de compromisso e o plano de trabalho do estagiário deve ser previamente preenchido/elaborado pelo professor Orientador do Estágio Supervisionado e posteriormente estes documentos deverão ser assinados pelos respectivos responsáveis do Campo de Estágio;

- V. O discente deverá se comprometer em cumprir o plano de trabalho elaborado;
- VI. O produto final do estágio deverá ser apresentado, sob a forma de relatório, de acordo com as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como em uma versão em formato Portable Document Format (PDF) e uma versão deste documento impresso que será entregue para o professor Orientador no final do Estágio;
- VII. O trabalho do estágio deverá ser avaliado de acordo com padrões estabelecidos no plano de ensino da disciplina de Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, respectivamente, considerando o relatório final como produto deste processo e demais atividades que forem solicitadas na disciplina de Estágio Supervisionado.
- VIII. O sistema de controle de estágio deverá ser realizado por meio de fichas de controle de presença entregues pelo professor Orientador de Estágio no início do estágio e estas serão de responsabilidade do estagiário, sendo anexadas ao relatório final.

As demais informações sobre o Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química podem ser consultadas na regulamentação dos estágios apresentado no APÊNDICE H.

#### *4.5.4.2 Estágio Supervisionado da modalidade Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial*

O Estágio curricular supervisionado é um componente curricular obrigatório a ser realizado extraclasse e parte integrante da formação profissional do aluno. Visa proporcionar ao futuro Químico Tecnológico e Industrial oportunidade de aplicar teorias estudadas nas disciplinas do curso e, ainda, desenvolver habilidades e capacidades para aprimorar seu perfil profissional.

O estágio supervisionado é um momento privilegiado de iniciação profissional do aluno, que terá a oportunidade de tomar como objeto de estudo a experimentação prática. Sendo assim, o estágio se configura como um importante procedimento didático-pedagógico, interdisciplinar e avaliativo, que visa oferecer aos estudantes a oportunidades de conhecer



seu campo de atuações os desafios colocados pelo mercado de trabalho. O estágio supervisionado do bacharelado em Química Tecnológica e Industrial possui um total de 240 horas, podendo ser iniciado a partir do 3º período do curso.

Em conformidade com Lei 11.788/2008 e as Diretrizes Curriculares Nacionais a realização do Estágio Supervisionado Obrigatório está prevista no Projeto Pedagógico de todos os cursos de graduação, constituindo requisito curricular obrigatório para obtenção do grau acadêmico.

São inúmeras as áreas de atuação que competem aos profissionais de Química Tecnológica e Industrial, dentre elas destacam-se: análises químicas, físico-químicas, químico-biológicas, fitoquímicas, bromatológicas, químico-toxicológicas, sanitárias e química-legal; do controle de qualidade de matéria-prima, do processo e do produto acabado da indústria química; da responsabilidade pela produção e comercialização de produtos industriais; do tratamento e controle de águas de abastecimento doméstico e industrial, águas residuais e de rejeitos urbanos e industriais; da segurança no trabalho em estabelecimentos públicos ou particulares, ressalvada a legislação específica; de consultorias e perícias técnicas na sua área de especialização e no desenvolvimento de novos produtos e processos, com estreito compromisso com a preservação do Meio Ambiente; e outras não citadas que tenham atribuições previstas pelo Conselho Federal de Química – CFQ, ou a serem aprovadas pelo Colegiado do curso.

As demais informações sobre o Estágio Supervisionado do Curso de Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial podem ser consultadas na regulamentação dos estágios apresentado no APÊNDICE I.

#### *4.6 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC para habilitação em Bacharel*

A exigência da elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) neste PPC ocorrerá somente para a habilitação Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial.

O TCC, à luz do Capítulo VIII, artigo 23, terceiro parágrafo da Resolução CNE/CP nº 02/2019 será realizado na forma de monografia individual, com apresentação oral do trabalho para banca avaliadora. A monografia deverá ser investigativa, que podem incluir:

- I. Pesquisas empíricas e teóricas sobre vários aspectos/temas relacionados à educação, aos processos de ensino e de aprendizagem, ao currículo, à avaliação, à formação de professores etc.;
- II. Produção de sequências didáticas fundamentadas em diferentes práticas pedagógicas e análise de seus desenvolvimentos em contextos de sala de aula.

O TCC será desenvolvido em dois períodos, quinto e oitavo semestres, dividido em TCC I e TCC II, respectivamente.

O TCC I é o primeiro contato do discente com o orientador da área pretendida. Nesta etapa, o discente ao final do semestre deverá entregar um projeto por escrito de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e apresentar ao professor orientador do TCC I.

No TCC II o discente deve apresentar resultados totais do projeto em prazo determinado pelo seu orientador. No final deste semestre, o discente ainda deverá apresentar o trabalho completo de forma oral e escrita em prazo estabelecido pelo orientador a uma banca avaliadora, composta pelo professor orientador e mais dois membros convidados. Os membros convidados podem ser professores da própria instituição e profissional graduado da área específica.

O trabalho desenvolvido pelo discente sob orientação do docente deverá ser apresentado na forma de um trabalho técnico-científico (seguindo as normas da ABNT), em que diversas competências e habilidades possam ser avaliadas, tais como a capacidade de identificar ou formular um problema, analisá-lo e propor soluções tecnicamente inteligentes e economicamente viáveis utilizando-se de conhecimentos químicos, científicos e tecnológicos.

Todos os discentes do curso de Bacharelado em Química serão acompanhados pelo professor orientador e a comissão responsável pela documentação de TCC. A comissão de TCC será responsável pelo auxílio em relação a organização e orientação da documentação

necessária exigida para a realização e manutenção da disciplina de TCC I e II, bem como a organização dos procedimentos de defesa, conforme regulamento (APÊNDICE L).

O TCC deverá capacitar o futuro bacharel em Química na promoção e compreensão dos aspectos específicos que tangem o campo educacional, também propor possíveis caminhos para a educação e suas melhorias na formação dos futuros pesquisadores.

Além disso, o discente deve demonstrar também, sua capacidade de expressão e argumentação oral e escrita, bem como sua visão crítica sobre um determinado problema.

#### 4.7 Disciplinas Optativas para Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial.

As disciplinas Optativas serão ofertadas nos Núcleos Específicos da Licenciatura e Bacharelado. Por conseguinte, o discente poderá escolher qual disciplina optativa cursar das disponíveis no semestre corrente. O discente terá que cumprir 90h, o equivalente a 6 créditos de disciplinas optativas para cada habilitação.

**Tabela 3-** Núcleos dos componentes curriculares das disciplinas optativas.

| COMPONENTES CURRICULARES DO NÚCLEO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS PARA A LICENCIATURA E BACHAREL |              |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| Disciplinas                                                                                | Núcleo       | Créditos |
| Metodologia da Pesquisa                                                                    | Profissional | 3        |
| Português Instrumental                                                                     | Profissional | 3        |
| Elaboração de Unidades Didáticas para o Ensino de Química na Educação Básica               | Ensino       | 3        |
| Linguagem no Ensino de Química                                                             | Ensino       | 3        |
| Educação Química com Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade                               | Ensino       | 3        |
| Analogias e o Ensino de Química                                                            | Ensino       | 3        |
| Química Orgânica III                                                                       | Profissional | 3        |
| Síntese Orgânica                                                                           | Profissional | 3        |
| Química dos Produtos Naturais                                                              | Profissional | 3        |
| Tecnologia de Fabricação de Cosméticos                                                     | Profissional | 3        |
| Toxicologia                                                                                | Profissional | 3        |

|                                                                             |              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| Tópicos avançados em Química Analítica                                      | Profissional | 3 |
| Química Analítica Aplicada                                                  | Profissional | 3 |
| Métodos Eletroquímicos                                                      | Profissional | 3 |
| Tecnologia de Fabricação de Cosméticos                                      | Tecnológico  | 3 |
| Processos Oxidativos Avançados Aplicados ao Tratamento de Águas e Efluentes | Tecnológico  | 3 |
| Tópicos em Nanociência e Nanotecnologia                                     | Tecnológico  | 3 |
| Análises Microbiológicas de Alimentos                                       | Tecnológico  | 3 |
| Inglês Instrumental                                                         | Profissional | 3 |
| Informática Aplicada à Química                                              | Profissional | 3 |
| Química Quântica                                                            | Profissional | 3 |
| Físico-Química das Superfícies                                              | Profissional | 3 |
| Introdução à Organização Industrial                                         | Tecnológico  | 3 |
| Química e Tecnologia de Polímeros                                           | Tecnológico  | 3 |
| Tecnologia em Papel e Celulose                                              | Tecnológico  | 3 |
| Instalações Industriais                                                     | Tecnológico  | 3 |
| Fenômenos de Transporte                                                     | Profissional | 3 |
| Conservação da Biodiversidade e Sustentabilidade                            | Profissional | 3 |
| Planejamento e Otimização de Experimentos                                   | Profissional | 3 |
| Trabalho de Conclusão de Curso I                                            | Profissional | 3 |
| Trabalho de Conclusão de Curso II                                           | Profissional | 3 |
| História da Química*                                                        | Profissional | 5 |

*\*Optativa exclusiva da modalidade bacharelado*

#### 4.8 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão

O curso de Química prevê atividades que oportunizam a articulação entre ensino, pesquisa e extensão acadêmica por meio de programas de iniciação científica, monitoria, estágios, projetos sociais, parcerias com órgãos públicos e privados, coerentes com a missão institucional de promover o ensino, a pesquisa e a extensão de modo a contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento e a integração dos setores da sociedade e das regiões do estado.

Nessa perspectiva, entende-se que a concepção do curso de Licenciatura em Química e do Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial reflete a preocupação com a formação de profissionais compromissados com a melhoria da qualidade de vida e saúde da população, a partir de uma visão humanista, generalista e multidisciplinar, aliada aos princípios da ética e responsabilidade socioambiental.



O ensino é estimulado por meio do envolvimento dos discentes em atividades individuais e de equipe que podem incluir aulas, práticas em laboratório, conferências e palestras, práticas didáticas na forma de monitorias acadêmicas remuneradas e voluntárias, demonstrações de exercícios como parte de disciplinas ou integradas a outras atividades acadêmicas, consultas supervisionadas na biblioteca para identificação crítica de fontes relevantes, entre outras. As habilidades desenvolvidas no ensino são fundamentais para o envolvimento do discente em projetos de pesquisa e extensão oferecidos pelos docentes.

As atividades de pesquisa estão diretamente relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem e constituem um modelo eficiente para a contextualização de conteúdos abordados em aulas teóricas. O envolvimento dos discentes em projetos de iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação é amplamente incentivado visando a formação de recursos humanos especializados, aptos à promoção do desenvolvimento do setor produtivo nacional.

As atividades de extensão possibilitam que os alunos se aproximem da realidade regional e estabeleçam ações de retorno direto para a Comunidade. A participação dos discentes em projetos e atividades de extensão universitária, incluindo projetos e programas sociais, é incentivada, pois auxiliam na sua formação e contribuem para a interação entre Universidade e Comunidade.

A Semana da Química é uma das atividades extensionistas do curso de Licenciatura em Química e que permanecerá na nova modalidade do curso independente da modalidade a ser escolhida pelo discente. Trata-se de evento científico de alcance regional e interestadual em que são abordados temas relacionados à Química e suas aplicações na educação e indústria. São realizadas palestras, mesas-redondas, comunicação oral de resultados de trabalhos de iniciação científica, além de minicursos. Outro aspecto substantivo da Semana da Química é o intercâmbio com egressos do Curso, que são convidados a compartilhar seus conhecimentos e suas experiências profissionais, contribuindo para seu processo de formação continuada.

Tais eventos promovidos pela Coordenação do curso de Química visam divulgar trabalhos científicos da instituição, promover intercâmbios entre a Universidade, escolas e

empresas, debater temas atuais, contribuir para o enriquecimento da formação dos alunos, além de discutir ações específicas para a cidade de Ituiutaba e região.

Os acadêmicos são incentivados ainda a desenvolver projetos de extensão e a concorrer a bolsas do Programa de Apoio à Extensão – PAEx – da Universidade do Estado de Minas Gerais. Com isto, espera-se que os alunos participantes das atividades de extensão universitária atuem criticamente em relação aos projetos de extensão, fomentando o desenvolvimento econômico, social, cultural e ambiental da região do município de Ituiutaba.

## 5. ATOS LEGAIS E ESTRUTURA CURRICULAR

Como requisitos para a integralização do currículo, com vistas à colação de grau, o acadêmico deverá cumprir a carga horária prevista para disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas, estágio supervisionado, práticas pedagógicas inseridas em componentes curriculares (licenciatura, atividades complementares da graduação e práticas interdisciplinares de extensão).

Em atendimento à Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024 e a Resolução Ordinária Nº 1.511 DE 12.12.1975, a carga horária mínima e os conteúdos específicos para obter a atribuição do título de Químico Licenciado e Bacharelado com atribuições Industriais proposto nesse PPC está dividida em duas modalidades, sendo 3.360 horas para Química Licenciatura e 2.805 horas para o Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial e 4.455 horas para a dupla formação. Registra-se que as Atividades Complementares não excedem a 20 % do total e 10 % da carga horária total do curso devem ser desenvolvidas as Práticas Interdisciplinares Extensionistas (PIE).

### 5.1 Formação Específica em Química Licenciatura

Em consonância com o Art. 14, Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de maio de 2024, o curso de Licenciatura em Química, respeitando a autonomia pedagógica da instituição, deve garantir

uma formação profissional adequada cumprindo com uma carga horária mínima para os seguintes núcleos: NÚCLEO I – Estudos de Formação Geral (EFG), NÚCLEO II – Aprendizagem e Aprofundamento dos Conteúdos Específicos das Áreas de Atuação Profissional (ACCE), NÚCLEO III – Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE) e NÚCLEO IV – Estágio Curricular Supervisionado (ECS). Além desta carga horária apresentadas abaixo, o discente deve cumprir 30 horas de atividades complementares e 90 horas de disciplinas optativas.

**Tabela 4-** Distribuição da Carga Horária da Habilitação Licenciatura.

| CARGA HORÁRIA POR NÚCLEO DE FORMAÇÃO DE QUÍMICA LICENCIATURA                                                        |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>NÚCLEO I – Estudos de Formação Geral (EFG)</b>                                                                   | 885         |
| <b>NÚCLEO II – Aprendizagem e Aprofundamento dos Conteúdos Específicos das Áreas de Atuação Profissional (ACCE)</b> | 1.605       |
| <b>NÚCLEO III – Atividades Acadêmicas de Extensão (AAE)<sup>1</sup></b>                                             | 345         |
| <b>NÚCLEO IV – Estágio Curricular Supervisionado (ECS)</b>                                                          | 405         |
| <b>OPTATIVAS</b>                                                                                                    | 90          |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>                                                                                    | 30          |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                        | <b>3360</b> |

<sup>1</sup>No presente PPC as AAE são chamadas de Práticas Interdisciplinares de Extensão (PIE).

A organização dos conteúdos curriculares foi pensada sobre a dinâmica de desenvolvimento dos conhecimentos específicos do curso interligados aos conteúdos e objetivo de cada núcleo de formação.

**Tabela 5-** Organização dos conteúdos curriculares.

| DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR           | CARGA HORÁRIA POR CONTEÚDO DE FORMAÇÃO |                               |                               |                              | CARGA HORÁRIA TOTAL (H/A) <sup>5</sup> | CARGA HORÁRIA TOTAL (H/R) <sup>6</sup> | CRÉDITOS |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------|
|                                            | NÚCLEO I (EFG) <sup>1</sup>            | NÚCLEO II (ACCE) <sup>2</sup> | NÚCLEO III (AAE) <sup>3</sup> | NÚCLEO IV (ECS) <sup>4</sup> |                                        |                                        |          |
| Estudos Sociológicos sobre a Educação      | 54                                     | -                             | -                             | -                            | 54                                     | 45                                     | 3        |
| Política e Gestão da Educação              | 54                                     | -                             | -                             | -                            | 54                                     | 45                                     | 3        |
| História da Química                        | 72                                     | -                             | 36                            | -                            | 108                                    | 90                                     | 6        |
| Introdução à Libras                        | 54                                     | -                             | -                             | -                            | 54                                     | 45                                     | 3        |
| Psicologia da Educação                     | 36                                     | -                             | 36                            | -                            | 72                                     | 60                                     | 4        |
| Seminários de Graduação- Ensino de Química | 108                                    | -                             | -                             | -                            | 108                                    | 90                                     | 6        |

|                                                                        |    |    |    |   |     |     |   |
|------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|-----|-----|---|
| Metodologia no Ensino de Química I                                     | 90 | -  | 36 | - | 126 | 105 | 7 |
| Tendências no Ensino de Química: Pesquisa e Ensino                     | 54 | -  | 36 | - | 90  | 75  | 5 |
| Estudos Históricos sobre a Educação                                    | 36 | -  | 18 | - | 54  | 45  | 3 |
| Metodologia no Ensino de Química II                                    | 90 | -  | 36 | - | 126 | 105 | 7 |
| Didática de Ensino de Química I                                        | 72 | -  | 36 | - | 108 | 90  | 6 |
| Educação de Jovens e Adultos no Ensino de Ciências                     | 54 | -  | 18 | - | 72  | 60  | 4 |
| Educação Não-Formal e Informal no Ensino de Ciências                   | 54 | -  | 36 | - | 90  | 75  | 5 |
| Metodologia no Ensino de Química III                                   | 90 | -  | 36 | - | 126 | 105 | 7 |
| Didática de Ensino de Química II                                       | 72 | -  | 36 | - | 108 | 90  | 6 |
| Tópicos no ensino de Química: TICS, Educação Étnico-racial e Inclusiva | 72 | -  | 36 | - | 108 | 90  | 6 |
| Fundamentos da matemática                                              | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear                                   | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Física I                                                               | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Geral I                                                        | -  | 36 | -  | - | 36  | 30  | 2 |
| Química Experimental                                                   | -  | 36 | -  | - | 36  | 30  | 2 |
| Mineralogia Econômica                                                  | -  | 36 | 18 | - | 54  | 45  | 3 |
| Física II                                                              | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Cálculo Diferencial e Integral I                                       | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Geral II                                                       | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Inorgânica I                                                   | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Analítica Qualitativa                                          | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Cálculo Diferencial e Integral II                                      | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Inorgânica II                                                  | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Analítica Qualitativa Experimental                             | -  | 36 | -  | - | 36  | 30  | 2 |
| Química Orgânica I                                                     | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Analítica Quantitativa                                         | -  | 54 | -  | - | 54  | 45  | 3 |
| Físico-Química I                                                       | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Física III                                                             | -  | 90 | -  | - | 90  | 75  | 5 |
| Química Orgânica II                                                    | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Química Analítica Quantitativa Experimental                            | -  | 36 | -  | - | 36  | 30  | 2 |
| Físico-Química II                                                      | -  | 72 | -  | - | 72  | 60  | 4 |
| Análise Instrumental I                                                 | -  | 54 | -  | - | 54  | 45  | 3 |
| Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos                    | -  | 54 | -  | - | 54  | 45  | 3 |
| Análise Instrumental II                                                | -  | 36 | -  | - | 36  | 30  | 2 |
| Análise Orgânica                                                       | -  | 36 | -  | - | 36  | 30  | 2 |



|                                           |             |             |            |            |             |             |            |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
| Química Ambiental                         | -           | 72          | -          | -          | 72          | 60          | 4          |
| Estatística                               | -           | 54          | -          | -          | 54          | 45          | 3          |
| Físico-Química III                        | -           | 72          | -          | -          | 72          | 60          | 4          |
| Bioquímica Básica                         | -           | 54          | -          | -          | 54          | 45          | 3          |
| Multiculturalismo, Cidadania e Trabalho   | -           | 36          | -          | -          | 36          | 30          | 2          |
| Meio ambiente e responsabilidade social   | -           | 54          | -          | -          | 54          | 45          | 3          |
| Ciências dos Materiais                    | -           | 72          | -          | -          | 72          | 60          | 4          |
| <b>SUBTOTAL</b>                           | <b>1062</b> | <b>1926</b> | <b>414</b> |            | <b>3402</b> | <b>2835</b> | <b>189</b> |
| Orientação de Estágio Supervisionado I    | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Orientação de Estágio Supervisionado II   | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Orientação de Estágio Supervisionado III  | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Orientação de Estágio Supervisionado IV   | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Orientação de Estágio Supervisionado V    | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Orientação de Estágio Supervisionado VI   | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Orientação de Estágio Supervisionado VII  | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Orientação de Estágio Supervisionado VIII | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Estágio Supervisionado I                  | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Estágio Supervisionado II                 | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Estágio Supervisionado III                | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Estágio Supervisionado IV                 | -           | -           | -          | 18         | 18          | 15          | 1          |
| Estágio Supervisionado V                  | -           | -           | -          | 54         | 54          | 45          | 3          |
| Estágio Supervisionado VI                 | -           | -           | -          | 72         | 72          | 60          | 4          |
| Estágio Supervisionado VII                | -           | -           | -          | 72         | 72          | 60          | 4          |
| Estágio Supervisionado VIII               | -           | -           | -          | 72         | 72          | 60          | 4          |
| <b>SUBTOTAL</b>                           | <b>1062</b> | <b>1926</b> | <b>414</b> | <b>486</b> | <b>3888</b> | <b>3405</b> | <b>216</b> |
| Optativa I                                | -           | -           | -          | -          | 54          | 45          | 3          |
| Optativa II                               | -           | -           | -          | -          | 54          | 45          | 3          |
| Atividades Complementares                 | -           | -           | -          | -          | 36          | 30          | 2          |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>1062</b> | <b>1926</b> | <b>414</b> | <b>486</b> | <b>4032</b> | <b>3360</b> | <b>224</b> |

<sup>1</sup>**EFG:** Estudos de Formação Geral.

<sup>2</sup>**ACCE:** Aprendizagem e Aprofundamento dos Conteúdos Específicos das áreas de atuação profissional.

<sup>3</sup>**AAE:** Atividades Acadêmicas de Extensão. As AAEs são denominadas Práticas Interdisciplinares de Extensão (PIE) neste PPC.

<sup>4</sup>**ECS:** Estágio Curricular Supervisionado.

<sup>5</sup>**Carga horária Total H/A:** carga horária total hora/aula.

<sup>6</sup>**Carga horária Total H/R:** carga horária total hora/relógio.

## 5.2 Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial

Em consonância com as normativas do CFQ, a Resolução Normativa nº 36/1974; Resolução Ordinária nº 1.1511/1975 e a Resolução Normativa nº 194/2004 o curso de Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, respeitando a autonomia pedagógica da instituição, deve garantir uma formação profissional adequada aos conteúdos curriculares básicos e específicos, separada em diferentes núcleos. Além desta carga horária apresentadas abaixo, o discente deve cumprir 60 horas de trabalho de conclusão de curso (TCC I e TCC II), 30 horas de atividades complementares e 90 horas de disciplinas optativas.

**Tabela 6-** Componentes curriculares divididos por áreas do conhecimento.

| NÚCLEO               | ÁREA DO CONHECIMENTO               | DISCIPLINAS                                | CARGA HORÁRIA (H/R)* | CRÉDITO |
|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------|
| BÁSICO               | Matemática                         | Fundamentos da Matemática                  | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Geometria Analítica e Álgebra Linear       | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Cálculo Diferencial e Integral I           | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Cálculo Diferencial e Integral II          | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Cálculo Diferencial e Integral III         | 60                   | 4       |
|                      | Física                             | Física I                                   | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Física II                                  | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Física III                                 | 75                   | 5       |
|                      | Mineralogia                        | Mineralogia Econômica                      | 45                   | 3       |
| QUÍMICA PROFISSIONAL | Química Geral e Química Inorgânica | Química Geral I                            | 30                   | 2       |
|                      |                                    | Química Experimental                       | 30                   | 2       |
|                      |                                    | Química Geral II                           | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Química Inorgânica I                       | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Química Inorgânica II                      | 60                   | 4       |
|                      | Química Orgânica                   | Química Orgânica I                         | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Química Orgânica II                        | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Análise Orgânica                           | 30                   | 2       |
|                      |                                    | Bioquímica Básica                          | 45                   | 3       |
|                      |                                    | Bioquímica Metabólica                      | 45                   | 3       |
|                      | Química Analítica                  | Química Analítica Qualitativa              | 60                   | 4       |
|                      |                                    | Química Analítica Qualitativa Experimental | 30                   | 2       |
|                      |                                    | Química Analítica Quantitativa             | 45                   | 3       |
|                      |                                    | Química Analítica                          | 30                   | 2       |

|                                                      |                                                        |                                                             |                                                     |     |   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|---|
|                                                      |                                                        | Quantitativa Experimental                                   |                                                     |     |   |
|                                                      |                                                        | Análise Instrumental I                                      | 45                                                  | 3   |   |
|                                                      |                                                        | Análise Instrumental II                                     | 30                                                  | 2   |   |
|                                                      | Físico-Química                                         | Físico-Química I                                            | 60                                                  | 4   |   |
|                                                      |                                                        | Físico-Química II                                           | 60                                                  | 4   |   |
|                                                      |                                                        | Físico-Química III                                          | 60                                                  | 4   |   |
|                                                      |                                                        | Físico-Química IV                                           | 60                                                  | 4   |   |
|                                                      | TECNOLÓGICAS                                           | Desenho Técnico                                             | Desenho Técnico                                     | 60  | 4 |
|                                                      |                                                        | Química Industrial                                          | Bioquímica Industrial                               | 45  | 3 |
| Tecnologia de Alimentos                              |                                                        |                                                             | 45                                                  | 3   |   |
| Processos Industriais Inorgânicos                    |                                                        |                                                             | 30                                                  | 2   |   |
| Processos Industriais Orgânicos                      |                                                        |                                                             | 30                                                  | 2   |   |
| Processos e Análises da Indústria de Laticínios      |                                                        |                                                             | 45                                                  | 3   |   |
| Processos e Análises da Indústria do Açúcar e Alcool |                                                        |                                                             | 45                                                  | 3   |   |
| Operações Unitárias                                  |                                                        | Operações Unitárias I                                       | 45                                                  | 3   |   |
|                                                      |                                                        | Operações Unitárias II                                      | 45                                                  | 3   |   |
| Complementares                                       |                                                        | Estatística                                                 | 45                                                  | 3   |   |
|                                                      |                                                        | Higiene e Segurança Industrial                              | 30                                                  | 2   |   |
|                                                      |                                                        | Economia e Organização Industrial                           | 30                                                  | 2   |   |
| ADICIONAIS                                           |                                                        | Enriquecimento das disciplinas profissionais e tecnológicas | Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos | 45  | 3 |
|                                                      |                                                        |                                                             | Controle de Qualidade Industrial                    | 30  | 2 |
|                                                      |                                                        |                                                             | Ciência dos Materiais                               | 60  | 4 |
|                                                      | Tecnologia da Produção de Bebidas alcoólicas           |                                                             | 30                                                  | 2   |   |
|                                                      | Química Ambiental                                      |                                                             | 60                                                  | 4   |   |
|                                                      | Meio Ambiente, Sociedade e Desenvolvimento Sustentável |                                                             | 45                                                  | 3   |   |
|                                                      | Multiculturalismo, Cidadania e Trabalho                |                                                             | 30                                                  | 2   |   |
|                                                      | SUBTOTAL                                               |                                                             | 2.295                                               | 153 |   |
| Optativas                                            |                                                        | 90                                                          | 6                                                   |     |   |
| Trabalho de Conclusão de Curso I e II                |                                                        | 60                                                          | 4                                                   |     |   |
| Estágio Supervisionado                               |                                                        | 240                                                         | 16                                                  |     |   |
| Atividade Complementar                               |                                                        | 30                                                          | 2                                                   |     |   |
| Atividades Acadêmicas de Extensão I e II             |                                                        | 90                                                          | 5                                                   |     |   |
| SUBTOTAL                                             |                                                        | 2.805                                                       | 186                                                 |     |   |

\* H/R- Hora/Relógio

### 5.3 Dupla formação

Na ocasião de escolha pela dupla formação, o discente cursará disciplinas que atendem os requisitos específicos tanto da formação específica em Licenciatura, como da formação específica do Bacharelado.

**Tabela 7-** Carga horária para dupla formação em química.

| COMPONENTES CURRICULARES                                                       | CARGA HORÁRIA |              | CRÉDITOS   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|
|                                                                                | H/A*          | H/R**        |            |
| Disciplinas Obrigatórias                                                       | 4.212         | 3.510        | 234        |
| Disciplinas Optativas                                                          | 216           | 180          | 12         |
| Estágio Supervisionado                                                         | 774           | 645          | 43         |
| Trabalho de Conclusão de Curso I e II (Específico habilitação para o Bacharel) | 72            | 60           | 4          |
| Atividade Complementar                                                         | 72            | 60           | 4          |
| <b>TOTAL</b>                                                                   | <b>5.346</b>  | <b>4.455</b> | <b>297</b> |

\* h/a- hora/aula

\*\* h/r- hora/relógio

### 5.4 Proposta de Percurso Formativo (Matriz Curricular)

Para uma melhor compreensão, a matriz curricular, considerando as características dos cursos de Química será apresentada por semestre. Sendo importante destacar que a organização de oferta de disciplinas aqui apresentada não é obrigatória, proporcionando uma maior flexibilidade ao discente.

#### 5.4.1 Sugestão de períodos - Química Licenciatura

A seguir é mostrada a sugestão de componentes curriculares a serem cursados pelos discentes da licenciatura.

Legenda:

T: Carga horária Teórica

P: Carga horária Prática

PIE: Carga horária de Práticas Interdisciplinares Extensionistas desenvolvidas extraclasse

EaD: Carga horária de Ensino à Distância (plataforma online)



### 1º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares          | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|-----------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                               |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Fundamentos da Matemática</b>              | MAT1   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>   | MAT2   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Física I</b>                               | FIS1   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Química Geral I</b>                        | QUI1   | 36      | -       | -         | -         | 36            | 30           | 2        | -             |
| <b>Química Experimental</b>                   | QUI2   | -       | 36      | -         | -         | 36            | 30           | 2        | -             |
| <b>Mineralogia Econômica</b>                  | BAS1   | 36      | -       | 18        | -         | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Atividades Complementares</b>              | AC1    | -       | -       | -         | -         | 36            | 30           | 2        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado I</b> | ECS1   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                               |        | 306     | 36      | 18        | 0         | 396           | 330          | 22       |               |
| <b>Estágio Supervisionado I</b>               | -      | -       | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>TOTAL</b>                                  |        | 306     | 36      | 18        | 18        | 0             | 414          | 345      | 23            |

### 2º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares           | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                                |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Física II</b>                               | FIS2   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | FIS1          |
| <b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>        | MAT3   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | MAT1          |
| <b>Química Geral II</b>                        | QUI3   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI1          |
| <b>Química Inorgânica I</b>                    | QUI4   | 54      | 18      | -         | -         | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Química Analítica Qualitativa</b>           | QUI9   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Estudos Sociológicos Sobre a Educação</b>   | EDU5   | 36      | -       | -         | 18        | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado II</b> | ESC2   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                                |        | 396     | 18      | 0         | 18        | 432           | 360          | 24       |               |
| <b>Estágio Supervisionado II</b>               | -      | -       | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>TOTAL</b>                                   |        | 396     | 18      | 0         | 18        | 450           | 375          | 25       | 0             |

### 3º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares              | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|---------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                                   |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>          | MAT4   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | MAT1          |
| <b>Química Inorgânica II</b>                      | QUI5   | 54      | 18      | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI4          |
| <b>Química Analítica Qualitativa Experimental</b> | QUI10  | -       | 36      | -         | -         | 36            | 30           | 2        | QUI9          |
| <b>Química Orgânica I</b>                         | QUI6   | 54      | 18      | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI1          |
| <b>Química Analítica Quantitativa</b>             | QUI12  | 36      | -       | -         | 18        | 54            | 45           | 3        | QUI9          |
| <b>Físico-Química I</b>                           | QUI16  | 54      | 18      | -         | -         | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Política e Gestão da Educação</b>              | EDU2   | 36      | -       | -         | 18        | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>História da Química</b>                        | EQ7    | 54      | -       | 36        | 18        | 108           | 90           | 6        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado III</b>   | ECS3   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                                   |        | 378     | 90      | 36        | 54        | 558           | 465          | 31       | 0             |
| <b>Estágio Supervisionado III</b>                 | -      | -       | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>TOTAL</b>                                      |        | 378     | 90      | 36        | 54        | 576           | 480          | 32       | 0             |

### 4º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares                       | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                                            |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Física III</b>                                          | FIS3   | 72      | -       | -         | 18        | 90            | 75           | 5        | FIS2          |
| <b>Química Orgânica II</b>                                 | QUI7   | 54      | 18      | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI6          |
| <b>Química Analítica Quantitativa Experimental</b>         | QUI13  | -       | 36      | -         | -         | 36            | 30           | 2        | QUI12         |
| <b>Físico-Química II</b>                                   | QUI17  | 54      | 18      | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI16         |
| <b>Análise Instrumental I</b>                              | QUI14  | 36      | 18      | -         | -         | 54            | 45           | 3        | QUI12         |
| <b>Introdução à Libras</b>                                 | EDU1   | -       | -       | -         | 54        | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos</b> | QUI20  | 36      | -       | -         | 18        | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado IV</b>             | ECS4   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                                            |        | 270     | 90      | 0         | 90        | 450           | 375          | 25       |               |
| <b>Estágio Supervisionado IV</b>                           | -      | -       | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>TOTAL</b>                                               |        | 270     | 90      | 0         | 90        | 468           | 390          | 26       | 0             |

### 5º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares          | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|-----------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                               |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Análise Instrumental II</b>                | QUI15  | 36      | -       | -         | -         | 36            | 30           | 2        | QUI14         |
| <b>Análise Orgânica</b>                       | QUI8   | 36      | -       | -         | -         | 36            | 30           | 2        | QUI6          |
| <b>Química Ambiental</b>                      | QUI21  | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI3          |
| <b>Estatística</b>                            | EST1   | 36      | -       | -         | 18        | 54            | 45           | 3        | MAT2          |
| <b>Físico-Química III</b>                     | QUI18  | 54      | 18      | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI17         |
| <b>Bioquímica Básica</b>                      | BQ1    | 36      | 18      | -         | -         | 54            | 45           | 3        | QUI6          |
| <b>Psicologia da Educação</b>                 | EDU3   | 36      | -       | 36        | -         | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado V</b> | ECS5   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                               |        | 324     | 36      | 36        | 18        | 414           | 345          | 23       |               |
| <b>Estágio Supervisionado V</b>               | -      | -       | -       | -         | -         | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>TOTAL</b>                                  |        | 324     | 36      | 36        | 18        | 468           | 390          | 26       |               |

### 6º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares                      | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|-----------------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                                           |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Optativa I</b>                                         | OPT1   | 54      | -       | -         | -         | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Seminários de Graduação: Ensino de Química</b>         | EQ10   | 72      | -       | -         | 36        | 108           | 90           | 6        | -             |
| <b>Metodologia no Ensino de Química I</b>                 | EQ1    | 72      | -       | 36        | 18        | 126           | 105          | 7        | -             |
| <b>Tendências no Ensino de Química: Pesquisa e Ensino</b> | EQ8    | 36      | -       | 36        | 18        | 90            | 75           | 5        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado VI</b>            | ECS6   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>Estudos Históricos sobre a Educação</b>                | EDU4   | 36      | -       | 18        | -         | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                                           |        | 288     | -       | 90        | 72        | 450           | 375          | 25       |               |
| <b>Estágio Supervisionado VI</b>                          |        | -       | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        |               |
| <b>TOTAL</b>                                              |        | 288     |         | 90        | 72        | 522           | 435          | 29       |               |

### 7º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares                        | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|-------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                                             |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Optativa II</b>                                          | OPT2   | 54      | -       | -         | -         | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Metodologia no Ensino de Química II</b>                  | EQ2    | 72      | -       | 36        | 18        | 126           | 105          | 7        | -             |
| <b>Didática de Ensino de Química I</b>                      | EQ5    | 72      | -       | 36        | -         | 108           | 90           | 6        | -             |
| <b>Educação de Jovens e Adultos no Ensino de Ciências</b>   | EQ11   | 36      | -       | 18        | 18        | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Educação Não-Formal e Informal no Ensino de Ciências</b> | EQ10   | 36      | -       | 36        | 18        | 90            | 75           | 5        | -             |
| <b>Multiculturalismo, Cidadania e Trabalho</b>              | BAS3   | 36      | -       | -         | -         | 36            | 30           | 2        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado VII</b>             | ECS7   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                                             |        | 324     |         | 126       | 54        | 504           | 420          | 28       |               |
| <b>Estágio Supervisionado VII</b>                           |        | -       | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        |               |
| <b>TOTAL</b>                                                |        | 324     | -       | 126       | 54        | 576           | 480          | 32       |               |

### 8º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares                                          | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                                                               |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Metodologia no Ensino de Química III</b>                                   | EQ1    | 72      | -       | 36        | 18        | 108           | 90           | 6        | -             |
| <b>Didática de Ensino de Química II</b>                                       | EQ6    | 72      | -       | 36        | -         | 108           | 90           | 6        | -             |
| <b>Tópicos no ensino de Química: TICS, Educação Étnico-racial e Inclusiva</b> | EQ12   | 72      | -       | 36        | -         | 108           | 90           | 6        | -             |
| <b>Ciências dos Materiais</b>                                                 | QUI22  | 54      | -       | -         | 18        | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Meio Ambiente e Responsabilidade Social</b>                                | BAS2   | 36      | -       | -         | 18        | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Orientação de Estágio Supervisionado VIII</b>                              | ECS8   | 18      | -       | -         | -         | 18            | 15           | 1        | -             |
| <b>SUBTOTAL</b>                                                               |        | 324     | -       | 108       | 54        | 486           | 405          | 27       |               |
| <b>Estágio Supervisionado IV</b>                                              | -      | -       | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        |               |
| <b>TOTAL</b>                                                                  |        | 324     | -       | 108       | 54        | 558           | 465          | 31       |               |



## Fluxograma da Estrutura Sugerida das Disciplinas do Curso de Licenciatura em Química

| 1º Período                                                                                                                                                                                                                            | 2º Período                              | 3º Período                                 | 4º Período                                          | 5º Período                          | 6º Período                                                       | 7º Período                                                         | 8º Período                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundamentos da Matemática                                                                                                                                                                                                             | Física II                               | Cálculo Diferencial e Integral II          | Física III*                                         | Análise Instrumental II             | Optativa I                                                       | Optativa II                                                        | Metodologia no Ensino de Química III* <sup>Δ</sup>                                  |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear                                                                                                                                                                                                  | Cálculo Diferencial e Integral I        | Química Inorgânica II                      | Química Orgânica II                                 | Análise Orgânica                    | Seminários de Graduação- Ensino de Química*                      | Metodologia no Ensino de Química II* <sup>Δ</sup>                  | Didática de Ensino de Química II <sup>Δ</sup>                                       |
| Física I                                                                                                                                                                                                                              | Química Geral II                        | Química Analítica Qualitativa Experimental | Química Analítica Quantitativa Experimental         | Química Ambiental                   | Metodologia no Ensino de Química I <sup>Δ</sup>                  | Didática de Ensino de Química I <sup>Δ</sup>                       | Tópicos no ensino de Química: TICS, Educação Étnico-racial e Inclusiva <sup>Δ</sup> |
| Mineralogia Econômica <sup>Δ</sup>                                                                                                                                                                                                    | Química Inorgânica I                    | Química Analítica Quantitativa*            | Físico-Química II                                   | Estatística*                        | Tendências no Ensino de Química: Pesquisa e Ensino* <sup>Δ</sup> | Educação de Jovens e Adultos no Ensino de Ciências* <sup>Δ</sup>   | Ciência dos Materiais*                                                              |
| Química Geral I                                                                                                                                                                                                                       | Química Analítica Qualitativa           | Química Orgânica I                         | Análise Instrumental I                              | Físico-Química III                  | Estudos Históricos sobre a Educação <sup>Δ</sup>                 | Educação Não-Formal e Informal no Ensino de Ciências* <sup>Δ</sup> | Meio Ambiente e Responsabilidade Social*                                            |
| Química Experimental                                                                                                                                                                                                                  | Estudos Sociológicos sobre a Educação*  | Físico-Química I                           | Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquido* | Bioquímica Básica                   | Estágio Supervisionado VI                                        | Multiculturalismo, Cidadania e Trabalho                            | Estágio Supervisionado VIII                                                         |
| Orientação de Estágio Supervisionado I                                                                                                                                                                                                | Orientação de Estágio Supervisionado II | Política e Gestão da Educação*             | Introdução à Libras*                                | Psicologia da Educação <sup>Δ</sup> |                                                                  | Estágio Supervisionado VII                                         |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                         | História da Química* <sup>Δ</sup>          | Orientação de Estágio Supervisionado IV             | Estágio Supervisionado V            |                                                                  |                                                                    |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                         | Orientação de Estágio Supervisionado III   |                                                     |                                     |                                                                  |                                                                    |                                                                                     |
| 414 h/a                                                                                                                                                                                                                               | 450 h/a                                 | 576 h/a                                    | 468 h/a                                             | 468 h/a                             | 522 h/a                                                          | 576 h/a                                                            | 558 h/a                                                                             |
| <p>Legenda</p> <p>Disciplinas comuns aos cursos de Licenciatura em Bacharelado</p> <p>Disciplinas específicas da Licenciatura</p> <p>* Disciplinas com carga horária EaD</p> <p>Δ Disciplinas com carga horária PIE (extraclasse)</p> |                                         |                                            |                                                     |                                     |                                                                  |                                                                    |                                                                                     |

#### 5.4.2 Sugestão de períodos- Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial

A seguir é mostrada a sugestão de componentes curriculares a serem cursados pelos discentes da modalidade bacharelado.

Legenda:

T: Carga horária Teórica

P: Carga horária Prática

PFD: Carga horária de Prática de Formação Docente

PIE: Carga horária de Práticas Interdisciplinares Extensionistas desenvolvidas extraclasse

EaD: Carga horária de Ensino à Distância (plataforma online)

| 1º Período                           |        |            |           |           |           |               |              |           |               |
|--------------------------------------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|-----------|---------------|
| Disciplinas/Componentes Curriculares | Código | T (h/a)    | P (h/a)   | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos  | Pré-requisito |
|                                      |        |            |           |           |           | Hora aula     | Hora relógio |           |               |
| Fundamentos da Matemática            | MAT1   | 72         | -         | -         | -         | 72            | 60           | 4         | -             |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear | MAT2   | 72         | -         | -         | -         | 72            | 60           | 4         | -             |
| Física I                             | FIS1   | 72         | -         | -         | -         | 72            | 60           | 4         | -             |
| Química Geral I                      | QUI1   | 36         | -         | -         | -         | 36            | 30           | 2         | -             |
| Química Experimental                 | QUI2   | -          | 36        | -         | -         | 36            | 30           | 2         | -             |
| Mineralogia Econômica                | BAS1   | 36         | -         | 18        | -         | 54            | 45           | 3         | -             |
| Atividades Complementares            | AC1    | -          | -         | -         | -         | 36            | 30           | 2         | -             |
| <b>TOTAL</b>                         |        | <b>288</b> | <b>36</b> | <b>18</b> | <b>0</b>  | <b>378</b>    | <b>315</b>   | <b>21</b> | <b>-</b>      |

| 2º Período                           |        |         |         |           |           |               |              |          |               |
|--------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
| Disciplinas/Componentes Curriculares | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|                                      |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| Física II                            | FIS2   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | FIS1          |
| Cálculo Diferencial e Integral I     | MAT3   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | MAT1          |
| Química Geral II                     | QUI3   | 72      | -       | -         | -         | 72            | 60           | 4        | QUI1          |

|                                      |      |            |           |          |          |            |            |           |   |
|--------------------------------------|------|------------|-----------|----------|----------|------------|------------|-----------|---|
| <b>Química Inorgânica I</b>          | QUI4 | 54         | 18        | -        | -        | 72         | 60         | 4         | - |
| <b>Química Analítica Qualitativa</b> | QUI9 | 72         | -         | -        | -        | 72         | 60         | 4         | - |
| <b>TOTAL</b>                         |      | <b>342</b> | <b>18</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>360</b> | <b>300</b> | <b>20</b> |   |

### 3º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares              | Código | T (h/a)    | P (h/a)   | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos  | Pré-requisito |
|---------------------------------------------------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|-----------|---------------|
|                                                   |        |            |           |           |           | Hora aula     | Hora relógio |           |               |
| <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>          | MAT4   | 72         | -         | -         | -         | 72            | 60           | 4         | MAT1          |
| <b>Química Inorgânica II</b>                      | QUI5   | 54         | 18        | -         | -         | 72            | 60           | 4         | QUI4          |
| <b>Química Analítica Qualitativa Experimental</b> | QUI10  | -          | 36        | -         | -         | 36            | 30           | 2         | QUI9          |
| <b>Química Orgânica I</b>                         | QUI6   | 54         | 18        | -         | -         | 72            | 60           | 4         | QUI1          |
| <b>Química Analítica Quantitativa</b>             | QUI12  | 36         | -         | -         | 18        | 54            | 45           | 3         | QUI9          |
| <b>Físico-Química I</b>                           | QUI16  | 54         | 18        | -         | -         | 72            | 60           | 4         | -             |
| <b>TOTAL</b>                                      |        | <b>270</b> | <b>90</b> | <b>0</b>  | <b>18</b> | <b>378</b>    | <b>315</b>   | <b>21</b> |               |

### 4º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares                       | Código | T (h/a)    | P (h/a)   | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos  | Pré-requisito |
|------------------------------------------------------------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|-----------|---------------|
|                                                            |        |            |           |           |           | Hora aula     | Hora relógio |           |               |
| <b>Física III</b>                                          | FIS3   | 72         | -         | -         | 18        | 90            | 75           | 5         | FIS2          |
| <b>Química Orgânica II</b>                                 | QUI7   | 54         | 18        | -         | -         | 72            | 60           | 4         | QUI6          |
| <b>Química Analítica Quantitativa Experimental</b>         | QUI13  | -          | 36        | -         | -         | 36            | 30           | 2         | QUI12         |
| <b>Físico-Química II</b>                                   | QUI17  | 54         | 18        | -         | -         | 72            | 60           | 4         | QUI16         |
| <b>Análise Instrumental I</b>                              | QUI14  | 36         | 18        | -         | -         | 54            | 45           | 3         | QUI12         |
| <b>Tecnologia da Produção de Bebidas Alcoólicas</b>        | TEC14  | 36         | -         | -         | -         | 36            | 30           | 2         | -             |
| <b>Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos</b> | QUI20  | 36         | -         | -         | 18        | 54            | 45           | 3         | -             |
| <b>TOTAL</b>                                               |        | <b>288</b> | <b>90</b> | <b>0</b>  | <b>36</b> | <b>414</b>    | <b>345</b>   | <b>23</b> |               |

### 5º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares    | Código | T (h/a)    | P (h/a)   | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos  | Pré-requisito |
|-----------------------------------------|--------|------------|-----------|-----------|-----------|---------------|--------------|-----------|---------------|
|                                         |        |            |           |           |           | Hora aula     | Hora relógio |           |               |
| <b>Análise Instrumental II</b>          | QUI15  | 36         | -         | -         | -         | 36            | 30           | 2         | QUI14         |
| <b>Análise Orgânica</b>                 | QUI8   | 36         | -         | -         | -         | 36            | 30           | 2         | QUI6          |
| <b>Química Ambiental</b>                | QUI21  | 72         | -         | -         | -         | 72            | 60           | 4         | QUI3          |
| <b>Estatística</b>                      | EST1   | 36         | -         | -         | 18        | 54            | 45           | 3         | MAT2          |
| <b>Físico-Química III</b>               | QUI18  | 54         | 18        | -         | -         | 72            | 60           | 4         | QUI17         |
| <b>Bioquímica Básica</b>                | BQ1    | 36         | 18        | -         | -         | 54            | 45           | 3         | QUI6          |
| <b>Higiene e Segurança Industrial</b>   | TEC9   | 18         | -         | 18        | -         | 36            | 30           | 2         | -             |
| <b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b> | TCC1   | 36         | -         | -         | -         | 36            | 30           | 2         | -             |
| <b>TOTAL</b>                            |        | <b>324</b> | <b>36</b> | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>396</b>    | <b>330</b>   | <b>22</b> |               |

### 6º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares      | Código | T (h/a)    | P (h/a)  | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos  | Pré-requisito |
|-------------------------------------------|--------|------------|----------|-----------|-----------|---------------|--------------|-----------|---------------|
|                                           |        |            |          |           |           | Hora aula     | Hora relógio |           |               |
| <b>Físico-Química IV</b>                  | QUI19  | 36         | -        | 36        | -         | 72            | 60           | 4         | QUI18         |
| <b>Cálculo Diferencial e Integral III</b> | MAT5   | 72         | -        | -         | -         | 72            | 60           | 4         | -             |
| <b>Bioquímica Metabólica</b>              | BQ2    | 36         | -        | 18        | -         | 54            | 45           | 3         | BQ1           |
| <b>Economia e Organização Industrial</b>  | TEC11  | 36         | -        | -         | -         | 36            | 30           | 2         | -             |
| <b>Tecnologia de Alimentos</b>            | TEC2   | 36         | -        | 18        | -         | 54            | 45           | 3         | -             |
| <b>Operações Unitárias I</b>              | TEC7   | 36         | -        | 18        | -         | 54            | 45           | 3         | -             |
| <b>TOTAL</b>                              |        | <b>252</b> | <b>0</b> | <b>90</b> | <b>0</b>  | <b>342</b>    | <b>285</b>   | <b>19</b> |               |

### 7º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|--------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                      |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Optativa I</b>                    | OPT3   | 54      | -       | -         | -         | 54            | 45           | 3        | -             |



|                                                        |       |     |   |     |   |     |     |    |      |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|---|-----|---|-----|-----|----|------|
| <b>Multiculturalismo, Cidadania e Trabalho</b>         | BAS3  | 36  | - | -   | - | 36  | 30  | 2  | -    |
| <b>Operações Unitárias II</b>                          | TEC8  | 36  | - | 18  | - | 54  | 45  | 3  | TEC7 |
| <b>Bioquímica Industrial</b>                           | TEC1  | 36  | - | 18  | - | 54  | 45  | 3  | -    |
| <b>Controle de Qualidade Industrial</b>                | TEC13 | 36  | - | -   | - | 36  | 30  | 2  | -    |
| <b>Processos e Análises da Indústria de Laticíneos</b> | TEC5  | 36  | - | 18  | - | 54  | 45  | 3  | TEC7 |
| <b>Desenho Técnico</b>                                 | TEC10 | 54  | - | 18  | - | 72  | 60  | 4  | -    |
| <b>Atividades Acadêmicas de Extensão I</b>             | AAE1  | 54  |   | 54  |   | 54  | 45  | 3  |      |
| <b>TOTAL</b>                                           |       | 342 | 0 | 126 | 0 | 414 | 345 | 23 |      |

### 8º Período

| Disciplinas/Componentes Curriculares                        | Código | T (h/a) | P (h/a) | PIE (h/a) | EaD (h/a) | Carga Horária |              | Créditos | Pré-requisito |
|-------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|---------------|--------------|----------|---------------|
|                                                             |        |         |         |           |           | Hora aula     | Hora relógio |          |               |
| <b>Processos Industriais Inorgânicos</b>                    | TEC3   | 36      | -       | -         | -         | 36            | 30           | 2        | TEC7          |
| <b>Processos Industriais Orgânicos</b>                      | TEC4   | 18      | -       | 18        | -         | 36            | 30           | 2        | TEC7          |
| <b>Processos e Análises da Indústria do Açúcar e Álcool</b> | TEC6   | 36      | -       | 18        | -         | 54            | 45           | 3        | TEC7          |
| <b>Ciência dos Materiais</b>                                | QUI22  | 54      | -       | -         | 18        | 72            | 60           | 4        | -             |
| <b>Meio Ambiente e Responsabilidade Social</b>              | BAS2   | 36      | -       | -         | 18        | 54            | 45           | 3        | -             |
| <b>Optativa II</b>                                          | OPT4   | 54      | -       | -         | -         | 54            | 45           | 3        |               |
| <b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>                    | TCC2   | 36      | -       | -         | -         | 36            | 30           | 2        | -             |
| <b>Atividades Acadêmicas de Extensão II</b>                 | AAE2   | 54      | -       | 54        | -         | 54            | 45           | 3        |               |
| <b>SUBTOTAL</b>                                             |        | 324     | 0       | 90        | 36        | 396           | 330          | 22       |               |
| <b>Estágio Supervisionado</b>                               | ESB    | -       | -       | -         | -         | 288           | 240          | 16       |               |
| <b>TOTAL</b>                                                |        | 324     | 0       | 90        | 36        | 684           | 570          | 38       |               |

## Fluxograma da Estrutura Sugerida das Disciplinas do Curso de Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial

| 1º Período                           | 2º Período                       | 3º Período                                 | 4º Período                                           | 5º Período                                  | 6º Período                           | 7º Período                                                   | 8º Período                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Fundamentos da Matemática            | Física II                        | Cálculo Diferencial e Integral II          | Física III*                                          | Análise Instrumental II                     | Físico-Química IV <sup>Δ</sup>       | Optativa I                                                   | Processos Industriais Inorgânicos                                 |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear | Cálculo Diferencial e Integral I | Química Inorgânica II                      | Química Orgânica II                                  | Análise Orgânica                            | Cálculo Diferencial e Integral III   | Multiculturalismo, Cidadania e Trabalho                      | Processos Industriais Orgânicos                                   |
| Física I                             | Química Geral II                 | Química Analítica Qualitativa Experimental | Química Analítica Quantitativa Experimental          | Química Ambiental                           | Bioquímica Metabólica <sup>Δ</sup>   | Operações Unitárias II <sup>Δ</sup>                          | Processos e Análises da Indústria do Açúcar e Alcool <sup>Δ</sup> |
| Química Geral I                      | Química Inorgânica I             | Química Orgânica I                         | Físico-Química II                                    | Estatística*                                | Economia e Organização Industrial    | Bioquímica Industrial <sup>Δ</sup>                           | Ciência dos Materiais*                                            |
| Química Experimental                 | Química Analítica Qualitativa    | Química Analítica Quantitativa*            | Análise Instrumental I                               | Físico-Química III                          | Tecnologia de Alimentos <sup>Δ</sup> | Controle de Qualidade Industrial                             | Meio Ambiente e Responsabilidade Social*                          |
| Mineralogia Econômica <sup>Δ</sup>   |                                  | Físico-Química I                           | Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos* | Bioquímica Básica                           | Operações Unitárias I <sup>Δ</sup>   | Processos e Análises da Indústria de Laticínios <sup>Δ</sup> | Optativa II                                                       |
|                                      |                                  |                                            | Tecnologia da Produção de Bebidas Alcoólicas         | Higiene e Segurança Industrial <sup>Δ</sup> |                                      | Desenho Técnico <sup>Δ</sup>                                 | Estágio Supervisionado                                            |
|                                      |                                  |                                            |                                                      | Trabalho De Conclusão de Curso I            |                                      |                                                              | Trabalho De Conclusão de Curso II                                 |
| 378 h/a                              | 360 h/a                          | 378 h/a                                    | 414 h/a                                              | 396 h/a                                     | 342 h/a                              | 414 h/a                                                      | 684 h/a                                                           |

Legenda

|  |                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------|
|  | Disciplinas comuns aos cursos de Licenciatura em Bacharelado |
|  | Disciplinas específicas do Bacharelado                       |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| * | Disciplinas com carga horária EaD |
| Δ | Disciplinas com carga horária PIE |

## 5.5 Ementário das Disciplinas Obrigatórias

### 1º Período

#### FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA (NÚCLEO COMUM)

Números Reais e Operações Elementares, Conjuntos Numéricos, Intervalos, Funções: conceituação, zeros, gráficos, monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Funções diretas e inversas. Funções exponenciais e logarítmicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 448 p.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções**. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013. v.1. 410 p.

BOURCHTEIN, A.; BOURCHTEIN, L.; NUNES, G. S. **Geometria analítica no plano: abordagem simplificada a tópicos universitários**. São Paulo: Blucher, 2019. 350 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

FRANCO, N. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2016. 363 p. (e-book).

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações**. 6.ed. São Paulo: Atual, 1993. v.6. 241 p.

RATTAN, K. S. **Matemática básica para aplicações de engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 377 p. (e-book).

BRAVO, D. P. **Matemática aplicada**. Curitiba: Contentus, 2020. 159 p. (e-book).

MORETTIN, P. A. **Cálculo funções de uma e várias variáveis**. 3.ed. São Paulo Saraiva, 2016. 448 p. (e-book).

#### GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR (NÚCLEO COMUM)

Álgebra Vetorial. Retas e Planos. Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes. O Espaço Vetorial  $\mathbb{R}^n$ . Transformações lineares. Autovalores e Autovetores de Matrizes. Diagonalização de Matrizes Simétricas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 242 p.

LORETO, A. C. C.; LORETO JUNIOR, A. P. **Vetores e Geometria Analítica**. 4. ed. São Paulo: LTC, 2014. 204 p.

CASTANHEIRA, N. P.; LEITE, A. E. **Geometria analítica em espaços de duas e três dimensões**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 222 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. v. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 685 p.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial**, 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 559 p.

BOURCHTEIN, A. **Geometria analítica no plano: abordagem simplificada a tópicos universitários**. São Paulo: Blücher, 2019. 350 p. (e-book).

SILVA, C. da. **Geometria analítica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. 252 p. (e-book).

FERNANDES, L. F. D. **Geometria analítica**. Curitiba: Intersaberes, 2016. 164 p. (e-book).

### FÍSICA I (NÚCLEO COMUM)

Grandezas Físicas. Movimento em uma dimensão. Movimento em duas dimensões e três dimensões. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões. Rotação de Corpos Rígidos. Dinâmica do Movimento de Rotação.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D. **Fundamentos de física: ótica e física moderna**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 4. 406 p.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física I: Mecânica**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1. 403 p.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p.

#### Bibliografia Complementar

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário - Mecânica**. São Paulo: Blücher, 2015. v. 1. 509 p. (e-book).

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica oscilações e ondas termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1. 759 p.

HALLIDAY, D. **Fundamentos de física: mecânica**. v. 1. 10. ed. São Paulo: LTC, 2016. 328 p. (e-book).

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física clássica 1: mecânica**. São Paulo: Atual, 2012. 576 p.

YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A.; **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 329p. (e-book).



## MINERALOGIA ECONÔMICA (NÚCLEO COMUM)

Tempo geológico. Aspectos sobre a formação, funcionamento e dinâmica do planeta Terra. Rochas magmáticas. Rochas sedimentares. Rochas metamórficas. Ciclo das rochas. Propriedades químicas dos minerais. Propriedades físicas dos minerais. Descrição, classificação e nomenclatura dos minerais. Técnicas para o estudo de análise dos minerais (Cristalografia). Uso econômico das rochas e dos minerais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GROTZINGER, P.; JORDAN, T. **Para entender a Terra**. 6. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2013. 768 p.

KLEIN, C.; DUTROW, B. **Manual de Ciências dos Minerais**. 23. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2012. 716 p.

POPP, J. H. **Geologia geral**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 352 p. (e-book)

### Bibliografia Complementar

MENEZES, S. O. **Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil**. 2. ed. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2012. 130 p. (e-book).

CARVALHO, I. S. **Paleontologia - volume 1: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 756 p. (e-book).

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (orgs.). **Geoturismo, geodiversidade e geoconservação: abordagens geográficas e geológicas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. 240 p. (e-book).

MENEZES, S. O. **Rochas: manual fácil de estudo e classificação**. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2013. 114 p. (e-book).

ROSSI, C. H. A. (org.). **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Editora Pearson, 2017. 139 p. (e-book).

## QUÍMICA GERAL I (NÚCLEO COMUM)

Estudo da matéria. Estrutura do Átomo. Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Ligações Químicas (Iônica, Covalente e Metálica) e Interações Intermoleculares. Representação das Substâncias e Equações Químicas. Estequiometria e Noções de Equilíbrio Químico. Soluções, Mol, Massa Molar, Tipos de Concentrações. Uso da Calculadora, Precisão, Exatidão e Análise Dimensional.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018, 1094 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016, 615 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. (e-book).

RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2 1268 p.

LENZI, L. B. E. et al. **Química geral experimental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 398 p. (e-book).

SILVA, E. L. **Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria**. São Paulo: Erica, 2019. (e-book).

DIAMANTINO F. T.; FAUSTO P. DE O.; GILDA S. L. B.; BIDPO, J. G. **Química básica experimental**. São Paulo: Ícone Editora, 2016. 178 p. (e-book).

### QUÍMICA EXPERIMENTAL (NÚCLEO COMUM)

Segurança e primeiros socorros em laboratório de Química; Equipamentos básicos de laboratório: finalidades e técnicas de utilização; Fundamentos de Metrologia; Conteúdo Prático: Medidas de Ponto de fusão e ebulição de substâncias puras; Densidade de sólidos e líquidos; Separação dos componentes de misturas; Reatividade química dos elementos da tabela periódica; Teste de chama; Transformações físicas e químicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018, 1094 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016, 615 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. (e-book).

RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2. 1268 p.

LENZI, L. B. E. et al. **Química geral experimental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. 398 p. (e-book).

ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos**. Caxias do Sul: Educ, 2008. 160 p. (e-book).

DIAMANTINO F. T.; OLIVEIRA, F. P.; GILDA, S. L. B.; BISPO, J. G. **Química básica experimental**. São Paulo: Ícone Editora, 2016. 178 p. (e-book).

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Legislação e regulamentação de Estágios. Desenvolvimento de atividades teórico-práticas de observação e aproximação do aluno com a instituição onde vivencia o estágio curricular. Composição estrutural do relatório de estágio. Elaboração de relatório.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, R. L. L. **Formação de educadores**: desafios e perspectivas. São Paulo: UNESP, 2003. 503 p.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

### Bibliografia Complementar

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. 2. ed. Brasília: MEC, 2000. 136 p.

QUELUZ, A. G. **Interdisciplinaridade**: formação de profissionais da educação. São Paulo: Pioneira, 2000. 137p.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química**: professores, pesquisadores. 3 ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013. 422 p. (e-book).

NOGUEIRA, N. R. **Projeto político-pedagógico (PPP) guia prático para construção participativa**. São Paulo: Erica, 2009. 121 p. (e-book)

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. (e-book)

## 2º Período

### FÍSICA II (NÚCLEO COMUM)

Oscilações. Ondas mecânicas. Equação de ondas. Princípio de superposição. Modos Normais. Ondas eletromagnéticas. Propriedades da luz. Imagens ópticas. Interferência. Difração.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NOTAROS, B. M. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Pearson, 2011. 610 p. (e-book).

EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. **Eletromagnetismo**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2013. 357 p.

HALLIDAY, D. **Física**: 3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v. 3. 377 p.

### Bibliografia Complementar

RAMOS, A. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Blücher, 2016. 354 p. (e-book).

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. Rio de Janeiro: A. Wesley, 2009. 401 p.

GASPAR, A. **Física: eletromagnetismo, física moderna**. São Paulo: Ática, 2000. v. 3. 448 p.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 2. 530 p.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p.

### CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL I (NÚCLEO COMUM)

Limites e Derivadas. Aplicações da derivada. Integração indefinida. Integração definida. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações das integrais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 448 p.

STEWART, J. **Cálculo**. v. 1. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002. 579 p.

BOULOS, P. **Introdução ao cálculo - Cálculo diferencial**. v. 1. São Paulo: Blücher, 2019. 270 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

NAGLE, R. K.; SAFF, E. B. **Equações Diferenciais**, 8. ed. Editora Pearson, 2012. 584 p. (e-book).

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2002. 349 p.

BOYCE, W. E. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. 1818 p. (e-book).

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1. 410 p.

MORETTIN, P. A. **Cálculo funções de uma e várias variáveis**. São Paulo: Saraiva, 2016. 449 p. (e-book).

### QUÍMICA GERAL II (NÚCLEO COMUM)

Reações Químicas: classificação e balanceamento; Geometria molecular; Termoquímica: conceitos de entalpia, calor de reação, lei de Hess; Cinética Química; Fatores que afetam a



velocidade das reações químicas; Teorias ácido-base: Teorias de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis; Reações de oxirredução e aspectos de eletroquímica. Conteúdo prático: Reações químicas e Estequiometria; Preparo e diluição de soluções; Termoquímica, Cinética química; Equilíbrio químico e verificação do princípio de Le Chatelier; Reações de oxirredução; Eletroquímica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química**: a ciência central. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 2, 2015. 1207 p.

#### Bibliografia Complementar

EBBING, D. D; WRIGHTON, M. S. **Química geral**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. 2 v, 569p.

RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, v. 2, 1994. 1268 p.

ROZENBERG, I. M. **Química geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 676 p.

CHRISTOFF, P. **Química geral**. Curitiba: Intersaberes, 2015. 386 p.

MAIA, D. J. **Química geral: fundamentos**. São Paulo: Pearson, 2007. 436 p.

#### QUÍMICA INORGÂNICA I (NÚCLEO COMUM)

Funções Inorgânicas: Ácidos, Bases, Sais, Óxidos, Hidretos, Nomenclatura; Estrutura eletrônica dos átomos: Estrutura dos átomos hidrogenóides, Estrutura dos átomos polieletrônicos, Penetração e blindagem; Ligações Químicas e estrutura molecular: Ligação iônica: Ciclo Born-Haber, Ligação covalente e teorias de ligação, Teoria de ligação de valência: superposição de orbitais, Hibridização, Ligações múltiplas; Teoria dos Orbitais Moleculares: Formas e simetrias dos orbitais, Superposição de orbitais, Moléculas diatômicas homonucleares, Moléculas diatômicas heteronucleares, Ordem, energia e comprimento de ligação; Química descritiva de alguns não-metais: Nitrogênio, Fósforo, Enxofre; Química descritiva de alguns metais: alumínio, cromo, manganês e ferro.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

WELLER, M.T.; OVERTON, T.L.; ROURKE, J.P.; ARMSTRONG, F. A. **Química Inorgânica**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2017. 866 p. (e-book).

HOUSECROFT, C.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 460 p. (e-book).

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 527p.

### Bibliografia Complementar

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

CHRISTOFF, P. **Química inorgânica: tabelando com a química**. Curitiba: Intersaberes, 2021. 402 p. (e-book).

SILVA, E. L. **Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria**. São Paulo: Erica, 2019. 136 p. (e-book).

BOTH, J. **Química geral e inorgânica**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. 316 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

### QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA (NÚCLEO COMUM)

Relações entre grandezas. Formas de expressar concentração. Cálculos envolvidos em preparo de soluções. Equilíbrio químico. Equilíbrio de ácidos e bases. Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrio de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.

FATIBELLO FILHO, O. **Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica**. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2019. 511 p.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

### Bibliografia Complementar

HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (e-book).

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

BARBOSA, G. P. **Química Analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Erica, 1. ed. 2014. 145 p. (e-book).

DIAS, S. L. P. et al., **Química Analítica teoria e prática essenciais**. São Paulo: Bookman, 2016. 381 p. (e-book).

DIAS, S. L. P. et al., **Análise Qualitativa em Escala Semimicro**, Porto Alegre: Bookman, 2016. 124p. (ebook).

## ESTUDOS SOCIOLÓGICOS SOBRE A EDUCAÇÃO (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Perspectiva histórica da Sociologia da Educação enquanto campo científico. Relações entre o conhecimento sociológico, a sociedade e a instituição escolar. A compreensão sociológica das Desigualdades Escolares e Sociais. A sociologia da Educação e os estudos das diversidades sociais. A escola, a sala de aula e seus atores. Escola, socialização e sociabilidade no mundo contemporâneo e sua articulação com a BNCC.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, D. C. C. de. **Sociologia formação de conceitos e problematização de práticas sociais**. São Paulo: Blucher, 2019. 142 p. (e-book).

BARBOSA, R. L. L. **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Ed. UNESP, 2003. 503 p.

BATISTA, S. S. dos S.; FREIRE, E. **Educação, Sociedade e Trabalho**. São Paulo: Saraiva, 2014. 129 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

PILETTI, N. **Sociologia da educação: da sala de aula aos conceitos gerais**. São Paulo: Contexto, 2022. 162 p. (e-book).

CUNNINGHAM, F. **Teorias da democracia uma introdução crítica: debates contemporâneos**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 284 p. (e-book).

CALDAS, S. D.; RIBEIRO, T. **Neurociência da linguagem**. Curitiba: Contentus 2020. 111 p. (e-book).

DA SILVA, F. E. **Neurociência e Aprendizagem: Uma aventura por trilhas da neuroeducação**. Editora Intersaberes 2021. 456 p. (e-book).

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO II (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

A formação de professores e a prática de ensino. O significado da atividade docente e suas diferentes formas de manifestação na prática pedagógica. Introdução às diferentes modalidades de trabalho em regime de colaboração e outras modalidades de planejamento e organização do ensino. A ação-reflexão-ação como modalidade formativa, a partir dos registros de observação. O estágio de Observação e Planejamento: aspectos significativos do registro e a reflexão sobre a ação docente como processo de aprendizado.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, R. L. L. **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 2003. 503 p.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

#### Bibliografia Complementar

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. 2. ed. Brasília: MEC, 2000. 136 p.

QUELUZ, A. G. **Interdisciplinaridade: formação de profissionais da educação**. São Paulo: Pioneira, 2000. 137p.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores, pesquisadores**. 3 ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013. 422 p. (e-book).

NOGUEIRA, N. R. **Projeto político-pedagógico (PPP) guia prático para construção participativa**. São Paulo: Erica, 2009. 121 p. (e-book)

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. (e-book)

### 3º Período

#### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II (NÚCLEO COMUM)

Funções de múltiplas variáveis e suas derivadas. Integrais múltiplas. Equações diferenciais ordinárias.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 458 p. (e-book).

R., F. A.; MENDELSON, E. **Cálculo**. 5. ed. Editora: Denise Weber Nowaczyk : Grupo A, 2013, 544 p. (e-book).

BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**, v. 2. cálculo integral. São Paulo: Blucher, 2019. 352 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

NAGLE, R. K.; SAFF, E. B. **Equações Diferenciais**, 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012. 584 p. (e-book).

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2002. 349 p.

RODRIGUES, G. L. **Cálculo diferencial e integral II**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 96 p. (e-book).

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, v. 2. 6. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 380 p. (e-book).

SILVA, P. S. Dias da. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: LTC 2017. 310 p. (e-book).



## QUÍMICA INORGÂNICA II (NÚCLEO COMUM)

Conceitos ácido-base: Teoria de Arrhenius, Teoria de Bronsted-Lowry, Teoria de Lewis, Teoria de Pearson; Química de coordenação: Introdução, Histórico, Teoria de Werne; Nomenclatura; Números de coordenação, Isomeria, Teorias de ligação em compostos de coordenação: Teoria de Ligação de Valência, Teoria do Campo Cristalino, Teoria do Orbital Molecular; Introdução a Química de organometálicos: Regras 18 elétrons, Nomenclatura, Tipos de Ligantes.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WELLER, M.T.; OVERTON, T.L.; ROURKE, J.P.; ARMSTRONG, F.A. **Química Inorgânica**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2017. 866p. (e-book).

MIESSLER, G.L.; FISHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson 2014. 650 p. (e-book).

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2000. 527p.

### Bibliografia Complementar

RODGERS, G. E. **Química inorgânica descritiva, de coordenação e de estado sólido**. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 618p. (e-book).

RAYNER-CANHAM, G. **Química inorgânica descritiva**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 540p. (e-book).

CHRISTOFF, P. **Química inorgânica: tabelando com a química**. Curitiba: Intersaberes, 2021. 402 p. (e-book).

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

TOMA, H. E. **Química de coordenação, organometálica e catálise**. São Paulo: Blücher, 2013. 340 p. (e-book).

## QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL (NÚCLEO COMUM)

Expressão de unidades e preparo de soluções. Métodos químicos para análise qualitativa. Ensaio químicos por via úmida e via seca. Separação e identificação de cátions do grupo I, II, III, IV e V. Caracterização de ânions em oxidantes e redutores. Análise de amostras reais. Procedimentos de segurança no manuseio e descarte de produtos e resíduos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.

FATIBELLO FILHO, O. **Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica**. 2. ed. São Carlos: Ed. da UFSCar, 2019. 511p.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665p.

### Bibliografia Complementar

- HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (e-book).
- ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).
- BARBOSA, G. P. **Química Analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Erica, 1. ed., 2014. 145p. (e-book).
- DIAS, S. L. P. et al., **Química Analítica teoria e prática essenciais**. São Paulo: Bookman, 2016. 381 p. (e-book).
- DIAS, S. L. P. et al., **Análise Qualitativa em Escala Semimicro**, Porto Alegre: Bookman, 2016. 124p. (ebook).

## QUÍMICA ORGÂNICA I (NÚCLEO COMUM)

Conceitos fundamentais da Química Orgânica. Funções Orgânicas: Identificação das funções orgânicas e nomenclatura. Propriedades dos Compostos Orgânicos: polaridades, solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade. Estereoquímica. Introdução às reações orgânicas: Intermediários das reações Orgânica; Acidez e basicidade das funções orgânicas. Conteúdo prático: Segurança em laboratório de química orgânica; Determinação das propriedades físicas dos compostos orgânicos; Introdução a técnicas de laboratório de Química Orgânica: destilação, extração, recristalização, filtração; Separação cromatográfica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRUCE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. v. 1. 641 p.
- SOLOMONS, T. W. Graham. **Química orgânica**, v. 1. 12. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 575 p. (e-book).
- KLEIN, D. **Química orgânica**. v. 1. São Paulo: LTC, 2016. 722 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- MCMURRY, J. **Química Orgânica**. v.1. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. 680p. (e-book).
- DA SILVA, R. B. **Fundamentos de química orgânica e inorgânica**. Porto Alegre: SER – SAGAH. 2018. 236 p. (e-book).
- SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. 10. ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 613p.
- KLEIN, D. **Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas**. v.1. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 380 p. (e-book).
- ENGEL, R. G. et al. **Química orgânica experimental**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 1014 p. (e-book).

## QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA (NÚCLEO COMUM)

Análise gravimétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de oxidação-redução.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.

FATIBELLO FILHO, O. **Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica**. 2. ed. rev. São Carlos: Ed. da UFSCar, 2019. 511 p.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2017. 966 p. (e-book)

### Bibliografia Complementar

HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (e-book).

DIAS, S. L. P. et al., **Química Analítica teoria e prática essenciais**. São Paulo: Bookman, 2016. 381 p. (e-book).

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. Campinas-SP: Blücher, 2001. 308 p.

BARBOSA, G. P. **Química Analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Erica, 1. ed., 2014. 145 p. (e-book).

LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 152 p. (e-book).

## FÍSICO-QUÍMICA I (NÚCLEO COMUM)

Variáveis de estado; Estudo dos gases; Conceitos fundamentais da Termodinâmica; Processos reversíveis e irreversíveis; Primeira Lei da Termodinâmica; Termoquímica; Segunda e Terceira Lei da Termodinâmica; Espontaneidade; Energia livre e equações termodinâmicas; Práticas experimentais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W. **Físico-química**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2017. 482 p. (e-book).

BALL, D. W. **Físico-química**. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 874 p.

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. Rio de Janeiro: LTC. 2017. 515 p. (e-book).
- BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2017. 1216 p. (e-book).
- KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016. 615 p. (e-book).
- MOORE, W. J. **Físico-química**. v. 1. São Paulo: Blücher, 1976. 396 p.
- LIMA, A. A. **Físico-química**. São Paulo: Pearson Education, 2014. 196 p. (e-book).

#### POLÍTICA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

A organização/estruturação da Educação Básica. A articulação entre os níveis, etapas e modalidades transversais da educação brasileira. Os documentos norteadores da educação no Brasil. O processo de constituição, materialização e auxílio das políticas públicas. A valorização e a ressignificação do docente, bem como dos demais profissionais da Educação Básica, e do financiamento da educação pública. A gestão democrática na organização da educação.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SAVIANI, D. **Sistema Nacional de Educação e Plano Nacional de Educação: significado, controvérsias e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 2018. 176 p. (e-book).
- LIBÂNEO, J. C. OLIVEIRA, J. F. de. TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012. 543 p.
- PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2016. 141 p.

#### Bibliografia Complementar

- CARNEIRO, M. A. **LDB fácil: leitura critico-compreensiva: artigo a artigo**. 23. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015. 845 p.
- FILHO, J. C. P. **Legislação Educacional - A organização legal da Educação Básica**. Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP), 1ª edição, de 2012. 46 p. (Disponível em [https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65255/1/u1\\_d25\\_v1\\_t01.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65255/1/u1_d25_v1_t01.pdf)).
- SAVIANI, D. A lei da educação. **LDB: trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 2020. 368 p. (e-book).
- SOUSA, H. G. de. SILVA, G. M. de M. A. **Política e Legislação da Educação**. Instituto Superior de Teologia Aplicada (INTA), Sobral, Ceará, 2016. 78 p. (Disponível em [https://md.uninta.edu.br/geral/politicas\\_e\\_legislacao\\_da\\_educacao/pdf/Politicas%20Educacionais\\_Livro.pdf](https://md.uninta.edu.br/geral/politicas_e_legislacao_da_educacao/pdf/Politicas%20Educacionais_Livro.pdf)).
- WITTMANN, L. C.; KLIPPEL, S. R. **A Prática da Gestão Democrática no Ambiente Escolar**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 208 p. (e-book).



### HISTÓRIA DA QUÍMICA (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Aspectos histórico-filosóficos da Ciência. Abordagem epistemológica da Natureza da Ciência e da História da Química, com destaque nos principais conceitos químicos e momentos históricos e sua inserção no Ensino de Química na Educação Básica. Análise no valor pedagógico e do significado cultural da História da Química. Compreensão da flexibilidade e mutabilidade como características evolutivas da ciência. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos à luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAGÃO, M. J. História da química. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 256 p. (e-book).  
NERI, K. D.; SOUSA, M. C. D. História da química. Curitiba: Intersaberes 2022. 270 p. (e-book).  
SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. Ensino de química em foco. 2. ed., Ijuí: Unijuí, 2019. 309 p.

#### Bibliografia Complementar

CHRISTIANNI, C. M.; PORTES, E. A.; ANTÔNIO PORTES; ARRUDA, M. A. **História da Educação** - Ensino e pesquisa. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007. 176 p. (e-book).  
GATTI, J. D. **História da educação em perspectiva**: ensino, pesquisa, produção e novas investigações. Campinas: Autores Associados, Uberlândia, MG: EDUFU, 2005. 308 p.  
BROWN, T. L. et al. **Química**: a ciência central. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).  
PORTES, É. A. **História da educação ensino e pesquisa**. São Paulo: Autêntica, 2007. 179 p. (e-book).  
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.

### ESTÁGIO SUPERVISIONADO III (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Análise e discussão crítica sobre a legislação da educação básica brasileira e documentos oficiais norteadores do Ensino de Química. As leis, diretrizes (Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o ensino de química no ensino médio e na educação de jovens e adultos e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e suportes que regem e direcionam a Educação Básica. Projetos Pedagógicos de Curso e estrutura organizacional escolar.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, R. L. L. **Formação de educadores**: desafios e perspectivas. São Paulo: UNESP, 2003. 503 p.  
IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

#### Bibliografia Complementar

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. 2. ed. Brasília: MEC, 2000. 136 p.

QUELUZ, A. G. **Interdisciplinaridade**: formação de profissionais da educação. São Paulo: Pioneira, 2000. 137p.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química**: professores, pesquisadores. 3 ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013. 422 p. (e-book).

SOUZA, M. A. **Educação de jovens e adultos**. 2. ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2023. 225 p. (e-book)

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. (e-book)

### 4º Período

#### FÍSICA III (NÚCLEO COMUM)

Conceito de carga elétrica. Interação elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Energia eletrostática. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday e lei de Lenz. Magnetismo em meios materiais. Equações de Maxwell.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SERWAY, R. A; JEWETT, J. W. **Física Para Cientistas e Engenheiros**: Eletricidade e Magnetismo. v. 3. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 416 p. (e-book).

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. - Eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 556 p.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 3**. v. 3. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 378 p.

#### Bibliografia Complementar

TELLES, D. D.; NETTO, J. M. **Física com aplicação tecnológica eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície**. São Paulo: Blücher, 2016. 471 p. (e-book).

BAUER, W. **Física para universitários** - Eletricidade e magnetismo. Porto Alegre: AMGH, 2012. 410 p. (e-book).

RAMOS, A. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Blücher, 2016. 354 p. (e-book).

OLIVEIRA, C. A. G. D. **Física**. Curitiba: Intersaberes, 2017 230 p. (e-book).

YOUNG, H.D; FREEDMAN, R. A; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009, v. 3, 425 p.

### QUÍMICA ORGÂNICA II (NÚCLEO COMUM)

Alcanos e cicloalcanos: Análise conformacional; Reações dos alcanos. Alcenos, alcinos e dienos: Estabilidade e reações. Reações de substituição nucleofílica e eliminação em Haletos de Alquila. Reações dos álcoois, Éteres e epóxidos. Reações dos compostos organometálicos. Aromáticos estabilidade e reações. Conteúdo prático: Síntese e purificação de compostos orgânicos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 1. 641 p.  
SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2. 556 p. (e-book).  
KLEIN, D. **Química orgânica**. 2. ed. São Paulo: LTC, 2016. 2016. v. 2. 685 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. v. 2. Rio de Janeiro: LTC. 2018. 600 p. (e-book).  
BARBOSA, L. C. de A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 331 p.  
KLEIN, D. **Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas**. v. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 369 p. (e-book).  
MCMURRY, J. **Química Orgânica: Combo**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2016. 1268 p. (e-book).  
CAREY, F. A. **Química orgânica**. v.2. Porto Alegre: AMGH, 2011. 592 p. (e-book).

### QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL (NÚCLEO COMUM)

Técnicas básicas de laboratório de Química Analítica (calibração de vidrarias, padronização de soluções, erros); Análise gravimétrica, Análise volumétrica de neutralização, de precipitação, de complexação e óxido-redução.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.  
FATIBELLO FILHO, O. **Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica**. 2. ed. rev. São Carlos: Ed. da UFSCar, 2019. 511 p.  
HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2017. 966 p. (e-book)

#### Bibliografia Complementar

HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (e-book).

DIAS, S. L. P. et al., **Química Analítica teoria e prática essenciais**. São Paulo: Bookman, 2016. 381 p. (e-book).

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. Campinas-SP: Blücher, 2001. 308 p.

BARBOSA, G. P. **Química Analítica uma abordagem qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Erica, 1. ed., 2014. 145 p. (e-book).

LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 152 p. (e-book).

## FÍSICO-QUÍMICA II (NÚCLEO COMUM)

Equilíbrio químico; Equilíbrio de fases para substâncias puras; Misturas Simples; Lei de Raoult e Lei de Henry; Propriedades coligativas; Equilíbrio de Fases em sistemas binários; Diagramas de fases; Práticas experimentais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W. **Físico-química**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2017. 482 p. (e-book).

BALL, D. W. **Físico-química**. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 874 p.

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. Rio de Janeiro, LTC. 2017. 515 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016. 615 p. (e-book).

LIMA, A. A. **Físico-química**. São Paulo: Pearson Education, 2014. 196 p. (e-book).

RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. São Paulo: Blücher, 2006. 337 p. (e-book).

## ANÁLISE INSTRUMENTAL I (NÚCLEO COMUM)

Métodos de calibração. Introdução aos métodos espectroanalíticos. Espectrofotometria de absorção molecular na região do visível e ultravioleta. Introdução aos métodos eletroanalíticos. Potenciometria. Condutimetria. Voltametria. Certificação de qualidade.



### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. Cengage: São Paulo, 2015. 1088 p.  
HOLLER, F. J. **Princípios de Análise Instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.  
ARAÚJO, H. et al. **Análise Instrumental, uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 400 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 966 p. (e-book).  
EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 296 p.  
OHLWEILER, O. A. **Fundamentos de análise instrumental**. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 486 p.  
HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (ebook).  
MATOS, S. P. **Técnicas de análise química métodos clássicos e instrumentais**. São Paulo: Erica, 2015. 141 p. (e-book).

### TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS (NÚCLEO COMUM)

Conceitos básicos sobre tratamento de efluentes; Legislação ambiental; Tratamento de efluentes líquidos; Tratamento de resíduos sólidos; Resíduos industriais: classificação, armazenamento, manuseio, transporte, tratamento e disposição finais. Tratamento de Efluentes gasosos; Temas Transversais: relações étnico-raciais; direitos humanos; questões ambientais e de sustentabilidade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blücher, 2009. 340 p. (e-book).  
SILVEIRA, A. L. da. **Gestão de resíduos sólidos: cenários e mudanças de paradigma**. Curitiba: Intersaberes 2018. 232 p. (e-book).  
BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2011. 809 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

BARBOSA, R. P. **Resíduos sólidos impactos, manejo e gestão ambiental**. São Paulo: Erica, 2014. 174 p. (e-book).  
BITTENCOURT, C. **Tratamento de água e efluentes fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos**. São Paulo: Erica, 2014. 178 p. (e-book).  
SAIANI, C. C. S. **Resíduos sólidos no Brasil? Oportunidades e desafios da lei federal nº 12.305 (lei de resíduos sólidos)**. São Paulo: Manole, 2014. 456 p. (e-book).

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. 350 p. (e-book).

MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2013. 911 p. (e-book).

### INTRODUÇÃO À LIBRAS (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Princípios básicos do funcionamento da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Estrutura linguística em contextos comunicativos. Aspectos peculiares da cultura das pessoas surdas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SACKS, O. W. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, 215p.

MARTINS, V. R. de O et al. **LIBRAS**: aspectos fundamentais. Curitiba: Editora Intersaberes, 2019. 296 p. (e-book).

SARNIK, M. V. T. **Libras**. Curitiba: Contentus, 2020. 99 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

BAGGIO, M. A.; CASA NOVA, M. da G. **Libras**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 146 p. (e-book)

SILVA, R. D. **Língua brasileira de sinais libras**. São Paulo: Pearson 2016. 218p. (e-book).

CORRÊA, Y., CRUZ, C. R. **Língua brasileira de sinais e tecnologias digitais**. Porto Alegre: Penso 2019. 190 p. (e-book).

DE GÓES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas: Autores Associados BVU, 2020. 112 p. (e-book).

MARTINS, V. R. de O.; SANTOS, L. F. dos; LACERDA, C. B. F. de. **Libras**: aspectos fundamentais. Curitiba: Intersaberes 2019. 296 p. (e-book).

### TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO DE BEBIDAS ALCÓOLICAS (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Estudo sobre a classificação, produção de bebidas alcoólicas no mundo e sobre o uso de microorganismos para produzir tais bebidas, com ênfase na fabricação de vinhos, vinagre, bebidas fermento-destiladas e cervejas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, U. A. et al. **Biotecnologia industrial**: processos fermentativos e enzimáticos. v. 3. São Paulo: Blücher, 2001. 593 p.

FILHO, W. G. V. **Bebidas alcoólicas**. v. 1. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2016. 575 p. (ebook).

SILVA, R. A. **Bioprocessos**. Curitiba: Intersaberes 2022. 264 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

VENTURINI, W. G. F. **Bebidas alcoólicas ciência e tecnologia** - 2ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, v. 1, 2016. 575 p.

MORAES, I. O. **Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos**. v. 4. 2. ed. São Paulo: Blücher. 2021. 730 p. (e-book).

KATZ, S. E. **A arte da fermentação**. 1. ed. São Paulo: Tapioca, 2014. 632 p. (e-book)

CECCATTO-ANTONINI, S. R. **Microbiologia da fermentação alcoólica: a importância do monitoramento microbiológico em destilarias**. São Carlos: EdUFSCAR, 2010. 103 p.

ZAVALHIA, L. S. **Biotecnologia**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. 221 p. (e-book).

### ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Elaboração de estratégias de ensino vinculadas ao uso de diferentes recursos/materiais didáticos/instrucionais por meio da reflexão de suas próprias ações e ações dos colegas. Materiais didáticos para a educação inclusiva no ensino de Química. Preparação para o campo de estágio e observação da escola.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, R. L. L. **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 2003. 503 p.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

SILVA, M. C. **Educação Inclusiva**. Porto Alegre: SAGAH, 2017. 127 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. 2. ed. Brasília: MEC, 2000. 136 p.

QUELUZ, A. G. **Interdisciplinaridade: formação de profissionais da educação**. São Paulo: Pioneira, 2000. 137p.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores, pesquisadores**. 3 ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013. 422 p. (e-book).

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. (e-book)

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

## 5º Período

### ANÁLISE INSTRUMENTAL II (NÚCLEO COMUM)

Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). Cromatografia Gasosa (GC). Espectrofotometria de absorção atômica. Espectrofotometria de emissão atômica. Difração de Raios-X. Fluorescência de Raios-X.

#### Bibliografia Básica

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.  
HOLLER, F. J. **Princípios de Análise Instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.  
ARAÚJO, H. et al. **Análise Instrumental: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 400 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. (e-book).  
VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 488 p.  
LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 152 p.  
HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p.  
CIOLA, R. **Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC**. São Paulo: Blücher, 1998. 179 p.

### ANÁLISE ORGÂNICA (NÚCLEO COMUM)

Identificação de compostos orgânicos através da análise de espectroscopia no Infravermelho, Espectrometria de Massa e Ressonância Magnética Nuclear de  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$ .

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVERSTEIN, R. M; WEBSTER, F. X; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 490 p.  
SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v.1, 656 p. (e-book).  
MCMURRY, John. **Química Orgânica – Combo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. 1268 p. (e-book).



### Bibliografia Complementar

- HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. (e-book).
- SKOOG, D. **Fundamentos de química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.
- SKOOG, D. A. **Princípios de análise instrumental**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 836 p.
- KLEIN, D. **Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas**. v. 2. Rio de Janeiro: LTC 2016. 369 p. (e-book).
- BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. v. 2, 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 704 p.

### QUÍMICA AMBIENTAL (NÚCLEO COMUM)

Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Poluição da água. Poluição do solo. Poluição do ar. Energia e meio ambiente. Educação Ambiental. Princípios da química verde na produção industrial.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2011. 809 p. (e-book).
- MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2013. 911 p. (e-book)
- GIRARDI, J. E. **Princípios de Química Ambiental**, 2. ed. Rio de Janeiro-RJ: Ed. LTC, 2013. 410 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p.
- OLIVEIRA, K. I. S.; SANTOS, L. R. P. **Química Ambiental**. Curitiba-PR: Editora Intersaberes, 2017. 292 p. (e-book).
- SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2. ed., São Paulo-SP: Pearson, 2009. 336 p. (e-book).
- NOWACKI, C. C. B.; RANGEL, M. B. A. **Química ambiental: conceitos, processos e estudo dos impactos ao meio ambiente**, 1. ed., São Paulo: Érica, 2014. 136 p. (e-book).
- LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. **Introdução à Química da Atmosfera – ciência, vida e sobrevivência**. Rio de Janeiro-RJ: LTC, 2009. 431 p. (e-book).

### ESTATÍSTICA (NÚCLEO COMUM)

Introdução à Estatística. Estatística descritiva: distribuições de frequências e seus gráficos, medidas de tendência central e medidas de variação. Probabilidade: probabilidade condicional,

multiplicação de probabilidade e regra da adição. Distribuições de probabilidade: distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Amostragem. Intervalos de confiança. Teste de hipótese.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010. 375 p.

SILVA, J. S. F. **Estatística**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. 210 p. (e-book).

SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e Estatística**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 518 p.

#### Bibliografia Complementar

GUPTA, C. B. **Estatística e probabilidade com aplicações para engenheiros e cientistas**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 719 p. (e-book).

MOORE, D. S. **A estatística básica e sua prática**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 647 p. (e-book).

BECKER, J. L. **Estatística básica transformando dados em informação**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 447 p. (e-book).

BONAFINI, F. C. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2020. 240 p. (e-book).

CASTANHEIRA, N. P. **Estatística aplicada a todos os níveis**. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. 280 p. (e-book).

#### FÍSICO-QUÍMICA III (NÚCLEO COMUM)

Fundamentos de Eletroquímica e equilíbrio; Células eletrolíticas e galvânicas; Equação de Nernst; Fundamentos da Cinética Química; Leis de velocidade; Equação de Arrhenius; Catálise; Práticas experimentais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9.ed. Rio de Janeiro-RJ: LTC, v. 1, 2012, 386 p.

BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Cengage Learning, v.2, 2014, 874 p.

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018, 1094 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

CASTELLAN, G. W. **Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 1972. 489 p.

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016. 615 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, v.2, 1994. 1268 p.

LIMA, A. A. **Físico-química**. São Paulo: Pearson, 2015. 208 p.

### BIOQUÍMICA BÁSICA (NÚCLEO COMUM)

Fundamentos da bioquímica. Conceitos básicos sobre água, pH e tampão biológico. Estruturas químicas, classificações e funções biológicas das biomoléculas: carboidratos, ácidos nucleicos, proteínas e lipídeos. Noções de digestão e absorção de macronutrientes. Introdução ao metabolismo energético: respiração celular e fermentação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: ArtMed, 2018. 1312 p. (e-book).

HARVEY, R. A.; FERRIER, D. C. **Bioquímica ilustrada**. 31.ed. Porto Alegre: Artmed, 2021. 800 p. (e-book).

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan, 2015. 392 p.

### Bibliografia Complementar

VOET, D; VOET, J. G; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre-RS: Artmed, 2014. 1167 p.

CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 812 p. (e-book)

RODWWEL, V. W. et al. **Bioquímica ilustrada de Harper**. 31. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 800 p. (e-book).

MARIA, B. C. A. **Bioquímica básica**. Editora Interciência. 2014. 214p. (e-book).

ALBERTS, B. **Fundamentos da biologia celular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 864 p. (e-book).

### PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Visão histórico-conceitual da Psicologia como ciência e sua contribuição à área educacional. Psicologia Escolar e Educacional: definição, campo de estudos e aplicação. Principais Teorias Psicológicas e suas implicações nos processos de ensino e de aprendizagem. Temas contemporâneos associados à Psicologia Escolar e Educacional. Práticas educativas inclusivas e a sua articulação com a BNCC.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLL, C. et al. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar**. 2. ed. v. 2. Porto Alegre: Penso, 2015. 468 p. (e-book).

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva, 2019. 436 p. (e-book).

NOGUEIRA, M. O. G.; LEAL, D. **Teorias da aprendizagem: um encontro entre os pensamentos filosófico, pedagógico e psicológico**. 3. ed. Curitiba: Intersaberes, 2018. 362 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Penso, 2010. 419 p. (e-book).

COLL, C. **Desenvolvimento psicológico e educação psicologia da educação escolar**, v. 2., 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2015. 468 p. (e-book).

SAWAIA, B. B. **As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 159 p.

COSENZA, R. M. e GUERRA, L. B., **Neurociência e educação: Como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 151 p. (e-book).

OLIVEIRA, M. K. de; VIGOTSKY, L. S. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 112 p. (e-book).

### ESTÁGIO SUPERVISIONADO V (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Elaborar plano de aula a partir de uma perspectiva sociocultural: abordagem comunicativa e padrões de interação em sala de aula. Desenvolver atividades de Ensino de ciências por investigação e experimentação no ensino de química. Aula simulada (elaboração e análise crítica realizada pelos pares).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.

#### Bibliografia Complementar

BARBOSA, R. L. L. **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 2003. 503 p.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. 2. ed. Brasília: MEC, 2000. 136 p.

QUELUZ, A. G. **Interdisciplinaridade: formação de profissionais da educação**. São Paulo: Pioneira, 2000. 137p.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores, pesquisadores**. 3 ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013. 422 p. (e-book).

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. (e-book)



### HIGIENE E SEGURANÇA INDUSTRIAL (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Noções básicas e boas práticas de segurança industrial e laboratorial; Riscos a saúde no ambiente ocupacional; Armazenagem, classificação e manuseio de produtos químicos. Contaminantes ambientais. Riscos de explosão e incêndios; noções de primeiros socorros; Tratamento de contaminação química; Higiene industrial; Legislação nacional; Noções básicas sobre um projeto de laboratório seguro.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, M. F. C. **Boas Práticas de Laboratório**, 2ª ed., Editora Difusão, 2013. 424 p. (e-book).  
FILHO, A. N. B. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 283 p. (e-book).  
BORZANI, W. et al. **Biotechnologia industrial: fundamentos**. v. 1. São Paulo: Blucher, 2001. 289 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

GOLGHER, M. **Segurança em laboratório**. 2. ed. Belo Horizonte: O Lutador, 2008. 80 p.  
ABIQUIM. **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos**. 5. ed. São Paulo, 2006. 288 p.  
PEGATIN, T. O. **Segurança no trabalho e ergonomia**. Curitiba: Intersaberes, 2020. 196 p. (e-book).  
BRINQUES, G. B. **Higiene e vigilância sanitária**. São Paulo: Pearson, 2016. 218 p. (e-book).  
ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos**. Editora Educ, 2008. 160 p. (e-book).

### 6º Período

### SEMINÁRIOS DE GRADUAÇÃO - ENSINO DE QUÍMICA (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

O Curso de Licenciatura em Química no Brasil. Regulamentação da carreira do professor de Química. Atividades profissionais do professor de Química no Ensino Básico. A pesquisa em ensino de Química e a formação docente. Panorama do curso de Licenciatura em Química no Brasil. Regulamentação da carreira da docência na área de Química. Formação docente para o Ensino Básico em Química. Perspectivas da formação continuada dos professores de Química. Atividades profissionais do professor de Química. Habilidades e competências esperadas do professor de Química na Educação Básica. Pesquisa em ensino de Química e a formação de professores.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLZAN, D. P. V. **Formação de professores**: compartilhando e reconstruindo conhecimentos. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009. 168 p.

TEIXEIRA, C. S.; SOUZA, M. V. D. **Educação Fora da Caixa**: Tendências Internacionais e Perspectivas sobre a Inovação na Educação. Editora Blucher, 2018. 201 p. (e-book)

GATTI, B. A. **Formação de professores e carreira**: problemas e movimentos de renovação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2000. 119 p.

#### Bibliografia Complementar

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química, a - professores/pesquisadores**. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2013. 422 p. (e-book)

PARENTE, C. da M. D. **A formação de professores e seus desafios frente às mudanças sociais, políticas e tecnológicas**. Porto Alegre: Penso, 2015. 256 p. (e-book).

SANTOS, F. M. T. dos; GRECA, I. M. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2. Ijuí: Unijuí, 2021. 440 p. (e-book)

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. 256 p. (e-book)

PACHECO, E. M.; MORIGI, V. **Ensino Técnico, Formação Profissional e Cidadania**. Alegre: Tekne, 2012. 119 p. (e-book).

#### METODOLOGIA NO ENSINO DE QUÍMICA I (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Abordagens de ensino e aprendizagem em Química: histórico e aspectos do conhecimento químico. Concepções alternativas e aprendizagem significativa. Analogias no Ensino de Química. Modelos e Modelagem no Ensino de Química. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos à luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, R. **Experimentos de química em microescala**: química geral e inorgânica. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1997. 61 p.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.

MUNHOZ, A. S. **ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas**: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 246 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

CARVALHO, A. M. P. D. **Ensino de ciências unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 154 p. (e-book)

CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de ciências por investigação**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 152 p. (e-book)

SILVA, C. M.; PUHL, C. S.; MÜLLER, T. J. **Ensino de Ciências da Natureza e de Matemática: Contribuições Teóricas e Pedagógicas das Tecnologias Digitais**. Porto Alegre: EdPUC-RS, 2020. 260 p. (e-book)

CLÁUDIA, P. M. **Ensino de Ciências: práticas e exercícios para a sala de aula**. Caxias do Sul-RS: Educs, 2017. 215 p. (e-book)

PHILIPPI, J. A. **Ensino, pesquisa e inovação desenvolvendo a interdisciplinaridade**. Barueri-SP: Manole, 2017. 741 p. (e-book)

### TENDÊNCIAS NO ENSINO DE QUÍMICA: PESQUISA E ENSINO (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Fundamentos teóricos no campo de pesquisa em Ensino e Educação em Ciências. Tendências de Pesquisas na área de Educação Química; Perspectivas e cenário atual da Educação Básica e da Formação de Professores no Brasil; Introdução a Atividades Investigativas no Ensino de Química.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGNO, M. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. 26. ed. São Paulo: Loyola, 2014. 102 p.

SOUZA, D. B.; GAMA, Z. J. **Pesquisador ou professor? o processo de reestruturação dos cursos de pós-graduação em educação no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Quartet, 2002. 223 p.

SANTOS, J. C. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2000. 111p

#### Bibliografia Complementar

BORBA, M. de C.; ALMEIDA, H. R. F. L. de; GRACIAS, T. A. de S. **Pesquisa em ensino e sala de aula**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. 128 p. (e-book).

JUSTINO, M. N. **Pesquisa e Recursos Didáticos na Formação e Prática Docentes**. Curitiba: Intersaberes, 2013. 180 p. (e-book)

MATEUS, A. L. **Ensino de química mediado pelas TICs**. Belo Horizonte: UFMG, 2015. 195 p.

LÜDKE, M. **Pesquisa em educação abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U. 2013. 128 p. (e-book).

DEBALD, B. **Metodologias ativas no ensino superior o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020. 120 p. (e-book)

### ESTUDOS HISTÓRICOS SOBRE A EDUCAÇÃO (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Constituição da história da educação enquanto disciplina escolar e campo de conhecimento, abordando as tendências de pesquisa. História da Educação no Brasil, com ênfase no processo de escolarização a partir do século XIX, destacando as relações entre os sujeitos, os saberes e as instituições presentes nesse processo.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HILSDORF, M. L. S. **História da educação brasileira: leituras**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2012. 135 p.

STHEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. **Histórias e memórias da educação no Brasil**. Petrópolis: Editora Vozes, v. 1, 2004. 217 p. (e-book).

LOPES, E. M. T.; FARIA, F. L. M. **500 anos de educação no Brasil**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 608 p.

#### Bibliografia Complementar

GUIRALDELLI, J. P. **História da Educação Brasileira**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2015. 366 p.

RIBEIRO, M. L. S. **História da Educação Brasileira – a organização escolar**. 21 ed. Campinas: Autores Associados, 2021. 176 p. (e-book).

VEIGA, C. G. **História da educação**. São Paulo: Ática, 2007. 328 p. (e-book).

VASCONCELOS, M. E. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. Editora Contexto, 2012. 162 p. (e-book).

FREITAS, M. T. A. **Educação, arte e vida em Bakhtin - 1ª Edição**. Editora Autêntica. 2013. 112 p. (e-book).

#### ESTÁGIO SUPERVISIONADO VI (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Análise e discussão crítica a partir das trocas de experiências e compartilhamento de informações oriundas da observação da escola interna do espaço escolar (organização pedagógica, administrativa e relações interpessoais) e externa (seu entorno e relações com a comunidade) e da observação da sala de aula de química. Diagnóstico da escola e das aulas de química para a atuação do licenciando na escola.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Ed. UNESP, 2003. 503 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

#### Bibliografia Complementar

FREIRE, R. A. **Diversidade, currículo escolar e projeto pedagógico a relação família, escola e comunidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 78 p. (e-book).

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores, pesquisadores**. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2000. 419 p.



NOGUEIRA, N. R. **Projeto político-pedagógico (PPP) guia prático para construção participativa**. São Paulo: Erica, 2009. 120 p. (e-book).

SANT' ANNA, G. J. **Planejamento, gestão e legislação escolar**. São Paulo: Erica, 2014. 128 p. (e-book).

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. 256 p. (e-book).

#### FÍSICO-QUÍMICA IV (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Introdução aos Fenômenos de Superfície; Tensão Superficial; Introdução à Química Quântica; Introdução a nanotecnologia; Fundamentos da Espectroscopia.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W. **Físico-química**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2017. 482 p. (e-book).

BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Cengage Learning, v. 2, 2014. 874 p.

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

##### Bibliografia Complementar

CASTELLAN, G. W. **Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 1972. 489p.

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016. 615 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

RUSSELL, J. B. **Química geral**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, v. 1, 1994. 621 p.

LIMA, A. A. de (Org). **Físico-química**. São Paulo: Pearson, 2015. 208 p. (e-book).

#### CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL III (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Sequências e séries. Séries de potências e de Fourier. Cálculo vetorial. Integrais de linha e superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Método de separação de variáveis para Equações diferenciais parciais.

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H. **Cálculo**, v. 2. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 610 p. (e-book).

STEWART, J. **Cálculo**, v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 672 p. (e-book).

ROGAWSKI, J. **Cálculo**, v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2018. 608 p. (e-book).

##### Bibliografia Complementar

STEWART, J. **Cálculo**. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1154 p.

GONÇALVES, M.B.; FLEMMING, D.M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson. 2007. 448 p.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**, v. 2, 12. ed. São Paulo: Pearson 2012. 564 p. (e-book).

BOULOS, P. **Introdução ao cálculo**, v. 2. Cálculo integral. São Paulo: Blücher, 2019. 352 p. (e-book).

YAMASHIRO, S. **Matemática com aplicações tecnológicas**, v. 3. Cálculo II. São Paulo: Blucher, 2020. 355 p. (e-book).

### BIOQUÍMICA METABÓLICA (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Princípios de bioenergética e termodinâmica. O ATP como moeda energética. Metabolismo: anabolismo *versus* catabolismo. Vias lineares e cíclicas. Principais vias do metabolismo de carboidratos: metabolismo da glicose e do glicogênio. Metabolismo de lipídeos. Metabolismo de aminoácidos. Metabolismo fermentativo. Ciclo do TCA e fosforilação oxidativa. Regulação alostérica e hormonal. Integração do metabolismo.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, D. L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: ArtMed, 2018. 1312 p. (e-book).

VOET, D; VOET, J. G; PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre-RS: Artmed, 2014. 1167 p.

CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 812 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

HARVEY, R. A.; FERRIER, D. C. **Bioquímica ilustrada**. 31.ed. Porto Alegre: Artmed, 2021. 800 p. (e-book).

BERG, J. M.; TYMOCKZO, J. L.; STRYER, L. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 1240 p. (e-book).

LAURENCE A. et al. **Bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 832 p. (e-book).

CARVALHO, T. G. et al. **Bioquímica humana**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. 194 p. (e-book).

BROWN, T.A. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 502 p. (e-book).

### ECONOMIA E ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Conceitos básicos de economia; Noções de microeconomia e estrutura de mercado; Noções de economia industrial e da tecnologia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração uma visão abrangente da moderna administração das organizações**. 10. ed. São Paulo: Atlas 2021. 359 p. (e-book).

SLACK, N. **Administração da produção**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 856 p. (e-book).

WESTON, J. F. **Fundamentos da administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2000. 1030 p.

#### Bibliografia Complementar

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2020. 445 p. (e-book).

SOUZA, J. M. **Economia brasileira**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 302 p. (e-book).

SOBRAL, F.; PECI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 611p.

MICHELS, E.; OLIVEIRA, N.; WOLLENHAUPT, S. **Fundamentos da economia**. Curitiba: Intersaberes, 2013. 180 p. (e-book).

GOOLSBEE, A.; LEVITT, S.; SYVERSON, C. **Microeconomia**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 829 p. (e-book).

### TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Introdução a tecnologia de alimentos (conceito, evolução, objetivo, importância da industrialização); Conceito de alimento (alimento in natura, matéria-prima alimentar, produto alimentício, alimento enriquecido, fortificado, dietético, produto dietético e dietoterápico); Conceito de: alteração, adulteração, falsificação e fraudes; Métodos de conservação de alimentos; Estudos das modificações bioquímicas dos alimentos durante o desenvolvimento, armazenamento e processamento; Aditivos e conservantes; Embalagens para alimentos; Alterações de alimentos; Industrialização de alimentos de origem animal e Vegetal; Segurança alimentar e emprego de aditivos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAMODARAN, S. **Química de alimentos de Fennema**. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. 1120 p. (e-book).

PLATT, C. G. **Ciência e tecnologia de alimentos**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2014. 548 p. (e-book).

BOBBIO, F. O. **Introdução a química de alimentos**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 238p.

#### Bibliografia Complementar

FREITAS, J. A. **Introdução à Higiene e Conservação das Matérias-Primas de Origem Animal**. São Paulo: Atheneu, 2015. 433 p. (e-book)

COULTATE, T. **Alimentos: a química de seus componentes**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 368 p.

ARAÚJO, J. M. de A. **Química de alimentos teoria e prática**. Viçosa: Imprensa Universitária, 1995. 335 p.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2007. 195 p. (e-book)

RIBEIRO, E. P. **Química de alimentos**, 2. ed. São Paulo: Blücher, 2007. 196 p. (e-book)

### OPERAÇÕES UNITÁRIAS I (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Introdução as operações unitárias. Balanço de material. Redução de tamanho. Filtração. Operações por estágio. Equilíbrio de fases. Extração sólido e líquido. Extração líquido e líquido. Destilação. Psicometria e secagem. Evaporação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATOS, S. P. **Operações unitárias fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos**. São Paulo: Erica, 2015. 160 p. (e-book).

CREMASCO, M. A., **Operações Unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos**. São Paulo: Edgard Blucher 3ª edição, 2018. 424 p. (e-book).

HIMMELBLAU, D. M. **Engenharia química princípios e cálculos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2014. 866 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

PAYNE, J. H. **Operações unitárias na produção de açúcar de cana**. São Paulo: Nobel, 2007. 245p.

TADINI, C. C. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 584 p. (e-book).

HEILMANN, A. **Introdução aos fenômenos de transporte: características e dinâmica dos fluidos**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2017. 186p.

TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 610 p. (e-book).

DALBERTO, B. T. et al. **Operações Unitárias de Separação e Transporte**. Porto Alegre: SAGAH. 2021. 195 p. (e-book).

## 7º Período

### METODOLOGIA NO ENSINO DE QUÍMICA II (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Linguagem e cognição e o letramento científico: o papel da linguagem na aprendizagem de química; leitura e escrita no ensino de química e a enculturação científica; o letramento científico como objetivo do ensino de química; Natureza da ciência: visões deformadas de natureza da ciência; visões de ciências em materiais didáticos e de divulgação científica; o método empírico-indutivista na ciência e sua relação com as visões deformadas sobre ciência, introdução às ideias de Popper,



Lakatos e Thomas Kuhn e suas contribuições ao ensino de ciências; abordagem consensual de natureza da ciência, natureza da ciência e a perspectiva do letramento científico; abordagem de natureza da ciência no ensino de química: casos históricos, contemporâneos e atividades investigativas e o ensino integrado e explícito de natureza da ciência; Argumentação: componentes do argumento (afirmativa, evidência, justificativa); papel da argumentação no ensino de química: aprender ciência, aprender sobre ciência, aprender a aprender, desenvolver pensamento crítico; júris simulados e desempenho de papéis e o ensino explícito de argumentação e natureza da ciência. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos a luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, R. **Experimentos de química em microescala: química geral e inorgânica**. 3.ed. São Paulo: Scipione, 1997. 61 p.

COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: ARTMED, 1994. 159 p.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.

#### Bibliografia Complementar

CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de ciências unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 165 p. (e-book)

DEMO, P. **Praticar ciência metodologias do conhecimento científico**. São Paulo: Saraiva, 2007. 208 p. (e-book)

DEBALD, B. **Metodologias ativas no ensino superior o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020. 120 p. (e-book)

RITTER, J.; MALDANER, O. A. **Situações de estudo em práticas pedagógicas diversificadas**. Ijuí: Unijuí, 2020. 232 p. (e-book)

TRIVELATO, S. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage, 2016. 148 p. (e-book)

#### DIDÁTICA DE ENSINO EM QUÍMICA I (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

A Didática na formação do professor. A função social do Ensino de Química. Legislação da educação básica brasileira e documentos oficiais norteadores do Ensino de Química. Pedagogia de projetos e sequência didática. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos a luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VEIGA, I. P. A. **Didática: o ensino e suas relações**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2012. 183 p.

- FARIAS, I. M. S. de. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2011. 190 p.
- FREIRE, R. A. **A didática no ensino superior**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 80 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

- CARVALHO, A. M. P. de. **Ensino de ciências por investigação**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 164 p. (e-book).
- DEMO, P. **Praticar ciência metodologias do conhecimento científico**. São Paulo: Saraiva, 2007. 208 p. (e-book).
- DEBALD, B. **Metodologias ativas no ensino superior o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020. 120 p. (e-book).
- RITTER, J.; MALDANER, O. A. **Situações de estudo em práticas pedagógicas diversificadas**. Ijuí: Unijuí, 2020. 232 p. (e-book).
- TRIVELATO, S. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 148 p. (e-book).

#### EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

A educação de pessoas jovens e adultas no contexto da educação brasileira. O legado da educação popular e os movimentos da década de 60. O atendimento à população analfabeta durante o regime militar. As conquistas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) na atual legislação educacional. A EJA no âmbito do ensino fundamental compreendida como educação ao longo da vida. Especificidades da formação dos educadores e da prática pedagógica na EJA para o ensino de Química. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos a luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PEREIRA, M. L. **A Construção do Letramento na Educação de Jovens e Adultos**. São Paulo: Autêntica, 2007. 168 p. (e-book).
- CHECO, D. C. U. A. **Química no Contexto da Educação de Jovens e Adultos**. Curitiba: Intersaberes, 2021. 222 p. (e-book).
- PAIVA, E. F. **Aprendizagem do aluno adulto: implicações para a prática docente**. Curitiba: Contentus, 2020 101 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

- BASEGIO, L. J; BORGES, M. de C. **Educação de jovens e adultos: reflexões sobre novas práticas pedagógicas**. Editora Intersaberes, 2013. 132 p. (e-book).
- SOUZA, M. A. de. **Educação de jovens e adultos**. Editora Intersaberes, 2012. 204 p. (e-book).
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2018. 256 p.

SIQUEIRA, A. R. Educação de jovens e adultos. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2017. 171 p. (e-book).  
FARIA, D. S. Química: educação de jovens e adultos (EJA). Curitiba: Intersaberes, 2016. 144 p. (e-book).

### EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL E INFORMAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Educação não-formal e informal em Ciências Naturais: espaços, objetos, propósitos e interações. Cultura e Linguagens: Ciências Naturais como produção cultural e formas simbólicas, discursos da Ciência. Sujeitos representantes, produtores e comunicadores da/na cultura científica. Divulgação Científica. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos a luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, M. C. S. de S. Educação agentes formais e informais. São Paulo: EPU, 1995. 109 p.  
BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014. 156 p. (e-book)  
SANTOS, W. L. P dos; SCHNETZLER, R. P. Educação em química: compromisso com a cidadania. 2. ed. Rio Grande do Sul: IJUÍ, 2000. 144 p.

#### Bibliografia Complementar

COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: ArtMed, 1994. 159p.  
DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.  
MACHADO, C. P. **Ensino de Ciências**: práticas e exercícios para a sala de aula. Caxias do Sul: Educ, 2017. 215 p. (e-book).  
QUELUZ, A. G. **Interdisciplinaridade**: formação de profissionais da educação. São Paulo: Pioneira, 2000. 137 p.  
TRIVELATO, S. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 148 p. (e-book)

### MULTICULTURALISMO, CIDADANIA E TRABALHO (NÚCLEO COMUM)

Globalização e as suas relações com os Estudos de Raça, Gênero e Formações Identitárias. Direitos humanos e ética. Cidadania e tensões no cotidiano. O racismo estrutural de acordo com a Resolução CNE/CP 1/2004 que versa sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”. Trabalho e cidadania. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos à luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANDAU, V. M.; MOREIRA, A. F. B. (org.). **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 245 p.

SANTOS, A. R. dos; CANEN, Ana (org.). **Educação multicultural: teoria e prática para professores e gestores em educação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 185 p.

HALL, S.; SILVA, T. T. da; LOURO, G. L. (Trad.). **A identidade cultural na pós-modernidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. 102 p.

#### Bibliografia Complementar

VIANA, A. C. A. **Direitos humanos: aspectos históricos, conceituais e conjunturais**. Curitiba: Contentus, 2020. 75 p. (e-book).

LOEWE, D. **Multiculturalismo e direitos culturais**. Caxias do Sul: Educus, 2011. 144 p. (e-book).

CARNEIRO, S. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2011. 178 p. (e-book).

MARTINS, J. de S. **Uma sociologia da vida cotidiana**. 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2014. 222 p. (e-book).

GONCALVES, L. A. O. **O jogo das diferenças: o multiculturalismo e seus contextos**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

### ESTÁGIO SUPERVISIONADO VII (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Diagnóstico da escola e das aulas de química para orientar a atuação do licenciando na escola. Planejamento de aulas fundamentado em referências teóricas e informações obtidas no diagnóstico da escola. Regência de aulas nos campos de estágio, acompanhada pelo professor supervisor e orientador.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 6. ed. São Paulo: Heccus, 2015. 304 p.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

#### Bibliografia Complementar

FREIRE, R. A. **Diversidade, currículo escolar e projeto pedagógico a relação família, escola e comunidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 78 p. (e-book).

BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 2003. 503 p.



MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores, pesquisadores.** Rio Grande do Sul: Unijuí, 2000. 419 p.

SANT' ANNA, G. J. **Planejamento, gestão e legislação escolar.** São Paulo: Erica, 2014. 128 p. (e-book).

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Penso, 2003. 256 p. (e-book).

## OPERAÇÕES UNITÁRIAS II (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Caracterização e Dinâmica de partículas. Peneiramento. Sedimentação. Filtração. Transporte e fragmentação de sólidos. Ciclone. Fluidização. Processos de Sorção. Agitação e Mistura. Sistemas de bombeamento.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATOS, S. P. **Operações unitárias fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos.** São Paulo: Erica, 2015. 160 p. (e-book).

CREMASCO, M. A. **Operações Unitárias em Sistemas Particulados e Fluidomecânicos.** São Paulo: Edgard Blucher 3ª edição, 2018. 424 p. (e-book).

HIMMELBLAU, D. M. **Engenharia química princípios e cálculos.** 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2014. 866 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

PAYNE, J. H. **Operações unitárias na produção de açúcar de cana.** São Paulo: Nobel, 2007. 245 p.

TADINI, C. C. **Operações unitárias na indústria de alimentos.** Rio de Janeiro: LTC, 2015. 584 p. (e-book).

HEILMANN, A. **Introdução aos fenômenos de transporte: características e dinâmica dos fluidos.** Curitiba: Editora Intersaberes, 2017. 186 p.

TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos.** Rio de Janeiro: LTC, 2012. 610 p. (e-book).

DALBERTO, B. T. et al. **Operações Unitárias de Separação e Transporte.** Porto Alegre: SAGAH. 2021. 195 p. (e-book).

## BIOQUÍMICA INDUSTRIAL (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Conceitos iniciais de bioquímica e biotecnologia industrial. Sistemas biotecnológicos aplicados a microrganismos, células animais e vegetais. Enzimologia. Processos fermentativos industriais: biorreatores e bioprocessos. Princípios de técnicas de separação e purificação de biomoléculas. Biotecnologia moderna aplicada na produção industrial.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial: fundamentos**. v. 1. São Paulo: Blucher, 2001. 289 p. (e-book).
- LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica**. v. 2. São Paulo: Blucher, 2001. 541 p.
- LIMA, U. A. et al. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. v. 3, São Paulo: Blücher, 2001. 593p.

### Bibliografia Complementar

- ZAVALHIA, L. S. **Biotecnologia**. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. 221 p. (e-book).
- NELSON, D. L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: ArtMed, 2018. 1312 p. (e-book).
- RESENDE, R. R.; SOCCOL, C. R. **Biotecnologia aplicada à saúde: fundamentos e aplicações**, v. 1. São Paulo: Blücher, 2016. 625 p. (e-book).
- BRUNO, A. N. **Biotecnologia II: Aplicações e Tecnologia**. São Paulo: Artmed, 2017. 236 p. (e-book).
- VITOLO, M.; PESSOA, A. **Biotecnologia farmacêutica: aspectos sobre aplicação industrial**. São Paulo: Blücher, 2015. 423 p. (e-book).

### CONTROLE DE QUALIDADE INDUSTRIAL (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Introdução ao assunto qualidade e gerenciamento da qualidade. Normas para a implementação do sistema de qualidade. Sistema da Qualidade, Normas ISO 9000-2000, ISO 17025, BPL e BPF. Comparação entre Metrologia Física e Química. Implementação de Sistema da Qualidade: Registros e Documentação. Validação de métodos. Cálculo de incerteza.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade ISO 9001: 2015: Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015**. São Paulo: Atlas, 2016. 192 p. (e-book).
- SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 239 p.
- OLIVEIRA, A. R. M. **Controle de Qualidade**. v. 11. São Paulo: Atheneu, 2019. 400 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- PINTO, T. J. A.; KANEKO, T. M.; PINTO, A. F. **Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2015. 432p.
- VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 6. ed. São Paulo: Senac, 2006. 208 p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Sistema de gestão: qualidade e segurança dos alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2013. 602 p. (e-book).

SANTOS, J. O. **Metrologia e normalização**. Editora Pearson. 2016. 120 p. (e-book).

BERTOLINO, M. T. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia ênfase na segurança dos alimentos**. Porto Alegre: ArtMed, 2011. 320 p. (e-book).

#### PROCESSOS E ANÁLISES DA INDÚSTRIA DE LATICÍNEOS (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Considerações gerais sobre a indústria de laticínio. Composição química, propriedades físicas e sensoriais do leite. Produção higiênica do leite. Recebimento do leite na plataforma da indústria. Tratamento e transformação do leite. Transformações bioquímicas envolvidas na obtenção de derivados do leite. Processamento tecnológico de queijos tradicionais e finos. Processamento tecnológico de produtos lácteos fermentados. Tecnologia de fabricação de manteiga e creme de leite. Tecnologia de fabricação de doces. Fundamentos tecnológicos de aditivos, ingredientes e coadjuvantes, utilizados em produtos derivados de leite. Higienização da indústria de laticínios.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORAES, I. O. **Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos**. v. 4. 2. ed. São Paulo: Blücher. 2021. 730 p. (e-book).

CRUZ, A. G. et al. **Processamento de Leites de Consumo**. São Paulo: LTC. 2016. 384 p. (e-book).

CRUZ, A. G. et al. **Processamento de Produtos Lácteos - Vol. III: Queijos, Leites Fermentados, Bebidas Lácteas, Sorvete, Manteiga, Creme de Leite, Doce de Leite, Soro em Pó e Lácteos Funcionais**. v. 3. São Paulo: LTC. 2021. 343 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

DAMODARAN, S. **Química de alimentos de Fennema**. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. 1120 p. (e-book).

AMARANTE, J. O. A. **Queijos do Brasil e do mundo para iniciantes e apreciadores**. São Paulo: Mescla Editorial, 2015, 352 p. (e-book).

FREITAS, J. A. **Introdução à Higiene e Conservação das Matérias-Primas de Origem Animal**. São Paulo: Atheneu, 2015. 433 p. (e-book)

CRUZ, A. G. et al. **Química, Bioquímica, Análise Sensorial e Nutrição no Processamento de Leite e Derivados**. 1. ed. São Paulo: LTC. 2016. 304 p. (e-book).

KUAYE, A. Y. **Limpeza e Sanitização na Indústria de Alimentos**. São Paulo: Editora Ateneu, v. 4., 2016, 336 p. (e-book).

#### DESENHO TÉCNICO (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Instrumentação e normas de desenho técnico. Teoria das projeções. Axonometria e perspectiva. Construções geométricas. Ajustes e tolerâncias. Desenho de elementos básicos de máquinas,

tubulações e instalações industriais. Representação de instalações industriais. Projeções cotadas. Superfícies topográficas. Diagramas, fluxogramas e esquemas de processos industriais. Implantação de uma instalação industrial. Unidades típicas de instalações industriais. Desenvolvimento do layout industrial.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABRANTES, J.; AMARANTE, C.; FILHO, F. **Desenho técnico básico teoria e prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 168 p. (e-book).

VISELKE, A. J. et al. **Desenho técnico mecânico**. Porto Alegre: Bookman. 2018. 277 p. (e-book).

PACHECO, B. A. SOUZA-CONCILIO, I. A. **Desenho técnico**. Curitiba: Editora Intersaberes. 2017. 230 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

MORLING, K. **Desenho técnico e geométrico**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 360 p. (e-book).

MORIOKA, C. A.; CRUZ, M. D.; CRUZ, E. C. A. **Desenho técnico medidas e representação gráfica**. São Paulo: Erica, 2014. 168 p. (e-book).

CRUZ, M. D da. **Desenho técnico**. São Paulo: Erica 2014. 155 p. (e-book).

KUBBA, S. A. A. **Desenho técnico para construção**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman 2014. 312 p. (e-book).

MACIESKI, K. T. **Desenho técnico para interiores**. Curitiba: Contentus, 2020. 133 p. (e-book)

### 8º Período

#### METODOLOGIA NO ENSINO DE QUÍMICA III (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Aprendizagem baseada na resolução de problemas. Abordagem CTSA no Ensino de Química. Questões sociocientíficas no Ensino de Química. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos a luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, N. **Formação de professores: pensar e fazer**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 103 p.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

#### Bibliografia Complementar



CLÁUDIA P. M. **Ensino de Ciências: práticas e exercícios para a sala de aula**. Editora Educ, 2017. 215 p. (e- book).

COHEN, E. G. **Planejando o trabalho em grupo estratégias para salas de aula heterogêneas**. Porto Alegre: Penso, 2017. 256 p. (e-book).

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. F. **Questões Sociocientíficas: Fundamentos, Propostas de Ensino e Perspectivas para Ações Sociopolíticas**. Salvador: EDUFBA, 2018. 574 p. (Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/27202/1/questoes-sociocientificas-EDUFBA.pdf>).

MUNHOZ, A. S. **ABP - Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 233 p. (e-book).

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 148 p.

### DIDÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA II (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Relação professor-aluno-conhecimento. Seleção e organização de conteúdo. Materiais didáticos. Métodos e técnicas pedagógicas. Planejamento de ensino e avaliação. Análise de materiais didáticos. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos a luz da BNCC.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VEIGA, I. P. A. **Didática: o ensino e suas relações**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2011. 196 p.

FARIAS, I. M. S. de. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2011. 190 p.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990. 263 p.

#### Bibliografia Complementar

FAZENDA, I. **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 2015. 192 p. (e-book).

MUNHOZ, A. S. **Aprendizagem ativa via tecnologias**. Editora Intersaberes, 2019. 356 p. (e-book).

OLIVEIRA, M. R. N. S. **Didática: ruptura, compromisso e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1995. 141 p.

ROSENAU, L. dos S.; FIALHO, N. N. **Didática e Avaliação da Aprendizagem em Química**. Campo Largo-PR: IBPEX, 2013. 152 p. (e-book).

ZABALA, A. et al. **Didática geral**. Porto Alegre: Penso, 2016. 208 p. (e-book).

### TÓPICOS NO ENSINO DE QUÍMICA: TICS, EDUCAÇÃO ÉTNICO-RACIAL E INCLUSIVA (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação e ao ensino de Química. Ensino e aprendizagem de Química em ambientes informatizados. O uso de TIC como recurso auxiliar

para o futuro professor de Química. Direitos Humanos e o Ensino de Química. Educação Étnico-racial e o Ensino de Química. Educação inclusiva e o Ensino de Química de acordo com a Resolução CNE/CP 1/2004 que versa sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos à luz da BNCC.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMORA, D et al. **Tecnologia e educação: as mídias na prática docente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2011. 128 p.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2019. 352 p. (e-book).

MATEUS, A. L. **Ensino de química mediado pelas TICs**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015. 195 p.

### Bibliografia Complementar

PAULETTI, F.; CATELLI, F. Tecnologias Digitais: possibilidades renovadas de representação da química abstrata. **Acta Scientiae**, v. 15, n. 2, p. 383-396, 2013. (Disponível em: [www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/329/678](http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/329/678))

LOCATELLI, T. A Utilização de Tecnologias no Ensino da Química. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 4, n. 8, p. 5-33, 2018. (Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tecnologias-no-ensino>).

ATAÍDE, J. F.; MESQUITA, N. A. da S. O Arborecer das TIC na Educação: da raiz aos ramos mais recentes. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 1, p. 1-25, 2014. (Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/download/1537/1223> )

MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades da TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 2, p. 1-12, 2009. (Disponível em: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjrvPcnab5AhVQkZUCHVC5CSEQFnoECAYQAQ&url=http%3A%2F%2Frec.webs.uvigo.es%2Fvolumenes%2Fvolumen8%2FART8\\_Vol8\\_N2.pdf&usg=AOvVaw3h7IDvvgOrl3s-DzXkzJMM](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjrvPcnab5AhVQkZUCHVC5CSEQFnoECAYQAQ&url=http%3A%2F%2Frec.webs.uvigo.es%2Fvolumenes%2Fvolumen8%2FART8_Vol8_N2.pdf&usg=AOvVaw3h7IDvvgOrl3s-DzXkzJMM)).

LEITE, B. S. Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro. **Scientia Naturalis**, v. 1, p. 326-340, 2019. (Disponível em: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj-1cutnqb5AhV7qpUCHV9jCFEQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufac.br%2Findex.php%2FSciNat%2Farticle%2Fview%2F2570%2F1476&usg=AOvVaw3pZj5JQTzK\\_eunCAC-veQo](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj-1cutnqb5AhV7qpUCHV9jCFEQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufac.br%2Findex.php%2FSciNat%2Farticle%2Fview%2F2570%2F1476&usg=AOvVaw3pZj5JQTzK_eunCAC-veQo)).

### CIÊNCIA DOS MATERIAIS (NÚCLEO COMUM)

Estrutura atômica e ligação inter atômica. Estruturas dos metais e das cerâmicas. Estruturas dos polímeros. Defeitos nos sólidos. Propriedades mecânicas, elétricas, térmicas, ópticas e magnéticas dos materiais. Síntese, fabricação e processamento de materiais. Tipos e aplicações

dos materiais. Compósitos. Processos de fabricação, especificações e desempenho dos diferentes materiais utilizados na indústria química.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 576 p. (e-book).

LEONEL, R. F. **Polímeros e Cerâmicas**. Curitiba: Intersaberes, 2020. 260 p.(e-book).

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016, 615 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

FIOROTTO, N. R. **Físico-química: propriedades da matéria, composição e transformações**. São Paulo: Erica 2014. 192 p.(e-book).

GUY, A. G. **Ciência dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 1980. 435 p.

RODGERS, G. E. **Química inorgânica descritiva, de coordenação e de estado sólido**. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 648 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 567 p.

#### MEIO AMBIENTE, SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (NÚCLEO COMUM)

Crise atual da biodiversidade. Introdução e evolução das questões ambientais. Interação entre as sociedades e o meio ambiente. Serviços ecossistêmicos. Conservação da biodiversidade. Unidades de Conservação. Noções sobre avaliação de impacto ambiental. Introdução a Educação Ambiental. Conceitos e aplicações do desenvolvimento sustentável. Noções sobre a gestão ambiental. Todos esses tópicos deverão ser discutidos à luz da BNCC, enfatizando aspectos como a interdisciplinaridade e a contextualização no ensino.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo: Gaia, 2004. 550 p.

PRIMACK, R. B., R, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Vida, 2001. 327 p.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 586 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2011. 809 p. (e-book).

BERTÉ, R. **Gestão socioambiental no Brasil**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 276 p. (e-book).

BRAGA, B., et al. **Introdução à engenharia ambiental - O desafio do desenvolvimento sustentável**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2021. 392 p.

CURI, D. **Gestão ambiental**. São Paulo: Pearson, 2011. 167 p.

FOGAÇA, T. K.; CUBAS, M. G.; TAVIEIRA, B. D. A. **Conservação dos recursos naturais e sustentabilidade: um enfoque geográfico**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 242 p.

### ESTÁGIO SUPERVISIONADO VIII (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO LICENCIATURA)

Análise crítica da regência (seleção dos episódios, análise dos episódios a partir da perspectiva sociocultural, compartilhamento de experiências entre os pares, movimento de reflexão sobre a prática docente e para a prática docente). Aprendizagem em espaços não formais de Educação e o Ensino de Química (práticas de ensino em espaços não formais, análise de suportes de divulgação científica e de espaços de Educação não formal e suas possibilidades de uso para o ensino, atividades dos licenciandos em espaços não formais (museus, parques, campus aberto etc.). Projetos escolares e feiras de ciências e o plano de atuação do licenciando no ambiente escolar.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. **Estágios supervisionados na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos**. São Paulo: Cortez, 2014. 156 p.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 325 p.

### Bibliografia Complementar

BARBOSA, R. L. L. **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Ed. UNESP, 2003. 503 p.

PARENTE, C. da M. D. **A formação de professores e seus desafios frente às mudanças sociais, políticas e tecnológicas**. Porto Alegre: Penso, 2015. 256 p. (e-book).

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 200 p.

NOGUEIRA, N. R. **Projeto político-pedagógico (PPP) guia prático para construção participativa**. São Paulo: Erica, 2009. 120 p. (e-book).

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2003. 256 p. (e-book).

### PROCESSOS INDUSTRIAIS INORGÂNICOS (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)



Conceitos de processos industriais químicos. Operações unitárias nas indústrias químicas. Classificação de processos de produção química. Tipos de fluxogramas. Indústria de tratamento de água. Indústria de cimento. Indústria de vidro. Indústria de tintas e correlatos. Indústria de alumínio. Indústria de aço e Indústria de cerâmica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIMMELBLAU, D. M. **Engenharia química princípios e cálculos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2014. 866 p. (e-book).

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5.ed. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2000. 527 p.

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

MIessler, G. L; FISCHER, P. J; TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 666 p.

GAUTO, M.; ROSA, G. R. **Química industrial**. Porto Alegre: Bookman 2013. 284 p. (e-book).

SANTOS, L. M. M. S. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 136 p. (e-book).

LEVY, F. N. **Compósitos estruturais**. 2ª Edição, São Paulo: Blücher, 2016. 331 p. (e-book).

PERLINGEIRO, C. A.G. **Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2018. 198 p. (e-book)

#### PROCESSOS INDUSTRIAIS ORGÂNICOS (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Conceitos de processos industriais químicos. Operações unitárias nas indústrias químicas. Classificação de processos de produção química. Tipos de fluxogramas. Indústria de óleos vegetais e margarina. Indústria de sabão e detergente. Indústria de óleos essenciais e perfumes. Indústria de celulose e papel. Indústria de refinação de petróleo. Indústria de açúcar. Indústria de biodiesel e combustíveis fósseis. Indústria de lubrificante.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAUTO, M.; ROSA, G. R. **Química industrial**. Porto Alegre: Bookman 2013. 284 p. (e-book).

POMINI; A. M. **A Química na produção de petróleo**. Curitiba: Interciência, 2013. 166 p. (e-book).

SZKLO, A. S; ULLER, V. C.; BONFÁ, M. H. **Fundamentos de refino de petróleo: tecnologia e economia**. Curitiba: Interciência, 2012. 346 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

LEITE, F. L. **Olefinas leves**. Curitiba: Interciência, 2013. 198 p. (e-book).

LIRA, V. M. **Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros**. São Paulo: Edgard Blucher, 1. ed., 2017. 240p.

TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 610 p. (e-book).

WASTOWSKI, A. D. **Química da madeira**. Curitiba: Interciência, 2018. 586 p. (e-book).

KNOTHE, G. et al. **Manual do Biodiesel**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2018. 352 p. (e-book).

### PROCESSOS E ANÁLISES DA INDÚSTRIA DO AÇÚCAR E ÁLCOOL (ESPECÍFICA HABILITAÇÃO BACHAREL)

Introdução a tecnologia do açúcar. Química do açúcar. Mercado do açúcar e álcool: produção e consumo. Matérias primas. Processamento do açúcar de cana: operações preliminares da fabricação; extração do caldo por moagem e difusão; purificação; concentração; cristalização; centrifugação e secagem. Tipos de açúcares. Fluxograma de produção de etanol. Processamento do álcool de cana: mosto; microrganismos; fermentação alcoólica. Processos industriais de condução da fermentação. Destilação, retificação e desidratação do álcool. Subprodutos, resíduos e efluentes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STILLE, J. K. **Química orgânica industrial**. São Paulo: Edgard Blucher, 1969, 153p.

WALTER, B. **Biotecnologia industrial: fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2001. v. 1, 254 p.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. **Química de alimentos de Fennema**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1112 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

SANTOS, L. M. M. S. **Avaliação ambiental de processos industriais**. São Paulo: Oficina de Textos, 4ª ed., 2011, 136 p.

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial: fundamentos**. v. 1. São Paulo: Blucher, 2001. 289 p. (e-book).

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**, v. 2., São Paulo: Blucher, 2001, 289 p. (e-book).

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica**. São Paulo: Blucher, 2001, v. 2, 541 p.

MORAES, I. O. **Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos**. v. 4. 2. ed. São Paulo: Blücher. 2021. 730 p. (e-book).

## 5.6 Ementário das Disciplinas Optativas

### PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

Produção de leitura e escrita de textos, observando conceitos de textos, variação linguística, diferenças formais e funcionais. Organização do parágrafo e do período: seleção, organização e integração de ideias. Normatização gramatical.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, C. S. et al. **Língua portuguesa: classes gramaticais e texto dissertativo**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. 160 p. (e-book).

JUBRAN, C. S. **Gramática do Português Culto Falado No Brasil: Vol. I - A Construção do texto falado**. São Paulo: Contexto, 2015. 514 p. (e-book).

SANTOS, S. S. B. **Língua portuguesa e gramática histórica**. São Paulo: Editora Pearson, 2016. 147 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

ELIAS, V. M. **Ensino de língua portuguesa: oralidade, escrita e leitura**. São Paulo: Contexto, 2011. 251 p.

FERRO, J. **Produção textual**. Curitiba: Contentus, 2021. 135 p. (e-book).

KOCH, I. G. V. **A coesão textual**. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010. 92 p. (e-book).

MARTINS, D. S. **Português Instrumental**. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 448 p. e-book).

HENRIQUES, T. D. **Português contemporâneo - Atualização, concursos, gramática e redação, teoria e prática, dicas preciosas, gabarito**. Rio de Janeiro: Vozes. 2014. 432 p.

### METODOLOGIA DA PESQUISA

Fundamentos, métodos e técnicas de produção do conhecimento científico. Fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. Apresentação de seminários, palestras, congressos e conferências. Normas vigentes na Associação Brasileira de Normas Técnicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 225 p.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 272 p. (e-book)

ALEXANDRE, A. F. **Metodologia Científica: Princípios e fundamentos**, 3. ed. São Paulo: Blücher, 2021. 192 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- CERVO, A. L. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 176 p.
- LOZADA, G. **Metodologia científica**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 223 p. (e-book)
- MARTINS, V. **Metodologia Científica - Fundamentos, Métodos e Técnicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2016. 194 p. (e-book).
- ESTRELA, C. **Metodologia científica**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas 2017. 710 p. (e-book).
- SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6. rev ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 166p.

### ELABORAÇÃO DE UNIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Conhecimentos Docentes (de conteúdo e pedagógico de conteúdo); Elaboração de Unidades Didáticas (conteúdos e atividades) para o Ensino de Química na Educação Básica atrelando com as competências expressas na BNCC. Desenvolvimento do conhecimento de conteúdo científico dos professores em formação inicial sobre os temas químicos selecionados por eles para elaboração das unidades didáticas. Desenvolvimento do conhecimento pedagógico de conteúdo dos professores em formação inicial sobre os temas químicos selecionados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: ARTMED, 1994. 159 p.
- FARIA, W. d. **Aprendizagem e planejamento de ensino**. São Paulo: Ática, 1989. 86 p.
- MENEGOLLA, M; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como Planejar?: currículo, área, aula**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 157 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- BANDEIRA, D. **Material didático: criação, mediação e ação educativa**. Curitiba: Intersaberes, 2017, 206 p. (e-book).
- MENDONÇA, P. C. C.; Justi, R. **Favorecendo o aprendizado do modelo eletrostático: Análise de um processo de ensino de ligação iônica fundamentado em modelagem - Parte I**, Educación química, 20 (número especial), 282-293, 2009. (Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-quimica-78-pdf-S0187893X1830065X>).
- MENDONÇA, P. C. C.; JUSTI, R. **Favorecendo o aprendizado do modelo eletrostático: Análise de um processo de ensino de ligação iônica fundamentado em modelagem - Parte II**, Educación química, 20(3), 373-382, 2009. (Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0187893X18300399?token=A463929625B1B3A2DDB4B79D7ED6EB5E41EC6B3CF4261553AFBBF92687893C22AE5C739554203EE683B20A31BA3686E&originRegion=us-east-1&originCreation=20220801174909>).



BARROS, H. L. C. **Processos endotérmicos e exotérmicos**: uma visão atômico-molecular. Química Nova na Escola, 31 (4), 241-245. 2009. (Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_4/04-CCD-7008.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_4/04-CCD-7008.pdf)).

MORTIMER, E. F., AMARAL, L. O. **Quanto mais quente melhor**: calor e temperatura no ensino de Termoquímica. Química Nova na Escola, 7, 30-34. 1998. (Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc07/aluno.pdf>).

## LINGUAGEM NO ENSINO DE QUÍMICA

A interação entre Ciências, Cultura e Linguagem. A potencialidade dos conteúdos da linguagem (escrita, leitura, oralidade, argumentação, etc) na formação de professores à luz da BNCC. A potencialidade da articulação entre Ciências, Cultura e Linguagem na formação de professores. O processo de alfabetização ou letramento científico. As diversas formas de linguagem (o cinema, o teatro, a música, a literatura, a arte, a arquitetura, etc) na compreensão da produção do conhecimento em Ciências. Os aspectos étnico-raciais, inclusão, gênero, sexualidade na produção do conhecimento em Ciências.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, A. N.; COSCARELLI, C. V. **Letramento digital**: Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Autêntica Editora, 2007. 248 p. (e-book)

MORATO, E. Maria. **Linguagem e cognição: as reflexões de Levi Semenovitch Vygotsky sobre a ação reguladora da linguagem**. São Paulo: Plexus, 2002. 138 p.

SOARES, M. **Linguagem e escola: uma perspectiva social**. São Paulo: Contexto, 2017. 160 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

ALVES, R. **Entre a Ciência e a Sapiência**: o dilema da Educação. São Paulo: Loyola, 2003. 152 p.

ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. F. **Alfabetização de jovens e adultos - Em uma perspectiva de letramento**. Belo Horizonte-MG: Autêntica, 2007. 168 p. (e-book).

BUCHWEITZ, A; MOTA, M. B. **Linguagem e cognição**: processamento, aquisição e cérebro. Porto Alegre-RS: EdUPUC, 2015. 318 p. (e-book).

VEIGA, I. P. A. **Didática: o ensino e suas relações**. 18. ed. Campinas: Papirus, 2012. 183 p.

FARIAS, I. M. S. de. **Didática e docência**: aprendendo a profissão. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2011. 190 p.

## EDUCAÇÃO QUÍMICA COM ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE

Compreensões sobre as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade a luz da BNCC. Educação química com enfoque em Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Possibilidades e limites para configurações curriculares mediante o enfoque CTS de acordo com a BNCC. Concepções de letramento científico e tecnológico (LCT): histórico, concepções e objetivos. Considerações históricas do movimento CTS; Considerações históricas da abordagem CTS no ensino de ciências; Caracterização das diferentes perspectivas da abordagem CTS no ensino de ciências; Configurações curriculares mediante o enfoque CTS. Educação científica e o estudo de questões sociocientíficas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABREU, M. H. N. G. de (org.). **Ciências ambientais: uma abordagem multidisciplinar**. Belo Horizonte: Silveira Editora Gráfica, 2007. 168 p.

MARTINS, M. A. G. **Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação**. Londrina: Iapar, 2004. 339 p.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 153 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

ALMEIDA, N. A. de. **Tecnologia na escola abordagem pedagógica e abordagem técnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 112 p. (e-book)

AULER, D. **Alfabetização científico-tecnológica: um novo paradigma? Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2003. (Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/jp44NGpsBjLPrhgMz6PttHq/?format=pdf&lang=pt>)

AULER, D. Enfoques Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência e Ensino**, v. 1, n. esp, p. 1-20, 2007. (Disponível em: <file:///C:/Users/Ananda%20Guarda/Downloads/ENFOQUE%20CI%C3%80NCIA-TECNOLOGIASOCIEDADE.pdf>)

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise dos pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio - Pesquisa em educação em ciências**, v. 2, n. 2, 2002. (Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/Qth9SrxpZwXMwbpfpp5jqRL/?format=pdf&lang=pt>).

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência e Ensino**, v. 1, 2008. (Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47556207/149-530-1-PB-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1659380741&Signature=cdCT0Y1YUviqsBtQyitXUbiyVev1Dy3G1IRRuLv1pnMtqtUe~Rv1PcajPCjMi6qkIQiGoeggmptEtyQaz21a4o6EzY0mc0Ej4k6c3A0pMkQL3IFX4FC8-O4E4OQxyumxOe6Y1kbhgVKK3cqn9GayEu3oE45SZ~FGVTNsnxHnNLNRkYGYIIMttfXV2p8Zp6A6A4tLUWUzsyFMdEciJipE9IDp8RjZcxFSorEC5mC8Pmcs2XuwXm26XRAvGVOnA9ur2Pxkfo3oO4NoXkQjnErvCB5CAQAI2cDFYARU0v1qbniGWNMVWpusJ3-lumCMsmb1s8AF1tNCF67Z0Q55gY2Hw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47556207/149-530-1-PB-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1659380741&Signature=cdCT0Y1YUviqsBtQyitXUbiyVev1Dy3G1IRRuLv1pnMtqtUe~Rv1PcajPCjMi6qkIQiGoeggmptEtyQaz21a4o6EzY0mc0Ej4k6c3A0pMkQL3IFX4FC8-O4E4OQxyumxOe6Y1kbhgVKK3cqn9GayEu3oE45SZ~FGVTNsnxHnNLNRkYGYIIMttfXV2p8Zp6A6A4tLUWUzsyFMdEciJipE9IDp8RjZcxFSorEC5mC8Pmcs2XuwXm26XRAvGVOnA9ur2Pxkfo3oO4NoXkQjnErvCB5CAQAI2cDFYARU0v1qbniGWNMVWpusJ3-lumCMsmb1s8AF1tNCF67Z0Q55gY2Hw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA))

## ANALOGIAS E O ENSINO DE QUÍMICA

Estudo dos fundamentos teóricos do processo de raciocínio analógico, das analogias e demais tipos de comparações. Estudo dos fundamentos teóricos do processo de modelagem e de sequências de ensino fundamentadas nesse processo e destinadas à Educação Básica. Estudo dos temas químicos para elaboração das unidades didáticas. Estudo das concepções prévias de alunos sobre os temas químicos selecionados e de estratégias destinadas ao ensino desses temas na Educação Básica. Proposição de unidades didáticas para trabalhar os diferentes temas químicos na Educação Básica, a partir da elaboração e refino de analogias fundamentadas na Modelagem.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRUZ, R. **Experimentos de química em microescala: química geral e inorgânica**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 1997. 61 p.

COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: ARTMED, 1994. 159 p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.

## Bibliografia Complementar

CARVALHO, A. M. P. de (org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 152 p.

MACHADO, C. P. **Ensino de Ciências: práticas e exercícios para a sala de aula**. Caxias do Sul-RS: Educ, 2017. 215 p. (e-book).

SANTOS, W.L.P.; MALDANER, O.A. **Ensino de Química em Foco**. 2. ed. Ijuí: Unijuí. 2010. 312 p.

MAIA, P. F. **Modelagem e suas contribuições para o ensino de ciências: Uma análise no estudo de equilíbrio químico**. 2006. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais. 2006. (Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/FAEC-85UP2D/1/1000000604.pdf>).

MOZZER, N. B. **O ato criativo de comparar: um estudo das analogias elaboradas por alunos e professores de ciências**. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008. Capítulo 2. (Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/FAEC-84VHKM/1/dissertacao\\_nilmara.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/FAEC-84VHKM/1/dissertacao_nilmara.pdf)).

## QUÍMICA ORGÂNICA III

Substâncias heterocíclicas aromáticas. Reações de aldeídos e cetona. Reações dos ácidos carboxílico e seus derivados. Enóis e enolatos. Reações das aminas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**, v. 2, 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 600p. (e-book).

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**, v. 2, 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2006. 641p.

KLEIN, D. **Química Orgânica**, v. 2, 2. ed. GEN: LTC, 2016. 685 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

KLEIN, D. **Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas**. v. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 369 p. (e-book).

MCMURRY, J. **Química Orgânica: Combo**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2016. 1268 p. (e-book).

CAREY, F. A. **Química orgânica**. v.2. Porto Alegre: AMGH, 2011. 592 p. (e-book).

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1384 p.

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 641 p.

### SÍNTESE ORGÂNICA

Síntese de moléculas bioativas: reações orgânicas utilizadas. Análise retrosintética. Sínteses parciais e totais de moléculas bioativas. Grupos protetores. Transformação de Grupos Funcionais. A química da ligação carbono-carbono. Análise de intermediários e produtos: dados físicos, físico-químicos e espectrométricos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**, v. 2, 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 556 p. (e-book).

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; MELLO, J. C. P. D.; et al. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. ARTMED: LTDA, 2017. 464 p. (e-book).

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**, v. 2, 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2006. 641p.

### Bibliografia Complementar

KLEIN, D. **Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas**. v. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 369 p. (e-book).

MCMURRY, J. **Química Orgânica: Combo**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2016. 1268 p. (e-book).

CAREY, F. A. **Química orgânica**. v.2. Porto Alegre: AMGH, 2011. 592 p. (e-book).

KLEIN, D. **Química Orgânica**, v. 2, 2. ed. GEN: LTC, 2016. 685 p. (e-book).



VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1384 p.

## QUÍMICA DOS PRODUTOS NATURAIS

Principais rotas biossintéticas. Origem de substâncias orgânicas naturais. Processos metabólicos secundários a partir das unidades de formação: via acetato, chiquimato, mevalonato e desoxixilulose fosfato. Metabólitos de origem mista. Alcalóides. Propriedades químicas, atividades farmacológicas e papel ecológico de metabólitos secundários (interações planta-planta).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SIMÕES, C. M. O., et al. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. ARTMED: LTDA, 2017. 464 p. (e-book).

COSTA, E. DE A. **Plantas medicinais**. Editora vozes 2020. 121 p. (e-book).

TAIZ, L. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 2004. 719p.

### Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, L. F. de. **Farmacognosia pura**. Porto Alegre SER - SAGAH 2018. 314 p. (e-book).

MAIOR, J. F. A. S., et al. **Farmacognosia aplicada**. Grupo A, 2020. 302 p. (e-book).

SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**, v. 1, 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 538 p. (e-book).

NELSON, D. L. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: ArtMed, 2018. 1312 p. (e-book).

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 3. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2019. 398 p. (e-book).

## TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS

Como fabricar com qualidade. Utensílios e equipamentos. Matérias-primas. Fabricação de sabonetes líquidos. Produtos de adorno para pele. Produtos para cabelos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PEREIRA, M. F. L. **Cosmetologia**. São Paulo: Difusão, 2016. 417 p. (e-book).

SIMÃO, D. et al. **Cosmetologia aplicada**. v. 1. Porto Alegre: SAGAH. 2019. 233 p. (e-book).

SIMÃO, D. et al. **Cosmetologia aplicada**. v. 2. Porto Alegre: SAGAH. 2019. 251 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

GUIMARÃES, C. M. D. **Sabonetes e Xampus de Uso Dermatológico e Cosmiátrico**. Editora Atheneu, 180 p. (e-book).

DESTRUTI, A. B. C. B.; SANTOS, G. A. A.; MONTEIRO, R. B. **Curso didático de farmácia - 2 volumes**. São Paulo: Yen dis, 2016. 834 p. (e-book).

PINTO, M. S.; ALPIOVEZZA, A. R.; RIGHETTI, C. **Garantia da qualidade na indústria cosmética**. São Paulo: Cengage Learning. 2014. 183 p. (e-book).

HALAL, J. **Tricologia e a química cosmética capilar**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 368 p. (e-book).

FRANÇA, F. S. **Bioética e Biossegurança aplicada**. Porto Alegre: SAGAH. 2017. 230 p. (e-book).

## TOXICOLOGIA

Fundamentos da toxicologia. Agentes tóxicos e xenobióticos. Fases de intoxicação. Toxicocinética e toxicodinâmica. Toxicologia de drogas. Toxicologia de alimentos. Toxicologia ocupacional. Toxicologia ambiental. Análises toxicológicas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RANG, H. P. **Farmacologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 760 p.

DAMIANI, R. M. et al. **Toxicologia**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. 240 p. (e-book).

OGA, S. **Fundamentos de Toxicologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 704 p. (e-book).

## Bibliografia Complementar

MOREAU, R. L. M. **Ciências Farmacêuticas Toxicologia Analítica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2015. 334 p. (e-book).

RIBAS, J. L. C. **Toxicologia**. Curitiba: Contentus, 2020. 95 p. (e-book).

DORTA, D. J et al. **Toxicologia forense**. São Paulo: Blücher, 2018. 750 p. (e-book).

LARINI, L. **Toxicologia dos Praguicidas**. São Paulo: Manole, 2000. 230 p. (e-book).

KATZUNG, B. **Farmacologia básica e clínica**. 13. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017. 1216 p. (e-book).

## TÓPICOS AVANÇADOS EM QUÍMICA ANALÍTICA

Estado da arte em Química Analítica com aplicações industriais. Equilíbrio Químico Avançado. Estudo de casos industriais. Aplicação de leis em situações simuladas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9.ed. Cengage: São Paulo, 2015. 1088 p.  
HOLLER, F. J. **Princípios de Análise Instrumental**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056p.  
EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.1 e 2, 296p.

#### Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. (e-book).  
VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 488 p.  
LIMA, K. M. G. de; NEVES, L. S. das. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 152 p. (e-book).  
HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (e-book).  
CIOLA, R. **Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 179p.

### QUÍMICA ANALÍTICA APLICADA

Simular análise real de amostra, contemplando a coleta, preparação da amostra, decomposição da amostra, determinações analíticas, interpretação dos resultados e a emissão de laudo técnico.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.  
HOLLER, F. J. **Princípios de Análise Instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.  
EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.1 e 2, 296p.

#### Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. (e-book).  
VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 488 p.  
LIMA, K. M. G. de; NEVES, L. S. das. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015, 152 p. (e-book).  
HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (e-book).  
CIOLA, R. **Fundamentos da cromatografia a líquido de alto desempenho: HPLC**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 179p.

## MÉTODOS ELETROQUÍMICOS

Conceitos fundamentais da eletroquímica; Princípios, instrumentação, estado da arte e tendências; Voltametria e Polarografia; Sensores eletroquímicos; Potenciometria e biossensores.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, D. **Fundamentos de Química Analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage, 2015. 1088 p.  
HOLLER, F. J. **Princípios de Análise Instrumental**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.  
EWING, G. W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v.1 e 2, 296p.

## Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p. (e-book).  
VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 488 p.  
LIMA, K. M. G. de; NEVES, L. S. das. **Princípios de química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 152 p. (e-book).  
HAGE, D. S; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson, 2011. 724 p. (e-book).  
ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 2012. 386 p.

## PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS APLICADOS AO TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES

Fundamentos da oxidação química: Reações de oxi-redução; Processos clássicos de oxidação (Permanganato, Peróxido de hidrogênio, Cloro, Ozônio). Processos Oxidativos Avançados: Fundamentos e aplicações, vantagens e desvantagens dos POA frente aos processos convencionais. Radicais hidroxilas e outras espécies presentes em reações de oxidação de poluentes orgânicos em solução aquosa. Potenciais de oxidação. Processos homogêneos e heterogêneos (Fenton; Fenton-like; oxidação com  $O_3/H_2O_2$ ). Tipos de processos. Fundamentos e Aplicações. Processos com fotoquímicos com irradiação artificial e solar (Foto-Fenton;  $H_2O_2/UV$ ;  $O_3/UV$  e  $O_3-H_2O_2/UV$ ). Teorias e mecanismos. Efeito das variáveis. Peculiaridades e variáveis de processo envolvidas em POA solares. Processos fotocatalíticos. Processo de fotólise direta com radiação ultravioleta (UV). Processos fotocatalíticos usando semicondutor em suspensão:  $TiO_2/UV$ ,  $H_2O_2-TiO_2/UV$ . Propriedades e foto-ativação de catalisadores. Sistemas fotocatalíticos suportados. Mecanismos da fotocatalise heterogênea. Principais reações e efeito de variáveis de processo "Wetoxidation": fundamentos, aplicações, modelos de reatores. POA na purificação de água; Apresentação de projetos e estudos de caso brasileiros e internacionais para tratamento ambiental utilizando POA.



### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 2012. 386p.
- CASTELLAN, G. W. **Físico-química**. Rio de Janeiro-RJ: Ao Livro Técnico, 1973. 489p.
- LEE, J. **Química inorgânica não tão concisa**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 527p.

### Bibliografia Complementar

- BALL, D. W. **Físico-química**. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 874 p.
- LIMA, A. A. **Físico-química**. São Paulo: Pearson, 2015. 208 p.
- MIESSLER, G. L; FISCHER, P. J; TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 664p.
- BARROS, H. L. C. **Química inorgânica: uma introdução**. Belo Horizonte: Do Autor, 2003. 509p.
- BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

### TÓPICOS EM NANOCIÊNCIA E NANOTECNOLOGIA

Introdução, histórico e normatização em nanotecnologia; Fundamentos básicos em nanotecnologia; Métodos de Preparação de materiais nanoestruturados; Técnicas de caracterização de materiais nanoestruturados; Nanotecnologia aplicada ao desenvolvimento de materiais poliméricos, metálicos e cerâmicos; Biotecnologia; Segurança e impactos da nanotecnologia; Inovação e mercado da nanotecnologia em materiais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TOMA, H. E. et. al. **Nanotecnologia Molecular - Materiais e Dispositivos**. São Paulo: Blücher. 2019. 337 p. (e-book).
- LIMA, E. G. **Nanotecnologia - Biotecnologia & Novas Ciências**. Curitiba: Interciência. 2014. 274 p. (e-book).
- ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- TOMA, H. E. et. al. **Nanotecnologia experimental**. São Paulo: Blücher. 2016. 169 p. (e-book).
- WALTER, B. **Biotecnologia industrial: fundamentos**. São Paulo: Blucher, v.1, 2001. 254p.
- LOOS, M. R. **Nanociência e nanotecnologia: Compósitos Termofixos Reforçados com Nanotubos de Carbono**, 1.ed., Curitiba: Editora Interciência. 2014. 298 p. (e-book).

LIMA, U. A; AQUARONE, E. BORZANI, W. **Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica**. São Paulo: Blucher, 2001. 541 p.

MANO, E. B. **Introdução a polímeros**, São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 191p.

### ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ALIMENTOS

Introdução a análise microbiológicas de alimentos. Analise a qualidade em termos de contaminantes microbiológicos de alimentos obtidos em lanchonetes, feiras livres. Contaminações microbianas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORTORA, G. J. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. 964 p. (e-book).

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1160p. (e-book).

SILVA, N. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 5. ed. São Paulo: Varela, 2017. 561 p.

#### Bibliografia Complementar

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013, 620 p. (e-book).

BRINQUES, G. B. **Microbiologia de Alimentos**. São Paulo: Pearson. 2016. 202 p. (e-book).

FRANCO, B. D. G. M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2008, 195 p. (e-book).

CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 812 p. (e-book)

RODWWEL, V. W. et al. **Bioquímica ilustrada de Harper**. 31. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. 800 p. (e-book).

### INGLÊS INSTRUMENTAL

Estratégias de leitura. Técnicas de leituras. Estratégias de vocabulário.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANO, M. R. O.; Liberali, F. C. **Inglês linguagem em atividades sociais**. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2016. 187 p. (e-book).

DIENER, P. **Inglês instrumental**. Curitiba: Contentus, 2020. 135 p. (e-book).

LIBERALI, F. C.; CANO, M. R. O. **Inglês**. 1. ed. São Paulo: Blücher, 2016. 171 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

NOGUEIRA, M. A. **Estudos em ensino e aprendizagem de inglês**. Belém-PA: Neurus, 2021. 64 p. (e-book).

FELIX, M. J. V. Z. **New technologies in english language teaching: novas tecnologias no ensino de língua inglesa**. Curitiba: Contentus, 2020. 108 p. (e-book).

MARTINEZ, R. **Como dizer tudo em inglês**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 250 p.

LOPES, M. C. **Dicionário da Língua Inglesa - Inglês-Português/Português-Inglês**. São Paulo: Rideel, 2015. 560 p. (e-book).

KOPPE, C. T., LIMA, T. C. S., **Inglês básico nas organizações**, Curitiba: Intersaberes, 2013. 208 p. (e-book).

## INFORMÁTICA APLICADA À QUÍMICA

Informática educativa. Softwares educacionais. Comunicação a distância por meio da telemática. Potencialidade didática dos programas. Competências da cultura tecnológica. Ambientes multimediatizados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas-SP: Papirus, 2015. 176 p. (e-book).

MARÇULA, M. **Informática conceitos e aplicações**. São Paulo: Erica, 2019. 408 p. (e-book).

OLIVEIRA, R. **Informática educativa: Dos planos e discursos à sala de aula**. São Paulo: Papirus, 2020. 176 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

BELMIRO, N. J. **Informática aplicada**. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson, 2019. 179 p. (e-book).

MERCADO, L. P. L. **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002. 210 p.

SANTOS, N. **Informática Aplicada à Educação. Algumas Reflexões e Práticas**. São Paulo: Moderna. 2016. 288 p.

TAJRA, S. F. **Informática na educação o uso de tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas**. 10. ed. São Paulo: Erica, 2018. 232 p. (e-book).

VELLOSO, F. de C. **Informática: conceitos básicos**. 10. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 448 p. (e-book).

## QUÍMICA QUÂNTICA

Radiação térmica e postulado de Plank. Propriedades corpusculares da radiação. Propriedades ondulatórias das partículas. Soluções da equação de Schrödinger para átomos de um elétron. Aplicações.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC 2017. 515p. (e-book).  
BUGALSKI, L. B.; GABE, D. A. **Química Quântica: Origens e Aplicações**. Curitiba: Intersaberes, 2020. 226 p. (e-book).  
ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1026 p.

### Bibliografia Complementar

GRIFFITHS, D. J. **Mecânica Quântica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 364 p. (e-book).  
MAHON, J. R. P. **Mecânica quântica: desenvolvimento contemporâneo com aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 585 p. (e-book).  
LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5.ed. Sao Paulo: Edgard Blucher, 2000. 527p.  
EISBERG, R. M.; RESNICK, R. **Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979. 928 p.  
ATKINS, P. W. **Físico-química**. v. 1. 8. ed. São Paulo: Blucher. 2008. 589 p.

## FÍSICO-QUÍMICA DAS SUPERFÍCIES

Estudo do estado coloidal. Propriedades dos colóides. Físico-química de interfaces. Tensão superficial. Estudo da adsorção: principais isotermas e teorias. Estudo do processo de detergência e emulsão.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W. **Físico-química**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2017. 578 p. (e-book).  
ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. Rio de Janeiro: LTC. 2017. 515 p. (e-book).  
BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Cengage Learning, v. 2, 2014. 874 p.

### Bibliografia Complementar

CASTELLAN, G. W. **Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 1972. 489p.  
MOORE, W. Jn. **Físico-química**. 4. ed. São Paulo: Blucher, v. 2, 1976. 497 p. (e-book).



KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016. 615 p. (e-book).

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

## INTRODUÇÃO À ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

Introdução à organização. Escolas de organização. Sistemas de planejamento industrial. Organogramas e hierarquias. Quadros de distribuição de atividades: quadros de função. Quadros de trabalho. Cálculos de trabalho. Gráficos de informações. Layout burocrático. Programação de produção. Programação de distribuição (transporte). Programação extensão mínima. PERT/CPM.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONEJERO, M. A.; OLIVEIRA, M. A.; ABDALLA, M. M. **Administração - Conceitos, Teoria e Prática aplicados à Realidade Brasileira**. São Paulo: GEN, 2022. 624 p. (e-book).

CHIAVENATO, I. **Administração de recursos humanos: fundamentos básicos**. São Paulo: Manole, 2016. 304 p. (e-book).

CHIAVENATO, I. **Fundamentos de administração os pilares da gestão no planejamento, organização, direção e controle das organizações para incrementar competitividade e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 352 p. (e-book).

## Bibliografia Complementar

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2021. 692 p. (e-book).

SEIXAS, E. S. **Administração da produção e serviços**. Curitiba: Intersaberes, 2020. 236 p. (e-book).

GONÇALVES, P. S. **Administração de materiais**. 6. ed. São Paul: GEN Atlas, 2020. 504 p. (e-book).

SNELL, S. A.; NORRIS, S. S.; BOHLANDER. G. W. **Administração de recursos humanos**. 17. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2020. 664 p. (e-book).

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos os novos horizontes em administração**. 4. São Paulo: Atlas, 2020. 384 p. (e-book).

## QUÍMICA E TECNOLOGIA DE POLÍMEROS

Estrutura de polímeros: lineares, ramificados e copolímeros. Massa molecular de polímeros. Grau de polimerização. Morfologia de polímeros. Temperatura de transição.

Solubilidade de polímeros. Propriedades ópticas, elétricas e mecânicas. Polimerização e processamento de polímeros.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUNES, E. de C. D.; LOPES, F. R. S. **Polímeros: Conceitos, Estrutura Molecular, Classificação Propriedades**. São Paulo: Érica, 2014, 121 p. (e-book).

LOPES, B. L. S. **Polímeros reforçados por fibras vegetais: um resumo sobre esses compósitos**. São Paulo Blucher 2017, 45 p. (e-book).

MANO, E. B. **Introdução a polímeros**. 2. ed. Sao Paulo: Edgard Blucher, 1991. 191p.

#### Bibliografia Complementar

SOUSA, L. B. L. **Polímeros reforçados por fibras vegetais**. São Paulo: Blucher, 2017. 44 p. (e-book).

CAREY, F. A. **Química Orgânica**, v.2. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 1287 p. (e-book)

ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 1094 p. (e-book).

ALFREY, T.; GURNEE, Edward F. **Polímeros orgânicos**. São Paulo-SP: Edgard Blücher, 1971. 134p.

MANO, E. B.; DIAS, M. L.; OLIVEIRA, C. M. F. **Química Experimental de Polímeros**. São Paulo: Editora Blucher, 2004, 341p. (e-book).

#### TECNOLOGIA EM PAPEL E CELULOSE

Matérias-primas fibrosas. Classificação e caracterização dos processos de polpação. Preparo da madeira para polpação. Os processos alcalinos de polpação. O processo Kraft. Branqueamento da polpa celulósica. A indústria de papel. Relações entre a qualidade da madeira e as propriedades do papel. Fundamentos tecnológicos de sistemas de preparo de massa e de reciclagem de papeis. Estrutura do papel. Propriedades físico-mecânicas de papeis. Propriedades óticas do papel.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

WASTOWSKI, A. D. **Química da madeira**. Curitiba: Interciência, 2018. 586 p. (e-book).

RESENDE, R. R. **Biotecnologia aplicada à agro&indústria: fundamentos e aplicações**. v. 4. São Paulo: Blücher, 2016. 1073 p. (e-book).

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química orgânica**, v. 1. 12. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 575 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

ALVES, R. R.; JACOVINE, L. A. G. **Certificação florestal na indústria: aplicação prática da certificação de cadeia de custódia**. Barueri, SP: Manole, 1. ed. 2015. 148 p. (e-book).

TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, engenheiros e farmacêuticos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 610 p. (e-book).

GAUTO, M.; ROSA, G. R. **Química industrial**. Porto Alegre: Bookman 2013. 284 p. (e-book).

PERLINGEIRO, C. A.G. **Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2018. 198 p. (e-book).

PESSOA, A. JR.; KILIKIAN, B. V. **Purificação de Produtos Biotecnológicos**. São Paulo: Blücher, 2020. 720 p. (e-book).

## INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS

Estudo descritivo dos elementos de instalações industriais: tubos, conexões, válvulas e tanques purgadores e filtros. Elementos de medição e controle. Dimensionamento dos elementos. Aplicação e especificação. Instalações hidráulicas: ar comprimido, vácuo, gases e outros líquidos. Instalações de geradores de vapor. Instalações elétricas de baixa tensão: força motriz. Iluminação, sinalização, proteção e controle. Bombas e ventiladores. Layout/fluxogramas de plantas industriais.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TELLES, P. C. S., **Tubulações Industriais - Materiais, Projeto, Montagem**, 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001. 252 p.

PERLINGEIRO, C. A.G. **Engenharia de processos: análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2018. 198 p. (e-book).

SARAIVA, E. S. **Instalações Elétricas Industriais**, 1. ed. São Paulo: Grupo A, 2021. 195 p. (e-book).

## Bibliografia Complementar

SAMED, M. M. A. **Fundamentos de instalações elétricas**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 156 p. (e-book).

WALTER, B. **Biotecnologia industrial: fundamentos**. v. 1. São Paulo: Blucher, 2001. 254p.

SENA, C. S. et al. **Saneamento e instalações hidráulicas prediais**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. 210 p. (e-book).

CRUZ, E. C. A. **Eletricidade básica circuitos em corrente contínua**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2018. 144 p. (e-book).

ATLAS, **Segurança e medicina do trabalho**. 87. ed. São Paulo: Atlas, 2022. 1022 p. (e-book).

## FENÔMENOS DE TRANSPORTE

Definição dos fenômenos de transferência. Estudos das Leis de Fick, Fourier e Newton. Aplicação de equações multi-dimensionais de transferência. Análise da camada limite, da estática dos fluidos, dos

escoamentos laminares e turbulentos. Estudo de sistema e volume de controle. Aplicação das equações integrais para massa, energia e quantidade de movimento. Formulação empírica para análise dimensional e semelhança, números adimensionais relevantes, equações empíricas e perda de carga. Estudo e aplicação do Teorema do Transporte de Reynolds para a conservação da massa. Análise de quantidade de movimento e conservação da energia. Análise dimensional, de semelhança dinâmica e de transferência de calor por condução e convecção.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HEILMANN, A. **Introdução aos fenômenos de transporte**: características e dinâmica dos fluidos. Curitiba: Intersaberes, 2017. 184 p. (e-book).

ZABADAL, J. R. S. **Fenômenos de transporte fundamentos e métodos**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 240 p. (e-book).

MEDEIROS, E. C. **Oscilações, ondas e mecânica dos fluidos**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. 249 p. (e-book).

#### Bibliografia Complementar

ELGER, D. F. et al. **Mecânica dos fluidos**. 11. ed. São Paulo: LTC, 2019. 576 p. (e-book).

SILVA, O. H. M. **Física e a dinâmica dos movimentos**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 174 p. (e-book).

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica fluidos, oscilações e ondas, calor** – 5. ed. São Paulo: Blücher, 2014. 377 p. (e-book).

HALLIDAY, D. **Fundamentos de física, gravitação, ondas e termodinâmica**. v. 2. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 324 p. (e-book).

COSTA, K. C. P. **Mecânica e termodinâmica: metodologias e práticas**. Curitiba: Intersaberes, 2021. 320 p. (e-book).

#### CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE

Introdução e evolução das questões ambientais. Conferências internacionais sobre o meio ambiente e a biodiversidade. Ameaças a biodiversidade. Conservação de espécies in situ. Unidades de Conservação de proteção integral e de uso sustentável. Conservação de espécies ex situ. Fundamentos da sustentabilidade. Sistemas de produção sustentável. O papel da Educação Ambiental nas sociedades. Elementos da Gestão Ambiental. Preservação dos recursos naturais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, A. L. **Educação ambiental: perspectivas para uma prática integradora**. Curitiba: Intersaberes, 2021. 402 p. (e-book).

RELYEA, R. **A economia da natureza**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. 656 p. (e-book).

BERTÉ, R. **Gestão socioambiental no Brasil**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 276p. (e-book).



### Bibliografia Complementar

- FOGAÇA, T. K.; CUBAS, M. G.; TAVEIRA, B. D. A. **Conservação dos recursos naturais e sustentabilidade: um enfoque geográfico**. Curitiba: Intersaberes, 2017. 242 p. (e-book).
- SCHNEIDER, V. E.; BORTOLIN, T. A.; CARRA, S. H. Z. **Gestão e Tecnologias para o Meio Ambiente: Gestão ambiental**, v. 1. Caxias do Sul: EducS, 2021. 324 p. (e-book).
- MENDONÇA, F. A.; DIAS, M. A. **Meio ambiente e sustentabilidade**. Curitiba: Intersaberes, 2019. 298 p. (e-book).
- OLIVEIRA, M. M. D.; MENDES, M.; HANSEL, C. M.; DAMIANI, S. **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade**. Caxias do Sul: EducS, 2017. 540 p. (e-book).
- ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; CARLOS, V. M. **Meio ambiente e sustentabilidade**, Porto Alegre: Bookman, 2012. 412 p. (e-book).

## PLANEJAMENTO E OTIMIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS

Introdução (conceitos e nomenclatura). Planejamentos fatoriais: cálculo dos efeitos, interpretação dos resultados, gráficos de Pareto, análise dos erros, análise de variância, intervalos de confiança, falta de ajuste, aplicações. Planejamentos fatoriais fracionários: como construir frações, conceito de resolução, triagem de variáveis, aplicações. Planejamento experimental de misturas: misturas de três componentes, misturas com mais de três componentes. Otimização de experimentos: planejamento fatoriais compostos centrais CCD, matriz de Doehlert, planejamento fatorial completo de três níveis, planejamento Box Benhken. Otimização simplex Sequencial e Simplex modificado.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NETO, B. B.; SCARMINIO, I. C.; BRUNS, R. E. **Como fazer Experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**. 4. ed.; Campinas: Unicamp, 2011. 414 p. (e-book).
- CALEGARE, A. J. A. **Introdução ao delineamento de experimentos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2009. 145 p. (e-book).
- FIOROTTO, N. R. **Técnicas experimentais em química: Normas e procedimentos**, São Paulo: Erica, 2013. 128 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

- ALMEIDA, M. F. C. **Boas práticas de laboratório**, 2. ed. São Paulo: Difusão, 2013. 424 p. (e-book).
- MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 375p. (e-book).
- MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 416 p. (e-book).
- ATKINS, P. W; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1026 p.

KOTZ, J. C. **Química geral e reações químicas**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2016. 615 p. (e-book).

### TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Orientação específica para a elaboração dos projetos de monografia de conclusão de curso. Forma, conteúdo, aspectos técnicos e construção lógica de trabalhos monográficos da habilitação licenciatura.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 225 p.  
APPOLINÁRIO, F. **Metodologia científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 272 p. (e-book)  
ALEXANDRE, A. F. **Metodologia Científica: Princípios e fundamentos**, 3. ed. São Paulo: Blücher, 2021. 192 p. (e-book).

### Bibliografia Complementar

CERVO, A. L. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 176 p.  
LOZADA, G. **Metodologia científica**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. 223 p. (e-book)  
MARTINS, V. **Metodologia Científica - Fundamentos, Métodos e Técnicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2016. 194 p. (e-book).  
ESTRELA, C. **Metodologia científica**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas 2017. 710 p. (e-book).  
SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6. rev ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 166p.

### HISTÓRIA DA QUÍMICA (OPTATIVA PARA BACHARELADO)

Aspectos histórico-filosóficos da Ciência. Abordagem epistemológica da Natureza da Ciência e da História da Química, com destaque nos principais conceitos químicos e momentos históricos e sua inserção no Ensino de Química na Educação Básica. Análise no valor pedagógico e do significado cultural da História da Química. Compreensão da flexibilidade e mutabilidade como características evolutivas da ciência. Todos os tópicos abordados nessa ementa deverão ser discutidos à luz da BNCC.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAGÃO, M. J. História da química. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 256 p. (e-book).  
NERI, K. D; SOUSA, M. C. D. História da química. Curitiba: Intersaberes 2022. 270 p. (e-book).  
SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, O. A. Ensino de química em foco. 2. ed., Ijuí: Unijuí, 2019. 309 p.

### Bibliografia Complementar

CHRISTIANNI, C. M.; PORTES, E. A.; ANTÔNIO PORTES; ARRUDA, M. A. **História da Educação - Ensino e pesquisa**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007. 176 p. (e-book).

GATTI, J. D. **História da educação em perspectiva: ensino, pesquisa, produção e novas investigações**. Campinas: Autores Associados, Uberlândia, MG: EDUFU, 2005. 308 p.

BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. Rio de Janeiro: Pearson, 2017. 1216 p. (e-book).

PORTES, É. A. **História da educação ensino e pesquisa**. São Paulo: Autêntica, 2007. 179 p. (e-book).

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018. 285 p.

### 5.7 Metodologias de ensino-aprendizagem

A metodologia de ensino envolve um conjunto de teorias, abordagens, métodos, técnicas e estratégias relacionadas aos processos de ensino, aprendizagem e avaliação. No curso de Química na modalidade Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, faz-se a opção por metodologias comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, a relação teórico-prática, o desenvolvimento do espírito científico e a formação de sujeitos autônomos e cidadãos.

Além disso, espera-se que os docentes possam desenvolver estratégias de ensino baseadas nas metodologias ativas como por exemplo: a sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, gamificação, estudos de caso e aprendizagem entre pares na busca por promover e desenvolver nos discentes habilidades como autonomia, a tomada de consciência sobre as questões discutidas em sala de aula, a reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem, além de desenvolver habilidades relacionadas ao trabalho em equipe.

Assim, os docentes privilegiam a metodologia da interdisciplinaridade, da contextualização e da problematização/aprendizagem baseada em problemas (parte-se da realidade, do estudo de casos/problemas), da pesquisa como princípio educativo e reflexivo, de temas geradores, de seminários, debates, aulas expositivas dialógicas, aulas práticas e aulas na modalidade de educação a distância (EaD), com suporte das Tecnologias de

Informação e Comunicação (TICs) – e EaD e uso da plataforma Moodle. Metodologias estas que contribuem para a construção do perfil profissional desejável para o egresso.

### **5.8 Acompanhamento e avaliação do desempenho do acadêmico**

A avaliação do desempenho do discente se dará de forma contínua e cumulativa. De acordo com a o Regimento Geral da UEMG, as normativas RESOLUÇÃO COEPE/UEMG nº 250/2020-Dispõe sobre o aproveitamento de estudos, adaptações curriculares, exame de proficiência e abreviação do tempo de conclusão no âmbito dos cursos de graduação e RESOLUÇÃO COEPE 249/2020 - Regulamenta a compensação de faltas e a avaliação de rendimento acadêmico e dá outras providências.

A avaliação do rendimento em cada disciplina é feita por pontos cumulativos, em uma escala de 0 (zero) a 100 (cem). De modo que, nenhuma avaliação parcial do aproveitamento pode ter valor superior a 40 (quarenta) pontos. Além disso, é assegurado ao estudante o direito de revisão de prova e trabalhos escritos, desde que requerida no prazo estipulado pela Unidade Acadêmica. A revisão de provas e trabalhos deverá ser feita, de preferência, na presença do estudante. Apurados os resultados finais de cada disciplina, o rendimento escolar de cada estudante é expresso em nota e conceito:

- I. A, Ótimo: 90 (noventa) a 100 (cem) pontos;
- II. B, Muito Bom: 80 (oitenta) a 89 (oitenta e nove) pontos;
- III. C, Bom: 70 (setenta) a 79 (setenta e nove) pontos;
- IV. D, Regular: 60 (sessenta) a 69 (sessenta e nove) pontos;
- V. E, Fraco: 40 (quarenta) a 59 (cinquenta e nove) pontos;
- VI. F, Insuficiente: abaixo de 40 (quarenta) pontos ou infrequente.

Ainda de acordo com o Regimento Geral, Título II – Do Regimento Didático-Científico, SEÇÃO VIII - Da Avaliação do Rendimento Escolar, temos que:



Art. 41. É obrigatório o comparecimento do estudante às aulas e às demais atividades constantes do § 1º do art. 7º deste Regimento, que estejam previstas no projeto pedagógico do respectivo curso.

Parágrafo único. O estudante que não tiver frequentado pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das atividades escolares programadas numa dada disciplina estará automaticamente reprovado na mesma.

Art. 42. É considerado aprovado na disciplina o estudante que alcança o conceito D, no mínimo, e apresenta frequência nos termos do Parágrafo único do art. 41.

Parágrafo único. O estudante que obtiver conceito E e frequência suficiente na disciplina, nos termos do art. 41, poderá se submeter a exame especial nos termos definidos em Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

#### *5.8.1 Avaliação Integradora*

A Avaliação Integradora (AI) se configura como uma ferramenta de aprendizagem diferenciada dentro da área do campo de avaliações já oferecidas nas disciplinas ofertadas pelo curso. Essa avaliação será realizada uma vez por ano, contemplando os conteúdos dos semestres anteriores cursados pelo discente. As questões presentes na AI, deverão obrigatoriamente abarcar os conhecimentos gerais e específicos a serem avaliados de forma cumulativa de conteúdo, com o objetivo de avaliar e suprir eventuais lacunas de aprendizagem e metodológicas que estejam impactando o desempenho do discente ao longo do curso. Demais informações acerca da AI, podem ser verificadas no Regulamento da Avaliação Integradora do curso de Química presente no APÊNDICE K.

## **6. GESTÃO ACADÊMICA**

### *6.1 Colegiado de Curso*

A gestão acadêmica do curso é exercida pelo Colegiado de curso, responsável por orientar, coordenar e acompanhar as atividades do curso; elaborar o projeto pedagógico do

curso, fixar diretrizes dos programas das disciplinas e recomendar modificações; elaborar a programação das atividades letivas; avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos estudantes; recomendar a designação ou substituição de professores e decidir sobre questões relativas à vida acadêmica dos estudantes, bem como as representações e os recursos sobre matéria didática.

É presidido pela coordenação de curso e tem suas decisões deliberadas em reuniões ordinárias e extraordinárias com base na maioria absoluta de seus membros. A maioria absoluta é considerada, a partir do número inteiro imediatamente superior à metade do total dos membros do colegiado, conforme disposto no Estatuto da UEMG e na Resolução COEPE/UEMG Nº 273 de 21 de julho de 2020.

### **6.2 Núcleo Docente Estruturante**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo com atribuições de atuar no acompanhamento, na consolidação e na atualização do projeto pedagógico; contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; identificar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso e observar e zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais.

O Núcleo Docente Estruturante será constituído por 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, incluídos o seu Presidente e o Presidente do Colegiado do curso de Química, o qual é membro nato do NDE, conforme disposto na RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 284, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2020.

### **6.3 Autoavaliação do curso**

A autoavaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso tem como objetivo primário analisar o processo educativo e averiguar se o projeto pedagógico de curso está sendo aplicado em harmonia com as diretrizes estabelecidas pela Instituição. O

acompanhamento e avaliação visam elevar a qualidade do ensino oferecido, servindo como instrumento de reflexão das ações implementadas. Este tipo de avaliação é essencial para a melhoria do curso, aprimoramento das práticas acadêmicas e aperfeiçoamento do corpo docente. Dela serão obtidos relatórios abrangentes, contendo análises, críticas e sugestões de melhoria.

O processo de avaliação da qualidade do curso será realizado de forma permanente pelo NDE e colegiado do curso. Tal prática avaliativa fornecerá subsídios para a tomada de decisões, melhorias e correções, compreendendo as fragilidades identificadas no decorrer do curso. Do ponto de vista pedagógico, esta avaliação deverá buscar a comprovação do cumprimento dos objetivos, habilidades e competências do curso previstas no projeto pedagógico. A perspectiva diagnóstica possibilitará identificar os progressos e dificuldades de docentes e discentes durante o desenvolvimento do curso.

Ferramentas geradoras de dados qualitativos e quantitativos devem ser empregadas neste processo de forma a garantir uma análise global da execução do projeto pedagógico e desenvolvimento do curso. A metodologia e estratégia dos instrumentos de avaliação do curso deverá ser desenvolvida em conjunto pelo colegiado do curso e NDE. Deverá haver discussão e reflexão entre os discentes e docentes do curso acerca dos resultados da autoavaliação, de maneira que sejam geradas propostas de aprimoramento e ações inerentes ao processo de gestão do curso.

Neste sentido, os resultados da autoavaliação possibilitarão planejar e atender demandas relacionadas à melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Tal processo avaliativo permitirá que mudanças necessárias do projeto pedagógico sejam executadas sempre que haja necessidade.

#### ***6.4 Políticas institucionais no âmbito do curso***

Há uma completa interação epistemológica entre o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Química.

Estes documentos apresentam os modelos educacionais da instituição e como os mesmos estão relacionados com a sociedade. Os mesmos promovem a formação de um

profissional integral, onde as práticas pedagógicas modernas incentivadas fornecem ferramentas para que o futuro profissional possua caráter reflexivo, dotado de raciocínio crítico e capaz de solucionar problemas baseado em dados científicos.

Para que isso aconteça é necessário que a flexibilidade do currículo não abranja somente as disciplinas curriculares obrigatórias, mas como também permita a ampliação dos espaços e tempos do aprendizado. Levando em consideração que o ambiente universitário acolhe pessoas com muitas culturas, ideologias, realidade social e experiências, compreende-se que durante a discussão de um projeto pedagógico de um curso de graduação deve-se abranger não somente conteúdos e carga horária, mas também a maneira de como isso pode ser aprendido.

Acredita-se que esse processo se constrói com a efetiva participação de todos os sujeitos sociais, quanto a estrutura do PPC e PDI, por meio da continua reflexão sobre o perfil atual socioeconômico e cultural dos discentes e para que a Universidade seja um espaço que permita a associação entre o conhecimento teórico e prático e a efetiva transformação do sujeito.

Na busca por essa articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a Unidade Ituiutaba da UEMG conta com uma Coordenação de Pesquisa e uma Coordenação de Extensão que coordenam, fomentam, apoiam e acompanham as atividades de pesquisa e extensão dos cursos de graduação. Estas coordenações de apoio desenvolvem seu trabalho junto às coordenações dos cursos, objetivando a integração das atividades e proporcionando interligação com a comunidade local, perfazendo seu papel social.

No âmbito da formação profissional, o discente é estimulado a buscar a ampliação dos seus conhecimentos, participando de projetos de pesquisa, de discussões acadêmicas, de seminários e congressos, realizando estágios e desenvolvendo práticas extensionistas. Este contato com as diferentes instâncias acadêmicas oportuniza ao discente contexto para questionamento, sistematização de problemas e busca por soluções de forma comprometida, responsável e criativa.

Todos os professores do curso de Química são convidados e incentivados pela Coordenação do Curso a desenvolverem Projetos de Extensão segundo suas áreas de interesse e formação profissional, e que venham atender demandas específicas das comunidades



acadêmica e externa. A execução do projeto está atrelada à sua aprovação, em qualquer tempo, pelo Câmaras e/ou Assembleia Departamental.

No eixo da pesquisa, as disciplinas teórico-metodológicas propiciam, desde o período inicial, embasamento para a elaboração e desenvolvimento de projetos. As atividades de pesquisa e produção de conhecimento são realizadas no curso em duas modalidades principais:

1. Projetos de pesquisa desenvolvidos por professores orientadores, sendo alguns deles submetidos à aprovação de agências de fomento para contemplação de bolsa de iniciação científica ao aluno vinculado ao projeto;
2. Projetos de pesquisa que culminam com a redação trabalho de conclusão de curso (TCC I e TCC II), optativa para a integralização do curso de Licenciatura e Bacharel em Química

Frequentemente os docentes do curso participam e apresentam sua produção de pesquisa e extensão em eventos técnico-científicos em diversas modalidades: congressos, seminários, simpósios, oficinas, encontros; cursos de formação complementar; entrevistas em programas de rádio e televisão; palestras para alunos e profissionais vinculados à área. Nestas oportunidades são expostos os resultados dos projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos, sendo alguns deles contemplados com bolsas das agências de fomento.

### ***6.5 Ações de apoio aos discentes***

A Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) valoriza e respeita as políticas de ações afirmativas. Sob essa perspectiva, há um compromisso com a democratização do acesso e promoção de condições para garantir a inserção e permanência dos estudantes. A UEMG fortalece suas ações afirmativas fundamentadas na legislação em programas articulados à participação da comunidade acadêmica, à produção do conhecimento científico e à intervenção social e comunitária.

#### ***6.5.1 Núcleo de Apoio ao Estudante – NAE***

O Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE) foi aprovado pelo Conselho Universitário (CONUN) por meio da Resolução nº 201 de 24 de junho de 2010 e Resolução CONUN/UEMG

nº 523 de 11 de novembro de 2021. O NAE tem como objetivo democratizar o acesso e promover condições de permanência dos estudantes na Universidade. Dentre as ações propostas pelo NAE está a orientação e acompanhamento especializado, atendimento de demandas de acessibilidade e educação inclusiva, contribuindo assim para integração psicossocial, acadêmica e profissional do estudante.

#### *6.5.2 Atendimento a estudantes com necessidades especiais*

A UEMG busca a promoção da inclusão da pessoa com necessidades especiais de forma a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania, de acordo com a Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

São disponibilizados editais de Ledor e Acompanhante para acessibilidade, visando a assegurar e prover a inclusão de pessoas com deficiência visual. Os editais oferecem bolsas para estudantes matriculados nos cursos oferecidos pela UEMG para o desenvolvimento de atividade de acompanhamento de estudante com necessidades, em atividades acadêmicas que se fizerem necessárias nas dependências da Instituição ou em atividade on-line, conforme facultado pelo art. 15 da Lei nº 22.929 de 12 de janeiro de 2018.

A estrutura física da Unidade dispõe de piso tátil no bloco das salas de aula e laboratórios. A biblioteca da Unidade possui computadores com programas específicos (Winvox) que permitem a transformação do livro digital (disponível na biblioteca virtual) em um arquivo audível e que possa ser transferido para endereços eletrônicos. Além disso, a biblioteca possui materiais didáticos disponíveis para a consulta em braile.

Aos alunos com deficiência auditiva é garantido a flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico. O atendimento a este estudante poderá ser por meio da contratação de interpretes de libras para auxiliá-lo na comunicação com os professores e colegas e na adaptação dos materiais e recursos didáticos, sempre que possível. Em atendimento ao Art. 3º, § 2º, do Decreto nº 9.656, de 27 de dezembro de 2018, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) no curso Química é oferecida na forma de disciplina curricular optativa. Além disso, a UEMG promove a contratação de empresa para prestação de serviços de tradução e intérpretes da Língua Brasileira de Sinais - Libras, sob demanda,

de forma remota, para atendimento das necessidades das Unidades Acadêmicas da Universidade do Estado de Minas Gerais.

A Lei nº12.764 de 27 de dezembro de 2012, que trata da Política de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno no Espectro Autista, garante ao autista o direito de estudar em escolas regulares, tanto na Educação Básica ou Profissionalizante, salvo os casos em que a Educação especial seja, comprovadamente, mais benéfica ao aluno. Desta forma o aluno que ateste necessidades especiais tem direito a um acompanhante especializado.

O curso de Pedagogia da UEMG de Ituiutaba fornece a ajuda profissional para os docentes do curso de Química Tecnológica e Industrial e Licenciatura em Química na escolha da melhor posição didático pedagógica para discentes com necessidades especiais. Além disso, a comunicação entre cursos é sempre estimulada, uma vez que a mesma promove integração e ampliação dos conhecimentos

#### *6.5.3 Programa de Seleção Socioeconômica de Candidatos – PROCAN*

O Programa de Seleção Socioeconômica de Candidatos (PROCAN) foi estabelecido pela Lei Estadual nº 22.570 e é destinado a candidatos de baixa renda, egressos de escola pública, negros, quilombolas, indígenas, ciganos e pessoas com deficiência. O PROCAN estabelece a reserva de 50% (cinquenta por cento) das vagas na Universidade, distribuídas da seguinte forma:

**Categoria I.** 21% (vinte e um por cento) para candidatos de baixa renda e egressos de escola pública, declarados negros;

**Categoria II.** 3% (três por cento) para candidatos de baixa renda e egressos de escola pública, declarados quilombolas;

**Categoria III.** 3% (três por cento) para candidatos de baixa renda e egressos de escola pública, declarados indígenas;

**Categoria IV.** 2% (dois por cento) para candidatos de baixa renda e egressos de escola pública, declarados ciganos;

**Categoria V.** 16% (dezesesseis por cento) para outros candidatos de baixa renda e egressos de escola pública;

**Categoria VI.** 5% (cinco por cento) para pessoas com deficiência.

#### *6.5.4 Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES*

O Programa Estadual de Assistência Estudantil (PEAES) foi estabelecido pela Lei Estadual nº 22.570/17 e Decreto Estadual nº 47.389/18 e visa a concessão de auxílios pecuniários aos estudantes de graduação, de baixa renda, devidamente matriculados em cursos presenciais e em situação regular, de todas as suas Unidades Acadêmicas, com o objetivo de contribuir para a permanência do estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

#### *6.5.5 Estágio Institucional Não Obrigatório na UEMG*

Considera-se como Estágio Institucional Não Obrigatório aquele oferecido livremente para atuação remunerada interna na UEMG, que se constitui como uma extensão prática dos conteúdos abordados nos cursos de graduação. A UEMG oferece editais específicos para o Estágio Não Obrigatório.

#### *6.5.6 Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica - PEMA*

As monitorias são desenvolvidas como estratégia institucional para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de graduação. A resolução COEPE/UEMG nº 305 de 21 de junho de 2021, regulamenta o Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica (PEMA) no âmbito dos cursos de graduação da UEMG. O programa de monitoria visa prestar apoio ao aprendizado do estudante que apresente maior grau de dificuldade em disciplinas, unidades curriculares ou conteúdo, também tem como objetivos, despertar no estudante o interesse pela docência e ampliar a sua participação na vida acadêmica, e prestar suporte ao corpo docente no desenvolvimento das práticas pedagógicas e de novas metodologias de ensino.

A resolução COEPE/UEMG nº 305 de 21 de junho de 2021, regulamenta o Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica (PEMA) no âmbito dos cursos de graduação da UEMG. O programa visa a melhoria do processo de ensino aprendizagem de graduação e compreende o exercício de atividades de caráter técnico-didático, desenvolvidas por discentes no âmbito de determinada disciplina/unidade curricular, sob a orientação direta do respectivo docente.



Constitui-se de uma atividade opcional dentro dos cursos de graduação da UEMG, podendo, quando da sua conclusão, ser pontuada como Atividade Complementar e constar no Histórico Escolar do estudante.

#### *6.5.7 Programa de Monitoria Voluntária*

A Resolução COEPE/UEMG Nº 232, de 20 de julho de 2018 regulamenta o Programa de Monitoria Voluntária no âmbito dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG. O Programa visa a melhoria do processo de ensino aprendizagem de graduação e compreende o exercício de atividades de caráter técnico-didático, desenvolvidas por discentes no âmbito de determinada disciplina/unidade curricular, sob a orientação direta do respectivo docente. Constitui-se de uma atividade opcional dentro dos cursos de graduação da UEMG, podendo, quando da sua conclusão, ser pontuada como Atividade Complementar e constar no Histórico Escolar do estudante.

#### *6.5.8 Inclusão Digital*

O Programa de Assistência Estudantil para Inclusão Digital tem como objetivo beneficiar estudantes da Universidade do Estado de Minas Gerais promovendo a inclusão digital nos termos do Decreto 48.402, de 07 de abril de 2022 e Resolução CONUN/UEMG Nº 510 de 20 de agosto de 2021.

O público-alvo consiste de estudantes da UEMG regularmente matriculados em cursos de graduação e de Pós-Graduação Stricto Sensu, egressos de escola pública, estudantes classificados no PEAES, estudantes que ingressaram na UEMG por meio do PROCAN, ou quem tem renda familiar igual ou menor que 1,5 salário-mínimo.

#### *6.5.9 Programa Institucional de Apoio À Extensão – PAEX*

O Programa Institucional de Apoio À Extensão (PAEx) é um programa da UEMG destinado a apoiar o desenvolvimento de Projetos de Extensão, por meio da concessão de bolsas, conforme os subprogramas que o compõem: auxílio complementar para implementação dos projetos de extensão dos alunos Bolsistas; bolsa para participação em Eventos Científicos para alunos de

graduação; bolsa de Professor Orientador de Bolsistas de Extensão e bolsa de Extensão para alunos de graduação.

O PAEx tem como objetivo contribuir para a formação acadêmica, profissional e cidadã de estudantes de graduação, por meio de sua participação no desenvolvimento de projetos de extensão universitária, além de fortalecer a institucionalização das atividades de Extensão no âmbito das Unidades da UEMG. O Programa contribui para a formação de estudantes e de professores capazes de contextualizar e transformar a realidade, além de oferecer ao estudante oportunidade de realizar atividades extensionistas de impacto social.

#### *6.5.10 Comissão Permanente de Diversidade (CPDIV)*

A Comissão Permanente de Diversidade (CPDIV) foi instituída no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba, por meio do Ato no. 15, de 28 de junho de 2021. A Comissão Permanente de Diversidade da UEMG, Unidade de Ituiutaba, acompanha a inserção institucional de discentes, docentes e servidores administrativos que se autodeclaram do gênero feminino, pretos(as), pardos(as), indígenas, quilombolas ou pessoas LGBTQIA+.

Esta Comissão organiza eventos sobre feminismo, diversidade, antirracismo, combate a homofobia e transfobia, bem como incentiva projetos de ensino, pesquisa e extensão focados no enfrentamento às múltiplas formas de discriminação com base em classe, raça, etnias, religião, identidade de gênero, orientação sexual e expressão de gênero.

#### *6.5.11 Comissão Permanente de Acessibilidade (CPAC)*

A Comissão Permanente de Acessibilidade da UEMG na Unidade de Ituiutaba acompanha o progresso de discentes, docentes e servidores administrativos que apresentam condições específicas. Contribui para o desenvolvimento da comunidade acadêmica na implantação de ações inclusivas e incentiva ações e projetos de ensino, pesquisa e extensão que promovam a acessibilidade.

Parte de sua missão é garantir espaços e canais de interlocução entre a Universidade e as pessoas com deficiência para que assim possam ser planejadas ações e medidas

institucionais a fim de atender as demandas apresentadas. Assim como promover medidas inclusivas educativas.

#### *6.5.12 Comissão Permanente de Apoio Pedagógico (COPAP)*

A Comissão Permanente de Apoio Pedagógico (COPAP) foi instituída no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Ituiutaba, por meio do Ato 39, de 13 de julho de 2022. A comissão visa desenvolver ações de apoio pedagógico a estudantes com necessidades especiais ou específicas, a fim de reduzir os índices de reprovação e evasão nos cursos de graduação, além de permitir o nivelamento e inclusão dos alunos e facilitação do processo de ensino-aprendizagem.

#### *6.5.13 Seguro Estudante*

O Seguro Estudante, implementado por meio do Contrato Nº 28/2020, visa garantir que os discentes estejam devidamente segurados(as) em caso de imprevistos na participação de aulas práticas, pesquisa, extensão e em diversas atividades acadêmicas. O contrato firmado visa à prestação de serviços de seguro contra acidentes pessoais, morte acidental, invalidez permanente, total ou parcial, despesas médicas, hospitalares e odontológicas, do tipo coletivo e integral (24 horas) para os estudantes dos cursos de graduação presencial ou à distância regularmente matriculados.

### *6.6 Representação estudantil e seus espaços de participação e convivência*

O Corpo Discente possui representação, com direito a voz, na forma dos respectivos Regimentos, nos Colegiados de Cursos, nos Conselhos Departamental e no Conselho Superior. Assim, a representação estudantil tem efetiva participação junto à direção acadêmica, coordenação do curso, sendo capaz de atuar de modo ativo para o aprimoramento do trabalho acadêmico e consequente aperfeiçoamento do ensino, aprendizagem, pesquisa e extensão.

O Diretório Acadêmico tem regulamentação específica e conta com instalações físicas adequadas para abrigar suas atividades.

### *6.7 Ações de apoio e capacitação de docentes*

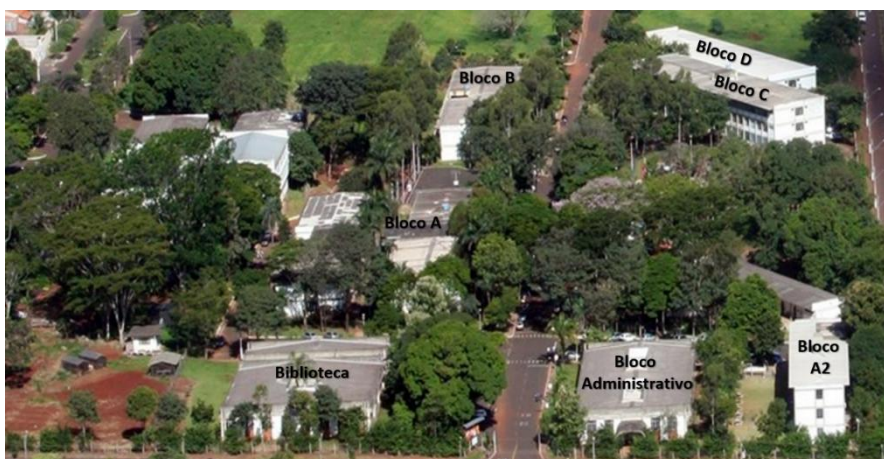
Os docentes da UEMG ainda podem participar do Programa de Apoio a Participação de Docentes em Eventos no País ou no Exterior – PAPEV, cuja finalidade é estimular a participação de professores da UEMG em eventos técnico-científicos de abrangência nacional ou internacional e que possibilitem a publicação dos resultados de pesquisa.

O professor que está em especialização, mestrado ou doutorado pode se candidatar ainda ao Programa de Capacitação Docente – PCRH (FAPEMIG) destinado a apoiar a formação e capacitação de recursos humanos dos órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado de Minas Gerais.



## 7. INFRAESTRUTURA

A estrutura física da UEMG-Ituiutaba é composta por um bloco administrativo, biblioteca e pelos blocos A, A2, B, C e D, conforme pode ser observado na Figura 1. O bloco A contém os laboratórios utilizados pelo curso. As salas de aula, sala de professores, coordenação e secretaria do curso estão localizadas no bloco C (Figura 2).



**Figura 1** – Visão aérea do campus da UEMG-Ituiutaba



**Figura 2** – Bloco C da UEMG – Ituiutaba.

### **7.1 Salas de aula**

O curso de Química desenvolve suas atividades acadêmicas no bloco C, ala 05, terceiro piso. As salas de aula possuem recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades pedagógicas, lousa branca e iluminação adequada. (Figuras 3).



**Figura 3** – Sala de aula utilizada pelo curso de Química.

### **7.2 Sala de professores**

A sala dos professores está localizada no segundo piso do bloco C e tem área de 54 m<sup>2</sup>.

### **7.3 Instalações da Administração e Secretarias**

A secretaria geral da Unidade funciona em um Bloco administrativo, juntamente com as salas dos chefes de departamentos. A secretaria do curso está localizada no bloco C, terceiro piso, junto à coordenação do curso.

#### **7.4 Gabinete de trabalho para docentes**

O curso de Química ainda não conta com gabinetes específicos de trabalho para professores de tempo integral. Entretanto estão sendo criados gabinetes com essa finalidade no bloco A2. As salas já estão preparadas, necessitando apenas da aquisição da mobília.

#### **7.5 Auditórios**

O curso conta com quatro auditórios que comportam aproximadamente 124 alunos cada, sendo o Auditório Felix Romeo Braun, no bloco A, auditório do bloco B, auditório do bloco C e outro no bloco D. Todos são equipados com aparelhos multimídia.

#### **7.6 Coordenação do Curso**

A coordenação do curso está localizada no bloco C, sala 05, da ala 05 no terceiro piso. A sala possui 18 m<sup>2</sup> e é utilizada em conjunto pelo coordenador e subcoordenador.

#### **7.7 Biblioteca**

A Biblioteca Vânia Morais Jacob é ampla, climatizada, iluminada e dispõe de um espaço físico de mil cento e setenta e três metros quadrados (1.173 m<sup>2</sup>). Há computadores com acesso à internet e computadores para busca de material. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial da UEMG-Ituiutaba (QUADRO 11 e 12).

A Biblioteca utiliza o sistema Pergamum para controle de empréstimo, renovação, reserva de material, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e de catalogação.

Além do acervo físico, são disponibilizados materiais por meio de Bibliotecas Digitais cujos contratos vigentes são: Biblioteca Virtual Pearson, Minha Biblioteca, Revista dos Tribunais, Biblioteca Digital ProView, Portal de Periódicos CAPES, Coleção de normas técnicas da ABNT, NBR, NBRISO e Mercosul.



**Tabela 8-** Acervo bibliográfico da unidade de Ituiutaba

| Tipo de material          | Quantidade       | Exemplares |
|---------------------------|------------------|------------|
| CD-ROM                    | 547              | 1133       |
| Dicionários/Enciclopédias | 1115             | 1437       |
| Disco Vídeo               | 72               | 101        |
| Disquetes                 | 7                | 17         |
| Dissertação               | 231              | 250        |
| Fascículos de periódicos  | 2210             | 26271      |
| Fita cassete              | 1                | 2          |
| Fitas de Vídeo            | 446              | 463        |
| Livros                    | 28567            | 54591      |
| Monografias               | 395              | 621        |
| Normas Técnicas           | 1163             | 1181       |
| Relatórios                | 1                | 1          |
| Tese                      | 51               | 63         |
| Trabalhos Acadêmicos      | 1698             | 1725       |
|                           | Total títulos    | 36509      |
|                           | Total exemplares | 87883      |

**Tabela 9-** Relação de material por área de conhecimento.

| Tipo de material               | Quantidade       | Exemplares |
|--------------------------------|------------------|------------|
| Referência                     | 895              | 1091       |
| Agronomia                      | 3251             | 8864       |
| Biblioteca                     | 1981             | 3916       |
| Ciências biológicas            | 1764             | 4424       |
| Direito                        | 9122             | 26513      |
| Educação física                | 201              | 927        |
| Engenharia de computação       | 1442             | 4200       |
| Engenharia elétrica            | 3152             | 5907       |
| História                       | 3679             | 5300       |
| Letras                         | 4113             | 9420       |
| Matemática                     | 967              | 1620       |
| Normal superior                | 41               | 77         |
| Pedagogia                      | 2334             | 5510       |
| Química                        | 541              | 1831       |
| Sistemas de informação         | 583              | 1782       |
| Tecnologia de agronegócios     | 71               | 261        |
| Tecnologia de gestão ambiental | 46               | 244        |
| Tecnologia em Sucroalcooleiro  | 44               | 400        |
|                                | Total títulos    | 36898      |
|                                | Total exemplares | 87883      |



As regras de funcionamento que estão estabelecidas pela Resolução CONUN/UEMG Nº 381/2018, de 27 de fevereiro de 2018 e as normas de ampliação de acervo que estão definidas na Resolução CONUN/UEMG Nº 453, de 03 de abril de 2020, disponíveis no site da Universidade e nas dependências da biblioteca.

## **7.8 Laboratórios**

### **7.8.1 Laboratórios de Química Geral e Química Orgânica/Bioquímica**

Para realização das atividades práticas de ensino, a Unidade Acadêmica de Ituiutaba possui Laboratórios de Química Geral e Química Orgânica/Bioquímica que estão em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o PPC do curso de Química. Nestas perspectivas, são cumpridas às normas de funcionamento, utilização e segurança. Há manutenção periódica e serviços de apoio de dois técnicos de laboratório que auxiliam os professores na realização das aulas práticas e alunos de iniciação científica, dentre outras atividades. Assim sendo, são atendidas as demandas do curso indispensáveis à formação de qualidade aos futuros formandos nesta área. Os Laboratórios são regidos pelo Regimento Interno de Laboratórios da Unidade e possui coordenadores responsáveis por cada laboratório.

O laboratório de Química Geral possui 54 m<sup>2</sup> e capacidade para 25 pessoas. Apresenta conforto térmico, iluminação adequada, equipamentos/materiais, reagentes, vidrarias, caixa de primeiros socorros, chuveiro de emergência, ducha oftálmica portátil, extintores (conforme aprovação do corpo de bombeiros), armários para os estudantes guardarem os materiais escolares, projetor multimídia, quadro branco, porta de emergência (abre para fora), manta térmica de segurança (aprova de fogo), quadro luz, número de telefones fixados na parede em caso de emergência (bombeiros, etc), equipamentos de Proteção Individual (EPI), Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), capela de exaustão, dentre outros.

O laboratório de Química Orgânica/Bioquímica possui 36 m<sup>2</sup> e capacidade para 16 pessoas. Apresenta conforto térmico, iluminação adequada, equipamentos/materiais, reagentes, vidrarias, caixa de primeiros socorros, projetor multimídia, quadro branco,

equipamentos de Proteção Individual (EPI), Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e equipamentos necessários para realização de aulas e experimentos.

### *7.8.2 Laboratório de Química Industrial e Sucroalcooleiro*

O laboratório de Química Industrial e Sucroalcooleiro possui 54 m<sup>2</sup> e capacidade para 25 pessoas. Tem por finalidade atender as aulas práticas das disciplinas voltada para a produção de bebidas alcoólicas.

### *7.8.3 Central de Análises Químicas I*

A Central de Análises Químicas I possui 24 m<sup>2</sup> e capacidade para 10 pessoas. Está equipada com um espectrometro de absorção atômica de alta resolução com fonte contínua (HR-CS AAS) modelo ContrAA 800, da Analytik Jena, Alemanha. A central tem por finalidade atender as aulas práticas, pesquisas, extensão e prestação de serviços à comunidade.

### *7.8.4 Central de Análises Químicas II*

A Central de Análises Químicas II possui 24 m<sup>2</sup> e capacidade para 10 pessoas. Está equipada com um espectrômetro de absorção na região do infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), modelo Cary 630, da Agilent Technologies. A central está equipada com ar condicionado, controlador de umidade, prensa hidráulica, bancadas, nobreak e tem por finalidade atender as aulas práticas, pesquisas, extensão e prestação de serviços à comunidade.

### *7.8.5 Laboratórios de Física*

O Laboratório de Física atende às disciplinas específicas da área. Além de serem dotados de um conjunto de equipamentos que dão suporte a um amplo aprendizado, também possuem bancadas em número suficiente para atender aos alunos e professores. As aulas práticas são desenvolvidas tendo como base trabalhos e experiências práticas desenvolvidas no laboratório que complementam os conteúdos teóricos das respectivas disciplinas.

### *7.8.6 Laboratório de Citologia e Histologia*

O laboratório de Citologia e Fisiologia tem por finalidade atender as aulas práticas das disciplinas de diferentes cursos que necessitam realizar análises microscópicas.

### *7.8.7 Laboratórios de Informática*

A Unidade Acadêmica de Ituiutaba possui 195 computadores distribuídos em 6 Laboratórios de Informática. Esses laboratórios são utilizados para desenvolvimento de atividades de ensino do curso de Química que necessitam de tal estrutura. Todos os computadores estão interligados por rede de comunicação de dados e ligados à rede mundial de computadores (Internet).

Os Laboratórios de Informática são equipados com ar condicionado e recursos de tecnologias da informação e comunicação adequados às atividades pedagógicas. Os computadores são equipados com sistema operacional Windows e Linux.

### *7.9 Acessibilidade*

A Unidade Acadêmica está passando por reformas para melhorar a acessibilidade para pessoas com dificuldades de locomoção. Para alunos de Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial e Licenciado em Química com deficiência motora, as aulas teóricas são realizadas no andar térreo da ala 02 do Bloco C. A acessibilidade a estas salas é efetuada por uma rampa que conecta a calçada até a porta da entrada do térreo onde são realizadas as aulas teóricas.

O Bloco A2 possui uma sala de atendimento especial que pode ser utilizada para execução de componentes curriculares, teóricos ou práticos, de possíveis discentes com alguma necessidade. Docentes com deficiência poderão ser alocados em gabinetes disponibilizados no andar térreo do mesmo bloco.

O bloco Administrativo conta com rampa de acesso para a secretaria geral e direção acadêmica. O Quadro 13 apresenta a localização das salas de aula, banheiros, secretarias, direção acadêmica, e as rampas que dão acesso às mesmas.

**Tabela 10-** Distribuição das salas e ponto de acesso.

| Local                   | Bloco | Ala | Sala            | Piso     | Rampa |
|-------------------------|-------|-----|-----------------|----------|-------|
| Sala com acessibilidade | C     | 02  | 02/04           | Térreo   | 01    |
| Sala com acessibilidade | A2    | -   | -               | Térreo   | -     |
| Sala de Aulas Teóricas  | C     | 05  | 07, 08, 09 e 10 | Segundo  | 01    |
| Banheiros               | C     | 05  | 13              | Segundo  | 01    |
| Secretaria de curso     | C     | 05  | -               | Segundo  | 02    |
| Sala dos professores    | C     | 01  | 03              | Primeiro | 02    |
| Auditório               | C     | 01  | 02, 04, 06,08   | Primeiro | 02    |
| Coordenação do curso    | C     | 05  | 05              | Segundo  | 02    |
| Sala de multimídia      | C     | 03  | 05 e 07         | Segundo  | 02    |
| Laboratórios de Química | A     | 01  | em reforma      | Primeiro | 03    |
| Direção acadêmica       | Adm.  | -   | -               | Térreo   | -     |
| Secretaria geral        | Adm.  | -   | -               | Térreo   | -     |



## 8. REFERÊNCIAS

DECRETO 47.389/2018 - Dispõe sobre o Programa Estadual de Assistência Estudantil – PEAES.

DECRETO 9.656/2018 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

DECRETO N°. 46.532 DE 25 DE NOVEMBRO DE 2013. Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais ([http://www.uemg.br/downloads/Estatuto\\_UEMG\\_46352.pdf](http://www.uemg.br/downloads/Estatuto_UEMG_46352.pdf)).

DECRETO nº 9.656, de 27 de dezembro de 2018. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Publicado no DOU de 22/12/2005.

LEI 23.197/2018 - Institui o Plano Estadual de Educação – PEE – para o período de 2018 a 2027 e dá outras providências.

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

Lei nº 13.146/2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

LEI Nº 9.394 DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Publicado no DOU de 23/12/1996.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI – UEMG/2015 – 2024).

PORTARIA Nº 2.117 DE 06 DE DEZEMBRO DE 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

PORTARIA UEMG Nº 92 DE 9 DE SETEMBRO DE 2019. Regulamenta os processos de intercâmbio internacional de discentes da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Resolução CEE/MG nº 482/2021. Estabelece normas relativas à regulação da Educação Superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Homologada no DOU em 11 de março de 2002.

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 2, DE 18 DE JUNHO DE 2007: Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 3, DE 2 DE JULHO DE 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação- PNE 2014/2014.

RESOLUÇÃO CNE/CP 1/2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

RESOLUÇÃO CNE/CP 2/2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, 17 DE JUNHO DE 2004. Ministério da Educação. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Homologado no DOU em 22 de junho de 2004.

RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 30 DE MAIO DE 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 4, DE 29 DE MAIO DE 2024. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica.

RESOLUÇÃO COEPE 130/2013 - Aprova a criação de Programas Institucionais de Extensão na Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE 132/2013 - Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos cursos de graduação e Resolução COEPE 222/2017 - Inclui os parágrafos 1º e 2º no artigo 23 da Resolução 132/2013.

RESOLUÇÃO COEPE 149 /2015 - Regulamenta a garantia aos estudantes Transgêneros, Transexuais e Travestis, do uso de um “nome social” no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE 150/2015 - Aprova a nova versão do Programa de Apoio à Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE 151/2015 - Aprova a nova versão do Programa Institucional de Apoio à Extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE 161/2015 - Aprova a regulamentação dos cursos de Extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE 223/2017 - Regulamenta a criação, organização e funcionamento de Empresa Júnior.

RESOLUÇÃO COEPE 287/2021 - Dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos cursos de graduação.

RESOLUÇÃO COEPE 305/2021 - Institui e regulamenta o Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE 87/2010 - Aprova a criação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos e o seu Regimento no âmbito da Universidade do Estado de Minas

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 232 DE 20 DE JULHO DE 2018. Regulamenta o Programa de Monitoria Voluntária nos cursos de graduação.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 234 DE 23 DE NOVEMBRO DE 2018. Dispõe sobre o cálculo de encargos didáticos e sua atribuição aos ocupantes do cargo de Professor de Educação Superior – PES da UEMG, bem como aos professores designados da Instituição.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 250, DE 06 DE ABRIL DE 2020. Dispõe sobre o aproveitamento de estudos, adaptações curriculares, exame de proficiência e abreviação do tempo de conclusão no âmbito dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 273/2020. Regulamenta a composição e o funcionamento dos Colegiados de Curso de Graduação, estabelece normas complementares para a criação de Departamentos Acadêmicos na Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 284, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2020, que regulamenta a composição e o funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes –NDEs no âmbito de cada curso de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.

RESOLUÇÃO CONUN 381/2018 - Aprova o Regulamento das Bibliotecas da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO CONUN 423/2019 - Regulamenta as atividades de extensão realizadas pela Universidade do Estado de Minas Gerais sob a forma de prestação de serviços à comunidade.

RESOLUÇÃO CONUN 448/2020 - Dispõe sobre a criação e organização do Programa Institucional de Bolsas para Mobilidade Internacional da Universidade do Estado de Minas Gerais – PIBMI/UEMG para estudantes em intercâmbio fora do país.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 241 DE 5 DE DEZEMBRO DE 2011. Aprova alterações nas Normas para a Cerimônia de Outorga de Grau.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 280 DE 18 DE JUNHO DE 2013. Institui as Diretrizes para Criação de Cursos Novos de graduação.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 374/2017, DE 26 DE OUTUBRO 2017. Estabelece o regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 419 DE 21 DE DEZEMBRO DE 2018. Cria a Comissão Própria de Avaliação - CPA e estabelece suas atribuições e condições de funcionamento.

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 194/2004 do CFQ- Regulamentação do exercício profissional aos currículos variados dos Profissionais da Química, resultantes da liberdade de programação conferida às Instituições de Ensino Superior através da Lei nº 9.394/96 (LDB).

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 36, DE 25 DE ABRIL DE 1974 DO CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA (CFQ). Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas. Homologada no DOU de 13 de maio de 1974.

RESOLUÇÃO ORDINÁRIA Nº 1.1511/1975- Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas.



## APÊNDICES

## APÊNDICE A - REGULAMENTO DAS PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE QUÍMICA

### CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º.** Atividades Acadêmicas de Extensão são componentes curriculares obrigatórios do curso de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, que possibilitam o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

**Art. 2º.** As Atividades Acadêmicas de Extensão são aquelas intervenções, ofertadas pela instituição ou não, que envolvam diretamente a comunidade externa à UEMG e a outra instituição de ensino superior, que estejam vinculadas à formação interdisciplinar do estudante e que estejam de acordo com a Resolução UEMG/COEPE Nº 287 de 04 de março de 2021.

**Art. 3º.** Caberá ao aluno participar de Atividades Acadêmicas de Extensão, ofertadas ou não pela Instituição, e que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, éticos, culturais e profissionais, devendo contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

**Art. 4º.** O aluno deve, como registro obrigatório para integralizar o curso de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, comprovar a participação em, no mínimo, 345 horas para a modalidade Licenciatura e 285 horas para a modalidade bacharel, equivalentes a Atividades Acadêmicas de Extensão para apenas uma modalidade.

**Art. 5º.** As Atividades Acadêmicas de Extensão ofertadas pelo curso de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial são chamadas neste PPC de Prática Interdisciplinar de Extensão (PIE).

### CAPÍTULO II – DOS OBJETIVOS

**Art. 6º.** As Atividades Acadêmicas de Extensão nos cursos de graduação da UEMG - Unidade Ituiutaba têm como objetivos:

- I. Compartilhar os conceitos e aprendizados desenvolvidos no ambiente acadêmico à comunidade não universitária;
- II. Possibilitar a participação dos discentes nas atividades que os façam entender as necessidades, anseios, aspirações e saberes da comunidade, socializando e democratizando o conhecimento.

- III. Propiciar a contemporaneidade dos currículos, com vistas à promoção do desenvolvimento de temas emergentes nas respectivas áreas de conhecimento, decorrentes das mudanças no contexto organizacional, social, econômico, e dos avanços tecnológicos;
- IV. Valorizar a interdisciplinaridade dos conteúdos dos componentes curriculares dos cursos e a troca de informações e conhecimento coma comunidade;
- V. Promover a contextualização dos componentes curriculares por meio de atividades que contribuam para a formação profissional do estudante.

### **CAPÍTULO III – DA REGULAMENTAÇÃO DA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR DE EXTENSÃO**

**Art. 7º.** As PIE serão regidas por regras continuamente revisadas e aperfeiçoadas pelo NDE e Colegiado do Curso de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial da Unidade Acadêmica de Ituiutaba, em conformidade com a legislação vigente, com as Diretrizes Curriculares Nacionais e Regulamentações da Universidade do Estado de Minas Gerais.

**Art. 8º.** As Atividades Acadêmicas de Extensão são componentes obrigatórios para a aprovação no componente curricular, o seu não cumprimento resultará em reprovação, tendo em vista o não cumprimento integral da carga horária do componente estabelecida no PPC do curso.

**Art. 9º.** As Atividades Acadêmicas de Extensão estão assim divididas:

- I. Licenciatura: 345 horas de atividades extensionistas a serem realizadas em componentes curriculares específicos da licenciatura (Práticas Interdisciplinares de Extensão – PIE);
- II. Bacharelado: 285 horas de atividades extensionistas divididas em dois eixos, a saber:
  - a. Participação em atividades de extensão ofertadas em componente curricular específico do curso (Práticas Interdisciplinares de Extensão – PIE);
  - b. Participação autônoma do/da estudante em atividades de extensão, ofertadas ou não pela instituição, que serão contabilizadas nos componentes curriculares específicos do bacharelado (Atividades Acadêmicas de Extensão I e II);

### **CAPÍTULO IV - DAS COMPETÊNCIAS DOS DOCENTES RESPONSÁVEIS PELAS ATIVIDADES DA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR DE EXTENSÃO**

**Art. 10.** Os docentes responsáveis pelas PIE serão os próprios docentes das disciplinas em que as PIE estão inseridas.

**Art. 11.** Cabe aos docentes responsáveis pelas PIE:

- I. Organizar os cronogramas de atividade semestral das Atividades Acadêmicas de Extensão curricular do curso;
- II. Realizar o cadastro dos projetos, bem como pelo acompanhar e orientar o desenvolvimento, a avaliação e a elaboração do relatório final.
- III. Atender as demandas das/dos estudantes quanto à proposição de atividades autônomas de extensão, sejam elas próprias do estudante ou vinculadas às atividades de extensão universitária em andamento;
- IV. Receber documentação comprobatória de realização em atividades de extensão, realizando a conferência e lançamento relativo à carga horária cumprida pelo(a) estudante em seu registro escolar e entregar na secretaria de curso para arquivamento ao final do semestre;

## CAPÍTULO V - DAS COMPETÊNCIAS DO ESTUDANTE

**Art. 12.** Cabe ao Estudante:

- I. Realizar autonomamente as atividades de extensão sobre sua responsabilidade;
- II. Entregar o Relatório Final da atividade de extensão curricular nos prazos estipulados (APÊNDICE D);
- III. Respeitar as normas da Instituição, bem como das organizações e entidades que estejam envolvidas nas atividades de extensão das quais participará;

## CAPÍTULO VI – DA VALIDAÇÃO E PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

**Art. 13.** Como componente curricular, as Atividades Acadêmicas de Extensão deverão ser registradas e creditadas, para aprovação do(a) estudante, mediante o cumprimento dos objetivos propostos e da apresentação de documentos comprobatórios, conforme indicado na proposta de atividades de cada período letivo, envolvendo o planejamento, a execução e a avaliação da ação extensionista.

**Art. 14.** As Atividades Acadêmicas de Extensão realizada pelos bacharelado nos bacharelado nos componentes curriculares Atividades Acadêmicas de Extensão I e II e suas respectivas cargas horárias estão estabelecidas no APÊNDICE B.



**Art. 15.** Para solicitação de validação das Atividades Acadêmicas de Extensão, o discente deverá protocolar junto a secretaria do curso de Química da UEMG – Unidade Ituiutaba a entrega do formulário específico (APÊNDICE C), devidamente acompanhado da documentação comprobatória.

- I. No processo de avaliação das Atividades de Extensão, será considerada a carga horária do Certificado, Declaração ou documento assinado ou validado pelo Orientador ou representante da instituição responsável pela atividade;
- II. Nos casos de ausência de informação da carga horária nos comprovantes entregues, será atribuída a carga horária sugerida pela Comissão de Atividades Complementares e Extensão.

**Art. 16.** O formulário e documentação comprobatória deverão ser entregues a secretaria do Curso de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial até 15 (quinze) dias antes do encerramento do semestre letivo em que a atividade foi realizada.

**Art. 17.** É garantido a Comissão de Atividades Complementares e Extensão o direito de propor alteração da carga horária das Atividades de Extensão, sempre necessário e desde que devidamente justificada.

**Art. 18.** A Coordenação do Curso deverá encaminhar o resultado da validação à Secretária Geral da Instituição para os devidos registros acadêmicos.

## CAPÍTULO VII – DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 19.** Atividades realizadas em estágio supervisionado e atividades complementares não serão computadas como Atividades de Extensão.

**Art. 20.** Cabe ao Colegiado do Curso revisar e aperfeiçoar, quando necessário, as normas das Atividades de Extensão Curricular.

**Art. 21.** Casos omissos a este regulamento deverão ser deliberados na Comissão de Atividades Complementares e Extensão e no Colegiado de Curso.

**APÊNDICE B - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES**  
**EXTENSIONISTAS DO BACHARELADO**

**Quadro 1 – Atividades e carga horária máxima permitida por semestre**

| <b>Tipo de Atividade</b>                                                                                                | <b>Documentação para Comprovação</b>                                                                                                                                            | <b>Carga Horária</b>      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Atividades em programas de extensão com bolsa</b>                                                                    | Declaração de participação com carga horária emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade                                                                                    | Até 50 horas por semestre |
| <b>Atividades em programas de extensão sem bolsa</b>                                                                    | Declaração de participação com carga horária emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade                                                                                    | Até 60 horas por semestre |
| <b>Atividades desenvolvidas na organização e participação na Empresa Júnior.</b>                                        | Declaração de participação com carga horária emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade mediante a comprovação dos certificados emitidos pelo presidente da empresa júnior | Até 60 horas por semestre |
| <b>Ministrar minicursos relacionados ao Ensino de Química e Indústria</b>                                               | Declaração emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade e instituição ao qual foi oferecido                                                                                  | Até 60 horas por semestre |
| <b>Ministrar palestras relacionados ao Ensino de Química e Indústria</b>                                                | Declaração emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade e instituição ao qual foi oferecido                                                                                  | Até 40 horas por semestre |
| <b>Organizar oficinas relacionados ao Ensino de Química e Indústria</b>                                                 | Declaração emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade e instituição ao qual foi oferecido                                                                                  | Até 60 horas por semestre |
| <b>Organização de Feira de Ciências e Semana Acadêmica, e Universidade de Portas Abertas.</b>                           | Declaração emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade e instituição ao qual foi organizado a atividade                                                                     | Até 60 horas por semestre |
| <b>Organização de visitas técnicas e excursões para a sociedade voltadas para área de Ensino de Química e Indústria</b> | Declaração emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade e instituição ao qual foi organizado a atividade                                                                     | Até 60 horas por semestre |
| <b>Projeto de Divulgação diária a partir de redes sociais: criação de páginas via Facebook, Instagram,</b>              | Declaração emitida pela Coordenação de Extensão da Unidade e instituição ao qual foi organizado a atividade                                                                     | Até 60 horas por semestre |

|                                                                                                                           |                                  |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Youtube entre outros para divulgação do conhecimento científico relacionado ao Ensino de Química e Indústria</b>       |                                  |                                  |
| <b>Participação da PIE semestral oferecida pelo Curso de Licenciatura e Química Tecnológica e Industrial de Ituiutaba</b> | Declaração emitida pelo SIGA     | 45 a 60 horas por semestre       |
| <b>Outras atividades de extensão acadêmica</b><br>(Sujeito à aprovação do Colegiado)                                      | A critério do Colegiado de Curso | A critério do Colegiado de Curso |

APÊNDICE C – MODELO DE FICHA PARA VALIDADE DE PRÁTICA INTERDISCIPLINAR EXTENSIONISTA (PIE)

|                                                                                              |                       |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DE PRÁTICA INTERDISCIPLINAR EXTENSIONISTA (PIE) Nome do aluno: _____ |                       |                          |
| Período/Semestre: _____ Número do protocolo: _____                                           |                       |                          |
| Nome da atividade                                                                            | Período de realização | Total de horas DEFERIDAS |
|                                                                                              |                       |                          |
|                                                                                              |                       |                          |
|                                                                                              |                       |                          |

Nestes termos pede deferimento,

Local e data:

\_\_\_\_\_  
Assinatura do discente

Parecer do(a) docente responsável pela Prática Interdisciplinar Extensionista (PIE):

☐ Deferido. \_\_\_\_ horas

☐ Indeferido. Justificativa para indeferimento:

\_\_\_\_\_  
Docente responsável

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a)



*APÊNDICE D - MODELO DE RELATÓRIO SOBRE A ATIVIDADE EXTENSIONISTA*

A estrutura do modelo de relatório sobre a atividade extensionista deve seguir a estrutura abaixo:

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS- UEMG**

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA / BACHARELADO EM QUÍMICA**

**TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL**

**Relatório de Atividades Extensionistas**

**Discente:**

**Matrícula:**

**Período:**

**Professor Coordenador:**

**ITUIUTABA- MINAS GERAIS**

**Mês, ano**

## SUMÁRIO

### 1. INTRODUÇÃO

### 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

#### 2.1 ATIVIDADE (NOMEAR A ATIVIDADE)

##### 2.1.1 O QUE FOI FEITO

##### 2.1.2 PORQUE FOI FEITO

##### 2.1.3 COMO FOI FEITO

##### 2.1.4 REGISTRO DA ATIVIDADE (IMAGENS)

##### 2.1.5 QUAL APRENDIZAGEM COM A ATIVIDADE

### 3. CONCLUSÕES

### 4. REFERÊNCIAS

### 5. APÊNDICES

### 6. APÊNDICES

## APÊNDICE E - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE QUÍMICA

### CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º.** Atividades Complementares são Componentes Curriculares Obrigatórios do curso de Licenciatura e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, individualmente executadas e que permitem o reconhecimento de competências, conhecimentos e habilidades do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

**Art. 2º.** As Atividades Complementares visam estimular a participação do aluno em experiências diversificadas que contribuam para a sua formação profissional e na aprendizagem de temas atuais, sendo que as mesmas devem ter relação direta e transversal com o curso de Licenciatura e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial.

**Art. 3º.** Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares, ofertadas ou não pela Instituição, e que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, éticos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

**Art. 4º.** O aluno deve, como registro obrigatório para integralizar o curso de Licenciatura e Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial, comprovar a participação em, no mínimo, 30 (noventa) horas de Atividades Complementares.

### CAPÍTULO II – DOS OBJETIVOS

**Art. 5º.** As Atividades Complementares do curso de Licenciatura/ Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial da UEMG - Unidade Ituiutaba têm como objetivos:

- I. Permitir a contextualização e interdisciplinaridade dos componentes curriculares por meio de atividades que contribuam para a formação profissional, social e ética do discente;
- II. Possibilitar a integração entre teoria e prática por meio de situações reais que contemplem as especificidades do curso, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades intrínsecas à profissão do Químico;
- III. Valorizar o desenvolvimento de conteúdos capazes de propiciar aos alunos a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar;

**Art. 6º.** As Atividades Complementares não têm a finalidade de suprir atividades teóricas e práticas, conteúdos curriculares ou Estágio Supervisionado.

### CAPÍTULO III – DA VALIDAÇÃO E PONTUAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**Art. 7º.** A análise, pontuação e validação das Atividades Complementares serão realizadas por uma Comissão de Atividades Complementares e Extensão, constituída por três professores vinculados ao curso de Química.

**Art. 8º.** A comissão será composta por professores indicados pelo Coordenador de Curso. Esta indicação será realizada anualmente.

**Art. 9º.** O detalhamento das Atividades Complementares e suas respectivas cargas horárias estão estabelecidas no APÊNDICE F.

**Art. 10.** Para solicitação de validação das Atividades Complementares, o discente deverá protocolar junto a secretaria do curso de Química da UEMG – Unidade Ituiutaba a entrega do formulário específico (APÊNDICE G) preenchido, devidamente acompanhado da documentação comprobatória original e sua respectiva cópia.

- I. Os comprovantes originais das atividades desenvolvidas protocoladas pelo aluno serão devolvidos imediatamente ao discente após a autenticação de cópia pela Secretaria de Curso. Esta cópia deve ficar arquivada junto com os formulários de validação, que serão encaminhados para a pasta do aluno;
- II. No processo de avaliação das Atividades Complementares, será considerada a carga horária do Certificado, Declaração ou documento assinado ou validado pelo Orientador ou representante da Instituição Responsável pela atividade;
- III. Nos casos de ausência de informação da carga horária nos comprovantes entregues, será atribuída a carga horária sugerida pela Comissão de Atividades Complementares e Extensão.

**Art. 11.** O formulário (APÊNDICE G) e documentação comprobatória deverão ser entregues a secretaria do curso de Química até 15 (quinze) dias antes do encerramento do semestre letivo em que a atividade foi realizada.

**Art. 12.** É garantido a Comissão de Atividades Complementares e Extensão o direito de propor alteração da carga horária total ou categoria de Atividade Complementar, sempre que devidamente justificada.

**Art. 13.** A Comissão de Atividades Complementares e Extensão deverá encaminhar o resultado da avaliação à Secretária Geral da Instituição para os devidos registros acadêmicos.



## CAPÍTULO IV – DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 14.** As Atividades Complementares podem ser executadas desde o primeiro semestre de matrícula no curso, podendo ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares.

**Art. 15.** Atividades realizadas em trabalho de conclusão de curso, estágio supervisionado, práticas interdisciplinares e atividades acadêmicas obrigatórias relacionadas a disciplinas não serão computadas como Atividades Complementares.

**Art. 16.** Casos omissos a este regulamento deverão ser deliberados na Comissão de Atividades Complementares e Extensão e no Colegiado de Curso.

## APÊNDICE F - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**Quadro 1 – Atividades de Ensino**

| Código     | Tipo de Atividade                                                                                                                                                                    | Carga Horária                                                                                                                            | Documentação para Comprovação                                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E.1</b> | Disciplina isolada cursada em outro curso da UEMG ou em outra Instituição de ensino Superior (reconhecido pelo MEC)                                                                  | Até 50 horas                                                                                                                             | Histórico escolar                                                                                                                              |
| <b>E.2</b> | Seminários oferecidos pelo Curso                                                                                                                                                     | Até 20 horas por ano                                                                                                                     | Certificado de participação constando a carga horária da atividade                                                                             |
| <b>E.3</b> | Atividades de monitoria                                                                                                                                                              | Até 20 horas por semestre, respeitando o teto de 80 horas totais para este tipo de atividade                                             | Declaração de Exercício de Monitoria, firmada pelo Professor Orientador e pelo Colegiado de Curso, seguindo a RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 305/2021 |
| <b>E.4</b> | Visitas técnicas                                                                                                                                                                     | Até 20 horas                                                                                                                             | Certificados da instituição promotora ou do responsável pela visita, constando a carga horária                                                 |
| <b>E.5</b> | Participação em cursos, minicursos, oficinas e workshops vinculados ao aprendizado de técnicas relacionadas à profissão do Licenciado e Bacharel em Química Tecnológica e Industrial | Até 30 horas                                                                                                                             | Certificado de participação constando a carga horária da atividade                                                                             |
| <b>E.6</b> | Participação em Grupos de Estudos                                                                                                                                                    | Até 20 horas por semestre, desde que tenha no mínimo 70% de presença e respeitando o teto de 60 horas totais para este tipo de atividade | Declaração do professor responsável pelo Grupo de Estudo, contendo tema, carga horária e avaliação do desempenho do aluno                      |
| <b>E.7</b> | Outras atividades de ensino<br>Sujeito à aprovação do Colegiado                                                                                                                      | A critério do Colegiado de Curso                                                                                                         | A critério do Colegiado de Curso                                                                                                               |

**Quadro 2 – Atividades de Pesquisa e de Divulgação Científica**

| Código      | Tipo de Atividade                                                                                               | Carga Horária                                                                                      | Documentação para Comprovação                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P.1</b>  | Participação em Projeto de Pesquisa e Iniciação Científica, como bolsista remunerado                            | Até 30 horas por semestre                                                                          | Certificado de participação em projeto de pesquisa, contendo carga horária, emitido pela Coordenação de Pesquisa da Unidade |
| <b>P.2</b>  | Participação em Projeto de Pesquisa e Iniciação Científica, como voluntário                                     | Até 40 horas por semestre                                                                          | Certificado de participação em projeto de pesquisa, contendo carga horária, emitido pela Coordenação de Pesquisa da Unidade |
| <b>P.3</b>  | Apresentação de trabalhos (comunicações ou pôsteres) em eventos científicos regionais ou estaduais              | 5 horas por apresentação                                                                           | Certificado de apresentação emitido pela entidade promotora                                                                 |
| <b>P.4</b>  | Apresentação de trabalhos (comunicações ou pôsteres) em eventos científicos nacionais                           | 10 horas por apresentação                                                                          | Certificado de apresentação emitido pela entidade promotora                                                                 |
| <b>P.5</b>  | Apresentação de trabalhos (comunicações ou pôsteres) em eventos científicos internacionais                      | 15 horas por apresentação                                                                          | Certificado de apresentação emitido pela entidade promotora                                                                 |
| <b>P.6</b>  | Publicação de resumos em anais de eventos científicos                                                           | 5 horas por resumo                                                                                 | Cópia do material publicado                                                                                                 |
| <b>P.7</b>  | Publicação de trabalhos completos em anais de eventos científicos                                               | 10 horas por resumo                                                                                | Cópia do material publicado                                                                                                 |
| <b>P.8</b>  | Publicação de artigos em periódicos científicos com ISSN e conselho editorial                                   | 40 horas por artigo publicado                                                                      | Cópia da primeira página do artigo                                                                                          |
| <b>P.9</b>  | Publicação de artigos em periódicos de divulgação científica ou de caráter não acadêmico (jornais, revistas...) | 20 horas por artigo publicado, respeitando o teto de 40 horas para o total de atividade deste tipo | Cópia do material publicado.                                                                                                |
| <b>P.10</b> | Participação na organização de eventos científicos                                                              | 20 horas por evento, respeitando o teto de 40 horas para o total de atividade deste tipo           | Certificado de participação emitido pela entidade promotora                                                                 |

|             |                                                                                                   |                                  |                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>P.11</b> | Outras atividades de pesquisa ou divulgação científica<br><i>Sujeito à aprovação do Colegiado</i> | A critério do Colegiado de Curso | A critério do Colegiado de Curso |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|

**Quadro 3 – Atividades de Caráter Artístico, Cultural e Representação Estudantil**

| Código     | Tipo de Atividade                                                                                                                                                                 | Carga Horária                                                                                                                                    | Documentação para Comprovação                                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C.1</b> | Produção ou participação de objetos artísticos (teatro, recitais, vídeos, artes plásticas, literatura, artes performáticas, música...)<br><i>Sujeito à aprovação do colegiado</i> | Até 3 horas por atividade                                                                                                                        | A critério do Colegiado de Curso                                                                          |
| <b>C.2</b> | Participação em cursos, minicursos e oficinas relacionadas a manifestações artísticas e culturais.                                                                                | Carga horária correspondente a especificada no certificado de participação, respeitando o teto de 20 horas para o total de atividades deste tipo | Certificado de participação emitido pela entidade promotora e constando a carga horária da atividade.     |
| <b>C.3</b> | Filmes acompanhados de debates e relatórios finais                                                                                                                                | Até 3 horas por filme, respeitando o teto de 9 horas para o total de atividades deste tipo                                                       | A critério do Colegiado de Curso                                                                          |
| <b>C.4</b> | Representação estudantil (Colegiado da Graduação, Conselho do Instituto, Conselhos Superiores, Centro Acadêmico, entre outros)                                                    | 20 horas por mandato, respeitando o teto de 40 horas para o total de atividade deste tipo                                                        | Atas ou documentos que atestem a nomeação e término do mandato, emitidas pelo órgão colegiado competente. |
| <b>C.5</b> | Outras atividades de Caráter Artístico e Cultural<br><i>Sujeito à aprovação do colegiado</i>                                                                                      | A critério do Colegiado de Curso                                                                                                                 | A critério do Colegiado de Curso                                                                          |



APÊNDICE G - FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE VALIDAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

| Nome do aluno: _____ Período/Semestre: _____ Número do protocolo: _____ |                   |      |                           |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|---------------------------|--------------------------|
| Código da atividade                                                     | Nome da atividade | Data | Total de horas REQUIRIDAS | Total de horas DEFERIDAS |
|                                                                         |                   |      |                           |                          |

Nestes termos pede deferimento,

Local e data: \_\_\_\_\_

Assinatura do discente

Parecer da Comissão de Atividades Complementares e Extensão:

☐ Deferido. \_\_\_\_ horas

☐ Indeferido. Justificativa para indeferimento:

\_\_\_\_\_  
Membro da Comissão

\_\_\_\_\_  
Membro da Comissão

\_\_\_\_\_  
Membro da Comissão

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a)

**Observações:**

1. Este documento deverá ser digitado e impresso em duas vias: 1ª via – para a secretária/2ª via – para o discente.
2. Na via do discente deverá constar o recebi da secretária com a data do recebimento.
3. Todos os certificados que necessitem de carga horária deverão conter a respectiva, caso contrário, serão indeferidos. Nos casos de ausência de informação da carga horária nos comprovantes entregues, será atribuída a carga horária sugerida pela Comissão.
4. Leia atentamente o Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Química. Nele há todas as orientações e respostas para as suas dúvidas.

*APÊNDICE H - REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA EM  
QUÍMICA*

**CAPÍTULO I - PRINCÍPIOS LEGAIS DO ESTÁGIO**

**Art. 1º.** O Estágio será realizado em instituição pública ou privada ou em instituição da sociedade civil organizada que desenvolva atividade propícia ao aprendizado do graduando, conceituada nesta regulamentação como Campo de Estágio.

**Art. 2º.** O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição do ensino superior e pelo supervisor da parte concedente (Campo de Estágio).

**Art. 3º.** O Estágio Curricular Supervisionado será realizado a partir do primeiro semestre do curso, conforme determina a Resolução CNE/CP Nº 4, de 29 de Maio de 2024 que Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica.

**Art. 4º.** O início das atividades de Estágio pelo estudante no Campo de Estágio será precedido de Termo de Compromisso, a ser celebrado entre o Estagiário e o Campo de Estágio, com a interveniência da UEMG, de modo a configurar inexistência de vínculo empregatício entre as partes, conforme determina a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

**Art. 5º.** O Termo de Compromisso fará referência ao instrumento jurídico ao qual se vincula, firmado entre a UEMG e o Campo de Estágio, salvo quando o Campo de Estágio for realizado na própria UEMG, bem como informará o número da apólice de seguro contra acidentes pessoais que protege o Estagiário.

- I. Sempre que o estágio contemplar atividades no Campo de Estágio, ele não poderá ser iniciado sem que a documentação (Termo de Compromisso) seja entregue à Secretária do curso de Química e ao Campo de Estágio para resguardar a Universidade, o Campo de Estágio e o estagiário.
- II. O Professor Orientador somente liberará o aluno para o Campo de Estágio após esse procedimento.
- III. A data do início das atividades no Campo de Estágio é de extrema importância, visto que o seguro dará cobertura àquele período em que o aluno estiver fora da Instituição de Ensino Superior, cumprindo com as atividades no Campo de Estágio.

**Art. 6º.** O licenciando em situação de Estágio Curricular Supervisionado não será o principal responsável pela regência das aulas, e quando assumir essa função, deverá ser acompanhado do professor regente e supervisionado pelo docente da IES

## **CAPÍTULO II – DOS COMPONENTES CURRICULARES E CAMPOS DE ESTÁGIO**

**Art. 7º.** Os componentes curriculares específicos do Estágio Curricular Supervisionado, cujos conteúdos deverão estar em conformidade com o PPC, totalizam 405 horas e estão assim organizados:

- I. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado I” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado I”, totalizando 30 horas.
- II. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado II” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado II”, totalizando 30 horas.
- III. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado III” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado III”, totalizando 30 horas.
- IV. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado IV” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado IV”, totalizando 30 horas.
- V. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado V” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado V”, totalizando 60 horas.
- VI. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado VI” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado VI”, totalizando 75 horas.
- VII. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado VII” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado VII”, totalizando 75 horas.
- VIII. Disciplina “Orientação de Estágio Supervisionado VIII” vinculada ao componente curricular “Estágio Supervisionado VIII”, totalizando 75 horas.

**Parágrafo Único.** A carga horária total de estágio é de 405 horas, conforme disposições legais, que deverão ser cumpridas pelo(a) estudante estagiário(a) externamente, em instituição escolar ou ambientes de educação não escolar, de acordo o campo e carga horária de cada Estágio.

**Art. 8º.** As disciplinas denominadas “Orientação de Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII” apresentadas possuem carga horária destinada aos estudos teóricos, ao planejamento, orientação, discussão em grupo e avaliação das atividades desenvolvidas, realizadas sob a supervisão do(a) professora(a) coordenador(a) do estágio vinculado à UEMG.

**Art. 9º.** Os componentes curriculares denominados “Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VII” referem-se às atividades no Campo de Estágio.

**Art. 10.** A matrícula nas disciplinas “Orientação de Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII” implicará automaticamente na matrícula nos respectivos componentes curriculares “Estágio Supervisionado I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII”.

**Art. 11.** A reprovação no Componente Curricular ou a reprovação na disciplina corresponderá à automática reprovação em ambos.

**Art. 12.** Caso o aluno realize as atividades de estágio em mais de uma escola, o Termo de Compromisso e o Plano de Estágio deverão ser providenciados para cada uma das diferentes instituições.

- I. Em razão da cobertura do seguro contra acidentes pessoais para o aluno, nos Termos de Compromisso e Planos de Estágio deverão constar a carga horária e a data do início das atividades em cada um dos Campos de Estágio. A carga horária não deve exceder 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme disposto na Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

**Art. 13.** O estágio poderá ser desenvolvido em mais de uma instituição-campo, desde que autorizado pelo professor-orientador-supervisor de estágio.

**Art. 14.** A complementação do estágio na mesma instituição-campo ou em outra, após sua interrupção, somente poderá ocorrer uma vez que o convênio ainda esteja ativo ou celebrado novo convênio, com novo Plano de Estágio e novo Termo de Compromisso e comunicado ao professor-orientador-supervisor.

### CAPÍTULO III – DO REGISTRO E AVALIAÇÃO

**Art. 15.** Sobre a avaliação do campo de estágio:

- I. O componente curricular de Estágio Supervisionado (I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII) é avaliado a partir de instrumentos previstos no plano de trabalho de caráter obrigatório (relatório de estágio e presença) e opcionais como seminários, discussões de textos, elaboração de trabalhos acadêmicos escritos, entre outros.
- II. Os estagiários são avaliados a partir do preenchimento da ficha de avaliação pelo responsável pelo Campo de Estágio no que diz respeito às atividades de docência.
- III. Os estagiários são avaliados pelo professor orientador a partir da ficha de avaliação referentes às atividades contidas no plano de trabalho do estagiário e conforme os critérios e produtos previstos na avaliação no plano da disciplina semestral. Tais



atividades consistem em relato de experiência do desenvolvimento das atividades e relatório de estágio.

- IV. Em função do caráter dos estágios I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, nos quais ocorre um período prolongado de inserção do estagiário nos Campos de Estágio e dos tipos de atividades previstas em tais ambientes, não se admite exame especial nessas disciplinas, devido ao foco avaliativo do processo pelos professores e responsáveis da Universidade e dos Campos de Estágio. Ou seja, avalia-se o processo de preparação para a prática vivenciado nos Campos de Estágio, não sendo plausível avaliá-las de outra forma, como por meio de um exame especial.

**Art. 16.** O registro do estágio é uma parte fundamental, tendo em vista o processo formativo discente e a avaliação desse componente curricular obrigatório. A escrita sobre a ação – que inclui as observações realizadas e a própria atuação do estagiário - configura um importante momento de reflexão acerca do ato educativo. Além disso, o material produzido embasará o acompanhamento e a avaliação do(a) professor(a) coordenador(a) de estágio do curso de Química.

**Art. 17.** Os documentos que trata o Art. 11 deverão ser entregues pelo docente responsável pelo estágio à secretaria de curso para fins de registro do estágio.

#### CAPÍTULO IV – DAS COMPETÊNCIAS DO SUPERVISOR DE ESTÁGIO

**Art. 18.** Compete ao professor supervisor de estágio:

- I. Identificar oportunidades de estágio em unidades escolares e em outras instituições ligadas à área de formação dos cursos e ser um elo mediador entre a UEMG- unidade Ituiutaba e as instituições campo de estágio;
- II. Definir, preferencialmente a partir de problematização diagnosticada com os alunos e os profissionais da instituição concessora do estágio, as atividades a serem desenvolvidas, com o respectivo cronograma para o cumprimento do plano;
- III. Organizar sua carga horária semanal destinada à disciplina Orientação de Estágio Supervisionado para o acompanhamento e a supervisão das atividades na instituição-campo;
- IV. Orientar o aluno na elaboração do Projeto de Estágio, do Plano de Estágio e do trabalho final do estágio, no formato de portfólio, memorial, relatório, monografia, artigo ou ensaio, de acordo com as normas vigentes da ABNT;
- V. Indicar aos estagiários as fontes de pesquisa e de consulta necessárias para a solução das dificuldades encontradas
- VI. Avaliar sistematicamente o desempenho dos alunos sob sua orientação, com a colaboração dos profissionais das instituições concessoas e dos próprios alunos, emitindo parecer e, quando for o caso, solicitando a refação de trabalhos e

atividades com base em critérios, procedimentos e instrumentos previamente definidos;

- VII. Definir e divulgar datas limites para entrega dos projetos de estágio, dos planos de estágio e do trabalho final;
- VIII. Avaliar cada etapa do trabalho;
- IX. Fazer com que se cumpram integralmente as normas estabelecidas e as legislações vigentes;

**Art. 19.** Compete ao aluno matriculado nas disciplinas Orientação de Estágio Supervisionado:

- I. Organizar sua disponibilidade de tempo para o desenvolvimento das atividades teóricopráticas determinadas pelo professor-orientador-supervisor de estágio;
- II. Preparar e realizar as atividades de estágio previamente definidas;
- III. Fazer o registro das atividades desenvolvidas;
- IV. Comparecer à instituição onde desenvolve as atividades de estágio nos dias e horários previamente fixados;
- V. Respeitar as normas e os regulamentos da instituição em que estagia e manter a ética nas relações interpessoais;
- VI. Fazer uma autoavaliação permanente do trabalho desenvolvido, tendo em vista o aprimoramento constante da formação profissional e da prática pedagógica;
- VII. Elaborar e apresentar os relatórios parciais de aplicação e os demais trabalhos acadêmicos solicitados;
- VIII. Cumprir seus compromissos com a instituição onde estagia, dentre eles, o Plano de Estágio e os planejamentos pedagógicos;
- IX. Entregar ao professor-orientador-supervisor, o Termo de Compromisso de Estágio (TCE) devidamente assinado, em 03 três vias impressas, até 10 (dez) dias antes do início de estágio, para assinatura do diretor da unidade.

## CAPÍTULO V – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

**Art. 20.** O aluno que deixar de cumprir as atividades nas datas previstas perderá o direito de conclusão de seu estágio naquele período letivo.

**Art. 21.** O desligamento do estagiário ocorrerá automaticamente ao término do convênio.  
Parágrafo único – O desligamento poderá ocorrer antes do encerramento do período previsto, em situações especiais:

- I. A pedido do estagiário, com prévia aquiescência do professor-orientador-supervisor e a comunicação prévia à instituição-campo.
- II. Por iniciativa da instituição-campo;
- III. Por iniciativa da Coordenação do Curso.

**Art. 22.** Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do curso de Química.

## APÊNDICE I - REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO PARA O BACHARELADO EM

### QUÍMICA TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL

#### CAPÍTULO I – NATUREZA E FINALIDADE

**Art. 1º.** O Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial é de responsabilidade do professor orientador de estágio, o qual poderá ser qualquer docente vinculado diretamente ao colegiado de Química. Na falta do professor orientador, compete ao coordenador de curso essa função. Fica sob responsabilidade do discente o cumprimento da carga horária total de 240 horas de estágio na indústria de forma total ou cumulativa e gradual.

- I. Os estágios supervisionados poderão ser realizados quando o discente integralizar 33% (1/3) da carga horária em disciplinas do curso. Cada professor orientador de estágio poderá orientar até 20 alunos no período letivo.
- II. O discente deve elaborar um plano de trabalho junto ao professor orientador contendo as seguintes informações: data de início, data prevista para o término, número de horas de estágio a serem cumpridas semanalmente, objetivos e metas a serem alcançados, assuntos e atividades a serem desenvolvidas durante o estágio. Cabe ainda ao discente, a elaboração de um relatório final do estágio supervisionado, o qual deverá ser inicialmente encaminhado, impresso e em mídia digital, ao professor orientador e, em seguida, ao Coordenador de curso. No relatório, o aluno deve elucidar toda a experiência vivenciada na empresa, de maneira concisa e formal, em concordância às normas técnicas.
- III. Dadas as características específicas do estágio, sua aprovação é validada a partir da comprovação de cumprimento da carga horária e das atividades previstas o plano de trabalho e termo de compromisso e defesa do estágio.

#### CAPÍTULO II – OBJETIVOS

**Art. 2º.** São deveres do professor orientador de Estágio Supervisionado:

- I. Gerenciar todo o processo de desenvolvimento de estágios curriculares do curso de Química Tecnológica e Industrial;
- II. Aproximar o estudante do curso de Química Tecnológica e Industrial ao mercado de trabalho, mantendo-o informado sobre as oportunidades profissionais disponíveis.
- III. Estabelecer intercâmbio entre o curso de Química Tecnológica e Industrial e as potenciais empresas, organizações e instituições fornecedoras de estágio.

### CAPÍTULO III – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

**Art. 3º.** O Estágio Supervisionado será constituído da seguinte estrutura administrativa e deliberativa:

- I. Professor orientador/coordenador de Estágio Supervisionado;
- II. Supervisor de Estágio com vínculo profissional à empresa mantenedora do estagiário;
- III. Discentes Estagiários.

### CAPÍTULO IV – ESTÁGIOS E CAMPOS DE ESTÁGIOS

**Art. 4º.** Os estágios são considerados uma forma de complementar o processo acadêmico de ensino e aprendizagem, e devem ser planejados, executados, acompanhados e avaliados em conformidade com o currículo do curso de Química Tecnológica e Industrial da UEMG, sendo a carga horária 240 horas de efetivo cumprimento na empresa concedente que ofertará o estágio, de forma total ou cumulativa e gradual.

**Art. 5º.** O estágio no curso Bacharelado em Química Tecnológica e Industrial da UEMG – Unidade Ituiutaba é parte integrante curricular de extrema importância para a complementação da formação profissional do discente, sendo obrigatório para efetiva formação. Além de proporcionar o desenvolvimento das habilidades e competências dos discentes no referido curso, conforme previsto no Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001 e Resolução CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002.

**Art. 6º.** São considerados campos de estágios, aqueles que atendam às seguintes condições:

- I. Possibilidade de aprofundamento dos conhecimentos teórico-práticos das respectivas áreas cobertas pela Química Tecnológica e Industrial, por meio da realização de atividades supervisionadas por profissionais habilitados;
- II. Oportunidade de vivenciar relações humanas e de trabalho próprias da profissão;
- III. Laboratórios e indústrias de diferentes setores em concordância às áreas de atuação do Químico Tecnológico e Industrial.

Parágrafo único – A realização do estágio não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza, conforme determina a Lei Nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências.

### CAPÍTULO V – COMPETÊNCIAS

**Art. 7º.** Comete ao professor orientador de Estágio Supervisionado:

- I. Emitir parecer sobre locais de estágio;



- 
- II. Divulgar as oportunidades de estágios disponíveis;
  - III. Elaborar Manual de Estágios (normas gerais, direitos e deveres do estagiário e dinâmica de encaminhamento às instituições);
  - IV. Construir estratégias para o desenvolvimento de habilidades e competências dos discentes junto aos professores supervisores de atividades de estágio;
  - V. Tomar todas as decisões e medidas necessárias ao efetivo cumprimento deste regulamento;
  - VI. Orientar os discentes durante todo processo de desenvolvimento do estágio supervisionado;
  - VII. Acompanhar o discente na elaboração dos planos de trabalho e relatórios finais;
  - VIII. Emitir um parecer do desempenho do estágio pelo discente e de anuência de conclusão do estágio de forma satisfatória.

**Art. 8º.** Compete ao Discente Estagiário:

- I. Assinar o Termo de Compromisso de Estágio – TCE. O modelo de documento será disponibilizado pelo orientador de estágio supervisionado.
- II. Apresentar o Plano de Atividades de Estágio Supervisionado a ser desenvolvido pelo aluno estagiário nos campos de prática. O modelo de documento será disponibilizado pelo orientador de estágio supervisionado.
- III. Ficha de avaliação do Estagiário na Instituição: avaliação do estagiário realizada pelo professor orientador de Estágio Supervisionado. O modelo de documento será disponibilizado pelo orientador de estágio supervisionado.
- IV. Relatório de Frequências e de atividades a serem desenvolvidas no estágio, que deverá ser preenchida diariamente no local de estágio pelo aluno estagiário e assinada pelo responsável do local de estágio ou preceptor de estágio. O modelo de documento será disponibilizado pelo orientador de estágio supervisionado.
- V. Relatório final de Conclusão de Estágio Supervisionado baseado nos registros realizados no dia a dia, dentro das normas de apresentação de trabalhos acadêmicos da ABNT. O modelo de relatório final será disponibilizado pelo orientador de estágio supervisionado.
- VI. Realizar uma apresentação oral (Defesa de Estágio) a ser apresentada para o orientador de estágio supervisionado e uma comissão avaliadora sobre todas as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado.
- VII. Participar efetivamente das atividades do estágio supervisionado que lhe forem designadas;

- VIII. Cuidar e zelar pela conservação dos equipamentos, máquinas e recursos que lhe foram destinados para a realização das atividades de seu estágio;
- IX. Cumprir as normas internas da organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;
- X. Responsabilizar-se pelos danos e prejuízos resultantes de dolo, ou má-fé ou culpa pela inobservância ou descumprimento das normas ou ordens internas da organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;
- XI. Apresentar os relatórios que lhe forem solicitados pela organização, empresa ou instituição em que for realizado o estágio;
- XII. Se submeter à avaliação (defender o estágio), bem como participar de reuniões e entrevistas aplicadas pelo docente de Estágio de seu estágio.
- XIII. Realizar as devidas correções solicitadas pela banca examinadora e pelo professor orientador após a aprovação de defesa.

**Art. 9º.** Serão considerados discentes aptos a realizarem o estágio supervisionado todos os alunos devidamente matriculados e que tiverem cumprido 33% da carga horária do curso.

## CAPÍTULO VI – AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

**Art. 10.** O processo de avaliação do desempenho do estagiário deve ser realizado de forma contínua e sistemática durante o desenvolvimento de todo o estágio. Acrescenta-se ainda, que o discente deverá apresentar ao professor orientador e comissão avaliadora de Estágio os documentos descritos no Art. 8º.

**Art. 11.** Defesa do Estágio Obrigatório que trata o Art 8º consistirá de uma apresentação oral, com tempo máximo de 20 minutos, sobre a empresa/instituição receptora e as atividades desenvolvidas no estágio.

**Art. 12.** A banca avaliadora de estágio deverá ser composta por pelo menos 3 membros: o orientador de estágio e mais dois membros convidados.

- I. Os membros convidados poderão ser professores e/ou profissionais com graduação na área do conhecimento.

**Art. 13.** Constituída a banca examinadora, o discente deve encaminhar a cada membro da banca examinadora um exemplar do Relatório Final de Estágio via e-mail e impresso conforme a anuência do orientador, no prazo mínimo de 15 (quinze) dias antecedente a data da defesa.

**Art. 14.** O relatório final de estágio e a defesa de estágio serão avaliados de acordo com os seguintes critérios:

- Redação e estrutura da parte escrita;
- Formatação de acordo com as normas da ABNT;
- Sequência lógica na apresentação do trabalho escrito e oral;
- Coerência entre a parte escrita e a apresentação oral;
- Oratória e pontualidade.

## CAPÍTULO VII – DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 15.** O estágio supervisionado do curso de Química Tecnológica e Industrial da UEMG obedece à legislação vigente, aos estatutos e Regimento Geral da Universidade e ao presente regulamento.

**Art. 16.** Casos omissos ou justificáveis serão destinados à avaliação e deliberação do Colegiado de Curso, havendo a possibilidade de recurso, no prazo de 10 (dez) dias a contar da ciência da decisão.

## APÊNDICE J - REGULAMENTO DO NÚCLEO DE ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

### TÍTULO I- DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

#### CAPÍTULO I– Da Natureza e Finalidade

**Art. 1º.** O Núcleo de Acompanhamento do Estágio Supervisionado do curso de Química Tecnológica Industrial e Licenciatura (NAESQ), tem por finalidade viabilizar, orientar e acompanhar a prática do Estágio Curricular Supervisionado, atuando por meio de uma sistemática que permita a organização, orientação, supervisão e avaliação do discente durante os estágios realizados nas escolas públicas e privadas e/ou em empresas e instituições conveniadas para este fim especial.

#### CAPÍTULO II- Dos Objetivos

**Art. 2º.** São objetivos do NAESQ:

Gerenciar todo o processo de desenvolvimento de estágios curriculares do curso de Química Tecnológica Industrial e Licenciatura;

- I. Integrar os referidos campos de estágio (escola e indústria) com a comunidade, com vistas à melhoria da qualificação profissional;
- II. Estabelecer intercâmbio entre a UEMG - Ituiutaba e todas as escolas, empresas, organizações, instituições que, de certa forma, propiciem estágios aos alunos de graduação;
- III. Familiarizar os alunos com o mercado de trabalho e mantê-lo informado sobre as oportunidades profissionais disponíveis;
- IV. Organizar e manter atualizado um cadastro automatizado referente às oportunidades de estágios para os cursos mantidos pela UEMG - Ituiutaba, bem como os alunos envolvidos nessas atividades.

### TÍTULO II-DO NAESQ

#### CAPÍTULO I – Da Estrutura Organizacional

**Art. 3º.** O NAESQ é formado por uma coordenação pelo conjunto dos seguintes professores:

- Coordenador (a) do curso; (Presidente do Núcleo).



- Professor (a) Orientador (a) do Orientação de Estágio Supervisionado da Licenciatura (responsáveis pelas disciplinas de Estágio I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII).
- Professor (a) Orientador (a) do Estágio Supervisionado da Tecnológica Industrial.

## **CAPÍTULO II – Das Competências**

### **Seção I**

#### **Presidência do NAESQ**

**Art. 4º.** Compete ao presidente do NAESQ:

- I. Zelar pelo cumprimento deste regulamento e pelo cumprimento da legislação vigente sobre os estágios supervisionados curriculares;
- II. Coordenar as atividades de estágio junto aos órgãos internos e externos à Universidade;
- III. Elaborar, com a participação dos professores de estágios, proposta de alteração deste regulamento;
- IV. Fazer levantamento semestral das instituições em que os discentes poderão estagiar;
- V. Manter o cadastro dos campos de estágios junto a coordenação do curso e Direção Acadêmica;
- VI. Manter atualizado e arquivado os Termos de Convênio de Estágio (documento elaborado pela Direção Acadêmica/UEMG);
- VII. Assinar correspondências, certidões e declarações referentes ao estágio, caso seja de sua responsabilidade;
- VIII. Deliberar, conjuntamente com a Direção Acadêmica, sobre assuntos inerentes aos estágios;
- IX. Apresentar, anualmente, relatório geral das atividades de estágio à Direção Acadêmica da UEMG;
- X. Promover em conjunto com os demais docentes do curso debates/encontros sobre os processos pedagógicos dos estágios;
- XI. Elaborar e/ou revisar, com o auxílio dos professores de estágio, os Manuais de Estágio (normas gerais, direitos e deveres do estágio e dinâmica de encaminhamento às instituições);
- XII. Disponibilizar documentação e legislação sobre os estágios;
- XIII. Fixar cronograma de apresentação de relatórios de estágio para os estudantes que optarem pela modalidade bacharelado, conforme solicitação dos Professores Orientadores do Estágio;

- XIV. Formar e emitir convocação dos professores participantes de Comissão Examinadora.

## Seção II

### Aos Professores Orientadores de Estágio do NAESQ

**Art.5º.** Compete aos professores orientadores de Estágio do NAESQ:

- I. Elaborar plano de trabalho, conforme as orientações da Universidade;
- II. Elaborar e executar a avaliação das atividades pertinentes ao estágio;
- III. Orientar o estagiário nas escolhas dos campos de estágio;
- IV. Definir, acompanhar e orientar o estagiário na elaboração, execução e avaliação do projeto de estágio;
- V. Orientar e acompanhar o estudante por meio de visitas sistemáticas ao campo de estágio, a fim de manter contato com o supervisor de campo de estágio, além de encontros e reuniões periódicas com os estudantes;
- VI. Realizar atividades de estudo e pesquisa, supervisionando cada estudante, por meio do plano de trabalho, para garantir o bom andamento dos estágios;
- VII. Orientar e assistir os alunos quanto à execução das atividades de estágio, inclusive e sobretudo quanto a aspectos éticos;
- VIII. Transmitir instruções e ensinamentos aos alunos, objetivando o aprendizado dos aspectos gerais da profissão, inclusive os éticos;
- IX. Orientar o estagiário na elaboração do relatório, de acordo com o que dispõe as regulamentações de estágio do curso.
- X. Avaliar as atividades de estágio, emitindo uma avaliação sobre o desempenho do estagiário;
- XI. Fazer acompanhamento dos alunos por meio de ficha individual de avaliação, observando a assiduidade via ficha de controle de presença e a dedicação dos mesmos nas atividades de estágio;
- XII. Acompanhar e registrar a frequência dos estagiários no sistema de gestão acadêmica a partir da verificação das fichas de controle de frequência;
- XIII. Entregar ao Núcleo de Estágio as avaliações corrigidas (relatório final) para efeito de controle e arquivamento na Secretária do Curso;
- XIV. Manter o Presidente do Núcleo de Estágios sempre informado de irregularidades, dificuldades e necessidades dos alunos sob sua supervisão;

- XV. Participar das reuniões convocadas pelo Presidente do NAESQ, para a elaboração e/ou revisão do Regulamento de Estágio;
- XVI. Auxiliar, juntamente com o Presidente do Núcleo de Estágios, no que diz respeito a manter os alunos informados sobre palestras, seminários, cursos, bolsas de estudo e últimas publicações na área de estágio;
- XVII. Auxiliar o Presidente do NAESQ na elaboração de documentos, levantamento de informações e outros dados que compete ao campo de estágio.

### Seção III

#### Da supervisão de Campo de Estágio

**Art. 6º.** Os supervisores de campo de estágio são os profissionais que recebem o estagiário no campo de estágio, interagem como agentes de contato entre a entidade-campo, o orientador de estágio e o presidente do Núcleo.

**Parágrafo único:** o supervisor designado deverá ter formação profissional em curso superior de graduação, compatível com a área de formação do curso de graduação.

**Art. 7º.** São atribuições do supervisor de campo de estágio:

- I. Fornecer aos estagiários os subsídios necessários para a elaboração do plano de trabalho do estágio;
- II. Apresentar a entidade-campo ao estagiário, facilitando-lhe o acesso às informações necessárias;
- III. Orientar e acompanhar a execução das atividades do estagiário;
- IV. Emitir avaliação descritiva sobre o desempenho do estagiário;
- V. Visar as folhas de controle de presença e os planos de trabalhos e relatórios dos estagiários;
- VI. Prestar informações aos professores orientadores de estágio e, se necessário, ao presidente do Núcleo sobre o desempenho dos estagiários sob sua responsabilidade.

### Seção IV

#### Do Discente-Estagiário

**Art. 8º.** Aos discentes-estagiários competem:

- I. Providenciar o Termo de Compromisso de Estágio, com o auxílio e orientação do Professor Orientador de Estágio, bem como o Convênio (quando a empresa e/ou a

instituição ainda não forem cadastradas na UEMG), devidamente preenchidos e assinados pelos responsáveis da empresa ou instituição.

- II. Cumprir este Regulamento de Estágio;
- III. Ser assíduo e pontual às atividades de Estágio;
- IV. Participar de reuniões, encontros de orientação, seminários, painéis, visitas técnicas e palestras, agendadas e supervisionadas pelo Núcleo de Estágio e/ou Professores Orientadores;
- V. Recorrer aos Professores Orientadores do Estágio sempre que necessitar de esclarecimentos, quanto às normas e procedimentos das atividades de estágio;
- VI. Manter atualizado o material de estágio;
- VII. Cumprir a carga horária de Estágio Supervisionado estabelecidas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- VIII. Cumprir o Plano de trabalho elaborado pelo Professor Orientador do Estágio;
- IX. Cumprir as atividades estabelecidas para o estágio, respeitando o calendário acadêmico da UEMG;
- X. Manter sigilo, perante a sociedade e ao mercado de trabalho, sobre informações obtidas na unidade concedente do estágio;
- XI. Respeitar os horários da unidade concedente do estágio, bem como tratar de maneira cortês os supervisores de estágio e demais colaboradores;
- XII. Cumprir as exigências da unidade concedente do estágio e as normas constantes deste regulamento e das diretrizes de estágio;
- XIII. Elaborar os relatórios parciais e finais do estágio e demais documentos solicitados pelo Professor Orientador de Estágio;
- XIV. Submeter o relatório final de estágio à apreciação do Professor Orientador de Estágio em conformidade com o cronograma apresentado e quando for o caso, apresentar os resultados vivenciados no campo de estágio.

### **CAPÍTULO III - Da Operacionalização do NAESQ**

**Art. 9º.** A operacionalização do Núcleo de Estágio será desenvolvida observando-se:

- Documentação
- Rol de Atividades



## Seção I

### Da Documentação

**Art. 10.** O NAESQ disponibiliza, para fins de execução do Estágio Supervisionado, vários documentos, sendo que os principais são:

- I. A Carta de Apresentação: é a peça documental que cuida da apresentação do estagiário à unidade concedente para a efetiva realização do estágio;
- II. Termo de Compromisso de Estágio: este termo reger-se-á pelo Convênio de Estágio celebrado entre a Unidade Concedente de Estágio e a Instituição interveniente, da qual o estagiário é aluno. Tem por objetivo formalizar as condições básicas para a realização do Estágio Curricular, buscando atender ao Projeto Pedagógico do Curso ao qual o discente encontra-se matriculado. Esse termo é encaminhado pela Direção Acadêmica da Unidade de Ituiutaba.
- III. Plano de Trabalho: elaborado pelo Professor Orientador de Estágio com a descrição das atividades a serem desenvolvidas pelos estagiários no campo de estágio;
- IV. Lista de controle dos estagiários: documento elaborado pelo NAESQ contendo as informações pessoais dos estagiários e o campo de estágio, incluindo o contato dos professores supervisores e endereço dos campos de estágio;
- V. Ficha de controle de presença no Estágio: fornece dados sobre as atividades desempenhadas pelo estagiário no campo de estágio, discriminando a carga horária e sendo constantemente assinada pelo supervisor da unidade concedente;
- VI. Ficha de Avaliação do Professor Supervisor do Campo de Estágio: preenchimento de responsabilidade do professor supervisor contendo a avaliação e comentários sobre a atuação do estagiário no campo de estágio;
- VII. Ficha de Avaliação do Professor Orientador de Estágio: preenchimento de responsabilidade dos professores da Universidade contendo a avaliação do estagiário sendo anexada ao relatório final de estágio;

**Art. 11.** No tocante à documentação, cabe ao NAESQ:

- I. Manter arquivos de toda correspondência, documentação, legislação e trabalhos acadêmicos relacionadas ao estágio;
- II. Expedir todas as declarações e certidões pertinentes ao estágio, respeitadas as competências específicas das Coordenações dos Cursos e demais órgãos da Universidade;
- III. Manter arquivo de controle dos convênios de estágio e Termos de Compromisso de estágio que a Universidade possui para a realização de estágio nas devidas áreas, bem

como a lista de controle de estágios atualizada, de todos os estagiários que estiverem realizando seus estágios com base nesses convênios.

## Seção II

### Do rol de Atividades

**Art. 12.** No que diz respeito à orientação e ao gerenciamento das atividades facilitadoras do Estágio Supervisionado, o NAESQ desempenha o seguinte rol de atividades:

- I. Elaborar os modelos de formulários necessários ao funcionamento e prática das atividades de estágio;
- II. Fixar critérios e condições a serem exigidos para o credenciamento de organizações para receberem estagiários do Curso;
- III. Fixar, obedecida à legislação vigente e consultada a Direção Acadêmica, o horário de funcionamento do NAESQ, bem como a realização de no mínimo duas reuniões ordinárias semestrais para o alinhamento das atividades de estágio do referido semestre;
- IV. Administrar e supervisionar de forma global o estágio, conforme legislação vigente;
- V. Coordenar todas as atividades relativas ao cumprimento dos programas do estágio;
- VI. Apreciar e decidir sobre solicitações de cadastramentos de empresas, apresentadas pelos discentes;
- VII. Promover gestão junto a Organizações, motivando-as a receber os discentes-estagiários da UEMG;
- VIII. Orientar o estagiário na busca de vagas na comunidade para a realização de seu estágio;
- IX. Enviar as diretrizes e demais instruções aos estagiários no início de cada semestre;
- X. Orientar o estagiário para que sua ação observe os valores éticos e morais estabelecidos pela filosofia da UEMG e do Curso;
- XI. Informar à Coordenação do Curso sobre o desenvolvimento do estágio, em todas as suas fases;
- XII. Atualizar-se quanto à legislação vigente sobre estágio, promovendo, junto com a Coordenação do Curso e Professores de orientadores e/ou estágio, as alterações que se fizerem necessárias neste Regulamento, no Regulamento do Núcleo de Estágio e nas Diretrizes de Estágio;
- XIII. Organizar a dinâmica e a composição das Comissões Examinadoras, quando for o caso;

- XIV. Fixar cronograma de apresentação do Relatório Final de estágio, conforme solicitação do professor, observando os prazos do calendário da UEMG;
- XV. Formar e emitir convocação dos professores participantes da comissão examinadora;
- XVI. Acompanhar o trabalho desenvolvido pela comissão examinadora, coletando os respectivos pareceres e notas.
- XVII. Propor, à Direção Acadêmica, sempre que necessário, alterações neste Regulamento;
- XVIII. Exercer as demais atribuições decorrentes da função;

### TÍTULO III – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 13.** O estágio supervisionado dos cursos da UEMG obedece à legislação vigente, aos estatutos e ao presente regulamento.

**Art. 14.** Este regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

## APÊNDICE K - REGULAMENTO DE AVALIAÇÃO INTEGRADORA DO CURSO

Este documento dispõe sobre as normas e procedimentos para o exercício da Avaliação Integradora do curso.

### CAPÍTULO I

#### DA DEFINIÇÃO DA AVALIAÇÃO INTEGRADORA

**Art. 1º.** A Avaliação Integradora (AI) é o instrumento de avaliação sistêmica e formal dos discentes do curso. Considerando-se que os desafios de qualidade do Ensino Superior passam pelo olhar sistêmico do processo de ensino e aprendizagem, compreende-se ser necessário observar estrategicamente desde a oferta do conhecimento, as metodologias de ensino, o papel docente e a participação discente, acompanhadas por meio de constante avaliação. Nesse espaço, a AI, realizada de forma sistêmica, apresenta-se como um instrumento avaliativo para o curso e de aprendizagem para o discente, pois permite ao avaliado revisar os conhecimentos adquiridos e internalizá-los, além de verificar o seu nível de aderência aos conteúdos programáticos propostos no projeto pedagógico do curso.

### CAPÍTULO II

#### DOS OBJETIVOS

**Art. 2º.** A Avaliação Integradora tem como objetivos:

- I. Verificar o desenvolvimento das competências e habilidades previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso e PPC do curso;
- II. Identificar o nível de aderência dos discentes em relação aos conteúdos previstos nas matrizes curriculares dos cursos;
- III. Apoiar na identificação de lacunas entre os conteúdos propostos e o aproveitamento dos discentes, para que a Coordenação de Curso e o Núcleo Docente Estruturante criem estratégias de recuperação de conteúdos, caso seja necessário;
- IV. Auxiliar na formação do discente para participar de avaliações externas, tais como provas de Concursos Públicos e Exame de Desempenho dos Estudantes – ENADE;
- V. Fornecer insumos para o planejamento didático-pedagógico dos cursos em avaliação;
- VI. Oportunizar o aprimoramento da capacidade de análise, interpretação, dissertação, raciocínio lógico e gestão do tempo para resolução de casos específicos.

### CAPÍTULO III



## DA CARACTERIZAÇÃO

**Art. 3º.** A Avaliação Integradora tem caráter interdisciplinar e conteúdo acumulativo, concernente aos semestres anteriormente cursados.

**Art. 4º.** A AI é individual e sem consulta.

**Art. 5º.** A avaliação é obrigatória aos discentes que estejam regularmente matriculados no período de aplicação da AI.

**Art. 6º.** Não haverá 2ª chamada para realização da Avaliação Integradora, em nenhuma hipótese. O discente ausente com justificativa plausível e comprovada, poderá solicitar ao Colegiado do Curso a redistribuição da nota.

## CAPÍTULO IV

### DOS PERÍODOS A SEREM AVALIADOS

**Art. 7º.** Todos os discentes do curso deverão, obrigatoriamente, ser avaliados pelo menos 02 (duas) vezes ao longo do curso, sendo aplicadas ao final do 2º, 4º, 6º e 8º período do curso. A prova deverá ocorrer com antecedência mínima de 45 dias antes do término do semestre.

## CAPÍTULO V

### DA ESTRUTURA DA PROVA

**Art. 8º.** A Avaliação Integradora terá modelo único, baseado no padrão do Exame Nacional de Desempenho do Estudante – ENADE.

**Art. 9º.** A prova será composta de 40 (quarenta) questões, distribuídas do seguinte modo:

- I. 08 (oito) questões objetivas, de conhecimentos gerais;
- II. 02 (duas) questões discursivas, de conhecimentos gerais;
- III. 28 (vinte e oito) questões objetivas, de conhecimentos específicos;
- IV. 02 (duas) questões discursivas, de conhecimentos específicos.

## CAPÍTULO VI

### DA CONSTRUÇÃO DAS QUESTÕES

**Art. 10.** As questões de conhecimentos gerais e específicas serão elaboradas pelos docentes do curso com o auxílio do Núcleo Docente Estruturante.

**Art. 11.** Os conteúdos das questões devem contemplar todas as disciplinas concluídas, em formato acumulativo.

**Art. 12.** Os conteúdos das questões de conhecimentos específicos devem ser norteados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Portarias de Conteúdo do Exame Nacional de Desempenho - ENADE, publicadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

**Art. 13.** O formato das questões deve seguir, como base, as metodologias avaliativas existentes no Exame Nacional do Desempenho do Estudante – ENADE.

**Art. 14.** As questões produzidas devem ser originais e específicas para a AI. No entanto, 25% das questões de conhecimentos específicos deve ser obtido de fontes externas, tais como questões já publicadas pelo INEP e utilizadas em exames de ENADE de anos anteriores, bem como questões de Concursos Públicos e outras avaliações externas, desde que não sejam violados os direitos autorais.

**Art. 15.** As questões elaboradas devem integrar o banco de questões, para serem utilizadas em Avaliações Integradoras futuras.

## CAPÍTULO VII DA PONTUAÇÃO

**Art. 16.** A Avaliação Integradora terá peso de 100 pontos, assim distribuídos

| Seções                            | Número das Questões | Peso das Questões    |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| Formação Geral                    | Objetivas 01 a 08   | 2 (dois) pontos cada |
| Formação Geral – Discursivas      | Discursiva 01 e 02  | 7 (sete) pontos cada |
| Formação Específica – Objetivos   | Objetivas 09 a 36   | 2 (dois) pontos cada |
| Formação Específica – Discursivas | Discursiva 03 e 04  | 7 (sete) pontos cada |

**Art. 17.** A nota obtida pelo discente deverá ser integralizada no semestre corrente, como parte integrante da nota final em todas as disciplinas que o discente estiver matriculado. A referida prova corresponderá a 20% (vinte) da nota semestral e será assim distribuída, de acordo com o desempenho do aluno:

| Pontuação na AI     | Nota Semestral |
|---------------------|----------------|
| De 1 a 19,9 pontos  | 5 pontos       |
| De 20 a 39,9 pontos | 10 pontos      |
| De 40 a 59,9 pontos | 15 pontos      |
| De 60 pontos acima  | 20 pontos      |

**Art. 18.** É dever do docente inserir no Plano de Ensino, no item Critérios de Avaliação, o peso semestral da nota da AI, considerando o desempenho do discente descrito no Art. 17. No semestre em que a Avaliação Integradora for aplicada, o docente deverá distribuir os 80% (oitenta) dos pontos restantes entre as demais atividades avaliativas.

**Art. 19.** O resultado final da AI, contendo a pontuação dos discentes, será elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante e repassado aos docentes para a execução do lançamento das médias semestrais dos alunos.

## CAPÍTULO VIII

### DA APLICAÇÃO

**Art. 20.** A data de aplicação da Avaliação Integradora será definida pelo Colegiado do Curso.

**Art. 21.** O discente deverá ser comunicado da data de aplicação da prova com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência.

**Art. 22.** O discente realizará a Avaliação Integradora em sua própria sala de aula com o docente do curso.

**Art. 23.** A realização terá tempo mínimo de 01 (uma) hora-aula e tempo máximo de 04 (quatro) horas-aula.

**Art. 24.** A aplicação da Avaliação Integradora será atribuída aos docentes que possuírem aulas com as turmas avaliadas, no dia elencado para as provas. A gestão dos professores-aplicadores ficará sob responsabilidade da Coordenação de Curso.

## CAPÍTULO IX

### DA CORREÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

**Art. 25.** O Núcleo Docente Estruturante ficará responsável por realizar a correção das questões objetivas e dissertativas, além de elaborar a relação final de notas da AI.

I - Quando o Núcleo Docente Estruturante entender ser pertinente poderá solicitar ajuda aos docentes do curso, especializados em áreas específicas, para a correção das questões discursivas.

## CAPÍTULO XI

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 26.** Os casos omissos neste Regulamento serão decididos pelo Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante.

**Art. 27.** Este Regulamento entra em vigor nesta data, revogadas as disposições em contrário.



*APÊNDICE L - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE BACHARELADO  
EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E INDUSTRIAL*

**CAPÍTULO I**

**NATUREZA E FINALIDADE**

**Art. 1º.** O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser elaborado individualmente sob a orientação de um professor orientador que supervisionará o desenvolvimento do TCC.

**Art. 2º.** O Trabalho de Conclusão de Curso deverá estimular o desenvolvimento das competências e habilidades do discente a partir dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, podendo ser desenvolvido:

- I. No campo de ensino de Química ou áreas afins, que inclui pesquisa bibliográfica e metodologia científica;
- II. Estar referenciado em outros temas gerados a partir de projetos de iniciação científica, pesquisa ou extensão.

**Art. 3º.** O Trabalho de Conclusão está dividido em dois componentes curriculares: TCC I e TCC II.

**Art. 4º.** O TCC I é o primeiro contato do discente com o orientador. Neste componente curricular, o aluno junto com o seu orientador irá definir o projeto a ser desenvolvido. O discente deve obedecer aos prazos estabelecidos pelo docente responsável pelo componente curricular TCC I. Neste primeiro momento, o aluno irá iniciar a sua pesquisa e coletas de dados, referencial teórico, caminhos metodológicos e fazer os devidos ajustes e correções do projeto para que este possa ser desenvolvido na íntegra e defendido na disciplina de TCC II.

**Art. 5º.** No componente curricular TCC II o aluno deverá elaborar e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso na sua modalidade escrita e oral para a banca examinadora a ser escolhida pelo professor orientador.

**CAPÍTULO II**

**ORIENTAÇÃO E CO-ORIENTAÇÃO**

**Art. 6º.** O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser orientado por um docente efetivo e designado pertencente ao corpo docente da UEMG-Ituiutaba e poderá ter um co-orientador, desde que com anuência do orientador.

**Art. 7º.** O co-orientador poderá ser qualquer servidor da UEMG e profissional da comunidade externa habilitado na área de interesse do TCC.

**Art. 8º.** O termo de aceite do aluno para orientação do TCC deverá ser preenchido e protocolado na secretaria do curso de Química Licenciatura.

**Art. 9º.** A escolha do orientador deverá ser preferencialmente, realizada pelo aluno de acordo com área de maior afinidade do discente.

**Art. 10.** O tema/área deve estar centrado nas áreas de estudo correlacionadas com o curso de Química.

**Art. 11.** Cada professor poderá orientar, no máximo, três trabalhos de conclusão de curso no mesmo semestre letivo.

**Art. 12.** O orientador deverá dispor de 4(quatro) horas-aula/mensais, o que equivale a 20h semestrais para orientação de cada aluno.

**Art. 13.** Deverá orientar no mínimo uma hora por semana, ou em comum acordo com o aluno escolher um cronograma mensal para orientação que se adeque a ambos.

**Art. 14.** As horas a mais de orientação ficam a critério do orientador, se houver necessidade. Encontro via e-mail e softwares que permitem comunicação via internet entre orientador e aluno são permitidos.

**Art. 15.** O professor orientador é responsável por coordenar, orientar todas as etapas de elaboração do trabalho, desde o projeto de pesquisa iniciado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (quinto semestre) até a finalização do Trabalho de Conclusão de Curso II (oitavo semestre).

**Art. 16.** Na ausência do professor orientador que tenha iniciado a orientação do TCC com o discente, o Colegiado do Curso deverá indicar novo orientador. Tais alterações deverão ser encaminhadas e solicitadas oficialmente pelo acadêmico e orientador, com a devida justificativa.

### CAPÍTULO III

#### MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 17.** As modalidades de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso podem ser:

- Monografia que deverá ser apresentada de acordo com as normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- Artigo Científico aceito em periódicos nacionais ou internacionais que deverá ser elaborado de acordo com as normas de publicação do periódico escolhido. O artigo será anexado aos documentos do TCC.

- Livro ou capítulo de livro;

**Art. 18.** Os trabalhos científicos em preparação deverão ser apresentados na modalidade monografia.

**Art. 19.** O discente poderá solicitar defesa fechada para trabalhos que envolvam dados sigilosos ou patentes. A solicitação deverá ser realizada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

## CAPÍTULO IV

### DOS PRAZOS

**Art. 20.** O discente devidamente matriculado no componente curricular TCC I deverá apresentar à comissão de TCC I, em prazo determinado pela mesma, o projeto em comum acordo com o orientador.

**Art. 21.** O discente poderá efetuar sua matrícula no componente curricular TCC II desde que cumprido de forma satisfatória o TCC I e tenha entregado seu projeto, dentro dos prazos pré-estabelecidos, como requisito de aprovação no TCC I.

**Art. 22.** Ao discente que desenvolveu o seu projeto e elaborou o documento de monografia/artigo/livro ou capítulo de livro, poderá protocolar sua defesa de TCC juntamente a secretaria do curso. Para tal, deverá verificar os protocolos e as datas disponíveis com o seu orientador e professor do componente curricular TCC II.

## CAPÍTULO V

### DA DEFESA E AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Art. 23.** A defesa do TCC será obrigatoriamente perante uma banca examinadora e em sessão pública.

**Art. 24.** A defesa do TCC deverá ser agendada com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência e neste mesmo prazo deverá ser entregue a versão digital e impressa do documento para a banca examinadora.

- É vedada a defesa do TCC na última semana do semestre letivo, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

**Art. 25.** A banca examinadora do documento de TCC deverá ser composta por pelo menos 3 membros, sendo um deles o orientador.

- I. Os membros convidados poderão ser professores e profissionais com graduação na área do conhecimento.
- II. A escolha e o convite dos membros da comissão examinadora são obrigações do professor orientador.
- III. Cabe ao professor orientador e professor do componente curricular TCC II estabelecer a data da apresentação do TCC, bem como realizar os convites aos membros.

**Art. 26.** Constituída a banca examinadora, o discente deve encaminhar a cada membro da banca um exemplar do TCC via e-mail e impresso conforme a anuência do orientador, no prazo mínimo de 15 (quinze) dias antecedente a data da defesa.

**Art. 27.** Cada aluno terá entre 15 (quinze) a 20 (vinte) minutos para a apresentação oral do trabalho desenvolvido.

**Art. 28.** Cada membro da comissão examinadora, com exceção do orientador/co-orientador, disporá, ao término da apresentação do(s) discente(s), de até 15 (quinze) minutos para arguições, sugestões ou comentários que julgar necessários.

**Art. 29.** Todos os componentes da Comissão Examinadora deverão emitir nota individualmente.

- I. A nota será distribuída em duas partes, 70% da nota será atribuída ao documento escrito e 30% da nota será atribuída a parte oral.
- II. A nota final será a média dos três avaliadores, sendo eles, o orientador e os dois membros convidados.

**Art. 30.** Realizada a defesa e avaliação, o orientador, na qualidade de presidente da banca, deverá preencher o Ofício de Encaminhamento do Resultado Final e a Ata de defesa entregá-los a comissão de TCC II, dando publicidade oral (lavrando a Ata de defesa) do resultado ao discente imediatamente após o encerramento dos trabalhos.

**Art. 31.** Após a defesa e apresentação, o discente aprovado terá um prazo máximo de 10(dez) dias para efetuar as devidas correções, respeitando o calendário do semestre letivo, e encaminhar a versão definitiva ao professor do componente curricular TCC II para aceitação.

- I. Após anuência do professor orientador sobre o exemplar final, o discente deverá entregar 02 (duas) cópias digitalizadas, em formato PDF, devidamente assinadas, protocoladas e entregues junto à secretaria do curso de acordo com a Resolução CONUN nº 453 de 03 de Abril de 2020. Uma das cópias será arquivada na biblioteca da UEMG-Ituiutaba, mediante apresentação do Termo de Autorização em duas vias devidamente assinado.



**Art. 32.** O não cumprimento das normas, critérios e procedimentos estabelecidos sem uma justificativa aceita pelo Colegiado de Curso e pelo professor do componente curricular de TCC II acarretará na reprovação do aluno.

**Art. 33.** No caso de impossibilidade do professor orientador estar presente na defesa do aluno, o co-orientador, ou docente indicado, se for o caso, assumirá a função de presidente da banca.

## CAPÍTULO VI

### DEVERES E DIREITOS DO ORIENTADOR

**Art. 34.** São deveres do orientador:

- I. Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;
- II. Estabelecer plano e cronograma de trabalho em conjunto com o orientado;
- III. Informar a comissão de TCC e ao Colegiado de Curso quando o estudante não estiver cumprindo o plano e o cronograma de atividades do TCC;
- IV. Recusar a orientação caso o aluno desrespeite o professor orientador, ou com justificativa plausível e aprovação de colegiado, encaminhando por escrito o caso à comissão de TCC.

**Art. 35.** O professor orientador deverá verificar as implementações das correções requeridas pela Banca Examinadora, bem como a formatação da versão final do trabalho de conclusão de curso, a qual deve estar de acordo com as normas estabelecidas.

## CAPÍTULO VII

### DIREITOS E DEVERES DO ORIENTANDO

**Art. 36.** São deveres do orientado:

- I. Estar regularmente matriculado nos componentes curriculares TCC I e TCC II;
- II. Escolher um professor orientador, do contrário, aceitar o professor que lhe for destinado pela Coordenação do Curso;
- III. Ser inteiramente responsável pelo seu trabalho, cabendo ao mesmo dedicar-se a sua execução, pesquisa, escrita, defesa e correções sugeridas, nos prazos estabelecidos pelo orientador;
- IV. Ser responsável pela utilização dos direitos autorais de obras consultadas, resguardados por lei a favor de terceiros, sempre que copiar ou transcrever trechos de outros sem a devida citação, de acordo com as normas legais, bem como utilizar ideias de terceiros sem a devida menção, e autorização do dono dos direitos autorais, quando for o caso;

- V. Seguir as orientações propostas pelo professor orientador e manter contato frequente com o mesmo;
- VI. Conduzir o trabalho e cumprir o projeto em conjunto com o orientador;
- VII. Não realizar alteração no projeto sem a devida anuência do professor orientador;
- VIII. Respeitar os prazos definidos pelo orientador de TCC, redigir e encaminhar um Projeto de Trabalho de pesquisa técnico-científica ou de pesquisa bibliográfica (estudo de revisão teórica) em prazo previamente divulgado.
- IX. Solicitar a comissão de TCC a troca de orientação caso comprovado desrespeito e intimidação por parte do orientador(a) ou quando o mesmo não estiver cumprindo a suas atribuições. A solicitação deve ser encaminhada por escrito a comissão de TCC e este encaminhará ao Colegiado do Curso para deferimento ou não.
- X. Requerer o agendamento de defesa junto ao professor curricular do TCC e, posteriormente, protocolar junto à secretaria do curso com no mínimo 15 (quinze) dias anteriores a data que ocorrerá a sua defesa.
- XI. Entregar as cópias em formato digitalizado e impresso do TCC aos membros da banca examinadora com no mínimo 15 (quinze) dias de antecedência, após protocolo de agendamento na secretaria do curso.
- XII. Realizar as devidas correções solicitadas pela banca examinadora e pelo professor orientador após a aprovação de defesa.
- XIII. Respeitar o prazo máximo de 10 (dez) dias para efetuar as correções, acatando o calendário do semestre letivo, e entregar 02 (duas) cópias do arquivo final digitalizadas para protocolar junto à secretaria do curso.

## CAPÍTULO VIII

### DISPOSIÇÕES FINAIS

**Art. 37.** Ao discente fica vinculado o cumprimento dos prazos e normas pré-estabelecidas neste regimento.

**Art. 38.** Casos omissos ou justificáveis serão destinados à avaliação e deliberação do Colegiado de Curso.