

RESOLUÇÃO – CONSUNI Nº 003/2024

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Química, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Jataí.

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, reunido em sessão plenária realizada no dia 07 de fevereiro de 2024, e considerando:

- a) o que consta no processo eletrônico SEI nº 23854.002676/2023-97;
- b) a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).
- c) o Regimento e o Estatuto da UFJ;

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Química, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal de Jataí., na forma de anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data, revogando-se as disposições em contrário.

Jataí, 14 de fevereiro de 2024.

Prof. Dr. Christiano Peres Coelho
Reitor da Universidade Federal de Jataí

ANEXO À RESOLUÇÃO 003/2024



UNIVERSIDADE FEDERAL JATAÍ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

GRAU ACADÊMICO: BACHARELADO

JATAÍ - GO

2024

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
GRAU ACADÊMICO: BACHARELADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ

Reitor(a)
Prof. Dr. Américo Nunes da Silveira Neto
Vice-Reitor(a)
Prof^a. Dr^a. Giulena Rosa Leite
Pró-Reitor(a) de Graduação
Prof^a. MSc. Kamilla Rodrigues Coelho

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Diretor
Prof. Dr. Thiago Borges de Oliveira
Vice-Diretor
Profa. Dra. Ariadne de Andrade Costa
Coordenador(a) do Curso
Prof. Dr. Fernando Henrique Cristovan
Vice-Coordenador(a) do Curso
Prof. Dr. Claudinei Alves da Silva
Coordenador(a) de Estágio
Prof. Dr. Gildiberto Mendonça de Oliveira

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA

Presidente
Prof. Dr. Claudinei Alves da Silva
Membros
Prof. Dr. Breno Almeida Soares
Prof. Dr. Douglas Silva Machado
Prof. Dr. Fábio Luiz Paranhos Costa
Prof. Dr. Fernando Henrique Cristovan
Prof. Dr. Francismário Ferreira dos Santos
Prof^a. Dr^a. Karla da Silva Malaquias
Prof^a. Dr^a. Liliane Nebo

Revisão Técnica
Cecília de Castro Bolina
Dirceu Guilherme de Souza Ramos
Lázara Cristhiane de Assis
Natascha Pacheco de Mello Oliveira
Rafael Siqueira Silva
Suzana Ribeiro Lima Oliveira

JATAÍ - GO
2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	7
2.1. Nome do Curso	8
2.2. Unidade Acadêmica.....	8
2.3. Área de Conhecimento.....	8
2.4. Modalidade	9
2.5. Grau Acadêmico.....	9
2.6. Título	9
2.7. Habilitação ou Ênfase:	9
2.8. Carga Horária Total do Curso e das Aulas	9
2.9. Turno	9
2.10. Vagas	9
2.11. Integralização	9
2.12. Forma de Ingresso.....	9
3. HISTÓRICO DO CURSO	9
4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS	11
5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL	12
5.1. Marco Referencial.....	12
5.2. Marco Geográfico.....	13
5.3. Marco Motivacional	13
5.4. Marco Operativo	13
5.5. A Prática Profissional	14
5.6. A Formação Técnica	15
5.7. A Formação Ética e a Função Social do Profissional.....	15
5.8. Articulação entre Teoria e Prática	17
5.9. Interdisciplinaridade.....	17
5.10. Integração Ensino-Pesquisa-Extensão.....	18
5.11. Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação.....	20
5.12. Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional	20
6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO	21
6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso.....	21
6.2. Objetivos do Curso.....	22

6.2.1. Objetivo Geral	22
6.2.2. Objetivos Específicos.....	23
7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	23
7.1. Perfil do Curso.....	23
7.2. Perfil e Habilidades do Egresso.....	24
7.2.1. O Perfil do Egresso.....	24
7.2.2. Habilidades do Egresso	25
8. ESTRUTURA CURRICULAR.....	28
8.1. Matriz Curricular	30
8.1.1 Tabela de Equivalência Entre as Matrizes Curriculares.....	33
8.2. Quadro Resumo da Carga Horária	33
8.3. Sugestão de Fluxo	34
8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente	36
9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO.....	39
9.1. Estágio Curricular Obrigatório	39
9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório	39
10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	40
11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	40
12. EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR	41
12.1. Atividades de Extensão Curricularizáveis da UFJ.....	41
12.2. Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) no Bacharelado em Química da UFJ	43
12.2.1. Infraestrutura Disponível para Realização das AECs	44
12.2.2. Diferenciação entre Atividades Complementares e AEC	44
12.2.3. Articulação com o Perfil do Egresso	44
13. APOIO DISCENTE	45
13.1. Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES	45
13.1.1. Modalidades de Bolsas e Assistência Estudantil na UFJ	45
13.2. Apoio Pedagógico ao Discente.....	48
13.3. Acompanhamento Psicopedagógico.....	49
13.4. Apoio à Participação em Eventos.....	49
13.5. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria	50
13.6. Acompanhamento de Egressos.....	50
13.7. Representação Estudantil	50
13.7. Divulgação da Produção Discente.....	51
14. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....	51

14.1. Coordenação do Curso.....	51
14.2. Regime de Trabalho da Coordenação do Curso e Atuação.....	52
14.3. Colegiados que participam da gestão do curso.....	53
15. AVALIAÇÕES	54
15.1. Autoavaliação Institucional.....	54
15.2. Avaliações Externas	55
15.2.1 Enade.....	56
15.2.2 Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)	56
15.2.3 Conceito Preliminar de Curso (CPC).....	56
15.2.4. Índice Geral de Cursos (IGC)	57
15.3. Processo Autoavaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC).....	57
16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	58
17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO- APRENDIZAGEM	59
17.1. Abordagens metodológicas avaliativas.....	60
17.2. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem da Instituição	60
17.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente.....	61
17.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico-Metodológica do Curso.....	61
18. NÚMERO DE VAGAS.....	61
18.1. Adequação ao Corpo Docente e ao Coordenador.....	62
19. CORPO DOCENTE.....	62
19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)	62
19.2. Titulação do Corpo Docente e Regime de Trabalho	63
19.3. Colegiado do Curso	65
19.4. Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo do Instituto	65
20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	66
21. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS.....	68
21.1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).....	68
21.2. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química ...	69
21.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.....	69
21.4. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.....	70
21.5. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.....	70
21.6. Componente curricular de LIBRAS.....	71
21.7. Políticas de Educação Ambiental.....	71
21.8. Política de Atualização dos Acervos Bibliográficos.....	72

21.8.1. Fontes Para Seleção: Instrumentos Utilizados.....	72
21.8.2. Critérios de Seleção	72
21.9. Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida	73
22. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES	74
23. REFERÊNCIAS.....	97

1. INTRODUÇÃO

Este projeto pedagógico apresenta o histórico, as diretrizes e objetivos que nortearam a criação do curso de Química, grau Bacharelado, da Universidade Federal de Jataí. Sua criação ocorreu no ano de 2011, acompanhando as propostas apresentadas pelo Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). O curso de Química, grau Bacharelado, é oferecido em período integral no Câmpus Jatobá com a oferta de 40 vagas anuais. A estrutura curricular do curso foi criada tendo como base as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química (CNE/CES nº 1.303/2001).

O exercício da profissão de Bacharel em Química é regulamentado pelo Decreto nº. 85.877 de 07/04/1981 que estabeleceu as normas para a execução da Lei nº. 2.800 de 18/06/1956 que criou o Conselho Federal de Química (CFQ) e os Conselhos Regionais de Química (CRQs). Assim, os estudantes formados terão condições de receber até 08 atribuições profissionais que conferem o direito de exercício profissional como Bacharel em Química. Nesse sentido, o curso foi criado com a intenção de intervir na melhoria da qualidade de vida da população da região, oferecendo ensino superior de qualidade e possibilitando a ampliação das oportunidades de inserção no mercado de trabalho da população jovem a partir da formação de um profissional com sólida formação nas áreas de ciências exatas e com forte domínio das técnicas laboratoriais, entretanto, sem perder de vista que a Química é uma ciência construída pelo ser humano, portanto, inserida num contexto sociocultural e político. Desta forma, formar-se-á um profissional ético e socialmente responsável, com pensamento crítico e independente, visando à formação de um espírito aberto à inovação e ao empreendedorismo.

2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Um dos objetivos de um projeto pedagógico é o de propiciar aos acadêmicos uma sólida formação humana e profissional. Nesse sentido, a proposta aqui apresentada retrata um perfil profissional que desejamos oferecer ao mercado e à sociedade em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) que propicia a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Além disso, visto a necessidade de uma avaliação

contínua e crítica dos processos de ensino, aprendizagem e formação, busca-se adequar a estrutura do curso e as atividades acadêmicas à realidade regional e do sudoeste goiano.

Os desafios que envolvem a formação do profissional Bacharel em Química esbarram na forma como os avanços tecnológicos podem contribuir para desenvolver um cenário mais favorável para a formação dos discentes e de que forma a proposta curricular é mais indicada aos anseios e ao momento pelo qual a sociedade passa.

Sob essa ótica, o projeto pedagógico, tem como desafios os valores e princípios de formação e a reavaliação de conceitos, sempre considerando uma visão mais abrangente e interdisciplinar que possibilite a transversalidade e a contextualização dos conhecimentos necessários à formação do profissional, somados à união de sólidos conceitos teóricos com a prática.

As bases do projeto pedagógico seguem as resoluções vigentes pelo Ministério da Educação (MEC) e pela Universidade Federal de Jataí (UFJ). Assim, o foco principal deste projeto pedagógico é definir o perfil do egresso do curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ e adequar-se ao Regulamento Geral de Cursos de Graduação.

Além de adaptar a matriz curricular às novas exigências legais, o projeto tem como diretriz dar parâmetros claros sobre a relevância de cada componente curricular no currículo, dos conhecimentos, da metodologia e das formas de avaliação. Por esse motivo, é fundamental que os objetivos de cada componente curricular estejam bem definidos, bem como as competências e as habilidades a serem desenvolvidas durante a formação. Diante dessa constatação, advoga-se a necessidade de criar um novo modelo de curso superior, que privilegie o papel e a importância do estudante no processo da aprendizagem, em que o papel do professor, de "ensinar coisas e soluções", passe a ser "ensinar o estudante a aprender coisas e soluções". Mas como materializar este "ensinar a aprender"? (CNE/CES nº 1.303/2001).

2.1. Nome do Curso

Bacharelado em Química (Código E-MEC 1084262)

(Código) Nome da IES: (25282) UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ – UFJ

2.2. Unidade Acadêmica

Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (Resolução nº 10/2023).

2.3. Área de Conhecimento

Ciências Exatas e da Terra

2.4. Modalidade

Presencial

2.5. Grau Acadêmico

Bacharelado

2.6. Título

Bacharel em Química

2.7. Habilitação ou Ênfase:

Não se aplica

2.8. Carga Horária Total do Curso e das Aulas

3205 horas

2.9. Turno

Integral

2.10. Vagas

40 vagas anuais

2.11. Integralização

A integralização do curso ocorre em, no mínimo 08 (oito) e, no máximo em 12 (doze) semestres, sendo em média o tempo de integralização de 10 (dez) semestres.

2.12. Forma de Ingresso

Os critérios para ingresso estabelecidos pela UFJ estão dispostos nos Art. 117 e 118 da RESOLUÇÃO – CONSUNI Nº 010/2023.

3. HISTÓRICO DO CURSO

A Universidade Federal de Jataí (UFJ) é uma instituição mantida pelo Ministério da Educação, situado na Esplanada dos Ministérios s/n, Bloco L, Brasília-DF. A UFJ tem como sede

sua reitoria situada no Câmpus Jatobá - Cidade Universitária José Cruciano de Araújo, Rodovia BR. 364, km 195, nº 3800, CEP: 75801-615 Setor Industrial-Jataí/GO e possui também o Câmpus Riachuelo localizado à Rua Riachuelo, 1530, CEP: 79620080 – Setor Samuel Grahman, Jataí/GO.

A história de criação da Universidade Federal de Jataí (UFJ) está ligada ao processo de crescimento e desmembramento da Universidade Federal de Goiás (UFG), a partir da então Regional Jataí. A Regional Jataí, inicialmente denominada por Câmpus Avançado de Jataí (Resolução CEPEC nº 145/1980) e depois por Câmpus Jataí da UFG (Resolução CONSUNI nº 0020/2005), tem sua história atrelada ao Projeto Rondon e à interiorização das universidades públicas. Com o Projeto de Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior (2005) e Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI, de 2008), a Regional Jataí/UFG teve um crescimento expressivo e conta atualmente com 25 cursos de graduação e 7 de pós-graduação. Tal fato conduziu para que em 2018 fosse promulgada a Lei nº 13.632 de 20 de março de 2018, que criou, na cidade de Jataí (GO), a UFJ, por desmembramento da UFG.

Em 2020, o Ministério da Educação e Cultura indicou a UFG como universidade tutora e designou como Reitor *Pró-Tempore* Prof. Dr. Américo Nunes da Silveira Neto. Assim, todas as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administrativas da UFJ estão sob tutela da UFG, neste sentido, esse Plano Pedagógico do Curso tem como base o Plano de Desenvolvimento Institucional - UFJ (PDI, 2023-2027) e no Regulamento Geral de Cursos de Graduação da UFG (RGCG, RESOLUÇÃO – CEPEC nº 1791/2022)

De acordo com o PDI (2023-2027), a universidade busca meios de expansão e melhoria da qualidade de ensino tendo como missão para buscar estes avanços: gerar, sistematizar e socializar o conhecimento e o saber, formando profissionais e indivíduos capazes de promover a transformação e o desenvolvimento da sociedade.

O curso de Química, grau Bacharelado da UFJ teve o ingresso de sua primeira turma em março de 2012, após ser criado pela Resolução CONSUNI 16/2011 (UFG) com 40 vagas e possui sua coordenação bem como estrutura de laboratórios e salas de aula localizadas no Câmpus Jatobá. A criação do curso ocorreu de maneira integrada ao Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, promovida pelo MEC.

4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

A UFJ está localizada no município de Jataí, no sudoeste do Estado de Goiás. Com população estimada de 103.221 habitantes (IBGE 2021), a cidade destaca-se no setor do agronegócio, da indústria e na área acadêmica devido ao número de instituições de ensino superior instaladas. Adicionalmente, está sendo implantado o Parque Científico e Tecnológico de Jataí - JataíTech com previsão de três Centros de Desenvolvimento e Inovação que deverão atender atividades do agronegócio, ciências da saúde, tecnologias ambientais e tecnologia da informação. Além dessa estrutura, está prevista a instalação de um condomínio de empresas e do Parque da Diversidade, um espaço de proteção ambiental de 25 mil m².

Este ambiente está intimamente ligado ao desenvolvimento científico na área da Química que apresenta enorme potencial de contribuição com desafios nacionais em educação, água, alimentos, agronegócios, energia, sustentabilidade, entre outros. Assim, considera-se que o conhecimento é o principal fator produtivo, pois, vive-se a era da informação e da consolidação do conhecimento. Portanto, a formação do Químico, grau Bacharelado, qualificado com capacidade crítica para percepção e planejamento de ações que interligam as diversas áreas da ciência, de modo a contribuir com a formação de recursos humanos conscientes de nossa realidade ambiental e social é cada vez mais importante.

O curso de Química, grau Bacharelado, é ofertado na UFJ desde março de 2012, tendo sua primeira turma egressa em agosto de 2016.

Nesse período inicial, o Núcleo Docente Estruturante do Curso acompanhou o desenvolvimento de todas as atividades que envolveram a formação dos nossos alunos. Esse acompanhamento permitiu um diagnóstico bastante conclusivo sobre os pontos fortes e fracos do curso nessa primeira etapa de sua existência. Esse diagnóstico direcionou para uma reforma do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), em que se mantiveram os pontos fortes e fortaleceram-se os pontos que apresentavam algum grau de problema no desenvolvimento dos conteúdos.

Além disso, as características de um curso de Bacharelado, além das atribuições profissionais do CFQ/CRQ, oferecem qualificação para o desenvolvimento de pesquisa acadêmica possibilitando sua inserção em centros superiores de excelência em pós-graduação e visa a formar profissionais altamente qualificados com uma ampla e sólida base conceitual na área de Química com o objetivo de atender às necessidades regional e nacional, em consonância com legislações educacionais e profissionais (CFQ/CRQ).

O curso também foi reformulado levando em conta a necessidade de formação de profissionais aptos a raciocinarem sobre as necessidades ambientais e sociais, integrando-as e pensando criticamente sobre como agir e intervir no ambiente em que vivem. Assim, estão relacionadas a esse perfil de formação, conhecimentos e habilidades referentes à vida em sociedade, relações interpessoais e adaptabilidades em diferentes situações. Sendo assim, futuros profissionais dinâmicos e versáteis, com competência para trabalharem em todas as áreas da química.

5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL

5.1. Marco Referencial

O curso de Química, grau Bacharelado, teve como marco referencial para sua criação a alta demanda por desenvolvimento tecnológico e inovação da Região Sudoeste Goiana, visto que, é uma das regiões com maiores índices de crescimento socioeconômicas do Estado, requer cada vez mais profissionais qualificados.

A matriz curricular para o curso de Química, grau Bacharelado, foi elaborada tomando como base as Diretrizes Curriculares para cursos de Química aprovada em 06/11/2001 com publicação do parecer CNE/CES nº 1.303/2001 e a resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002, e também a resolução normativa nº 36 de 25/04/1974 do Conselho Federal de Química (CFQ), complementada por resolução ordinária nº 1.511 de 12/12/1975. Nessa proposta levou-se em conta também o Decreto-lei nº 5.452/43 (CLT), nos Art. 325 a 351, que discorre sobre o exercício da profissão do Químico. O exercício da profissão pelo Bacharel em Química é regulamentado pelo Decreto nº 85.877 de 07/04/1981 que estabeleceu as normas para a execução da Lei nº 2.800 de 18/06/1956 que criou o CFQ e os CRQs. Também foi considerado o parecer CNE/CES nº 184/2006 que retifica o parecer CNE nº 329/2004 que estabelece a carga-horária mínima para o curso de Química, grau Bacharelado.

Nesse sentido, busca-se formar profissionais que terão maior qualidade e capacidade de aprender a questionar as situações, sistematizar problemas e buscar criativamente soluções para as demandas educacionais e tecnológicas da região.

5.2. Marco Geográfico

O curso de Química, grau Bacharelado, é oferecido pela UFJ no Câmpus Jatobá - Cidade Universitária José Cruciano de Araújo, Rodovia BR. 364, km 195, nº 3800, CEP: 75801-615 Setor Industrial de Jataí, cidade localizada no Sudoeste de Goiás com uma população de 102.065 pessoas distribuídas em um território de 7.174,225 km². A cidade, além da grande importância nos segmentos do agronegócio e da indústria, sediará o Parque Científico e Tecnológico de Jataí - JataíTec com previsão de implantação de três Centros de Desenvolvimento e Inovação, que deverão atender atividades do agronegócio, ciências da saúde, tecnologias ambientais e tecnologia da informação.

5.3. Marco Motivacional

O fortalecimento e a consolidação da UFJ serão alcançados juntamente com o apoio e incentivo à criação e manutenção de cursos de graduação, em que a pesquisa conta com um alto impacto, permitindo a participação de um número maior de docentes e formação de discentes. Em outras palavras, a modernização e atualização dos cursos da UFJ contribuirá para desenvolvimento regional integrado dos municípios que perfazem a microrregião do Sudoeste Goiano (mesorregião do Sul Goiano) e seu entorno; aumentando o acesso ao ensino superior como fator decisivo para a ampliação das capacidades econômicas, sociais e da qualificação profissional; e o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão críticos, investigativos e inovadores.

Tendo vista, um novo momento histórico do desenvolvimento tecnológico e a indústria 4.0, com novas características econômicas e humanas e novas concepções de limites, distâncias e tempo, pelo sentimento de responsabilidade em relação aos recursos naturais, pela qualidade de vida, velocidade (não mais a mecânica, mas a eletrônica) com que têm sido gerados novos conhecimentos científicos e tecnológicos, rapidamente difundidos e absorvidos pelo setor produtivo e pela sociedade em geral (CNE/CES nº 1.303/2001), faz-se necessário a formação de novos profissionais da Química pela UFJ para atender à demanda de toda uma região, com economia e cultura peculiar, ávida e carente de profissionais cada vez mais qualificados.

5.4. Marco Operativo

O curso de Química, grau Bacharelado, é elaborado a partir de saberes necessários para sua formação pessoal com conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, capacidade crítica, interesse no autoaperfeiçoamento e formação humanística. Ter a compreensão da Química em relação aos conceitos, leis e princípios. Compreender que a busca de informação possibilita a

contínua atualização técnica, científica e humanística, e que é fundamental uma clara comunicação e expressão. Saber conduzir um trabalho de investigação científica e produção/controlar de qualidade, aplicar o conhecimento em Química de forma crítica, reconhecer limites éticos, identificar e apresentar soluções criativas para problemas.

Essas competências são a base para o desenvolvimento de habilidades em pesquisa, produções teóricas, reflexões sobre sua área de atuação e ética, atividades culturais e acadêmicas, avaliação de sua própria prática, dentre outras atividades para possibilitar ao aluno uma formação ampla e multidisciplinar fundamentada em sólidos conhecimentos de Química e áreas afins que lhes permita atuar nos mais diversos campos das atividades profissionais (ZUCCO, 1999).

A composição curricular apresenta formação básica sólida, estimula atividades curriculares e extracurriculares de formação, principalmente: iniciação científica, monitorias, participação em projetos de pesquisa e extensão, participação em eventos científicos, visitas técnicas, etc.

5.5. A Prática Profissional

De acordo com o PDI (2023-2027) da UFJ, “o estudante formado na UFJ deve estar comprometido com a ética profissional, com a responsabilidade social e educacional, e com as consequências de sua atuação no mundo do trabalho”. Neste sentido, a UFJ deve ser um ambiente que contribua para o amadurecimento do aluno no seu processo de formação profissional.

O ambiente universitário deve ofertar uma gama de oportunidades que permita um crescimento das relações interpessoais, experiências que contribuam para a prática profissional. Dessa maneira, a sua formação profissional irá contemplar aspectos de ordem técnica, articulados aos conhecimentos teóricos e práticos, uma vez que a formação em nível superior tem como objetivo agregar cultura ao cidadão nos conhecimentos técnicos de sua futura profissão. Além disso, precisa desenvolvê-los como sujeitos autônomos e preparados para o mercado de trabalho.

O exercício profissional na área de química também pressupõe o conhecimento de metodologias de aplicação e desenvolvimento, visão política e mercadológica, conhecimento e correta interpretação de legislação específica nacional e internacional, entendimento das políticas de sustentabilidade e de meio ambiente. Além disso, ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade, vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, 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 (CNE/CES nº 1.303/2001). Neste contexto, este PPC está estruturado para possibilitar uma formação geral consolidada ao egresso nas tradicionais áreas da Química (Analítica, Físico-Química, Inorgânica e Orgânica), de forma que este desenvolva plenamente suas habilidades profissionais.

5.6. A Formação Técnica

Entende-se como formação técnica todo o conhecimento disponibilizado aos estudantes em termos de componentes curriculares, programas de iniciação científica, extensão e estágio, preparando-os por meio do enriquecimento de conteúdo e técnicas para sua vida profissional. A formação técnica acontece ao longo de todo o curso, por meio das teorias, técnicas e métodos aprendidos, fornecendo os subsídios teóricos para o futuro profissional pensar, intervir e decidir; é essa parte da formação profissional que conferirá ao discente a perícia intelectual e a racionalidade instrumental.

Tal formação foi pensada de modo que os conteúdos sejam oferecidos em ordem crescente de complexidade ao longo dos anos do curso. Dessa forma, busca-se uma formação generalista do Bacharel em Química, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições para atuar em diversas atividades socioeconômicas que envolvam as transformações da matéria; direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados; aplicando abordagens criativas à solução dos problemas e desenvolvendo novas aplicações e tecnologias.

Além disso, o aluno será constantemente incentivado a aplicar os conhecimentos teóricos em seu dia a dia, no ambiente universitário e fora deste. Essa é uma das partes fundamentais de todo o processo de formação profissional e permeia as demais esferas: ética, social e prática.

5.7. A Formação Ética e a Função Social do Profissional

A elaboração deste PPC baseou-se no conceito de que a formação do profissional deve ser crítica, ou seja, dotada de compreensão crítica do processo cultural, social, político e econômico que afetam a humanidade, questionando e propondo soluções de maneira efetiva para as questões que surgirem durante e após a formação profissional.

Com relação à formação de bacharéis, destaca-se, também, o papel destes na construção de uma sociedade justa, e a necessidade de uma formação pautada pela ética, características que

contribuem para o desenvolvimento científico-sócio-cultural da sociedade. Assim, o curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ visa a contribuir de forma efetiva para melhoria na qualidade de vida do cidadão brasileiro, por meio da formação de profissionais Químicos competentes e comprometidos com o processo de desenvolvimento social.

O curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ, em linha com as diretrizes da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 da Política Nacional de Educação Ambiental, abrange em seu currículo componentes curriculares que têm como base a educação ambiental, de modo a desenvolver nos discentes um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos.

A Química é uma ciência que apresenta enorme relação com o meio ambiente, pois se trata de uma ciência natural que tem como base a manipulação de substâncias e materiais, seja por meio de um processo de extração e purificação de substâncias dos materiais presentes no meio ambiente ou a partir da síntese de novas substâncias não naturais e posterior produção de materiais que atendam às necessidades do ser humano.

Desta forma, a atividade química interfere no meio ambiente e o impacto da atividade química depende dos conhecimentos químicos. Este conhecimento em química muitas vezes é aplicado para remediação de impactos ambientais causados naturalmente ou pela atividade humana, esboçando apenas uma parte da relação entre a química e o meio ambiente. Este tipo de discussão permeia em qualquer um dos componentes curriculares em química, o que contribui para a formação de um profissional consciente sobre o meio ambiente, com elevada capacitação para discussão deste tema, e aplicação deste conhecimento agregado, quando o mesmo estiver exercendo sua atividade profissional. No PPC aqui apresentado, o tema ambiental é apresentado de forma transversal e interdisciplinar, destacando-se também os componentes curriculares de Química Ambiental, Química e Sociedade, Mineralogia, Química de Produtos Naturais que apresentam grande correlação ao tema da educação ambiental.

As discussões sobre as relações étnico-raciais e história da cultura afro-brasileira também nortearam a elaboração do currículo, apoiados pela Resolução CNE/CP nº 1/2004, com fundamentação no Parecer CP/CNE nº 3/2004. O estudante precisa saber se posicionar em um país permeado por diferenças culturais e raciais de maneira coerente e cidadã. Os tópicos sobre relações étnico-raciais e história da cultura afro-brasileira são inseridos nas atividades complementares, palestras e cursos extracurriculares.

5.8. Articulação entre Teoria e Prática

A articulação entre teoria e a prática profissional é parte das diretrizes curriculares. Esta será percebida desde o primeiro semestre do curso, seguindo o fluxo de componentes curriculares, o estudante será motivado a analisar, buscar atividades e informações que levem a uma maior relação entre a teoria e as suas aplicações, em todas as disciplinas que compõem a matriz curricular e nas diversas atividades complementares à formação profissional. Destacamos aqui as Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC), as Atividades Complementares (AC) e os Programa Institucional de Iniciação Científica. Como resultado, o discente terá plena consciência do papel e importância do profissional em química e das áreas de atuação deste, possuindo, assim, conhecimento das ferramentas necessárias para o bom exercício profissional.

Os componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso I e II visam a contribuir para a articulação entre teoria e prática, por meio do entendimento dos pressupostos do conhecimento técnico, teórico e prático pela pesquisa e da importância da pesquisa para a prática profissional.

São privilegiadas as atividades práticas, representando 33,0% da carga horária obrigatória total do curso, sendo 736 horas em aulas práticas dentro dos componentes curriculares, 321 horas em práticas extensionistas. Neste currículo destacamos as 128 horas que o discente deverá cursar em componentes curriculares optativos, estando disponível uma extensa lista cuja maioria das opções é justamente de componentes para complementação da formação específica do estudante bacharel. A estrutura deste PPC foi concebida para permitir ao acadêmico maior disponibilidade para atividades práticas extracurriculares, principalmente nos últimos semestres do curso.

Ainda, os estágios curriculares não obrigatórios também facilitam o entendimento do estudante em relação ao seu próprio processo de constituição profissional, pois o contato antecipado com as áreas de atuação e desenvolvimento das habilidades profissionais é necessário para a inserção do egresso no mercado de trabalho.

5.9. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é outro fator fundamental para a formação profissional, uma vez que, além do desenvolvimento de novos saberes, a interdisciplinaridade na educação favorece novas formas de aproximação da realidade social e novas leituras das dimensões socioculturais das comunidades humanas (FAZENDA, 2002, p. 14).

A atividade e conhecimento em química faz parte da vida em sociedade, sendo responsável por grandes transformações na vida do ser humano. A abordagem dos conteúdos de química no contexto social do aluno é muito importante para despertar o interesse pelo componente curricular. Assim, a prática da abordagem interdisciplinar tem sido aplicada para facilitar o processo de ensino-aprendizagem e da formação profissional do Bacharel em Química.

Neste sentido, o desafio é fornecer uma formação para permitir ao aluno incursões em outras áreas do conhecimento possibilitando o estabelecimento de metodologias de ensino para a produção do conhecimento vinculado a atividades que promovam pesquisa e extensão. Para isso, deve-se garantir sua participação no desenvolvimento de projetos conjuntos interdisciplinares ou em atividades complementares (palestras, conferências, simpósios etc.) voltadas para áreas interdisciplinares. Por exemplo, os componentes curriculares ofertados pelo curso envolvem os conhecimentos de várias áreas como: Estrutura da Matéria, Energia, Processos de Transformação, Representação e Simulação, Informação e Comunicação. Há no curso componentes obrigatórios ofertados pelo curso de Física e de Matemática e ainda a possibilidade de cursar os ofertados pelo Programa de Pós-Graduação em Química. Esta integração favorece o redimensionamento das relações entre diferentes conteúdos, contribuindo para que a fragmentação do conhecimento possa ser superada.

Além disso, está disponível ao aluno a possibilidade de realizar seu Trabalho de Conclusão de Curso com qualquer professor do Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da UFJ, que engloba os cursos de Física, Matemática, Química e Ciência da Computação. Isso possibilita um trabalho interdisciplinar envolvendo outra área do conhecimento. Essa possibilidade é um grande diferencial que permite o aluno tomar contato com alguma área do conhecimento relacionada à Química já na graduação.

5.10. Integração Ensino-Pesquisa-Extensão

No âmbito da UFJ a extensão na educação superior brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A extensão é pautada por alguns elementos estruturantes: I - interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; II - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular; III - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; IV - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. As Ações de Extensão e Cultura da UFJ seguem as linhas do FORPROEX (Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras), sendo elas: Projeto, Programa, Curso, Evento e Prestação de serviços (resolução CONSUNI nº 005/2022).

Na UFJ, o aluno pode participar de projetos de pesquisas e extensão por meio de participação voluntária ou remunerada (bolsas de iniciação científica e de extensão). Como resultado de sua participação em projetos, o aluno pode elaborar, submeter e apresentar trabalhos em eventos científicos e de extensão ou também submeter a publicação de artigos em anais de eventos ou periódicos. A participação em projetos de pesquisas e extensão pode ser enquadrada como Atividades Complementares, desde que esteja de acordo com o Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Química, grau Bacharelado.

Os trabalhos de extensão, fonte de atuação da Universidade na sociedade, podem contribuir para a elaboração de projetos de pesquisa inseridos no contexto social, bem como fomentar inovações no ensino de graduação. As atividades de extensão poderão ser coordenadas por quaisquer professores ou técnicos administrativos em educação da UFJ (desde que sejam realizadas em parceria com um docente, o qual como vice-coordenador, será responsável pelo acompanhamento e avaliação dos estudantes), que devem incentivar a participação dos estudantes. Pretende-se dentro dos objetivos dessa nova proposta fomentar a inter-relação ensino, pesquisa e extensão por meio de iniciativas promovidas pela Coordenação do Curso e seu Núcleo Docente Estruturante.

A pesquisa vem crescendo sistematicamente ao longo das últimas décadas na UFJ, e o envolvimento de docentes em pesquisa tem resultado em destacado incremento da produção científica, respaldado por investimentos que atendam às necessidades de infraestrutura, equipamentos modernos e custeio de pesquisa básica e aplicada (PDI UFJ, 2023-2027).

A relação entre ensino e pesquisa se evidencia de forma clara por intermédio dos alunos de iniciação científica que têm participado do Programa de Iniciação Científica, Tecnológica e em Inovação e, também, por aqueles que ainda não estão inseridos nos programas institucionais.

5.11. Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação

Nos desafios diários exigidos pelo ensino da graduação, os docentes se deparam com a necessidade de se buscar processos para proporcionar aos alunos diferentes habilidades, entre esses, a produção científica, a proximidade da teoria com a prática, o desenvolvimento do olhar técnico e temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania dos futuros profissionais.

Nesse sentido, com o objetivo de fornecer aos discentes as ferramentas de enriquecimento e capacitação, o curso oferece atividades complementares, tais como: trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de projetos de extensão, monitorias, organização e participação em eventos.

5.12. Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional

As atividades de pesquisa trazem ao estudante a oportunidade de participar do processo de desenvolvimento da ciência, provendo ferramentas para geração e a ampliação do conhecimento científico e tecnológico, seguindo normas éticas que lhe são próprias. As atividades de extensão despertam a concepção de ações inseridas no contexto social, possibilitando uma construção da universidade com a participação ativa da sociedade.

Dentro desse contexto, as atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas no curso buscarão fortalecer as competências e habilidades do egresso segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, Resolução CNE/CES nº 1.303/2001, aprovada em 06 de novembro de 2001, publicada no Diário Oficial da União (DOU), seção 1, p. 25, de 07 de dezembro de 2001, que dispõe 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 a atender às necessidades atuais.

6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO

6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

As políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no âmbito do curso de Química, grau Bacharelado, estão em consonância com as políticas constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI UFJ, 2023-2027), as quais convergem e contemplam as necessidades do curso e no PPI (Projeto Pedagógico Institucional), considerando as demandas do ensino, da pesquisa e da extensão, com vistas ao atendimento da democratização do acesso por meio de práticas exitosas ou inovadoras e que garantam a qualidade na formação de todos os estudantes (SINAES). Desta forma, a política de ensino do curso será pautada nas seis dimensões estruturantes (UFG 2018-2022), sendo elas:

I - Integração Institucional e com a Sociedade;

A integração será efetivada através das Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) realizadas pelo discente a partir do primeiro semestre do curso. Essa atividade de extensão será de extrema importância para a formação do discente, sendo um importante mecanismo de inserção profissional, bem como de integração academia-sociedade.

II - Expansão;

É entendimento do corpo do curso de Física a necessidade de expansão, para tal o colegiado do curso vem buscando a abertura de um programa de pós-graduação *stricto sensu* em Física. Além do mais, o curso se encontra em constante diálogo com os outros cursos da Unidade para estudar possibilidades de propor novos cursos atrelados às demandas regionais e interesses Institucionais.

III - Ingresso, Inclusão Social, Acessibilidade e Permanência;

O ingresso no curso será através do SISU, com a oferta de 30 vagas. A instituição possui políticas próprias de inclusão social e acessibilidade que oferecem um ambiente acolhedor para o discente, tornando seu período acadêmico o mais confortável possível para o desenvolvimento pleno das suas atividades. Em relação à permanência do estudante, há políticas de apoio ao estudante através de apoio financeiro, psicológico e social.

IV - Formação Discente;

A formação acadêmica será fundamentada nos princípios éticos e profissionais de uma formação sólida voltada para os anseios de um profissional capacitado a desenvolver plenamente suas atividades, de acordo com o PPI descrito no PDI.

V – Formação Complementar;

O curso buscará fomentar atividades de intercâmbio entre diferentes instituições que ofereçam formação complementar profissional dos estudantes no decorrer da sua vida acadêmica.

VI - Gestão Acadêmica.

O curso estará alinhando com as resoluções internas definidas pelo colegiado da Unidade Acadêmica, a qual o curso está inserido. Ainda mais, seguirá com rigor as resoluções superiores definidas pelo CONSUNI, buscando assim um funcionamento harmonioso, o que é prezado em uma boa gestão acadêmica.

A articulação entre o PPC, o PDI e PPI é uma condição fundamental para que as atividades promovidas e realizadas pelo curso possam estar alinhadas com o desenvolvimento integral da Universidade, como um todo.

6.2. Objetivos do Curso

6.2.1. Objetivo Geral

O curso de Química, grau acadêmico Bacharelado, da UFJ tem por objetivo a formação de profissionais com sólido conhecimento técnico, científico e experimental nas quatro grandes áreas da química: Físico-química, Química Analítica, Química Inorgânica e Química Orgânica.

6.2.2. Objetivos Específicos

Como objetivos específicos do curso tem-se a formação de bacharéis em Química com qualificação e capacidade de explorarem os conceitos químicos de forma interdisciplinar, com atuação profissional voltada a questões éticas, cidadãs e de respeito ao meio ambiente. Para atingir estes objetivos, destacam-se:

- Possibilitar a formação de profissionais articulados com os problemas atuais da sociedade e aptos a responder aos seus anseios com competência e qualidade;
- Oferecer formação teórica e prática de qualidade baseada nos conceitos fundamentais da profissão do Bacharel em Química que possibilite aos egressos atuarem de forma crítica e inovadora frente aos desafios da sociedade;
- Possibilitar que o Bacharel adquira conhecimentos sistematizados do pensamento do universo da química, desenvolvendo habilidades específicas para atuar de forma crítica e reflexiva em sua área de atuação, assim como para prosseguir estudos em cursos de pós-graduação em nível de especialização, mestrado e doutorado;
- Possibilitar ao bacharel conhecimento básico de Física e Matemática;
- Compreensão das ciências afins, com a capacidade de refletir sobre as mesmas de forma interdisciplinar.

7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

7.1. Perfil do Curso

O perfil dos profissionais formados pelo curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ está relacionado à boa formação de profissionais de química que possam atuar no mercado de trabalho e/ou seguirem para a Pós-Graduação em áreas correlatas. Desta forma, o projeto pedagógico foi elaborado de forma que os egressos tenham capacidade de realizar serviços técnicos na área de química (de acordo com atribuições profissionais especificadas de acordo com os Arts. 4º e 5º da Resolução Normativa n.º 36, do CFQ) e/ou seguir carreira acadêmica, caso deseje. Todas essas possibilidades ainda são complementadas pelo viés de formação humanística e social que o curso possui, atrelando a isso, qualidades de senso crítico, saber pensar e intervir em sociedade.

Portanto, o curso prima por:

- formação de profissionais reflexivos e aptos para o exercício profissional, conforme as atribuições e competências já destacadas anteriormente;
- formação, com competência e qualidade, de profissionais articulados com os problemas atuais da sociedade;
- desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético do aluno, estimulando o profissional para a reflexão sobre os problemas sociais e ambientais de abrangência local, regional e mundial;
- fornecimento de conhecimento geral dos aspectos regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos químicos e que são objeto de trabalho do profissional;
- oferta de uma sólida formação teórica e prática de conceitos fundamentais da profissão, propiciando uma atuação crítica e inovadora;
- fornecimento de subsídios para que os estudantes se tornem também capazes de tratar o ensino, a pesquisa e a extensão como elementos indissociáveis.

7.2. Perfil e Habilidades do Egresso

7.2.1. O Perfil do Egresso

O Bacharel em Química deve ter formação generalista, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades socioeconômicas que envolvam as transformações da matéria; direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados; aplicando abordagens criativas à solução dos problemas e desenvolvendo novas aplicações e tecnologias.

Tendo em vista o perfil, as habilidades e as competências do egresso, as atividades profissionais regulamentadas pela legislação pertinente e as áreas que lhe são facultadas atuar no mercado de trabalho, o curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ deverá garantir uma ampla fundamentação teórico-prática sobre as diversas áreas da química e suas relações com o meio ambiente, a sociedade e o cotidiano.

Esta formação permite que, pelo exercício ético da profissão, esses profissionais possam contribuir para o desenvolvimento do país e seu desenvolvimento pessoal. O bacharel será igualmente conscientizado de seu papel como agente transformador da realidade regional e global em que atuará, bem como de sua função social, buscando a melhoria da qualidade de vida e a preservação da biodiversidade e do meio ambiente como um patrimônio das futuras gerações. A

modalidade Bacharelado do curso de Química da UFJ tem como meta central a solidificação de competências e habilidades voltadas para a pesquisa científica acadêmica e o mercado de trabalho.

7.2.2. Habilidades do Egresso

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Química (Parecer CNE/CES nº. 1.303/2001), e também desse projeto, as habilidades e competências que devem ser alcançadas tendo em vista esse perfil de egresso desejado são:

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.

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.

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).

Com relação ao trabalho de investigação científica e produção/controle 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.

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.

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.

8. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso de Química, grau Bacharelado, é composta por componentes curriculares de caráter obrigatório e optativas de natureza científico-cultural, projeto em pesquisa química, núcleos livres e atividades complementares que devem ser cumpridos integralmente pelo estudante a fim de que ele possa qualificar-se para a obtenção do diploma.

O currículo está organizado de modo que o estudante compreenda conhecimentos fundamentais da Química, enfocando os seguintes aspectos: a) estrutura e propriedades dos materiais; b) reações químicas e reatividade dos elementos; c) aspectos termodinâmicos e cinéticos de reações; d) características químicas e físicas das substâncias; e) manipulação de substâncias e

materiais; f) técnicas de análises químicas e físico-químicas; g) conhecimentos fundamentais de matemática e física e domínio de técnicas laboratoriais.

O conteúdo programático se organiza em componentes curriculares obrigatórios de formação profissional, enfocando principalmente os seguintes aspectos: a) visão abrangente do papel do químico no desenvolvimento da sociedade; b) pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias; c) ética profissional; d) prática experimental; e) capacidade analítica de interpretação; f) respeito ao meio ambiente; e g) respeito a minorias étnicas e religiosas.

Os componentes curriculares enfocam temas gerais e variados do conhecimento químico e de áreas afins, bem como contemplam aspectos ambientais e também parâmetros éticos tanto no exercício da profissão como no entendimento das contribuições étnicas e raciais no desenvolvimento da química.

Componentes curriculares que envolvam conhecimentos de matemática são iniciadas no primeiro período e componentes curriculares de conteúdo de física no segundo período.

No primeiro período os discentes entram em contato com o componente curricular de Química Geral que serve como agente introdutório e que auxilia no nivelamento entre os mesmos, enquanto que a Química Geral Experimental contribuirá para boas práticas experimentais com ênfase na segurança e proteção do meio ambiente nas rotinas laboratoriais.

O componente Química na Sociedade discutirá a importância da química no desenvolvimento social, bem como aspectos que revelam as contribuições dos diferentes grupos sociais, dentre eles afrodescendentes e quilombolas, aspectos também explorados nos componentes curriculares optativos: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena; Direitos Humanos; Políticas Públicas e Globalização. Os temas que envolvem o meio ambiente não são apenas explorados nos componentes Química Ambiental e Educação Ambiental, e sim abordados de forma transversal em praticamente todos os componentes curriculares. Esses temas são retomados em todas os componentes curriculares experimentais e também nos demais componentes curriculares teóricos como técnicas de síntese utilizando como exemplo o conceito da química verde, entre outras.

Os temas relativos a várias áreas do conhecimento em química são discutidos de forma sequencial e por área (Química Analítica, Físico-Química, Química Inorgânica e Química Orgânica), porém não de forma isolada. Temas como: estudo de ácidos e bases, e técnicas instrumentais, servem como exemplo, entre outros, de assuntos que podem ser abordados de forma interdisciplinar

envolvendo aplicações em química inorgânica, química orgânica, físico-química e também química analítica.

O curso também apresenta o componente curricular Mineralogia, que envolve temas importantes tanto da química inorgânica como também na área de materiais.

Os componentes curriculares de Química de Biomoléculas I e II permitem o aprofundamento de conceitos de química orgânica e também a compreensão de aspectos de biologia.

Ao final do curso o discente terá que cursar os componentes curriculares: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.

O curso ainda apresenta componentes curriculares optativos que exploram aspectos específicos e relevantes distribuídos pelas áreas comuns à química. O discente terá que cumprir 128 horas destes componentes curriculares.

8.1. Matriz Curricular

NÚCLEO COMUM – OBRIGATÓRIAS						
nº	Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT
				TEO	PRA	
1	Cálculo I	ICET	-	64	0	64
2	Cálculo II	ICET	01 NC	64	0	64
3	Cálculos em Química	ICET	-	32	0	32
4	Laboratório de Física I	ICET	-	0	32	32
5	Laboratório de Física III	ICET	06 NC	0	32	32
6	Física I	ICET	-	64	0	64
7	Física III	ICET	01 NC e 06 NC	64	0	64
8	Física Moderna	ICET	07 NC	64	0	64
9	Físico-Química I	ICET	01 NC	64	0	64
10	Físico-Química II	ICET	09 NC	64	0	64
11	Interações Químicas	ICET	-	32	0	32
12	Laboratório de Técnicas de Preparação	ICET	17 NC, 18 NC e 20 NC	0	64	64

13	Probabilidade e Estatística	ICET	-	64	0	64
14	Química Ambiental	ICET	16 NE	32	0	32
15	Química de Biomoléculas I	ICET	21 NC	64	0	64
16	Química Geral	ICET	-	64	0	64
17	Química Geral Experimental	ICET	-	0	64	64
18	Química Inorgânica I	ICET	11 NC	64	0	64
19	Química na Sociedade	ICET	-	32	0	32
20	Química Orgânica I	ICET	11 NC	64	0	64
21	Química Orgânica II	ICET	20 NC	64	0	64

NÚCLEO ESPECÍFICO – OBRIGATÓRIAS						
nº	Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT
				TEO	PRA	
01	Cálculo III	ICET	02 NC	64	0	64
02	Cinética Química	ICET	10 NC	64	0	64
03	Físico-Química Experimental I	ICET	10 NC e 16 NC	0	64	64
04	Físico-Química Experimental II	ICET	03 NE	0	64	64
05	Geometria Analítica	ICET	-	64	0	64
06	Introdução à Química Quântica	ICET	02 NC e 10 NC	64	0	64
07	Metodologia Científica e Projeto em Pesquisa Química	ICET	09 NC, 12 NC e 16 NE	0	32	32
08	Métodos Cromatográficos	ICET	11 NC	32	0	32
09	Métodos de Identificação de Compostos Orgânicos	ICET	21 NC	64	0	64
10	Métodos Eletroanalíticos	ICET	15 NE	32	0	32
11	Métodos de Espectrometria Atômica e Molecular	ICET	15 NE	32	0	32
12	Mineralogia	ICET	18 NC	64	0	64
13	Química Analítica Experimental I	ICET	17 NC e 15 NE	0	64	64
14	Química Analítica Experimental II	ICET	15 NE	0	64	64
15	Química Analítica I	ICET	16 NC	64	0	64
16	Química Analítica II	ICET	15 NE	64	0	64

17	Química Aplicada	ICET	10 NC	64	0	64
18	Química de Biomoléculas II	ICET	15 NC	32	0	32
19	Química Inorgânica Experimental	ICET	12 NC e 20 NE	0	64	64
20	Química Inorgânica II	ICET	18 NC	64	0	64
21	Química Instrumental Experimental	ICET	07 NE e 11 NE	0	64	64
22	Química Orgânica Experimental	ICET	12 NC	0	64	64
23	Química Orgânica III	ICET	21 NC	64	0	64
24	Trabalho de Conclusão de Curso	ICET	07 NE	0	64	64

NÚCLEO ESPECÍFICO – OPTATIVAS						
nº	Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT
				TEO	PRA	
01	Direitos Humanos, Políticas Públicas e Globalização	ICHL	-	32	0	32
02	Educação Ambiental	ICET	-	32	0	32
03	História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	ICHL	-	64	0	64
04	Introdução à Superfícies e Coloides	ICET	09 NC	64	0	64
05	Libras I - Língua Brasileira de Sinais I	ICHL	-	32	32	64
06	Química Descritiva	ICET	-	32	0	32
07	Tópicos em Aplicações dos Minerais	ICET	12 NE	64	0	64
08	Tópicos em Biomateriais	ICET	10 NC	32	0	32
09	Tópicos em Ciência Forense	ICET	-	64	0	64
10	Tópicos em Preparo de Amostras e Métodos de Extração	ICET	16 NE	32	0	32
11	Tópicos em Química Medicinal	ICET	15 NC	64	0	64
12	Tópicos em Química de Materiais	ICET	20 NE e 10 NC	64	0	64
13	Tópicos em Quimiometria	ICET	13 NC e 16 NE	64	0	64

8.1.1 Tabela de Equivalência Entre as Matrizes Curriculares

EQUIVALÊNCIA ENTRE MATRIZES				
Código	Componentes curriculares da Matriz Resolução CEPEC (UFG) 1390/2016	CHT	Componentes curriculares da Matriz Atual	CHT
ICE0141	Física II	64	Física III	64
ICE0131	Física Experimental II	32	Laboratório de Física III	32
ICE0183	Geometria Analítica e Vetores	64	Geometria Analítica	64
ICE0252	Métodos de Espectrometria Atômica	32	Métodos de Espectrometria Atômica e Molecular	32
ICE0431	Mineralogia I	64	Mineralogia	64
ICE0422	Estatística	64	Probabilidade e Estatística	64
ICE0420	Tópicos em Preparo de Amostras	32	Tópicos em Preparo de Amostras e Métodos de Extração	32
ICH0285	Libras I	64	Libras I - Língua Brasileira de Sinais I	64

8.2. Quadro Resumo da Carga Horária

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
Núcleo Comum (NC)	1.152	35,94
Núcleo Específico Obrigatório (NE)	1.376	42,94
Núcleo Específico Optativo (NEOP)	128	4,00
Núcleo Livre (NL)	128	4,00
Atividades Complementares (AC)	100	3,12
Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)	321	10,0
Carga Horária Total (CH)	3.205	100

Legenda:

AC: Atividades Complementares

AEC: Atividades de Extensão Curricularizáveis

NC: Núcleo Comum Obrigatório

NE: Núcleo Específico Obrigatório

NEOP: Núcleo Específico Optativo

NL: Núcleo Livre

Para a integralização do curso no prazo regular, sugerimos que o discente siga o fluxograma abaixo.

8.3. Sugestão de Fluxo

1º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Cálculo I	ICET	-	64	0	64	NC
Cálculos em Química	ICET	-	32	0	32	NC
Probabilidade e Estatística	ICET	-	64	0	64	NE
Química Geral	ICET	-	64	0	64	NC
Química Geral Experimental	ICET	-	0	64	64	NC
Química na Sociedade	ICET	-	32	0	32	NC
Carga horária período			256	64	320	
Carga horária acumulada			256	64	320	

2º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Cálculo II	ICET	01 NC	64	0	64	NC
Geometria Analítica	ICET	-	64	0	64	NE
Laboratório de Física I	ICET	-	0	32	32	NC
Física I	ICET	-	64	0	64	NC
Interações Químicas	ICET	-	32	0	32	NC
Química Analítica I	ICET	16 NC	64	0	64	NE
Carga horária período			288	32	320	
Atividades de Extensão Curricularizáveis					32	
Carga horária acumulada			544	96	672	

3º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Cálculo III	ICET	01 NC	64	0	64	NE
Laboratório de Física III	ICET	06 NC	0	32	32	NC
Física III	ICET	01 NC e 06 NC	64	0	64	NC
Química Analítica Experimental I	ICET	17 NC e 16 NE	0	64	64	NE
Química Analítica II	ICET	16 NE	64	0	64	NE
Química Inorgânica I	ICET	11 NC	64	0	64	NC
Química Orgânica I	ICET	11 NC	64	0	64	NC
Carga horária período			320	96	416	
Atividades de Extensão Curricularizáveis					32	
Carga horária acumulada			864	192	1.120	

4º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Física Moderna	ICET	07 NC	64	0	64	NC
Físico-Química I	ICET	01 NC	64	0	64	NC
Métodos de Espectrometria Atômica e Molecular	ICET	16 NE	32	0	32	NE
Mineralogia	ICET	18 NC	64	0	64	NC
Química Analítica Experimental II	ICET	16 NE	0	64	64	NC
Química Orgânica II	ICET	20 NC	64	0	64	NE
Carga horária período			288	64	352	
Atividades de Extensão Curricularizáveis					32	
Carga horária acumulada			1.152	256	1.504	

5º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Físico-Química II	ICET	09 NC	64	0	64	NC
Laboratório de Técnicas de Preparação	ICET	17 NC, 18 NC e 20 NC	0	64	64	NC
Métodos Cromatográficos	ICET	11 NC	32	0	32	NE
Química Ambiental	ICET	16 NE	32	0	32	NC
Química Orgânica III	ICET	21 NC	64	0	64	NE
Met. de Identificação de Compostos Orgânicos	ICET	21 NC	64	0	64	NE
Carga horária período			256	64	320	
Atividades de Extensão Curricularizáveis					48	
Carga horária acumulada			1.408	320	1.872	

6º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Cinética Química	ICET	10 NC	64	0	64	NE
Físico-Química Experimental I	ICET	10 NC e 16 NC	0	64	64	NE
Componentes Curriculares Optativas I	-	--	64	--	64	NEOP
Química Inorgânica II	ICET	18 NC	64	0	64	NE
Química Instrumental Experimental	ICET	07 NE e 10 NE	0	64	64	NE
Química Orgânica Experimental	ICET	12 NC	0	64	64	NE
Métodos Eletroanalíticos	ICET	16 NE	32	0	32	NE
Carga horária período			224	192	416	
Atividades de Extensão Curricularizáveis					48	

Carga horária acumulada	1.632	512	2.336	
-------------------------	-------	-----	-------	--

7º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Componentes curriculares de Núcleo Livre I	--	--	64	--	64	NL
Introdução à Química Quântica	ICET	02 NC e 10 NC	64	0	64	NEOB
Físico-Química Experimental II	ICET	03 NE	0	64	64	NEOB
Metodologia científica e Projeto em Pesquisa Química	ICET	09 NC, 12 NC e 15 NE	0	32	32	NEOB
Química de Biomoléculas I	ICET	21 NC	64	0	64	NC
Química Inorgânica Experimental	ICET	12 NC e 21 NE	0	64	64	NEOB
Carga horária período			192	160	352	
Atividades de Extensão Curricularizáveis					64	
Carga horária acumulada			1.824	672	2.752	

8º PERÍODO						
Componente Curricular	Unid. Resp.	Pré-Requisito	Carga Horária		CHT	Natureza
			TEO	PRA		
Componentes curriculares de Núcleo Livre II	--	--	64	--	64	NL
Componentes curriculares Optativas II	--	--	64	--	64	NEOP
Trabalho de Conclusão de Curso	ICET	12 NE	0	64	64	NE
Química Aplicada	ICET	10 NC	64	0	64	NE
Química de Biomoléculas II	ICET	15 NC	32	0	32	NE
Carga horária período			224	64	288	
Atividades de Extensão Curricularizáveis					65	
Atividades Complementares (AC)*					100	
Carga horária acumulada			2.048	736	3.205	

*As Atividades Complementares (AC) devem ser realizadas ao longo da duração do curso, não sendo necessário ficar restrita ao oitavo período.

8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente

As estratégias de ensino precisam, constantemente, ser reavaliadas e replanejadas durante o percurso formativo do estudante. Para Bordenave (2005), “o ato de planejar se assenta em opções

filosófico-políticas; são elas que estabelecem os fins de uma determinada ação”. Toda essa ação só se dará se o professor assumir uma perspectiva crítica de análise do próprio trabalho de forma sistemática e constante. Outro fator importante nas estratégias de ensino é o corpo docente ter como orientação para seu planejamento pedagógico uma perspectiva ampla de currículo (interdisciplinar e transdisciplinar), compreendendo a importância de seu trabalho para a construção dos diversos saberes, de forma contextualizada e integradora entre diferentes áreas de conhecimento.

Um elemento fundamental nas estratégias de ensino e aprendizagem está ligada aos recursos que os docentes utilizam em aula, que se unem e estão interligados à maneira como planejar esse compartilhamento de conhecimento e os objetivos de aprendizagem, seguindo uma metodologia de trabalho em que o docente tem um olhar sobre o caminho da aprendizagem que o aluno está seguindo.

Ainda que existam processos de aprendizagem muito individuais, para que a comunicação se efetive, os docentes precisam ter clareza na linguagem e coerência em termos de abordagens metodológicas. Para isso, é fundamental que exista uma proximidade entre os docentes no sentido de valorizar os conteúdos abordados nos componentes curriculares anteriores a fim de desenvolver nos alunos uma visão questionadora e solucionadora. Esse olhar deve sempre estar presente no corpo docente e melhorias e alterações devem sempre ser adotadas no sentido de manter o curso cada vez mais atualizado, vivo e em linha com as necessidades do mundo, considerando toda sua complexidade e profundidade.

Outro tema que deve estar sempre presente entre os docentes é a importância do protagonismo dos alunos em aula, o que pode ocorrer de diversas formas, dentre as quais, a resolução de exercícios e participação em projetos programados e discussões de temas. É fundamental estimular nos alunos o raciocínio constante, de modo a desenvolver conhecimentos, criar interesse pela pesquisa bibliográfica, o trabalho em equipe e a oratória, como forma de facilitar a comunicação em público.

Nesse processo, para que se tenha uma formação sólida, é fundamental que se utilizem conteúdos e materiais que permeiam de forma transversal a temática das áreas da Química, da Física, da Matemática, dentre outras. Dessa forma, ferramentas didáticas atualizadas e tecnológicas são instrumentos primordiais no processo de educação e devem ser vistas como precursoras de um processo facilitador de ideias a todos. Em resumo, ferramentas didáticas, juntamente com o conhecimento e bagagem dos docentes, são o eixo da estrutura sólida que compõem esse processo de sistematizador e facilitador de conhecimento, aliada à fundamental troca de experiências entre alunos e professores.

O curso de Química conta com muitos componentes curriculares experimentais que são trabalhados de modo a desenvolver nos alunos habilidades ligadas à síntese e análise de substâncias e materiais, ao conhecimento e à aplicação correta das técnicas e instrumentos laboratoriais e ao planejamento e execução de procedimentos experimentais, considerando a resolução de problemas de natureza experimental.

Com relação à forma de avaliação, este processo deve ser contínuo e considerar vários elementos do processo de aprendizagem. Isso gera uma oportunidade tanto para alunos como para professores identificarem suas dificuldades no processo de elaboração, assimilação e facilitação do conhecimento, a fim de aprimorarem eventuais limitações, por intermédio de um processo de melhoria permanente, em que o questionamento e a reflexão sejam elementos constantes.

Assim, o processo de avaliação poderá seguir em cada componente curricular do curso, devendo constar no Plano de Ensino, destacando qual tipo de avaliação poderá ser adotado, assim como os meios, que podem ser avaliações, seminários, projetos, relatórios.

A avaliação do processo de aprendizagem proposta neste projeto está em consonância com a Resolução CEPEC nº 1791/2022 (UFG), em seus artigos: Art. 82 - O aproveitamento nos estudos será verificado, em cada componente curricular, pelo desempenho do aluno, frente aos objetivos propostos no plano de ensino. § 1º - A nota final será resultado de, no mínimo, duas avaliações que podem ser provas, trabalhos, seminários, relatórios ou outras formas de produção acadêmica escrita, oral, prática ou audiovisual do estudante. § 11. Os processos e critérios de avaliação e o cronograma de avaliações, relativos ao processo de ensino-aprendizagem, deverão estar previstos no plano de ensino do componente curricular, observado o disposto no art. 111 deste RGCG. Art. 83 e 84 - Caso o estudante deixe de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor ou à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.

Ainda de acordo com a resolução supracitada, o docente responsável pelo componente curricular só poderá realizar uma nova avaliação após disponibilizar ao estudante, a nota obtida na avaliação anterior, com antecedência de pelo menos 4 (quatro) dias, respeitado o Calendário Escolar. A verificação do rendimento escolar compreenderá a frequência e o aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Desta forma, será aprovado no componente curricular o estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular, observado o disposto no Art. 87.

Além disso, segundo o disposto no Art. 107. O estudante com média global igual ou superior a 8,0 (oito) e nota final igual ou superior a 8,0 (oito) num componente curricular, ficará na condição

de aprovado, mesmo não tendo alcançado a frequência mínima exigida de acordo com Art. 87, exceto em componente do tipo Estágio, por exigência da legislação, e Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia.

9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

9.1. Estágio Curricular Obrigatório

No curso de Química, grau acadêmico Bacharelado, da UFJ, não ocorrerá Estágio Curricular Obrigatório com base no Art.2º da Lei nº. 11.788/2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes e na DCN para os Cursos de Química (Parecer CNE/CES nº. 1.303/2001).

9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como objetivo permitir ao aluno uma formação plural e contribuir para sua formação ética e profissional. Assim, para o curso de Química, grau acadêmico Bacharelado, será de caráter opcional e sem vínculo empregatício, com o intuito de ampliar e complementar a formação por meio de vivências próprias da situação profissional, possibilitando a obtenção de novos conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades. O aluno poderá participar do Estágio Curricular Não Obrigatório a partir do segundo período em empresas devidamente conveniadas com a UFJ ou que se utilizem de agente de integração também conveniados com a UFJ. É obrigatório um orientador do estágio (professor do curso) e a existência de um supervisor no local do estágio. Para isso, as atividades de estágio curricular não obrigatório dentro e fora da UFJ serão regidas conforme a legislação vigente, Lei nº. 11.788/2008.

Antes de iniciar o estágio, cada aluno deverá fazer o peticionamento via SEI do Estágio Não Obrigatório. O coordenador de estágio é o responsável pela assinatura do Termo de Compromisso de Estágio (RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1538R). A cada seis meses, o discente deverá apresentar relatório de atividades do estágio, em modelo próprio contendo as atividades desenvolvidas durante o estágio e assinado pelo aluno e supervisor. A jornada de atividade em estágio será definida em comum acordo entre a instituição de ensino ou empresa e o discente, não devendo ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme Lei/11788 de 25/09/2008.

O professor orientador de estágio terá as seguintes atribuições:

- i. Proceder, em conjunto com o grupo de professores do seu curso e com o coordenador de estágio, à escolha dos locais de estágio;
- ii. Planejar, acompanhar e avaliar as atividades de estágio juntamente com o estagiário e o supervisor colaborador do local do estágio, quando houver.

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (Resolução CEPEC nº 1791/2022) tem como objetivo garantir ao estudante uma visão acadêmico-profissional mais abrangente da Química e áreas afins. Essas atividades são o conjunto de atividades, mas não de componentes curriculares, escolhidas e desenvolvidas pelos estudantes durante o período disponível para a integralização curricular, de acordo como o PDI da UFJ, 2023-2027. Entendemos por Atividades Complementares a participação em conferências, seminários, palestras, congressos, cursos intensivos, debates, participação na organização de eventos e outras atividades científicas, profissionais e culturais.

Os critérios das atividades que serão validadas pela coordenação serão parte de Regulamento de Atividades Complementares, em separado, aprovado pelo colegiado do curso.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso (TCC) ocorrerá no último período e neste o discente deverá desenvolver o projeto proposto, elaborando e apresentando uma monografia a uma banca composta pelo orientador e mais dois membros, podendo conter um membro externo ao curso. Os temas a serem desenvolvidos serão predominantemente envolvidos com as áreas de Química com orientação preferencial de docentes escolhidos dentro do quadro de professores do curso de Química.

Visando a padronização e a qualidade da produção científica, os detalhes que competem ao TCC estão contidos em regulamento próprio. As normas para escrita e modelo de TCC estão disponíveis para acesso na página do curso de Química.

12. EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

A Extensão Universitária é definida como “...o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade...” (Políticas Nacionais de Extensão - RESOLUÇÃO CNE nº 7/2018)

Desta forma, a Extensão propicia uma forma dialética de diálogo entre a sociedade e a comunidade acadêmica, possibilitando a democratização do conhecimento acadêmico à sociedade e o aprimoramento do conhecimento acadêmico produzido na universidade, sendo fruto do confronto da realidade brasileira e regional com o conhecimento acadêmico.

Neste sentido e dada a sua reconhecida importância, o Plano Nacional de Educação (PNE-2001-2011) assegura a implantação do Programa de Desenvolvimento de Extensão Universitária em todas as Instituições de Ensino Superior, afirmando como forma de instrumentalização a reserva de dez por cento (10%) dos créditos exigidos para integralização Atividades de Extensão Curricularizáveis, sendo a orientação reafirmada no PNE 2011-2020. As diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira foram regulamentadas pela resolução CNE 07/2018, instituindo que no mínimo 10% do total da carga horária da matriz curricular para o aluno seja integralizada em forma de atividades de extensão. A resolução ainda estrutura a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação em seus artigos 5º e 6º, e no artigo 7º deixa claro que as atividades de extensão são consideradas como as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, sendo a regulamentação inerente à própria resolução e a resoluções próprias da Instituição de Ensino Superior.

12.1. Atividades de Extensão Curricularizáveis da UFJ

As Atividades de Extensão Curricularizáveis na UFJ são regulamentadas pela resolução CONSUNI nº 005/2022. A resolução reafirma a extensão como um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico, tecnológico e político que promove a interação entre a Universidade e outros setores da sociedade, fornecendo as orientações para a operacionalização das atividades de extensão aos cursos da Universidade.

As horas atribuídas à extensão são denominadas Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC), as quais podem ser realizadas pelas seguintes modalidades (Resolução CONSUNI nº 21/2001 e Resolução CONSUNI 005/2022 Art. 4º):

I - Programa: ação que obrigatoriamente articula, no mínimo, três projetos, com proponentes distintos, podendo ou não estar associados a outras ações (cursos, eventos, prestação de serviços), que integrem as ações de extensão, pesquisa e ensino desenvolvidas de forma processual e contínua, executadas pelo prazo mínimo de três anos e máximo de 5 anos, sendo facultado o seu reoferecimento. Os programas de extensão têm caráter orgânico-institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo que deverão explicitar e anexar um documento sobre os seus critérios de adesão.

II - Projeto: ação processual e contínua de natureza educativa, social, cultural, científica, política e/ou tecnológica, com objetivo específico e prazo mínimo de um ano e máximo de cinco anos.

III - Curso: ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, nas modalidades presencial, semipresencial ou a distância, planejada e organizada de modo sistemático, com carga horária mínima de oito horas e critérios de avaliação definidos, sendo classificados como capacitação, aperfeiçoamento ou atualização. A certificação da participação nos cursos de extensão ocorrerá a partir da frequência mínima obrigatória de 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas e mediante processo de avaliação da aprendizagem sob responsabilidade do proponente da ação.

IV - Evento: ação que implica na apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, do conhecimento ou produto cultural, artístico, técnico, esportivo, social, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pela Universidade.

V - Prestação de serviço: ação de serviço técnico especializado pela comunidade universitária ou contratado por terceiros (comunidade, empresa, Órgão público etc.) a partir do diagnóstico, estudo e solução de demandas sociais, com ênfase na transformação da sociedade sob a forma de assessorias, consultorias, perícias, análises clínicas, laboratoriais e outras. A prestação de serviços se caracteriza por intangibilidade, inseparabilidade processo ou produto e não resulta na posse de um bem.

As atividades de extensão devem ter como público-alvo a comunidade externa à UFJ, tendo o aluno como sujeito central (protagonista) na execução da ação. Este ponto é central tanto para a

caracterização da ação como extensão, como da diferenciação entre AEC e atividades complementares.

Considerando ainda que o público-alvo das ações de extensão devem ser a comunidade externa à UFJ, é natural que parte das atividades de extensão se deem fora do espaço físico do câmpus. Desta forma, compete à UFJ as orientações sobre atividades executadas fora dos espaços universitários.

12.2. Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) no Bacharelado em Química da UFJ

Em consonância com todas as regulamentações superiores, as AECs no curso de Química, grau Bacharelado, são regulamentadas em no mínimo 321 horas, perfazendo no mínimo 10 % do total da carga horária da matriz estudantil (CES/MEC 007/2018, Art. 4º).

O perfil e a carga horária aceitos como AECs são regulamentadas pelo regulamento das AECs do curso de Química, aprovado pelo colegiado, o qual está disponível na página oficial dos cursos de Química da UFJ.

Para integralização das AECs, o curso deverá desenvolver modalidades de extensão condizentes com a resolução CONSUNI nº 005/2022, Art. 4º, devidamente cadastradas e aprovadas no Instituto de Ciência Exatas e Tecnológicas e na Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte. Cabe ao coordenador da ação a definição de objetivos e metas da ação, em consonância com o regulamento das AECs do curso de Química. As horas atribuídas a AECs serão validadas ao aluno pelo coordenador do curso, o qual deverá conferir o certificado apresentado e a adequação ao regulamento das AECs.

Como atividade interprofissional e interpessoal, é facultado ao aluno a realização de atividades em outras unidades, sendo o perfil de atividade aceita para aproveitamento e a carga horária especificados no regulamento próprio da AEC do curso de Química, grau Bacharelado. Desde que em conformidade com os critérios estabelecidos pelo Conselho Diretor da Unidade Acadêmica (Art.6 - Resolução CONSUNI Nº 005/2022).

De caráter interdisciplinar, as Atividades de Extensão Curricularizáveis realizadas pelo estudante em outro curso de graduação poderão ser aproveitadas para o curso de Química, grau Bacharelado, desde que em conformidade com os critérios estabelecidos pelo Regulamento próprio das Atividades de Extensão Curricularizáveis do curso, e não poderão exceder em 40 % da carga

horária total. Os critérios pormenorizados das AECs do curso de Química, grau Bacharelado, serão estabelecidos em regulamento próprio.

12.2.1. Infraestrutura Disponível para Realização das AECs

Para a realização das AECs toda a infraestrutura atribuída às atividades de ensino e pesquisa está disponível, dado o caráter indissociável do tripé universitário, respeitadas as normas de utilização específicas de cada espaço ou equipamento.

12.2.2. Diferenciação entre Atividades Complementares e AEC

A resolução CONSUNI nº 005/2022, em seu artigo 3º trata as atividades consideradas como extensão como as que “...se qualificarem como um processo formativo, com o protagonismo estudantil e a promoção da interação dialógica com o conhecimento empírico...”. Trata ainda que devem ter como público-alvo a comunidade externa à UFJ.

Desta forma, atividades que não se enquadram neste perfil não poderão ser classificadas para integralização de horas de AEC. No caso, estas atividades poderão ser contabilizadas como Atividades Complementares quando previstas no regulamento específico para Atividades Complementares.

12.2.3. Articulação com o Perfil do Egresso

As AECs no curso de Química devem funcionar como atividades integradoras entre o ensino e a pesquisa no curso, como reflexo da indissociabilidade do tripé ensino-pesquisa-extensão. Como o alvo das ações é o público externo, ao interagir com a sociedade, o corpo acadêmico observa a realidade e a confronta com o conhecimento acadêmico, em um constante processo de ação-reflexão. Ao egresso do curso, as AECs fornecem subsídios para a construção do sujeito crítico da realidade, possibilitando desde o início da formação condições para a articulação do conhecimento científico em benefício da sociedade.

13. APOIO DISCENTE

As Políticas Institucionais de apoio aos discentes ocorrem pelas ações conjuntas entre a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), a Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte (PROECE), Departamento de Psicopedagogia, Coordenadoria de Saúde Estudantil, Coordenação de Esporte e Lazer e IPEC - Espaço Terapêutico (Instituto de Psicologia, Educação e Cultura).

13.1. Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES

Considerando as dificuldades socioeconômicas de uma parcela significativa do segmento estudantil como uma das causas da evasão e da retenção na universidade, bem como uma perspectiva de inclusão social, melhoria do desempenho acadêmico e de qualidade de vida, o Ministério da Educação criou em 2007 o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES - a partir da PORTARIA NORMATIVA nº 39/2007 e DECRETO nº 7.234/2010.

O PNAES se efetiva por meio de ações de assistência estudantil vinculadas ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, e destina-se aos estudantes matriculados em cursos de graduação presencial das Instituições Federais de Ensino Superior, tendo como objetivos:

- I - democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
- II - minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
- III - reduzir as taxas de retenção e evasão;
- IV - contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

13.1.1. Modalidades de Bolsas e Assistência Estudantil na UFJ

Os estudantes que ingressarem na UFJ, mas em vulnerabilidade social para se manterem na Universidade podem participar do Programa de Bolsas e Assistência Estudantil, que inclui as seguintes ações:

1. **Projeto Bolsa Moradia:** Tem por objetivo garantir auxílio financeiro para pagamento do aluguel a estudantes em vulnerabilidade socioeconômica, oriundos de outras cidades, sem imóvel próprio, que não residam com a família e/ou que não possuam família no município de Jataí-GO.

2. **Projeto Bolsa Permanência:** Destina-se a estudantes de graduação em vulnerabilidade socioeconômica, visando a permanência no curso, apoiando financeiramente as despesas essenciais ao desempenho acadêmico, tais como transporte, livros, fotocópias e participação em eventos.

3. **Restaurante Universitário (RU)/Projeto Bolsa Alimentação:** Auxílio financeiro para custear a alimentação por meio de recebimento em espécie ou isenção de pagamento no Restaurante Universitário (RU).

4. **Acompanhamento de Transporte Municipal/Passo Estudantil:** A cidade de Jataí, por intermédio da Superintendência de Trânsito (SMT) do município, possui o programa de meia passagem para estudantes. Consiste no acompanhamento dos acadêmicos da UFJ junto ao transporte municipal para concessão de passe escolar em situações que envolvam esclarecimentos em prol da melhoria da condução escolar e na manutenção do passe estudantil. Direito a meia entrada ao estudante que apresentar a matrícula (atualizada) e documentação pessoal na empresa de ônibus. Além disso, a UFJ oferece transporte intercampi de forma permanente e regular aos estudantes em vulnerabilidade socioeconômica matriculados.

5. **Núcleo Orientador do Bem-Estar (NOBE):** Ações multidisciplinares de assistência e prevenção na área de saúde mental, incluindo dependências químicas, voltadas para discentes, docentes e técnico administrativos em educação da instituição. Ressalta-se a existência de uma Coordenação de Saúde Estudantil, vinculada à PRAE, centralizando as ações de saúde mental e física incluindo a nutricional.

6. **Inclusão digital:** Por meio de editais específicos, via órgão suplementar, bibliotecas, há empréstimos de computadores e smartphones.

7. **Programa de Concessão de Passagens para Eventos Acadêmicos:** Tem por objetivo conceder passagens terrestres a estudantes de graduação para participarem de atividades científicas, culturais, políticas e esportivas (congressos, encontros, fóruns, seminários, simpósios) em âmbito estadual e nacional.

8. **Esporte** - A Coordenação de Esporte e Lazer, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esporte (PROECE), tem por objetivo implementar uma Política de Esporte e Lazer para a comunidade acadêmica. Tal política alinha-se à proposta de Cidade Universitária que disponibiliza

seu território para as comunidades internas e externas desenvolverem atividades acadêmicas, sociais, culturais, de esporte, lazer e saúde.

9. Incentivo pedagógico/Apoio pedagógico: Por meio do Departamento de Psicopedagogia, a PRAE realiza atendimentos aos NDEs e aos colegiados, além de promover ações individuais ou de grupos de discentes, visando a melhor correlação entre o ensino e aprendizagem da comunidade discente, atentando para as especificidades físicas e intelectuais. Sendo detectada alguma demanda mais específica, ocorre o encaminhamento desse(s) discente(s) para acompanhamento de outros profissionais.

10. Plantão Psicológico da UFJ e Serviço de Psicologia Aplicada (SPA): Ação vinculada ao Curso de Psicologia da UFJ. Além dessa, a PRAE, em parceria externa com o IPEC – Espaço Terapêutico, realiza atendimento psicológico aos discentes.

11. Programa Bolsa Acolhida: Por meio de Edital ocorre ajuda financeira aos calouros em vulnerabilidade para seu primeiro estabelecimento no curso.

12. Programa Auxílio EPI (Equipamento de Proteção Individual): Objetiva a compra de equipamento de proteção individual (EPI) aos discentes em atividades curriculares de forma presencial.

13. Programa Auxílio Eventual. Em tempos de aumento na pobreza em nosso país, situações críticas eventuais podem ocorrer prejudicando a permanência dos discentes na Universidade.

Outras ações também ocorrem visando apoio e assistência aos estudantes. Dentre elas, cabe ressaltar:

- **Projeto do NPC (Núcleo de Práticas Corporais):** Vinculado aos Cursos de Educação Física, mesmo sendo prioritariamente destinado às atividades de ensino, há um incentivo às práticas esportivas e de lazer, situação que favorece a qualidade de vida dos discentes de outros cursos.
- **Projeto Centro de Línguas:** Projeto de extensão que tem como objetivo oferecer cursos de línguas estrangeiras e portuguesa para as comunidades acadêmica e jataiense em geral.
- **Programa de Intercâmbio:** Por meio do Escritório de Internacionalização (EI), o programa objetiva implantar e ampliar a internacionalização na UFJ com vistas a promover a excelência acadêmica em atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação em todos os níveis de ensino.

13.2. Apoio Pedagógico ao Discente

O apoio pedagógico aos discentes objetiva identificar problemas de aprendizagem e buscar alternativas para solucionar as possíveis dificuldades. Esses problemas são levantados a partir de um diagnóstico realizado pela coordenação e docentes. Podem ser identificadas ainda outras dificuldades como de relacionamento em sala de aula, ou até mesmo problemas particulares, seja com familiares ou ambiente profissional que podem refletir direta ou indiretamente no seu desempenho acadêmico.

O apoio didático-pedagógico pode ser realizado de diferentes formas como:

- 1) Visita às salas de aula, com o objetivo de averiguar como as turmas estão se desenvolvendo, além de levar informações sobre a Instituição, eventos e outros;
- 2) Calendário de reuniões sistemáticas com os representantes de turma;
- 3) Divulgação dos horários de atendimento da Coordenação do Curso, dos docentes do colegiado, secretaria, monitorias, biblioteca e laboratórios para toda a comunidade acadêmica;
- 4) Os alunos são informados à respeito dos sites institucional, do curso e sistemas acadêmicos que contempla todas as informações necessárias sobre a vida acadêmica e calendário anual;
- 5) Atenção especial aos calouros para proporcionar-lhes integração e adequação ao meio;
- 6) Encaminhamento à Coordenação de Ações Pedagógicas Especiais, vinculada à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), caso necessário.

A Coordenação de Ações Pedagógicas Especiais é vinculada à Pró-Reitoria de Graduação, que tem como ações:

- a) Acompanhar a elaboração e/ou atualização de PPCs;
- b) Integrar de forma interdisciplinar diferentes esferas pedagógicas em prol da qualidade de ensino;
- c) Promover reuniões, seminários ou fóruns de discussão no intuito de construir saberes sobre ensino-aprendizagem, avaliação entre outros, e, conseqüentemente, melhorar a qualidade dos cursos de graduação;
- d) Orientar as coordenações e professores dos cursos de graduação na adequação curricular para atender às especificidades do estudante com necessidade educacional especial;

- e) Oferecer apoio diversos por meio de soluções para a eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, pedagógicas e de comunicação, buscando seu ingresso, acesso e permanência, favorecendo a aprendizagem, no ambiente universitário;
- f) Implantar e implementar a Política de Acessibilidade da UFJ, juntamente com os órgãos e Pró-Reitorias desta Instituição, visando institucionalizar as ações já existentes e vislumbrando ações futuras nos vários níveis de instituição.

13.3. Acompanhamento Psicopedagógico

Além das bolsas de apoio estudantil, a UFJ oferece, por meio da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), atendimento psicológico com profissionais dispostos a ouvir e orientar os alunos durante sua experiência universitária. Também conta com apoio pedagógico para ajudá-los em suas necessidades didáticas e acadêmicas. Esse acompanhamento visa a:

- intervenção psicopedagógica junto aos discentes, de forma individual e/ou grupo, quanto às diferentes dificuldades acadêmicas e /ou de aprendizagem;
- orientação aos docentes colaborando com as metodologias aplicadas aos discentes;
- participação, conforme solicitação, em momentos de planejamento das Unidades/Cursos, assim como, na presença de demandas específicas por meio, principalmente, de palestras;
- capacitação profissional para atendimentos específicos às situações psicopedagógicas;
- Atendimentos a discentes e docentes visando contribuir com a saúde e com a aprendizagem dos acadêmicos.

13.4. Apoio à Participação em Eventos

O curso de Química incentiva o aluno a participar de projetos de pesquisas e em ações de extensão por meio de participação voluntária ou remunerada (bolsas de iniciação científica e de extensão). Como resultado de sua participação, o aluno pode elaborar, submeter e apresentar trabalhos em eventos científicos e de extensão ou também submeter a publicação de artigos em anais de eventos ou periódicos. Também estimula continuamente a participação dos discentes em eventos científicos, culturais e técnicos, visando além da participação como ouvintes. Ainda incentiva à organização de eventos técnico-científicos, tais como a Semana Acadêmica do Curso e o Workshop da Pós-graduação em Química, que oferece aos discentes, além de palestras, mesas redondas e discussões de diversos temas, a oportunidade de eles experimentarem o processo de organização desse tipo de evento.

13.5. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria

Na construção do PPC está explícito a preocupação em diferentes formas de nivelamento para os discentes ingressantes. Assim, determinados componentes curriculares como: Química Geral; Química Analítica; Química Orgânica; além de componentes relacionados à formação científica têm a função básica de possibilitar aos estudantes um melhor acompanhamento do fluxo do curso.

Semestralmente, por meio da Coordenação Geral de Monitoria em associação com as representações vinculadas às Unidades Acadêmicas, ocorre a publicação do Edital e Normas complementares para a seleção de Monitores visando a seleção para o Programa de Monitoria. Esse programa visa a participação de discentes em processos de ensino aprendizagem nos quais os monitores e os discentes atendidos são beneficiados com processos educativos mais intensos.

13.6. Acompanhamento de Egressos

Na política de acompanhamento do egresso da UFJ/UFG, empregada entre 2008 e 2019, encontram-se ações no sentido de conhecer a sua trajetória e as condições atuais no mundo do trabalho. Diferentes unidades acadêmicas mantêm contatos com seus ex-alunos via página eletrônica ou redes sociais, além da interface institucional com a “Associação de Egressos da UFG” e o “Portal Sempre UFG” (<https://sempreufg.ufg.br/>). O portal possui um canal de comunicação pelo qual o egresso mantém um vínculo com a instituição. Nele são oferecidos serviços exclusivos como cursos de educação continuada e acesso a biblioteca digital, além de lembrar os momentos vividos na instituição. Isso permite que o egresso utilize a estrutura universitária para potencializar suas atividades profissionais e tenha oportunidades de participar de atividades acadêmicas. Além dessa estratégia, o Curso de Química buscará ferramentas para manter, de forma contínua, informações sobre egressos que auxiliarão no processo de avaliação contínua do PPC e do Curso.

13.7. Representação Estudantil

Na universidade, o foco da representação estudantil está direcionado, em síntese, à necessidade dos alunos de desenvolver uma participação efetiva na política estudantil. Essa participação ativa é primordial para que consigam enxergar suas necessidades no processo de

formação, sendo um importante instrumento de qualificação por meio de uma participação efetiva nos segmentos que fazem parte da instituição.

Conforme o estatuto da Universidade Federal de Jataí, portaria nº 80 de 22 de março de 2022, Capítulo II, Art. 58, está resguardada a representação estudantil conforme a seguir:

§ 3º O corpo discente será representado por entidades de organização estudantil; no nível superior da administração, pelo DCE e pela Associação de Pós-Graduandos (APG) da UFJ; e, no nível administrativo dos cursos, por centros ou diretórios acadêmicos e associações discentes de programas de pós-graduação.

§ 4º Na ausência desses órgãos, haverá representante eleito(a) por seus pares.

§ 5º Nos órgãos deliberativos da UFJ, a representação dos(as) estudantes será escolhida por processos institucionais organizados pelos órgãos nos respectivos níveis de gestão.

Há, ainda, representações em órgãos e conselhos da UFJ, dentre os quais, o Colegiado do Curso, Conselho de Ensino, Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação, Extensão, Cultura, Esporte e Política Estudantil (CEPEPE) e Conselho Universitário (CONSUNI).

13.7. Divulgação da Produção Discente

O discente do Curso de Química, grau Bacharelado, sempre é incentivado a divulgar suas produções (ensino, pesquisa e extensão) em diversos eventos locais, regionais e nacionais, como a Semana da Química da UFJ, como o CONEPE - evento institucional da UFJ de ensino, pesquisa e extensão, além de eventos como Congressos Nacionais nas diversas áreas do conhecimento químico, dentre eles a RASBQ (Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química).

14. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

14.1. Coordenação do Curso

Dentre as atribuições estabelecidas para os coordenadores de curso, estabelecidas no Capítulo II, Seção III, Art. 87 do Regimento Geral da Universidade Federal de Jataí – RESOLUÇÃO CONSUNI nº 010/2023

Competirá a cada Coordenador de Curso de Graduação:

- I - submeter ao Conselho Diretor da Unidade Acadêmica o projeto pedagógico do curso e/ou suas alterações propostas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE);
 - II – propor atividades de orientação aos(às) discentes do curso quanto ao projeto pedagógico e ao desempenho acadêmico;
 - III - acompanhar o processo de preenchimento de vagas disponíveis no curso, cujos critérios e procedimentos de preenchimento serão tratados em resolução específica;
 - IV - acompanhar o cumprimento dos planos de ensino;
 - V - encaminhar, se necessário, às instâncias competentes, reclamações relativas aos(às) professores(as);
 - VI - inscrever os(as) alunos(as) em exames e programas promovidos pelo Ministério da Educação (MEC);
 - VII - adotar providências relativas à avaliação in loco, promovida pelo MEC, do curso que coordena;
 - VIII - tomar providências relativas à elaboração e à execução do horário de ofertas de disciplinas do curso que coordena;
 - IX - monitorar o arquivamento de diários de turmas, planos de ensino e outros documentos relativos ao curso;
 - X - apreciar requerimentos apresentados por estudantes, TAEs e docentes envolvidos(as) no curso;
 - XI - responder, em primeira instância, recursos interpostos por estudantes;
 - XII - realizar outras atividades de sua competência, estabelecidas no Regimento Geral de Graduação;
 - XIII - presidir o Colegiado do Curso de Graduação;
 - XIV - encaminhar à Unidade Acadêmica informações sobre vagas e disciplinas para compor o edital de seleção de monitores(as).
- Parágrafo único. O(A) Vice-Coordenador(a) de curso de graduação auxiliará o(a) Coordenador(a) na execução de suas atribuições e o(a) substituirá em suas faltas e impedimentos.

14.2. Regime de Trabalho da Coordenação do Curso e Atuação

Cabe ao coordenador do curso apresentar efetiva dedicação à administração, à condução do curso e estar à disposição dos docentes e discentes, sempre que necessário, para auxiliá-los nas

questões didático-pedagógicas. Para isso, o coordenador deverá dedicar-se por pelo menos 20h semanais.

Para orientação e acompanhamento de atividades, a coordenação do curso de Química, grau Bacharelado, funciona diariamente no Bloco de Gabinetes de Professores I, Câmpus Jatobá, em sala específica para a Coordenação, equipada com telefone e computador com acesso à Internet. Informações gerais do curso encontram-se disponíveis na página virtual dos cursos de Química da UFJ, de maneira a facilitar o contato com discentes e docentes da instituição e do público em geral.

14.3. Colegiados que participam da gestão do curso

O Curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ, está inserido, juntamente com o Curso de Química, grau Licenciatura da UFJ, no Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas (ICET). Dentro do ICET existe um grupo gestor, composto pela chefia do ICET e coordenações (curso, ensino, pesquisa e extensão), sendo este grupo responsável pelo planejamento, discussão e avaliação periódica das pautas diretamente ligadas à gestão dos cursos e da Unidade Acadêmica, com participação efetiva do NDE.

O Colegiado de Curso de Graduação é o organismo deliberativo da Unidade Acadêmica em matéria de ensino, administrativa e financeira relacionada ao curso de graduação. Responsável pela implementação, desenvolvimento, administração e acompanhamento das ações e políticas voltadas ao ensino, à pesquisa e à extensão na graduação.

O curso possui representação no Conselho do ICET, o qual é composto, dentre outros membros, pelos coordenadores de curso, presidentes dos NDE, coordenadores de pesquisa, ensino e extensão. No âmbito do conselho de Unidade são tratadas pautas de caráter administrativo e pedagógico, havendo uma estreita relação com a gestão própria do curso de graduação.

O curso possui ainda representação, na figura de seu coordenador, na Câmara de Graduação, na qual são tratados assuntos exclusivamente ligados aos cursos de graduação da Universidade.

Todas as pautas relacionadas ao curso são extensamente trabalhadas, discutidas e apreciadas pela equipe multidisciplinar que compõe a gestão, incluindo o NDE. Um forte trabalho crítico de avaliação e atualização do curso é desenvolvido de modo constante. Principalmente a coordenação e o NDE atuam diretamente nesse processo de autoavaliação otimizando a administração pedagógica

do curso, sugerindo mudanças e aplicando-as para garantir a manutenção da melhor qualidade de ensino.

15. AVALIAÇÕES

15.1. Autoavaliação Institucional

A Autoavaliação Institucional (AI) será realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) instituída pela administração da UFJ.

A AI tem como foco proporcionar melhoria da qualidade acadêmica e de gestão, contribuindo para a consolidação do compromisso social da UFJ. Em acordo com PDI (UFJ), trata-se de um processo contínuo e dinâmico, com a participação dos diversos segmentos da Universidade – estudantes de graduação e de pós-graduação, servidores técnico-administrativos, professores e gestores – e representantes da sociedade civil organizada. Tem como objetivo geral planejar os processos de avaliação interna: a autoavaliação institucional, com base nos princípios do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e a avaliação de cursos.

Os componentes da AI são: autoavaliação institucional, avaliação de desempenho do docente pelo discente – na graduação e pós-graduação; autoavaliação docente; avaliação da turma pelo docente; autoavaliação discente; avaliação de estágio curricular obrigatório; avaliação da orientação de final de curso na graduação.

Os componentes da autoavaliação global da Instituição originados de avaliações externas são: análise dos indicadores do Inep/MEC e Capes; análise dos relatórios de avaliação *in loco* de cursos de graduação – presenciais; avaliação da Instituição pelo egresso; avaliação dos egressos da UFJ pelos empregadores.

A autoavaliação institucional é realizada por meio de formulários de avaliação on-line, que são respondidos pelos docentes, discentes e pelos técnicos administrativos. Esses formulários abordam questões envolvendo as condições didático-pedagógicas, as condições de trabalho, a estrutura (espaço físico) e infraestrutura (acervo da biblioteca, laboratórios de ensino, etc.) do câmpus, o trabalho das coordenações de curso, das secretarias acadêmica e administrativa, a transparência orçamentária, dentre outras.

Os resultados dos processos de avaliação do curso de Química da UFJ, e demais cursos, estão disponíveis nos Relatórios de Autoavaliação Institucional na página oficial da CPA (UFJ) <https://cpa.jatai.ufg.br/>).

15.2. Avaliações Externas

Além da avaliação interna da UFJ, o curso de Química, grau Bacharelado, será avaliado por comissões designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), que tem competência atribuída pelo Art. 8º da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 (Lei do Sinaes), para a realização das avaliações das Instituições de Educação Superior (IES) e de seus cursos de graduação.

Conforme legislação vigente, cabe ao Inep elaborar os instrumentos de avaliação externa, a partir de diretrizes estabelecidas pelos órgãos competentes do Ministério da Educação (MEC) e à Diretoria de Avaliação da Educação Superior (Daes), por meio da Coordenação- Geral de Avaliação dos Cursos de Graduação e Instituições de Ensino Superior (CGACGIES), conceber, planejar, coordenar e operacionalizar a avaliação.

Os instrumentos de avaliação externa, bem como os padrões de qualidade para a Educação Superior, são expressos pela Nota Técnica nº 16/2017/CGACGIES/DAES, que apresenta os critérios e instrumentos de avaliação externa oficiais. Nesse contexto, o Inep é responsável pela avaliação de cursos superiores, gerando indicadores e conteúdos que norteiam todo o processo de regulamentação, trazendo transparência sobre a avaliação da qualidade da educação superior no Brasil.

Os instrumentos que subsidiam o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) são:

- 1) O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional.
- 2) Avaliações *in loco* na instituição/curso realizadas pelas comissões avaliadoras designadas pelo Inep para verificar as condições de ensino, em especial aquelas relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica.

As avaliações externas serão realizadas sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Graduação da UFJ e Inep. A avaliação deverá ser informada previamente ao NDE do curso que será responsável de providenciar documentos solicitados e acompanhar a avaliação.

15.2.1 Enade

O Conceito Enade é um indicador de qualidade que avalia os cursos por intermédio dos desempenhos dos estudantes no Enade.

De acordo com a Portaria Normativa nº 40 de 12 de dezembro de 2007, o art. 33-D, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tem como objetivo aferir o rendimento e desempenho dos estudantes concluintes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

Juntamente com a avaliação de cursos de graduação e a avaliação institucional, o Enade forma o tripé avaliativo que permite conhecer a qualidade dos cursos e instituições de educação superior brasileiras. Os resultados do Enade, associados ao Questionário do Estudante, são elementos para o cálculo dos Indicadores de Qualidade da Educação Superior.

15.2.2 Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)

O IDD é um indicador de qualidade que busca mensurar o valor agregado pelo curso ao desenvolvimento dos estudantes concluintes, considerando seus desempenhos no Enade e no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), como medida proxy (aproximação) das suas características de desenvolvimento ao ingressarem no curso de graduação avaliado.

15.2.3 Conceito Preliminar de Curso (CPC)

O CPC é um indicador de qualidade que avalia os cursos de graduação. Seu cálculo e sua divulgação ocorrem no ano seguinte ao da realização do Enade, com base na avaliação de desempenho de estudantes, no valor agregado pelo processo formativo e em insumos referentes às condições de oferta – corpo docente, infraestrutura e recursos didático-pedagógicos – conforme metodologia aprovada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

15.2.4. Índice Geral de Cursos (IGC)

O IGC é um indicador de qualidade que avalia as instituições de educação superior. Seu cálculo é realizado anualmente e leva em conta os seguintes aspectos:

- Média dos CPCs do último triênio, relativos aos cursos avaliados da instituição, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos cursos computados;
- Média dos conceitos de avaliação dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* atribuídos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na última avaliação trienal disponível, convertida para escala compatível e ponderada pelo número de matrículas em cada um dos programas de pós-graduação correspondentes, conforme os dados oficiais da CAPES;
- Distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação *stricto sensu*, excluindo as informações do item II para as instituições que não oferecerem pós-graduação *stricto sensu*.

15.3. Processo Autoavaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC)

A RESOLUÇÃO - CONSUNI nº 005, de 31 de março de 2021, determina que é incumbência do NDE a avaliação e atualização periódica do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e a condução dos trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário. Assim, a avaliação deste PPC será conduzida pelo NDE, seguindo o RGG da UFJ e base as Diretrizes Curriculares para cursos de Química, e também a resolução normativa do Conselho Federal de Química (CFQ), com posterior análise e validação do Colegiado do Curso, que conta com representação discente.

Como um processo significativo e contínuo, a avaliação do projeto pedagógico ratifica a qualidade do curso, a constante melhoria do processo de ensino e a qualificação do método de aprendizado do estudante. Considera, ainda, disposições locais apontadas pelos corpos docente e discente devidamente justificadas, além dos ajustes de alterações legais, e permite reavaliar metas previamente traçadas que não se concretizaram de forma satisfatória.

O NDE também utilizará os dados registrados no sistema acadêmico da Universidade (SIGAA), do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBi), dos relatórios da Comissão Própria de

Avaliação (CPA), os dados do desempenho de formandos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e o dados da avaliação do MEC, principalmente o Conceito Preliminar de Curso (CPC), como subsídios para a avaliação do curso e desenvolvimento de estratégias de intervenção.

Deste modo, as avaliações internas do curso e do PPC deverão ser realizadas em no máximo a cada dois (02) anos e o NDE deverá considerar como princípios orientadores os dados obtidos das fontes indicadas acima:

- a) Preenchimento das vagas anuais oferecidas por meio das diversas formas de ingresso;
- b) Índice de integralização e titulação por turma anual (número de formandos por turma anual em relação aos ingressantes);
- c) Tempo médio de integralização e titulação dos discentes por turma anual;
- d) Tempo médio de curso de discentes desistentes (evasão);
- e) Disciplinas com maior índice de retenção;
- f) Percepção do curso pelos discentes;
- g) Desempenho dos formandos no ENADE;
- h) Conceito preliminar do curso (CPC);
- i) Atualização de ementas e bibliografias das componentes curriculares;
- j) Acervo de livros indicados como bibliografia das componentes curriculares;
- k) Outros dados e informações coletadas por outros meios, como reuniões pedagógicas, assembleia dos estudantes, estudos realizados pela coordenação e chefia.

A avaliação será realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. Será caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do PPC do curso de graduação, identificando aspectos significativos do projeto que merecem aperfeiçoamento. Excepcionalmente poderá ocorrer quando houver alguma nova instrução normativa do MEC e/ou CFQ. Os processos autoavaliativos da proposta curricular serão coordenados pelo presidente do NDE e/ou pelo Coordenador de Curso.

16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem do PPC do curso de Química busca favorecer a formação do profissional mediando a acessibilidade metodológica, flexibilidade e interdisciplinaridade.

Por meio do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), discentes e docentes têm acesso às suas informações de forma on-line. Pelo portal, o discente poderá: efetuar matrícula (exceto ingressantes); consultar todas as informações sobre vida acadêmica (controle das componentes curriculares já cursadas e daquelas que deverão ser cursadas para a integração da carga horária estipulada no PPC; controle de presença e faltas; consultar notas; consultar os planos de ensino das componentes curriculares matriculadas); consultar editais lançados pela universidade e realizar a inscrição quando estiver apto.

O docente poderá usar o portal universitário para: disponibilização de material didático complementar; proposição de debates por meio de fóruns; realização de discussões síncronas por meio de chats; realização de consultas diversas por enquetes.

O curso conta com projetores que estão à disposição dos docentes que queiram usar recursos de áudio e vídeo. Em todos os ambientes da UFJ é disponibilizado o acesso à internet sem fio por meio da rede *Eduroam*.

17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem do discente é uma das formas que o docente e o curso podem utilizar para verificar se os objetivos da formação estão sendo alcançados. A avaliação da aprendizagem é um processo contínuo e tem fundamentos didáticos-pedagógicos, sendo estes adequados aos objetivos e conteúdos referentes a cada componente curricular e devem ser avaliados constantemente. Uma das funções da avaliação visa a verificar o conhecimento e habilidades adquiridas durante um período de tempo ou de conteúdo ministrado, isto pode auxiliar o docente e o curso na elaboração de novas estratégias de ensino. Por outro lado, o processo de acompanhamento e avaliação tem o papel mostrar e auxiliar o discente em habilidades e conhecimentos adquiridos, apontando-o questões em que este tem maior dificuldade para que estas sejam sanadas.

Deve-se compreender a avaliação como diagnóstico do processo de ensino-aprendizagem, tanto o docente como o discente devem observar se os objetivos da componente curricular estão

sendo alcançados. Para isso, o docente deve trabalhar com o conteúdo da componente curricular de maneira interdisciplinar e transdisciplinar buscando a participação dos discentes. Dentro deste contexto, a avaliação não pretende simplesmente medir a aprendizagem do discente segundo escalas de valores, mas sim interpretar o desenvolvimento dos estudantes com base em suas habilidades e qualidade de seus trabalhos e avaliações. Vale ressaltar que a liberdade de cada professor na realização do processo de avaliação deverá ser sempre respeitada, estando alinhadas com o RGG da UFJ.

Desta forma, a verificação do processo de ensino e aprendizagem nas componentes curriculares será realizada conforme consta no RGG da UFJ em vigor. Atualmente, para obter aprovação em um componente curricular é necessário que o aluno obtenha média final igual ou superior a seis (6), em pontuação que vai de zero (0) a dez (10) e que tenha presença mínima de 75% do total de horas ministradas pelo componente curricular em questão. A nota média do aluno deverá ser feita a partir de, no mínimo, duas avaliações. Outras metodologias de verificação da aprendizagem podem ser utilizadas pelo professor em conjunto com as duas avaliações, sendo que a forma de cálculo da média fica a critério do professor (resolução CEPEC nº 1791 de 7 de outubro de 2022).

17.1. Abordagens metodológicas avaliativas

A avaliação como parte integrante do processo educativo exige a concepção e o desenvolvimento de processos avaliativos que contribuam e assegurem eficazmente os processos de ensino e aprendizagem dos alunos. No curso de Química, grau Bacharelado da UFJ, as abordagens metodológicas levam em consideração as possibilidades de interação pedagógica e a capacitância de promover o protagonismo e a autonomia dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. As principais formas de avaliação utilizadas pelos docentes do curso de graduação em Química da UFJ envolvem avaliações discursivas e objetivas, apresentação de seminários, criação de conteúdo digital, produção de textos e manuscritos, produção de material didático, estudos de caso, relatórios de atividades laboratoriais, entre outros.

17.2. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem da Instituição

Avaliar o processo de aprendizagem é um processo contínuo, o que exige estratégias e metodologias consistentes e sistemáticas. Dessa forma, serão detalhados em cada um dos planos de ensino dos componentes curriculares os procedimentos de acompanhamento, bem como as formas,

a metodologia e os períodos das avaliações. Estes, devem estar em linha com o RGG e devem ser realizados, no mínimo, dois processos avaliativos dentro de cada componente.

17.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente

Uma abordagem que integra e valoriza a prática e a autonomia dos alunos. Esse é o conceito que norteia o projeto pedagógico, segundo o qual os discentes são provocados a vivenciarem situações dinâmicas e reflexivas.

Assim, a ideia deste PPC não se restringe unicamente à transmissão dos conteúdos, mas também abrange uma sólida construção do conhecimento desenvolvido por habilidades e competências, estimulando a autonomia do discente pelo uso de avaliações dinâmicas. É justamente essa abordagem que forma cidadãos com visão crítica.

Para estimular essa autonomia serão utilizadas atividades diversas como abordagens qualitativas ou avaliativas, estímulo à produção de materiais audiovisuais, divulgação científica, participação em atividades de pesquisa e extensão, em programas de fortalecimento e incentivo à cultura, ensino e outras atividades integrativas no processo de formação acadêmica.

17.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico-Metodológica do Curso

Por ser multidisciplinar, a proposta que sustenta a matriz deste PPC traz avaliações dinâmicas, o que exigirá a demonstração de várias habilidades, a fim de se chegar a uma avaliação mais abrangente e representativa, que vá além de uma prova convencional e considere outros níveis de habilidades e aprendizados. Toda avaliação deverá estar articulada e sustentada no eixo central da Química que estuda a matéria, sua estrutura, suas propriedades e suas transformações.

18. NÚMERO DE VAGAS

O curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ, oferta anualmente 40 (quarenta) vagas com entrada no primeiro semestre de cada ano.

18.1. Adequação ao Corpo Docente e ao Coordenador

O corpo docente do curso de Química, grau Bacharelado, é formado por 16 (dezesesseis) professores em Tempo Integral com Dedicação Exclusiva à universidade. Com uma entrada anual de 40 discentes (ambos os cursos) e uma previsão de integralização mínima de 8 semestres, pode-se operar o curso em carga total com 160 alunos. Desta forma, numa relação direta é possível apresentar que para cada docente existem 10 discentes. Todos os docentes estão diretamente envolvidos em atividades de ensino, pesquisa e extensão com ampla participação dos discentes de todos os períodos do curso.

O(A) coordenador(a) do curso de Bacharelado em Química é estimulado(a) a dedicar-se ao menos 20 horas semanais para as atividades diretamente ligadas à gestão do curso, gerando uma relação de 1 hora para cada 8 (oito) alunos.

19. CORPO DOCENTE

19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) está normatizado pela Resolução CONSUNI nº 005/2021 da UFJ e está em consonância com a Resolução CONAES nº 01 de 17 de junho de 2010, atendendo aos seguintes critérios:

- I - ser constituído pelo coordenador do curso e por, no mínimo, cinco professores do corpo docente pertencente à sede do curso e de unidades colaboradoras;
- II - ter pelo menos sessenta por cento (60%) de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;
- III - ter todos os membros pertencentes ao quadro efetivo, sendo pelo menos vinte por cento (20%) em tempo integral;
- IV - exercer liderança acadêmica no âmbito do curso, percebida na produção de conhecimento da área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões que atuem sobre o desenvolvimento do curso e assegurando o equilíbrio na participação de pessoas de diferentes identidades de gênero.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de membros do corpo docente do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição; que atuem no desenvolvimento e acompanhamento pedagógico do curso, no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I - contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II - zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no Projeto Pedagógico de Curso (PPC);
- III - acompanhar e atuar no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC;
- IV - indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- V - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação, do PDI e PPI da UFJ;
- VI - atuar em conjunto com a coordenação de curso na organização e desenvolvimento das semanas de planejamento administrativo e pedagógico das unidades acadêmicas.

O presidente do NDE deverá ser escolhido por meio de processo de votação do qual participarão os membros do Núcleo Docente Estruturante.

As reuniões do NDE ocorrerão, ordinariamente, pelo menos duas vezes durante o semestre letivo e, extraordinariamente, mediante convocação de seu presidente ou por solicitação da maioria de seus membros. Para cada reunião realizada será lavrada ata na qual constará uma descrição sobre cada item da convocação.

19.2. Titulação do Corpo Docente e Regime de Trabalho

O corpo docente do curso de Química, grau Bacharelado é formado por 16 professores doutores em Tempo Integral com Dedicação Exclusiva à universidade.

Os professores desenvolvem atividades em projetos de pesquisa, orientação em iniciação científica e pós-graduação, projetos de extensão, projetos de ensino, dentre outras atividades, e muitos possuem publicação de alto impacto em periódicos científicos.

Tais profissionais, em consonância com as DCNs do Curso, proporcionam aos discentes uma ampla possibilidade de formação nos diferentes aspectos das áreas de atuação profissional do futuro egresso.

O quadro abaixo apresenta um resumo do corpo docente responsável pelos componentes curriculares obrigatórios do Curso de Química, grau Bacharelado, da UFJ.

Docentes do Curso de Química			
Nº	Docente	Área de atuação	Titulação/Ano
1	Breno Almeida Soares	Química Orgânica	Doutor/2014
2	Claudinei Alves da Silva	Química Analítica	Doutor/2008
3	Douglas Silva Machado	Físico-Química	Doutor/2012
4	Eveline Borges Vilela Ribeiro	Educação	Doutora/2015
5	Fábio Luiz Paranhos Costa	Química Inorgânica	Doutor/2011
6	Fernando Henrique Cristovan	Físico-Química	Doutor/2009
7	Francismário Ferreira dos Santos	Química Analítica	Doutor/2001
8	Gildiberto Mendonça de Oliveira	Química Analítica	Doutor/2008
9	Giovanni Cavichioli Petrucelli	Química Inorgânica	Doutor/2008
10	Karla da Silva Malaquias	Química Orgânica	Doutora/2015
11	Liliane Nebo	Química Orgânica	Doutora/2013
12	Maria Helena Sousa Barroso	Físico-Química	Doutora/2001
13	Ricardo Alexandre Figueiredo de Matos	Química Orgânica	Doutor/2007
14	Tatiana Batista	Química Geral	Doutora/2010
15	Tatiane Moraes Arantes	Química Inorgânica	Doutora/2012

15	Wesley Fernandes Vaz	Educação	Doutor/2012
----	----------------------	----------	-------------

19.3. Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso tem como funções colaborar na definição das diretrizes do curso, supervisionar o funcionamento e desempenho das componentes curriculares, proceder à avaliação do curso e apreciar matérias a ele submetidas. O Colegiado será o organismo deliberativo da Unidade Acadêmica em matéria acadêmica, administrativa e financeira relacionada ao curso de graduação.

O Colegiado do curso Química será composto pelo quadro de docentes, técnico administrativo em educação do curso e por representação discente eleita por seus pares, de acordo com a legislação vigente.

O Colegiado de curso de graduação reunir-se-á, ordinariamente, uma vez por mês e, extraordinariamente, sempre que convocado pela Coordenação do curso ou por requerimento da maioria simples de seus membros.

O Colegiado dos cursos de graduação será disciplinado por resoluções emitidas pelo Cepepe.

19.4. Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo do Instituto

O Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas tem como política aprimorar a qualificação tanto do corpo docente como técnico administrativo, estimulando seus membros para realizarem cursos de aperfeiçoamento ou cursarem pós-graduação e pós-doutoramento. No entanto, a liberação dos mesmos deve ocorrer em conformidade com a legislação em vigor e não poderá afetar o desenvolvimento das atividades e da qualidade de ensino da graduação.

A Política de Qualificação dos servidores da UFJ obedece aos dispositivos a seguir:

- A Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas (PNDP) foi instituída pelo Decreto nº 9.991/201926, sendo esse dispositivo alterado pelo Decreto nº 10.506/2020 e normatizado pela Instrução Normativa SGP-ENAP/SEDGG/ME nº 21, de 1º de fevereiro de 2021, regulamentando os dispositivos da Lei nº 8.112/199029 quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento.

- Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) - um instrumento para a implementação da PNPD, de acordo com o Decreto nº 9.991/2019, bem como outros instrumentos que constam no mesmo decreto.
- Minuta da Resolução que regulamenta as normas e o fluxo de afastamentos para ações de qualificação e desenvolvimento, colaboração ou cooperação técnicas/acadêmicas de docentes e servidores técnicos administrativos, em tramitação para apreciação no CONSUNI de novembro, conforme processo SEI 23070.059084/2021-01.

20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

O curso de Química conta com uma infraestrutura disponível para a realização das atividades didáticas e de estudo individual/coletivo necessária à sua operacionalização, sendo todos os espaços coletivos acessíveis às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O curso conta com cinco Laboratórios de Ensino e Pesquisa em Química:

I. Laboratório de Química Analítica e Físico-Química: possuindo duas divisões: 1) um laboratório com bancadas centrais (área de 100m²) utilizado para pesquisa e ensino, contando com vidrarias de laboratório e os equipamentos: balança analítica, pHmetro, condutivímetro, estufas de secagem, Forno mufla, agitadores magnéticos, capela de exaustão, máquina de gelo, freezer, fotômetro de chama, destilador de águas, osmose reversa, destilador de nitrogênio do tipo Kjeldahl, centrífuga de baixa rotação, banhos-maria com agitação ultrassom, sistema de bloco digestores, dentre outros; e 2) um laboratório com bancadas laterais (área de 30m²) utilizado para uso exclusivo em pesquisa, sendo denominado por central analítica, contando com equipamentos como: cromatógrafo a gás com detector FID da East-Weast; cromatógrafo a gás acoplado ao espectrômetro de massa modelo Clarus 580 Perkin-Elmer (PROJETO UFG - FINEP 2008); Cromatógrafo a líquido de alta performance modelo Proemince Shimadzu (PROJETO UFG FINEP/2013); espectrofotômetro de absorção UV-Vis da FENTO, espectrofotômetro de absorção molecular no UV-Vis modelo Lambda-35 Perkin-Elmer (PROJETO FINEP/2006), potenciostato/galvanostato modelo Ivium Compactstat 800mA; titulador Karl Fischer modelo Perkin-Elmer e centrífuga refrigerada de alta rotação.

II. Laboratório de Química Inorgânica e Orgânica: duas divisões: 1) um laboratório com bancadas centrais (área de 100m²), utilizado para o ensino e pesquisa, contendo vidrarias de

laboratório e equipamentos: destilador de água, balança analítica; centrífugas de baixa rotação, banho-maria com ultrassom, banho termostatzado, bomba de vácuo, evaporadores rotativos, cabine de UV 254/236nm, capela de fluxo laminar, agitadores magnéticos, pHmetro, condutivímetro, estufa de secagem etc.; 2) um laboratório com bancadas laterais e uma central (área de 40m²), exclusiva para pesquisa, contendo vidrarias e os equipamentos: espectrofotômetro de infravermelho com transformada de Fourier Jasco 4000; microscópio ótico Leica, sistema de eletrofiação.

III. Laboratório de Química Geral: um laboratório com uma bancada central (área de 50m²), utilizado para ensino e pesquisa, contendo vidrarias de laboratório e os equipamentos: balança analítica, pHmetro, agitadores magnéticos, destilador e capela de exaustão.

IV. Laboratório de Química Computacional Aplicada a Produtos Naturais e Análogos Local: Laboratório de Modelagem do curso de Física da UFJ: 1 Dell PowerEdge R610 Server E01S / E01S001. 2.4Ghz Xeon E5620, 32GB; 1 Dell PowerEdge T110 II 3.1Ghz Xeon, 16GB; 8 Dell OptiPlex 980 - MT – Core i7 860 3.4GHz - 8 GB.

V. Laboratório do PPGQ: um laboratório com bancadas laterais (área de 50m²), utilizado para pesquisa dos alunos da pós-graduação e graduação.

Uma Central Analítica do curso de Física: espectrofotômetro no infravermelho com Transformada de Fourie Jasco 4000 e um EDX da Shimadzu.

Laboratório de Solos da Agronomia: espectrofotômetro de absorção atômica da Perkin-Elmer e analisador elementar HCN da Perkin-Elmer

A UFJ dá suporte ético às pesquisas com o Comitê de ética em pesquisa (CEP) que desenvolve atividades de capacitação dos membros, palestras educativas para a Comunidade Acadêmica da Universidade e reuniões ordinárias e extraordinárias, a fim de aprovar protocolos de pesquisas submetidos ao Comitê por meio da Plataforma Brasil, além de deliberar sobre assuntos e ações pertinentes ao CEP e a Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) destina-se a fazer a revisão ética de toda e qualquer proposta de atividade científica ou educacional que envolva a utilização de animais vivos não-humanos, essencialmente de grupos vertebrados, sob a responsabilidade da instituição, seguindo e promovendo as diretrizes normativas nacionais e internacionais para pesquisa e ensino envolvendo tais animais.

Uma biblioteca de 2500 m², onde foram investidos mais de R\$ 7.000.000,00, conta com um acervo com mais de 33.000 exemplares e 12.527 títulos. Na área de Química, o acervo total é de 994

exemplares e 132 títulos, ainda disponibiliza o acesso ao Portal de Periódicos Capes que conta com um acervo de mais de 45 mil títulos em texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases de patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual, por meio de equipamentos/dispositivos conectados à internet pelos IPs da universidade, bem como de qualquer lugar e horário através da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), com login pelo e-mail institucional. Como facilidades, a biblioteca ainda conta com salas para estudos individuais e em grupos, laboratório de informática com acesso à rede mundial de computadores, estúdio audiovisual, salas de reuniões, gibiteca, salão de leitura, área para exposições culturais, sala multimídia, sala livre para estudos, refeitório, laboratório de informática, laboratório de acessibilidade informacional, gibiteca e espaço para descanso.

Os docentes dispõem de salas com acesso à internet utilizadas para o momento de construção de suas práticas pedagógicas, servindo também de ambiente para o atendimento aos estudantes. Tanto docentes quanto estudantes possuem o assessoramento do coordenador e vice-coordenador de curso, que estão alojados em um ambiente físico próprio.

Nos espaços de uso coletivo de toda comunidade universitária existe a disponibilidade de internet mediante login, anfiteatros e salas de aula amplas com capacidade para receber projetor de multimídia e Tvs - equipamentos que facilitam a operacionalização de práticas pedagógicas. Com o objetivo de facilitar a acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, existem passagens de pedestre, rampas, elevadores e banheiros adaptados nos prédios. Estudantes com algum grau de deficiência auditiva poderão ter acesso a um técnico tradutor de Libras para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

21. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS

21.1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDBEN nº 9.394/96) é a legislação que regulamenta o sistema educacional (público ou privado) do Brasil da educação básica ao ensino superior. A LDBEN é a mais importante lei brasileira que se refere à educação.

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências, foi criada para garantir o direito a toda

população de ter acesso à educação gratuita e de qualidade, para valorizar os profissionais da educação, estabelecer o dever da União, do Estado e dos Municípios com a educação pública.

21.2. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química

Este PPC teve como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química, grau Bacharelado e Licenciatura Plena (Parecer CNE/CP nº 1.303/2001 e a Resolução CNE/CP nº 8/2002) que orientam a formulação do projeto pedagógico dos referidos cursos que deverá explicitar: o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura; as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas; a estrutura do curso; os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos; os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas; o formato dos estágios; as características das atividades complementares; e as formas de avaliação.

21.3. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

A Lei nº 11.645/2008, Resolução CNE/CP nº 01/2004 e Parecer CNE/CP nº 3/2004, estabelecem as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, que aborda diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

Levando em consideração a importância da inserção das referidas temáticas na formação ético-social e plural do Bacharel em Química, os conteúdos relativos à Educação das Relações Étnico-Raciais, Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena são contemplados por meio das componentes optativos ofertados pelo Instituto de Ciências Humanas e Letras: Direitos Humanos, Políticas Públicas e Globalização; História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

21.4. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

A Educação em Direitos Humanos, um dos eixos fundamentais do direito à educação, refere-se ao uso de concepções e práticas educativas calcadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas (Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012).

Tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e mundial.

Abordar este tema de forma transversal no curso de Química visa a contribuir para uma formação que busca uma mudança e transformação social, fundamentando-se nos princípios da dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, laicidade do Estado, democracia na educação, transversalidade, vivência e globalidade, e sustentabilidade socioambiental. Como exemplo, podemos citar os componentes curriculares que abordam tais temas: Química na Sociedade, Química Ambiental, Educação Ambiental. Além do componente optativo ofertado pelo Instituto de Ciências Humanas e Letras: Direitos Humanos, Políticas Públicas e Globalização.

21.5. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista

Considerando a legislação relativa ao direito à educação e à acessibilidade, a educação especial na perspectiva da educação inclusiva (visando a contemplar a Lei nº 12.764/2012) e as finalidades e princípios da UFJ, é compromisso a justiça social, os valores democráticos e o desenvolvimento sustentável. A acessibilidade é entendida na UFJ como um valor institucional que colabora para uma universidade plural que respeita a diversidade humana em todas as suas possibilidades e variedades.

Nesse sentido, em linha com as diretrizes da lei mencionada e, ao mesmo tempo, fomentando a diversidade e propiciando suporte psicossocial, a UFJ - além de promover constantemente eventos que abordam o tema da atenção à saúde - conta com a Coordenação de Ações Pedagógicas Especiais (CAPE) que é um importante serviço que proporciona atendimento psicológico e psicopedagógico

junto aos discentes, de forma individual e/ou grupo, quanto às diferentes dificuldades acadêmicas e /ou de aprendizagem; orientação aos docentes colaborando com as metodologias aplicadas aos discentes.

21.6. Componente curricular de LIBRAS

Segundo a Lei nº 10.436/2002, entende-se como Língua Brasileira de Sinais – Libras a forma de comunicação e expressão em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

O Decreto nº 5.626/2005 trata da inclusão da Libras como componente curricular obrigatório nos cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério e componente curricular optativo nos demais cursos de educação superior e na educação profissional.

Nesse sentido, a coordenação do curso e o NDE, preocupados com a formação inclusiva, incentiva seus discentes a se matricularem no componente optativo de LIBRAS I (64h), uma vez que é fundamental para o desenvolvimento tanto em aspecto pessoal-profissional como social. Neste componente curricular o discente terá as concepções e noções básicas sobre Língua de Sinais e práticas de compreensão e produção em Libras por meio do uso de estruturas comunicativas elementares.

21.7. Políticas de Educação Ambiental

O PPC do curso buscou atender a educação ambiental, consequentemente uma participação ativa na defesa do meio ambiente, de forma integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares (Química na Sociedade, Química Ambiental, Educação Ambiental) e atividades acadêmicas tendo como base a Lei nº 9.795/1999, Decreto nº 4.281/2002, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e na Resolução que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior (CNE/CP nº 2/2012).

21.8. Política de Atualização dos Acervos Bibliográficos

O Plano de Atualização dos acervos bibliográficos formaliza um planejamento de medidas a serem implementadas para o tratamento da aquisição de materiais informacionais para as bibliotecas da UFJ dentro das modalidades de compra e doação. Deverá contemplar os diversos tipos de materiais e suportes disponíveis a fim de atender as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFJ.

Um dos objetivos do Plano de Atualização dos Acervos é possibilitar a formação de acervo com alto nível de excelência, tanto quantitativa como qualitativa, de forma a atender aos interesses da comunidade acadêmica e em consonância com as diretrizes do MEC.

21.8.1. Fontes Para Seleção: Instrumentos Utilizados

Os instrumentos utilizados para auxiliar na tomada de decisões sobre a incorporação ou não de um item no acervo do Sibi/UFJ são:

- a) Planos Pedagógicos dos Cursos (PPCs);
- b) Bibliografias dos programas de pós-graduação;
- c) Catálogos online de editoras, livrarias e bibliotecas;
- d) Bases de dados (Books in print, entre outras);
- e) Sugestões da comunidade UFJ;
- f) Consulta ao software gerenciador da biblioteca.

21.8.2. Critérios de Seleção

A seleção dos materiais informacionais que irão compor as coleções deverá considerar os aspectos qualitativos e quantitativos, conforme critérios abaixo:

- a) Estar de acordo com os objetivos das atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFJ;
- b) Atender às bibliografias básicas e complementares dos PPCs que estiverem atualizados e referendados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) da Unidade;
- c) Seguir a legislação vigente;
- d) Considerar autoridade, editor, atualidade, suporte, estado de conservação e o idioma dos materiais;

- e) Considerar o orçamento disponível para a aquisição dos materiais;
- f) Observar os critérios de disponibilidade para os documentos em suporte eletrônico, priorizando aqueles com acesso perpétuo, simultâneo e ilimitado;
- g) Considerar a lista de sugestões de títulos e exemplares de materiais informacionais enviados pelos usuários.

21.9. Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida

Com o acesso ao Ensino Superior garantido no país e a reserva de vagas para pessoas com deficiência por meio do processo classificatório adaptado às singularidades dos candidatos (Lei nº 13.146/2015, Lei nº 12.711/2012 e Lei nº 13.409/2016), novas necessidades e desafios vão se apresentando no contexto acadêmico, principalmente no que diz respeito às condições de permanência desses alunos nesse nível de ensino.

Para atender às necessidades e particularidades das pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida, a UFJ segue as determinações da Lei nº 10.098/2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. A UFJ também busca atender aos parâmetros estabelecidos pela ABNT - NBR 9050/2015, que trata da instrumentalização necessária para que qualquer indivíduo possa se adaptar às condições ambientais do espaço edificado. E, ainda, a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) que se destina a assegurar e promover, de forma igualitária, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania, bem como os Decretos nº 3.298/1999 e nº 5.296/2004.

Visando a contemplar as necessidades de estudantes com necessidades especiais, a UFJ além do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), dispõe de Laboratório de Acessibilidade Informacional (LAI) equipado com diversos instrumentos que permitem um maior acesso à informação para pessoas com deficiência – scanners, óculos, lupas, equipamentos para produção de material em Braile, entre outros.

Aos estudantes com deficiência auditiva, a instituição compromete-se, em caso de necessidade, propiciar intérprete de língua de sinais/língua portuguesa, especialmente no acompanhamento das aulas, assim como na realização e revisão de provas, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do

estudante; adotar flexibilidade na correção das provas escritas, valorizando o conteúdo semântico e propiciar aos professores acesso à literatura e informações de modo a fornecer subsídios suficientes aos docentes quanto à especificidade linguística do portador de deficiência auditiva.

A UFJ vem efetivando, ainda, ações para promover a acessibilidade em todos os espaços físicos. Destacam-se a instalação de elevadores, escadas com corrimão, espaços adequados para circulação de cadeira de rodas, adaptação de portas e banheiros com barras de apoio nas paredes, reserva de vagas no estacionamento da instituição sinalizados com o Símbolo Internacional de Acesso.

22. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES

CÁLCULO I

EMENTA: Funções de uma variável real. Noções sobre limite e continuidade. Teorema do Valor Intermediário. A derivada e derivadas de ordem superior. Teorema do Valor Médio. Máximos e Mínimos. Série de Taylor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6º ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. vol. 1. 5º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J. Cálculo. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 1. 12 ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, G. Cálculo das Funções de uma variável. vol. 1. 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. vol. 1. 1º ed. Rio de Janeiro, RJ: Makron Books, 1999.

LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. vol. 1. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.

SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. vol. 1. 1º ed. São Paulo, SP: Pearson, 1987.

STEWART, J. Cálculo. vol. I. 8º ed. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Boston, Massachusetts, EUA: Cengage Learning, 2016.

CÁLCULO II

EMENTA: Primitivas. Teorema fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações de Integrais. Integrais Impróprias. Sequências e Séries Numéricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. vol. 1. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J. Cálculo. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 2. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J. Cálculo. vol. 1. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. vol. 1. 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.
BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral. vol. 1. 1º ed. Rio de Janeiro, RJ: Makron Books, 1999.
FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.
LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. vol. 1. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.
STEWART, J. Cálculo. vol. I. 8º ed. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Boston, Massachusetts, EUA: Cengage Learning, 2016.

CÁLCULO III

EMENTA: Funções de várias variáveis, Noções de limites e continuidade, derivadas parciais, direcionais e gradiente. Noções de diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Integrais duplas e triplas. Coordenadas polares e mudança de coordenadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. vol. 2. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.
GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. vol. 3. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.
THOMAS, G.B., Weir, M.D., HASS, J. Cálculo. Tradução de Kleber Roberto Pedroso e Regina Célia Simille de Macedo. Revisão técnica de Cláudia Hirofume Asano. vol. 2. 12º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P., ABUD, Z.I. Cálculo diferencial e integral. vol. 2. São Paulo, SP: Pearson/Makron Books, 2002.
FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.
LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. Revisão técnica de Wilson Castro Ferreira Junior e Sílvia Pregnotatto. vol. 2. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.
PINTO, D., MORGADO, M.C.F. Cálculo diferencial e integral das funções de várias variáveis. 3º ed. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2008.
STEWART, J. Cálculo. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Revisão técnica de Eduardo Garibaldi. vol. 2. 7º ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.

CÁLCULOS EM QUÍMICA

EMENTA: Operações matemáticas básicas (notação científica, exponenciais, logaritmos, Algarismos Científicos e método de análise dimensional); Principais grandezas e suas relações; Composição e fórmulas de substâncias; Equações químicas e métodos de balanceamento de equações químicas; cálculos estequiométricos e estequiometria de solução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química: a ciência central, 13ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2016.
KOTZ, J.C., TREICHEL P.M., TOWNSEND, J.R., TREICHEL, D.A. Química e reações químicas, vol 1 e 2, 3ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.
ROCHA-FILHO, R.C., SILVA R.R. Cálculos básicos da química, 4ed., EdUFSCar, São Carlos, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 7ed., Bookman, Porto Alegre, 2018.
MAIA, D.J., BIANCHI J. C.A. Química Geral: fundamentos, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2009.
MAHAN, B.H., MYERS R.J., TOMA H.E. Química: um curso universitário, 1 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1995.
RUSSELL, J. B. Química Geral, 2ed., v. 1 e 2, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2000.
SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. Fundamentos de química analítica, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.

CINÉTICA QUÍMICA

EMENTA: Cinética Química empírica: Velocidade de reação: constantes de velocidade e ordem de reação Dependência com a temperatura. Equação de Arrhenius e energia de ativação. Cinética Química molecular: Relação entre mecanismos e leis de velocidade experimentais. Teoria das Colisões. Complexo Ativado. Estado estacionário. Formulação Termodinâmica. Reações em Solução: Efeitos do solvente, reações iônicas, efeito gaiola, reações controladas por difusão. Catálise Homogênea, heterogênea e enzimática. Reações de radicais livres: Reações em cadeia e Polimerização. Mecanismos e isoterms de adsorção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W. Físico-química, v. 1, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
LEVINE, I.N. Físico-química, v. 2. 6a ed., LTC, Rio de Janeiro, 2009.
MOORE, W.J. Físico-química, Edgard Blucher, São Paulo, 1976.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W. Físico-química: fundamentos, 3 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
CROCKFORD, H.D., KENNIGTH, S.B. Fundamentos de físico-química, LTC, Rio de Janeiro, 1977.
GORDON, M.B. Química Física, 3 ed., Reverte, Barcelona, 1976.
SILVEIRA, B.I. Cinética Química das Reações Homogêneas, 2 ed. Edgard Blucher, São Paulo, 2015
SOUZA, A.A., FARIAS, R.F. Cinética Química: teoria e prática. 2. ed., Átomo, Campinas 2013.

DIREITOS HUMANOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E GLOBALIZAÇÃO

EMENTA: Processos históricos, sociais e políticos de criação e defesa dos direitos humanos. Definição de Direitos Humanos. Relações entre direitos humanos, políticas públicas e Globalização. Conceitos de ser humano, sujeito, pessoa jurídica, relações étnico-raciais, classes sociais, culturas, civilização, diferencialismo cultural e cidadania. Direitos humanos no Brasil. Educação e direitos humanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bobbio, N.; A era dos direitos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
Douzinas, C.; O Fim dos Direitos Humanos. Editora Unisinos, São Leopoldo/RS, 2009.
Santos, B. S.; Na Oficina do sociólogo artesão: aulas 2011-2016. São Paulo: Cortez, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Alves, J. A. L.; Os direitos humanos como tema global. São Paulo: Perspectiva, 2011.
Candau, V. M., Sacavino, S.; Educação em Direitos Humanos: temas, questões e propostas; Rio de Janeiro: DP&A, 2008.
Comparato, F. K.; A afirmação histórica dos direitos humanos. São Paulo: Saraiva, 2019.
Rousseau, Jean-Jacques. Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens. Porto Alegre: L&PM, 2012.
Santos, B. S., Chauí, M.; Direitos humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2017.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

EMENTA: Fundamentos da educação ambiental como área do conhecimento teórico, científico-metodológico e aplicado às ciências educacionais e ambientais: Histórico e perspectivas. Diferentes tipos de abordagens e metodologias em educação ambiental. O tratamento dos conteúdos programáticos de Ciências para Ensino Médio através da Educação ambiental. Educação ambiental e interdisciplinaridade. Conflitos socioambientais na contemporaneidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, I.C.D.M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2016.
PEDRINI, A.G., SAITO, C.H. Paradigmas metodológicos em Educação Ambiental. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014.
RUSCHEINSKY, A. Educação Ambiental: Abordagens múltiplas. Porto Alegre: Penso, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LAYRARGUES, P.P., CASTRO, S.R., LOUREIRO, B.C.F. Pensamento Complexo, Dialética e Educação Ambiental. São Paulo: Cortez, 2011.

LEFF, E. A complexidade Ambiental. São Paulo: Cortez, 2018.

LEFF, E. Saber Ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, Complexidade, poder. Petrópolis (RJ): Vozes, 2011.

LOUREIRO, C.F.B. Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental. São Paulo: Cortez, 2012.

SATO, M., CARVALHO, I. Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FÍSICA I

EMENTA: Sistemas de Medidas e vetores. Cinemática em uma dimensão. Cinemática em duas e três dimensões. Leis de Newton. Aplicações da Lei de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear e Colisões

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAVES, A., SAMPAIO, J.L. Física básica: mecânica, v. 1, LTC, Rio de Janeiro, 2007.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física - Mecânica, v. 1, 10 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2016.

YOUNG, H.D., FREEDMAN, A., SEARS, F., ZEMANSK, M.W. Física 1, 14 ed., Pearson, São Paulo, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, M., FINN, E. Física: um curso universitário. v. 1, 2 ed., Edgard. Blucher, São Paulo, 2014.

NUSSENZVEIG, H., MOYSÉS, H. Curso de física básica, v. 1, 5 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2013.

CUTNELL, J.D., JOHNSON, K.W. Física, v. 1. 9 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2016.

TIPLER, P.A., MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, v. 1, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro 2009.

TIPLER, P.A. Física para Cientistas e Engenheiros v.2, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro 2009.

FÍSICA III

EMENTA: Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente, resistência e força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético e forças magnéticas. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAVES, A. Física básica: eletromagnetismo, v. 3, LTC, Rio de Janeiro, 2007.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física - Eletromagnetismo, v. 3, 10 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2016.

YOUNG, H.D., FREEDMAN, A., SEARS, F., ZEMANSK, M.W. Física, v. 3, 14 ed., Pearson, São Paulo, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, M., FINN, E. Física: um curso universitário. v. 2, 2 ed., Edgard. Blucher, São Paulo, 2014.

CUTNELL, J.R., JOHNSON, K. W.; Física, v. 3, 9 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2016.

FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B., SANDS, M. Lições de Física, v. 3. Porto Alegre: Bookman, 2008

NUSSENZVEIG, H., MOYSÉS, H. Curso de física básica, v. 3, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2015.

TIPLER, P.A. Física para Cientistas e Engenheiros v.2, LTC, Rio de Janeiro 2009.

FÍSICA MODERNA

EMENTA: Radiação térmica e origens da mecânica quântica. Dualidade onda-partícula. Bases da teoria atômica e molecular. Modelos atômicos. O átomo de Bohr. Teoria quântica de Schrödinger. Aplicações da equação de Schrödinger em modelos simples unidimensionais. Oscilador harmônico quântico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

EISBERG, R.M. RESNICK, R.; Física quântica, GEN LTC, Rio de Janeiro, 1979.
GRIFFITHS, D. J. Mecânica quântica. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.
NUSSENZVEIG, H., MOYSÉS, H. Curso de física básica, v. 4, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLETAR

CARUSO, F., OGURI, V. Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos, 2 ed, LTC, Rio de Janeiro 2016
EISBERG, R.M. Fundamentos da física moderna, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1979.
MEDEIROS, D. Física moderna, 1 ed, Moderna, São Paulo, 2008.
TIPLER, P.A., LEWELLYN, R.A. Física moderna, v.3, LTC, Rio de Janeiro 2009.
YOUNG, H.D., FREEDMAN, A., SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. Física, v. 4. 14 ed., Pearson, São Paulo, 2015.

FÍSICO-QUÍMICA I

EMENTA: Conceitos químicos fundamentais, Propriedade dos gases: gás ideal e gás real. Princípios da Termodinâmica: Generalidades e princípio zero. Energia e primeiro princípio, termoquímica. Segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Diagrama de fases de substâncias puras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W. Físico-química, v. 1, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
CASTELLAN, G.W. Fundamentos de físico-química, LTC. Rio de Janeiro, 1986.
LEVINE, I.N. Físico-química, v. 1. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W. Físico-química: fundamentos, 3 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
CROCKFORD, H.D., KENNIGTH, S.B. Fundamentos de físico-química, LTC, Rio de Janeiro, 1977.
GORDON, M.B. Química Física, 3 ed., Reverte, Barcelona, 1976.
KNIGHT, A.R. Introductory physical chemistry, Prentice-Hall, Englewood, 1970.
MOORE, W.J. Físico química, Edgard Blucher, São Paulo, 1976.

FÍSICO-QUÍMICA II

EMENTA: Termodinâmica de misturas: soluções, propriedades coligativas, atividade, desvios da idealidade. Diagramas de fases de misturas. Equilíbrio químico e eletroquímico. Introdução aos fenômenos de superfície e colóides. Condutividade elétrica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W. Físico-química, v. 1, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
CASTELLAN, G.W. Fundamentos de físico-química, LTC. Rio de Janeiro, 1986.
LEVINE, I.N. Físico-química, v. 1. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W. Físico-química: fundamentos, 3 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
CROCKFORD, H.D., KENNIGTH, S.B. Fundamentos de físico-química, LTC, Rio de Janeiro, 1977.
KNIGHT, A.R.; Introductory physical chemistry, Prentice-Hall, Englewood, 1970.
MOORE, W.J. Físico química, Edgard Blucher, São Paulo, 1976.
TICIANELLI, E.A., GONZALES, E.R. Eletroquímica: princípios e aplicações, 2 ed, Ed USP, São Paulo, 2005.

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I

EMENTA: Estudos experimentais introdutórios relacionados ao sistema gasoso, as leis da termodinâmica clássica e propriedades das soluções. Lei de Hess. Capacidade calorífica. Determinação de propriedades físico-químicas como densidade, índice de refração, tensão superficial de líquidos e de soluções. Determinação experimental a partir de práticas simples com equipamentos básicos de laboratórios: De constante de equilíbrio de reações e da ordem de reação. Equilíbrio de fase em sistema de dois componentes. Isotermas de Adsorção. Experimentos de pilhas e eletrólise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W. Físico-química, v. 1, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
CASTELLAN, G.W. Fundamentos de físico-química, LTC. Rio de Janeiro, 1986.
LEVINE, I.N. Físico-química, v. 1. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W. Físico-química: fundamentos, 3 ed. LTC. Rio de Janeiro, 2003.
BARD, A.J. Equilíbrio químico, Harper, New York, 1970.
LIDE, D.R. Handbook of chemistry and physics, 90 ed., CRC Press, Boca Raton, 2009.
MOORE, W.J. Físico química, Edgard Blucher, São Paulo, 1976.
RANGEL, R.N. Práticas de físico-química, 3 ed, Edgard Blucher, São Paulo, 2006.

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II

EMENTA: Estudos experimentais relacionados às leis da termodinâmica e espontaneidade. Soluções. Soluções de polímeros e soluções eletrolíticas. Determinação experimental a partir de técnicas espectrofotométricas de constante de equilíbrio de reação e cinética. Equilíbrio de fase em sistema de ternários. Viscosidade. Preparação de sóis, géis e emulsões. Corrosão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W. Físico-química, v. 1, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
CASTELLAN, G.W. Fundamentos de físico-química, LTC. Rio de Janeiro, 1986.
LEVINE, I.N. Físico-química, v. 1. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W. Físico-química: fundamentos, 3 ed. LTC. Rio de Janeiro, 2003.
BARD, A.J. Equilíbrio químico, Harper, New York, 1970.
LIDE, D.R. Handbook of chemistry and physics, 90 ed., CRC Press, Boca Raton, 2009.
MOORE, W.J. Físico química, Edgard Blucher, São Paulo, 1976.
RANGEL, R.N. Práticas de físico-química, 3 ed, Edgard Blucher, São Paulo, 2006.

GEOMETRIA ANALÍTICA

EMENTA: Plano: pontos, vetores, produto escalar, retas, cônicas, translação e rotação de cônicas. Espaço: pontos, vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto, retas, planos, quádras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, P., CARMARGO, I. Geometria analítica um tratamento vetorial. 3º ed. São Paulo, SP: Pearson, 2004.
REIS, G. L., SILVA, V.V. Geometria analítica. 2º ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1996.
STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. São Paulo, SP: Pearson, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELGADO, J., FRENSEL, K., CRISSAFF, L. Geometria Analítica. 2º ed. Coleção Profmat. SBM, Rio de Janeiro: 2017.
LIMA, E.L. Coordenadas no plano com as soluções dos exercícios. 6º ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM/IMPA, 2013. (Coleção Professor de Matemática).

LIMA, E.L. Geometria analítica e álgebra linear. 2º ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2015. (Coleção Matemática Universitária).
SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. v. 2. São Paulo, SP: Pearson, 1996.
WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo, SP: Pearson, 2014.

HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA

EMENTA: Diáspora africana e formação socioeconômica, cultural e política da sociedade brasileira. Elementos culturais dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas. Conceitos de gênero, raça, etnia, identidade, classes sociais, políticas públicas, ações afirmativas. Contribuições da população africana, afrodescendente e indígena para a formação histórico/social da sociedade brasileira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Alencastro, L. F. O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
Almeida, M. R. C.; Os índios na história do Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
Macedo, J. R.; História da África. São Paulo: Contexto, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Fanon, F.; Pele Negra, Mascaras Brancas. Renato da Silveira (Trad.). Salvador: EDUFBA, 2008.
Davis, A.; Mulheres, raça e classe. São Paulo: Boitempo, 2016.
Ki-Zerbo, J.; História geral da África I: metodologia e pré-história da África. 2º edição revista. Brasília: UNESCO, 2010.
Fernandes, E., Cinel, N. C. B., Lopes, V. N.; Da África aos indígenas do Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 2016.
Hall, S.; Da Diáspora. Identidades e Mediações culturais. Trad. de Adelaine La Guardia Resende, Ana Carolina Escosteguy, Claudia Alvares, Francisco Rudger, Sayonara Amaral. Belo Horizonte: UFMG/Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003.

INTERAÇÕES QUÍMICAS

EMENTA: Modelo iônico e cálculos de energia reticular. A teoria dos orbitais moleculares homo e heteronuclear. A ligação metálica; teoria das bandas. Forças intermoleculares e suas consequências nas propriedades e estados da matéria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M. Química geral e reações químicas, v. 1 e 2, 3 ed, Cengage Learning, São Paulo, 2015.
LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa, 1 ed, trad. da 5ed. inglesa, Edgard Blucher, São Paulo, 1999.
SPENCER, N.J, BODNER, G.M., RICKARD, L.H. Química estrutura e dinâmica, v. 1 e 2, 3 ed, LTC. Rio de Janeiro, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 7 ed., Bookman, Porto Alegre, 2018.
GIL, V.M.S. Orbitais em átomos e moléculas, 1 ed, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.
MAHAN, B.H., MYERS R.J., TOMA H.E. Química: um curso universitário, 1 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1995.
RUSSELL, J.B. Química geral, v. 1 e 2, 2 ed, Makron Books, São Paulo, 1994.
WELLER, J.P, OVERTON, J., ROURKE, M.T., ARMSTRONG, F.A. Química inorgânica, 6 ed, Bookman, Porto Alegre, 2017

INTRODUÇÃO À QUÍMICA QUÂNTICA

EMENTA: Introdução a mecânica quântica: aspectos históricos. Átomo de Borh. Equação de Schroedinger: Interpretação de Born. Probabilidade. Operadores e Observáveis Valores médios. Ortogonalidade. Aplicações: partícula livre e partícula na caixa (uma, duas e três dimensões), Oscilador Harmônico, rotação e partícula na esfera. Átomo de hidrogênio: Funções radiais e angulares. Orbitais. Funções de distribuição radial. Noções de métodos de cálculos em química quântica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W. Físico-química, v. 2, 7 ed., Ed LTC, Rio de Janeiro, 2003.

LEVINE, I.N. Físico-química, v. 2. 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2009.

MOORE, W.J. Físico química, Edgard Blucher, São Paulo, 1976.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MAHAN, B.H., MYERS R.J., TOMA H.E. Química: um curso universitário, 1 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1995.

DE SOUZA, A.A., FARIAS, R.F. Elementos de química quântica, Átomo, Campinas, 2008.

EISBERG, R.M., RESNICK, R. Física quântica, Campus, Rio de Janeiro, 1979.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.; Fundamentos de Física, v. 4, LTC, Rio de Janeiro, 2008.

TRSIC, M., PINTO, M.F.S.; Química Quântica - Fundamentos e Aplicações, Manole, Barueri, 2009.

INTRODUÇÃO À SUPERFÍCIES E COLOIDES

EMENTA: Emulsões e Espumas, Sabões e Detergentes, A Dupla camada Elétrica, Isotermas de Adsorção de gases em sólidos, Fenômenos de superfície: Tensão superficial. Adsorção. Capilaridade. Mecanismos e isotermas de adsorção. Espalhabilidade e Molhabilidade. Introdução. Propriedades cinéticas. Propriedades óticas. Interfaces líquido-gás e líquido/líquido. Coloides de associação - micelas. Interface sólido-gás. Interface sólido-líquido. Estabilidade de coloides.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W., PAULA, J. Físico-química. Vol. 1, 7ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

LEVINE, I.N. Físico-Química. Vol. 1. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009

SHAW, D.J. Introdução à Química dos Colóides e de Superfícies. São Paulo: Edgar Blucher Ltda. 1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADAMSON, A.W. Physical Chemistry of Surfaces, 5th ed. New York: Wiley & Sons, 1976.

DALTIN, D. Tensoativos. São Paulo, Blucher, 2011.

EVERETT, D.H. Basic Principles of colloid Science. The Royal Soc. Of chemistry, 1998.

ISRAELACHVILI, J. Intermolecular and Surface Forces., 3rd Edition, Elsevier 2011.

LIDE D.R. Handbook of chemistry and physics, 90a ed., Ed. CRC Press, Boca Raton, 2009.

LABORATÓRIO DE FÍSICA I

EMENTA: Algarismos significativos, medidas e erros. Instrumentos de medidas. Construção de gráficos. Experiências de laboratório sobre Mecânica Clássica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JURAITIS, K. Guia de Laboratório de Física Geral 1. Londrina: EDUEL, 2009.

PASCO, Instruction manual and experiment guide for the PASCO scientific, Roseville: PASCO Scientific 2021. Disponível em: <<https://www.pasco.com/downloads>> Acesso em: 27 ago. 2021.

VUOLO, J.H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RIBEIRO JÚNIOR, J.I. Análises estatísticas no Excel: guia prático. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 311 p.

HALLIDAY, D., RESNICK, R.E., KRANE, K. Física 1. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.

NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica, V.1. 4a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
RAMOS, L.A.M. Livro de Atividades Experimentais para equipamentos do Centro Industrial de Equipamentos de Ensino e Pesquisa CIDEPE, 2008.
YOUNG H.D., FREEDMAN, A., SEARS, F., ZEMANSK, M.W. Física, v. 2, 14 ed., Pearson, São Paulo, 2015.

LABORATÓRIO DE FÍSICA III

EMENTA: Instrumentos de medida, experiências de corrente contínua e eletromagnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUANO, F.G. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.
VUOLO, J.H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1996.
YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. Física I: Mecânica, v. 3. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HALLIDAY, D., RESNICK, R.E., KRANE, K. Física 3. 5a ed., Rio de Janeiro: LTC S. A., BRASIL, 2003.
JURAITIS, K. Guia de Laboratório de Física Geral 1. Londrina: EDUEL, 2009.
NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica, V.2. 4a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
RIBEIRO JÚNIOR, J.I. Análises estatísticas no Excel: guia prático. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 311 p.
TIPLER, P.A., MOSCA, G. Física: Eletricidade, Magnetismo e Ótica, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LABORATÓRIO DE TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO

EMENTA: Introdução e métodos de extração e separação de compostos químicos orgânicos e inorgânicos, experimentos englobando extração ácido-base, conhecimentos básicos de isolamento, purificação e caracterização de produtos orgânicos e inorgânicos. Extração por arraste de vapor. Extração via Soxhlet. Pontos de fusão e ebulição. Caracterização de grupos funcionais. Estudo de propriedades físicas e químicas. Processos de combustão, oxidação, decomposição. Purificação via filtração, precipitação e cristalização. Preparações envolvendo técnicas de refluxo, com aquecimento, em temperatura ambiente, de compostos orgânicos e inorgânicos. Técnicas Laboratoriais envolvendo química verde.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VOGEL, A.I. Textbook of practical organic chemistry, 5ed., Longman, London, 1989.
SOLOMONS, T.W.G. Química orgânica, 10 ed., Vol.1 e Vol. 2, LTC, Rio de Janeiro, 2012
SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. Química inorgânica, 3 ed, Bookman, Porto Alegre, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVERSTEIN, R.M., WEBSTER, F.X., KIEMLE, D.J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2006.
FARIAS, R.F. Práticas em química inorgânica, 1 ed, Átomo, Campinas, 2004.
FLACH, S.M. Introdução à química inorgânica experimental, 2 ed, Ed UFSC, Florianópolis, 1990.
COSTA, M.A., AYRES, G., GUIMARÃES, P.I.C. Guia prático de Química Orgânica, 1ª ed., Vol. 1, e 2, Ed. Interciência, 2004 e 2008.
LIDE, D.R. Handbook of chemistry and physics, 90 ed., CRC Press, Boca Raton, 2009.

LIBRAS I - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS I

EMENTA: Concepções sobre Língua de Sinais. Noções básicas de Libras. Introdução às práticas de compreensão e produção em Libras por meio do uso de estruturas comunicativas elementares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, F.C., RAPHAEL, W.D., MAURICIO, A.C.L. Novo deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira, baseado em linguística e neurociência cognitivas. v. 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

PIMENTA, N., QUADROS, R.M. Curso de Libras 1 – Iniciante. 3 ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, E.C., DUARTE, P.M. Atividades ilustradas em sinais da Libras. São Paulo: Revinter, 2004.

BRITO, L.F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

FELIPE, T., MONTEIRO, M.S. Libras em contexto: curso básico. 8 ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2001. 187 p. Disponível em: < <https://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>>. Acesso em: 05 de jan. 2020.

PEREIRA, M.C.C., VIEIRA, M.I., CASPAR, P., NAKASATO, R. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

QUADROS, R.M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

METODOLOGIA CIENTÍFICA E PROJETO EM PESQUISA QUÍMICA

EMENTA: Revisão dos temas de tipos de trabalho científico e principais metodologias científicas, normas da ABNT e normas internacionais de referências bibliográficas. Elaboração e desenvolvimento de trabalhos científicos correlatos com as várias áreas da química. Procedimentos científicos a partir do estudo de um problema relacionado à Química. Habilidades relativas às diferentes etapas do processo de pesquisa. Elaboração de um projeto científico que deverá ser defendido ao final do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, S.L. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses, Cengage Learning; 2ª edição, São Paulo, 2001.

KOCHE, J.C. Fundamentos de metodologia científica, Vozes, São Paulo, 2009.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica, Atlas, São Paulo, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W. Físico-química, v. 1, 2 e 3, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.

MORRISON, R.T., BOYD, R.N. Química orgânica, 13 ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.

SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. Fundamentos de química analítica, 8 ed., Thomson Learning, São Paulo, 2006.

SKOOG, D.A., HOLLER, F.J., NIEMAN, T.A. Princípios de análise instrumental, 5 ed, Bookman, Porto Alegre, 2002.

SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. Química inorgânica, 3 ed, Bookman, Porto Alegre, 2003.

MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS

EMENTA: Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia em coluna e em camada delgada. Cromatografia gasosa. Cromatografia líquida de alta eficiência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. Fundamentos de cromatografia, Ed Unicamp, Campinas, 2006.

LANÇAS, F.M. Cromatografia em Fase Gasosa, Acta, São Carlos, 1993.

LANÇAS, F.M. Cromatografia Líquida Moderna – HPLC/CLAE, 2 ed., Átomo, São Paulo, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.

QUEZIA, C., NEILA, C. Cromatografia Líquida, 1ed, Elsevier, Rio de Janeiro, 2015.

SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. Fundamentos de química analítica, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.

LANÇAS F.M. Fundamentos da Cromatografia Gasosa, 1ª ed., Átomo, Campinas, 2017.

VOGEL A.I., MENDHAM J. Análise química quantitativa, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.

MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS

Princípios das transições eletrônicas e técnicas de UV/Vis. Interpretação de espectros. Fundamentos teóricos e experimentais, interpretação de dados e aplicações de espectrometria de massas (EM), espectroscopia de ressonância magnética e nuclear (RMN), e, espectroscopia na região do infravermelho (IV). Elucidação da estrutura de compostos orgânicos pela análise dos dados de UV-Vis, IV, EM e RMN.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PAVIA, D., LAMPMAN, G., KRIZ, G., VYVYAN, J. Introdução a espectroscopia, 2a Ed, Cengage, 2015.
SILVERSTEIN, R.M., WEBSTER, F.K., KIEMLE, D.J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7a Ed, LTC, 2007.
CAREY, F.A. Química Orgânica, 7ª Ed., Vols. I e II, Bookman, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUCE, P.Y. Química Orgânica, 4ª Ed, Vols. I e II, Pearson, 2006.
CLAYDEN, J., GREEVES, S., WARREN, N. Organic Chemistry, 2ª Ed, Oxford, 2012.
GARRIDO, C., SILVA, H., BATHISTA, A.L.B.S., SUMAN, A., Espectroscopias: Raios X, RMN, MRI, EPR e Raman. Lulu Enterprises Incorporated, 2010.
NASCIMENTO, C. Ressonância Magnética Nuclear. Blucher, São Paulo, 2016.
SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. Química Orgânica, 12ª Ed, Vols. 1 e 2, LTC, 2018.

MÉTODOS ELETROANALÍTICOS

EMENTA: Introdução à química eletroanalítica. Fundamentos da eletroquímica. Tipos de métodos eletroanalíticos: Potenciometria e titulações potenciométricas, coulometria e voltametria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FATIBELLO-FILHO, O., SILVA, T.A., MORAES, F.C., SITTA, E. Eletroanálises: Aspectos Teóricos e Práticos, 1 ed., EdUFSCar, 2022.
SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. Fundamentos de química analítica, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.
STRADIOTTO, N.R., YAMANAKA, H., ZANONI, M.V.B., SOTOMAYOR, M.P.T. Métodos eletroanalíticos: Conceitos, experimentos e aplicações, 1 ed., Cultura Acadêmica Editora, 2022.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRETT, C., BRETT, M.O. Eletroquímica: princípios, métodos e aplicações, 1 ed. Almedina, Coimbra, 2000.
FATIBELLO-FILHO, O., SILVA, T.A., MORAES, F.C., JANEGITZ, B.C. Potenciometria: Aspectos teóricos e práticos, 1 ed., EdUFSCar, 2021
RUSSELL, J.B. Química Geral, 2 ed., v. 1, Edgard Blucher, São Paulo, 1994.
RUSSELL, J.B. Química Geral, 2 ed., v. 2, Edgard Blucher, São Paulo, 1994.
TICIANELLI, E.A., Gonzales, E.R. Eletroquímica: princípios e aplicações, 2 ed, Ed USP, São Paulo, 2005.
VOGEL, A.I., MENDHAM, J. Análise química quantitativa, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.

MÉTODOS DE ESPECTROMETRIA ATÔMICA E MOLECULAR

EMENTA: Fundamentos e classificação dos métodos ópticos. Espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta e visível. Espectroscopia de absorção atômica. Espectroscopia de emissão atômica, Fluorescência. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. Fundamentos de química analítica, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.
SKOOG, D.A., HOLLER, F.J., NIEMAN, T.A. Princípios de análise instrumental, 6 ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.

VOGEL, A.I., MENDHAM, J. Análise química quantitativa, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMORIM, F.A.C., LOBO, I.P., SANTOS, V.L.C.S., FERREIRA, S.L.C. Espectrometria de absorção atômica: o caminho para identificações multi-elementares, Química Nova, 31(7) 1784-1790.

HAGE, D.S., CARR, J.D. Química analítica e análise quantitativa, 1ed., Pearson, São Paulo, 2012.

HARRIS, D.C. Análise química quantitativa, 9 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.

KAKKAR, R. Atomic and Molecular Spectroscopy: Basic Concepts and Applications, Cambridge University Press, 2015.

WELS, B., SPERLING, M. Atomic absorption spectrometry, Wiley-VCH, 1999.

MINERALOGIA

EMENTA: Origem dos elementos. Cristalografia: principais estruturas cristalinas e defeitos de rede. Minerais, minérios e rochas. Grupos minerais e principais classes: silicatos, óxidos, hidróxidos, sulfetos, sulfatos, fosfatos, carbonatos, argilominerais e halóides.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MELO, V.F., ALLEONI, L.R. Química e mineralogia do solo, Imp Universitária UFV, Viçosa, 2009.

TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M., FAIRCHILD, T.R., TAIOLI, F. Decifrando a Terra, 2 ed, Ed. Nacional, São Paulo, 2009.

SILVA, M.V.C., CRISPIN, A.B. Geologia geral, 1 ed, Ed UECE, Fortaleza, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COTTON, F.A., WILKINSON, G. Advanced inorganic chemistry: a comprehensive text, 4 ed., Willey, New York., 1980.

HOUSERCRAFT, C.E., SHARP, A.G. Química inorgânica Vol 1, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2013.

HOUSERCRAFT, C.E., SHARP, A.G. Química inorgânica Vol 2, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2013.

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

PINTO, O.C.B. Estruturas dos argilominerais, Imp Universitária UFV, Viçosa, 1980.

WELLER, M., OVERTON, T., ROURKE, J., ARMSTRONG, F. Química inorgânica, 6 ed, Bookman, Porto Alegre, 2017.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EMENTA: Estatística Descritiva: Tipos de Variáveis; Tabela de Distribuição de Frequência; Medidas e Gráficos Descritivos. Introdução à Probabilidade: Definição; Propriedades; Condicional; Independência; Teorema da Multiplicação; Teorema de Bayes. Introdução à Variável Aleatória. Modelos de Distribuições de Probabilidade: Binomial; Poisson; Hipergeométrico; Normal. Estimação de Parâmetros: Pontual e Intervalar. Teste de Hipóteses: Introdução e Classificações. Teste para a Média: Uma e Duas populações Normais. Correlação e Regressão Linear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LARSON, R., FARBER, E. Estatística aplicada. 4.ed. Sao Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MANN, P. S. Introdução à estatística. 5. ed. -. Rio de Janeiro: LTC, 2006

MAGALHÃES, M.N., LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística, 6ª Ed, Edusp, 2005

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAMBERS, J. Software for Data Analysis - Programming with R, Springer, 1ª ed., 2008

CORDEIRO, N., MAGALHÃES, A. Introdução à Estatística: Uma perspectiva química. Lidel – edições técnicas Ltda. Lisboa/PT. 2004.

COSTA, S.F. Introdução ilustrada a estatística. 4 ed., São Paulo: Harbra, 2005

MARTINS, G.A. Estatística Geral e Aplicada – Atlas – São Paulo/SP – 3ª edição – 2006.

MARTINS, G.A., DONAIRE, D. Princípios de Estatística – Atlas – São Paulo/SP – 4ª edição – 2006.

MILLER, J.N., MILER, J.C. Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry – Pearson: Prentice Hall – New York - 5ª ed – 2005.

MORETTIN, P.A., BUSSAB, W.O. Estatística Básica - 6ª Ed., Saraiva, 2010.

SILVA, N.N. Amostragem probabilística – Edusp – São Paulo/SP – 2ª edição – 2004.

ROSS, S. A First Course in Probability. 7. ed. New Jersey: Prentice Hall. 2005
Triola, M. F. Introdução a estatística. 9 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005.

QUÍMICA AMBIENTAL

EMENTA: Introdução à Química Ambiental. Meio ambiente. Química das águas naturais: Principais reações químicas. Química da atmosfera: principais reações químicas. Química do solo: principais reações químicas. Conceitos de poluição e contaminação. Principais agentes químicos poluidores do meio ambiente. Fenômenos Poluidores ambientais. Legislação Ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAIRD, C. Química ambiental, 4 ed., Bookman, Porto Alegre, 2011.

MANAHAN, S.E. Química Ambiental, 9 ed., Bookman, Porto Alegre, 2014.

ROCHA, J.C., ROSA, A.H., CARDOSO, A.A. Introdução à Química Ambiental, 2ed, Bookman, Porto Alegre, 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCASTRO, R.B., American Chemical Society.; Química para um Futuro Sustentável, AMGH; Edição: 8ª, Porto Alegre, 2016.

FAVERO, L.O.B., Lenzi, E. Introdução à Química da Atmosfera – Ciência, Vida e Sobrevivência, 2 ed., LTC., Rio de Janeiro, 2019.

LEFF, E. Epistemologia ambiental, 5ed, Cortez, São Paulo, 2012.

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

RUSCHEINSKY, A., et al. Educação ambiental – abordagens múltiplas, Grupo A, Porto Alegre, 2012.

QUÍMICA ANALÍTICA I

EMENTA: Introdução à Química Analítica. Equilíbrio Químico. Efeito de Eletrólitos nos Equilíbrios Químicos, Equilíbrios: Ácido-Base, Precipitação, Óxido-Redução, Complexação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAGE, D.S., CARR, J.D. Química analítica e análise quantitativa, 1ed., Pearson, São Paulo, 2012.

HARRIS, D.C.; Análise Química Quantitativa, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.

SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. Fundamentos de química analítica, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMERICAM CHEMICAL SOCIETY (ACS); ALENCASTRO, R.B. (Tradutor); Química para um Futuro Sustentável, 8ª edição, Mc Graw Hill Education, 2016.

BACCAN, N. Química analítica quantitativa elementar, 3 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

FATIBELLO FILHO, O. Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica, EdUFSCar, São Carlos, 2016.

ROCHA-FILHO, R.C., SILVA R.R. Cálculos básicos da química, 4ed., EdUFSCar, São Carlos, 2017.

VOGEL, A.I., MENDHAM, J. Análise química quantitativa, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.

QUÍMICA ANALÍTICA II

EMENTA: Erros e Tratamentos de dados analíticos. Amostragem. Análise Gravimétrica. Volumetria de Neutralização, Precipitação, Complexação e Óxido-Redução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAGE, D.S., CARR, J.D. Química analítica e análise quantitativa, 1ed., Pearson, São Paulo, 2012.

HARRIS, D.C. *Análise Química Quantitativa*, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.
SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. *Fundamentos de química analítica*, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BACCAN, N. *Química analítica quantitativa elementar*, 3 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.
BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. *Química: a ciência central*, 13ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2016.
FATIBELLO FILHO, O., *Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica*, EdUFSCar, São Carlos, 2016.
VOGEL, A.I., MENDHAM, J. *Análise química quantitativa*, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.
ROCHA-FILHO, R.C., SILVA R.R. *Cálculos básicos da química*, 4ed., EdUFSCar, São Carlos, 2017.

QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I

EMENTA: Experimentos envolvendo reações de precipitação, ácido-base, complexação e oxido-redução para separação e identificação de alguns cátions e alguns ânions.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIAS, S.L.P., LUCA, M.A., VAGHETTI, J.C.P., et al. *Análise qualitativa em escala semimicro*, 1ed., Bookman, Porto Alegre, 2017.
SILVA, S.B. *Química analítica qualitativa: cátions*. InterSaberes, Curitiba, 2021.
VOGEL, A.I. *Química analítica qualitativa*, 5 ed., Mestre Jou, São Paulo, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W., JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*, 7 ed., Bookman, Porto Alegre, 2018.
DIAS, S.L.P., VAGHETTI, J.C.P., LIMA, E.C., et al. *Química Analítica: teoria e práticas essenciais*, 1ed., Bookman, Porto Alegre, 2016.
FATIBELLO FILHO, O. *Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica*, EdUFSCar, São Carlos, 2016.
HARRIS, D.C. *Análise Química Quantitativa*, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.
LEITE, F. *Práticas em química analítica*, 6 ed., Átomo, Campinas, 2020.

QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II

EMENTA: Experimentos envolvendo calibração de vidrarias. Análise gravimétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de oxido-redução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BACCAN, N. *Química analítica quantitativa elementar*, 3 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.
DIAS, S.L.P., VAGHETTI, J.C.P., LIMA, E.C., et al. *Química Analítica: teoria e práticas essenciais*, 1ed., Bookman, Porto Alegre, 2016.
SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. *Fundamentos de química analítica*, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.W., JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*, 7ed., Bookman, Porto Alegre, 2018.
HARRIS, D.C. *Análise Química Quantitativa*, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.
LEITE, F. *Práticas em química analítica*, 6 ed., Átomo, Campinas, 2020.
ROCHA-FILHO, R.C., SILVA R.R. *Cálculos básicos da química*, 4ed., EdUFSCar, São Carlos, 2017.
VOGEL, A.I., MENDHAM, J. *Análise química quantitativa*, 6 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.

QUÍMICA APLICADA

EMENTA: Dispersões, emulsões e espumas. Polímeros, cerâmicas. Tintas vernizes, resinas, ceras. Fibras e compósitos. Cimento e concretos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GAUTO, M., ROSA, G. Química Industrial; Bookman, São Paulo, 2013.
MANO, E.B., MENDES, L.C. Introdução a polímeros, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1999.
SHACKELFORD, J.F. Introduction to materials science for engineers, 4. ed., Pearson, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECHER, K., YUDENFREUND, M.N. Emulsions, latices, and dispersions, Dekker, New York, 1978.
BIERMACKI, J.J., et. al. High performance cement based concret composites: material science of concret, American Ceramic Society, Westiville, 2005.
FAZENDA, J.M.R. Tintas e vernizes: ciência e tecnologia, ABRAFATI, 1995.
NETO, F.L., PANDINE, F.C. Compósitos estruturais: ciência e tecnologia, Edgard Blucher, São Paulo, 2006.
SPERLING, L.H. Introduction to physical polymer science, Wiley-Interscience, Hoboken, 2006.

QUÍMICA DE BIOMOLÉCULAS I

EMENTA: Introdução à bioquímica: a química como lógica do fenômeno biológico; Água, o meio da vida; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Estrutura tridimensional de proteínas; Função protéica e enzimas; Carboidratos e Glicobiologia; Lipídeos, membranas biológicas e transporte; Nucleotídeos, ácidos nucleicos, DNA e informações genéticas; Tecnologia da Informação com base no DNA; Biossinalização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPBELL M.K., FARRELL, S.O. Bioquímica - Combo, 8ª Ed, Cengage, Rio de Janeiro, 2016.
NELSON, D.L, COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 7ª Ed, Artmed, São Paulo, 2018.
VOET, D., VOET, J.G., PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica, 4ª Ed, Artmed, Porto Alegre, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERG, J.M., TYMOCZKO, L., STRYIER, L.; Bioquímica, 7ª Ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.
BETTELHEIM, F.A., BROWN, W.H., CAMPBELL, M.K., FARRELL, S.O. Introdução à Química Geral, Orgânica e Bioquímica, 2ª Ed, Cengage, Rio de Janeiro, 2012.
CONN, E., STUMPF, P.K. Introdução à bioquímica, 4ed., Edgard Blücher, 2001.
KOOLMAN, J., ROHM, K. Bioquímica – Texto e Atlas, 4ª Ed., Artmed, Porto Alegre, 2013.
LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica, 4 ed, Sarvier, São Paulo, 2006.

QUÍMICA DE BIOMOLÉCULAS II

EMENTA: Bioenergética e tipos de reações bioquímicas; Mecanismos de reações bioquímicas; Importância das mudanças de energia e transferência de elétrons no metabolismo; Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa; Glicólise, gliconeogênese e via das pentoses-fosfato; Ciclo do ácido cítrico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPBELL M.K., FARRELL, S.O. Bioquímica - Combo, 8ª Ed, Cengage, Rio de Janeiro, 2016.
NELSON, D.L, COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 7ª Ed, Artmed, São Paulo, 2018.
VOET, D., VOET, J.G., PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica, 4ª Ed, Artmed, Porto Alegre, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERG, J.M., TYMOCZKO, L., STRYIER, L. Bioquímica, 7ª Ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.
BETTELHEIM, F.A., BROWN, W.H., Campbell, M.K., Farrell, S.O. Introdução à Química Geral, Orgânica e Bioquímica, 2ª Ed, Cengage, Rio de Janeiro, 2012.
KOOLMAN, J. ROHM, K. Bioquímica – Texto e Atlas, 4ª Ed., Artmed, Porto Alegre, 2013.
CONN, E., STUMPF, P.K. Introdução à bioquímica, 4ed., Edgard Blücher, 2001.
LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica, 4 ed, Sarvier, São Paulo, 2006.

QUÍMICA DESCRITIVA

EMENTA: A origem dos elementos. Propriedades radioativas dos elementos. A química sistemática dos elementos: hidrogênio, grupo do boro, grupo do carbono, grupo do nitrogênio, grupo do oxigênio, halogênios, gases nobres, metais do bloco s, metais do bloco p, metais do bloco d e metais do bloco f.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHATARINE, E.H., SHARPE, A. Química inorgânica vol 1, 4 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2013.
LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa, 1 ed, trad. da 5ed. inglesa, Edgard Blucher, São Paulo, 1999.
SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. Química inorgânica, 3 ed, Bookman, Porto Alegre, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COTTON, F.A., WILKINSON, G. Química inorgânica, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 1988.
HUHEEY, J.E., KEITER, E.A., KETER, R.L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity, 4 ed, Harper, New York, 1993.
KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M. Química geral e reações químicas, v. 1 e 2, 5 ed, Thomson, São Paulo, 2005.
MAHAN, B.H., MYERS R.J., TOMA H.E. Química: um curso universitário, 1 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1995.
SPENCER, N.J, BODNER, G.M., RICKARD, L.H. Química estrutura e dinâmica, v. 1 e 2, 3 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2007.

QUÍMICA GERAL

EMENTA: A matéria e seus estados físicos. Modelos atômicos. Estrutura eletrônica. Periodicidade química: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e suas consequências nas reações químicas. Estados de oxidação dos elementos. Tipos de ligações: iônica, covalente e metálica. Geometria molecular. Teorias de ligação química. Funções químicas. Termoquímica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.W., JONES, L., LAVERMAN, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7.ed., Bookman, 2018.
BROWN, T., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE J.R. Química - A ciência central. 13 ed. Pearson, 2017.
KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M., WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas, Vol. 1, 6 ed., Cengage Learning, 2012.
KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M., WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas, Vol. 2, 6 ed., Cengage Learning, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMERICAM CHEMICAL SOCIETY (ACS); ALENCASTRO, R.B. (Tradutor); Química para um Futuro Sustentável, 8ª edição, Mc Graw Hill Education, 2016.
HALL, N. Neoquímica: química moderna e suas aplicações, 1 ed, Bookman, 2004.
MAHAN, B.H., MYERS R.J., TOMA H.E. Química: um curso universitário, 1 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1995.
MAIA, D.J., BIANCHI, J.C.A. Química geral fundamentos, 1 ed, Pearson, 2009.
RUSSELL, J.B. Química geral, v. 1, 2 ed, Makron Books, 1994.
RUSSELL, J.B. Química geral, v. 2, 2 ed, Makron Books, 1994.
SPENCER, N.J., BODNER, G.M., RICKARD, L.H. Química estrutura e dinâmica, v. 1, 3 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2007.
SPENCER, N.J., BODNER, G.M., RICKARD, L.H. Química estrutura e dinâmica, v. 2, 3 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2007.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

EMENTA: Segurança em laboratórios de pesquisa e industriais. Estocagem e descarte de produtos e resíduos químicos. Legislação. Noções sobre segurança de trabalho e uso de EPIs. Ficha de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Redação de relatórios. Técnicas de pesagem, medidas de volume e pipetagem. Experimentos de termodinâmica química; analítica, orgânica e inorgânica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BROWN, T., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. Química - A ciência central. 13 ed. Pearson, 2017
CIENFUEGOS, F. Segurança no laboratório, Interciência, Rio de Janeiro, 2001.
GARCIA, J.M.R., CREMONESI, K.C.P. Programas preventivistas: subsídios para análise de riscos, AB Editora, 2006.
OKUNO, E. Radiação: efeitos, riscos e benefícios, Harbra, São Paulo, 1998.
OLIVEIRA, F.A., SILVA, S.F.A., TENAM, M.A. Redação de Relatórios para Químicos, Edufscar, 2005
SILVA, R., BOCCHI, N., ROCHA-FILHO, R., MACHADO, P.F.L. Introdução a química experimental, 3 ed., Edufscar, 2021

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRUZ, R., FILHO, E.G. Experimentos de química em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano, 2 ed, Livraria da Física, São Paulo, 2009.
ENGEL, R.G. KRIZ, G.S. PAVIA, D.L., LAMPMAN, G.M. Química Orgânica Experimental - Técnicas de escala pequena, 2a Ed, Bookman, 2009
FARIAS, R.F. Práticas de química inorgânica, 4 ed, Átomo, Campinas, 2013.
FERRAZ, F.C., FEITOZA, A.C. Técnicas de segurança em laboratório: regras práticas, Hemus, 2004.
GIL, E.S., et al. Aspectos técnicos e legais do gerenciamento de resíduos químico-farmacêuticos, RBCF, 2007, 21(1):19-29.
JARDIM W.F. Gerenciamento de resíduos químicos em laboratórios de ensino e pesquisa. Química Nova, 1998. 21(5):671:3.
LEITE, F. Práticas de química analítica, 6 ed, Átomo, Campinas, 2020.
LENZI, E., FAVERO, L.O.B., TANAKA, A.S., Vianna-Filho, E.A., Silva, M.B., DE GIMENES, M.J.G. Química geral experimental, 1 ed., Freitas Bastos, Rio de Janeiro, 2004.
Manual de segurança em laboratório. https://www.ufms.br/wp-content/uploads/2018/05/Manual_com_capa.pdf
Manual de gerenciamento de resíduos químicos da UFF https://www.uff.br/sites/default/files/paginas-internas-orgaos/manual_residuos_quimicos-uff_0.pdf
MORITA, T. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação. 2ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2007.
NEVES, V.J.M. Como preparar soluções químicas em laboratório, 1 ed, Tecmed, Ribeirão Preto, 2005.

QUÍMICA INORGÂNICA I

EMENTA: Revisão de teoria dos orbitais moleculares. Orbitais moleculares em moléculas poliatômicas. Simetria molecular. Reações ácidos-bases de Brønsted e Lewis e critérios de dureza e moleza de ácidos e bases. Tendências periódicas da acidez de Brønsted e Lewis. Reações ácidos-bases em sistemas heterogêneos. Oxirredução: reações com a água, desproporcionamento, oxidação pelo oxigênio atmosférico, diagramas de Latimer e Frost. Formação de complexos nos potenciais. Obtenção dos elementos por redução e oxidação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HOUSERCRAFT, C.E., SHARP, A.G. Química inorgânica Vol 1, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2013.
HOUSERCRAFT, C.E., SHARP, A.G. Química inorgânica Vol 2, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2013.
MIESSLER, G.L., FISHER, P.J., TARR, D.A. Química inorgânica, 5 ed, Pearson, São Paulo, 2014.
SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W., OVERTON, J., ROURKE, J.P., WELLER, M.T., ARMSTRONG, F.A. Química inorgânica, 6 ed, Bookman, Porto Alegre, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica, átomos moléculas, líquidos e sólidos, 2 ed, Ed UFRGS, Porto Alegre, 2006.

COTTON, F.A., WILKINSON, G. Química inorgânica, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 1988.

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

LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa, 1 ed, trad. da 5ed. inglesa, Edgard Blucher, São Paulo, 1999.

QUÍMICA INORGÂNICA II

EMENTA: Estrutura de complexos: metais ligantes, isomeria e quiralidade. Teoria do campo cristalino, teoria do campo ligante e regra dos dezoito elétrons. Reações, cinética e mecanismos em complexos: equilíbrio de coordenação, reações em complexos. Catalisadores homogêneos e heterogêneos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HOUSERCRAFT, C.E., SHARP, A.G. Química inorgânica Vol 1, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2013.

HOUSERCRAFT, C.E., SHARP, A.G. Química inorgânica Vol 2, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2013.

RODGERS G.L. Química Inorgânica Descritiva, de coordenação e do estado sólido, 3 ed, Cengage, São Paulo, 2016.

SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W., OVERTON, J., ROURKE, J.P., WELLER, M.T., ARMSTRONG, F.A. Química inorgânica, 6 ed, Bookman, Porto Alegre, 2017

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COTTON, F.A., WILKINSON, G. Química inorgânica, 4 ed, LTC, Rio de Janeiro, 1988.

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

KENT, B. Inorganic Chemistry: Reactions, Structures and Mechanisms, NY Research Press, 2019

LEE, J.D. Química inorgânica não tão concisa, 1 ed, trad. da 5ed. inglesa, Edgard Blucher, São Paulo, 1999.

MIESSLER, G.L., FISHER, P.J., TARR, D.A. Química inorgânica, 5 ed, Pearson, São Paulo, 2014.

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL

EMENTA: Preparação de substâncias inorgânicas, técnicas de separação e purificação. Síntese de compostos de coordenação e organometálicos. Síntese template. Materiais de intercalação, magnéticos e eolíticos. Métodos de caracterização dos materiais, difração de raios-X, espectroscopia de infravermelho e espectroscopia de UV/visível.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARIAS, R.F. Práticas em química inorgânica, 4 ed, Átomo, Campinas, 2013.

MIESSLER, G.L., FISHER, P.J., TARR, D.A. Química inorgânica, 5 ed, Pearson, São Paulo, 2014.

SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W., OVERTON, J., ROURKE, J.P., WELLER, M.T., ARMSTRONG, F.A. Química inorgânica, 6 ed, Bookman, Porto Alegre, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FLACH, S.M. Introdução à química inorgânica experimental, 2 ed, EdUFSC, Florianópolis, 1990.

ERRINGTON, R.J. Advanced practical inorganic and metalorganic chemistry, 1 ed, Blackie Academic & Professional, London, 1997.

KENT, B. Inorganic Chemistry: Reactions, Structures and Mechanisms, NY Research Press, 2019

NAKAMOTO, K. Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds, 6 ed, Wiley, New York, 2009.

PAVIA, D. L. Introdução a espectroscopia, Cengage Learning, São Paulo, 2015.

SUIB, J. L. Experimental methods in inorganic chemistry, Prentice Hall, New Jersey, 1999.

QUÍMICA INSTRUMENTAL EXPERIMENTAL

EMENTA: Experimentos envolvendo métodos de calibração. Métodos óticos: Espectrofotometria no UV e visível, Absorção Atômica, Emissão Atômica. Métodos de Separação: Cromatografia Gasosa; Cromatografia a Líquido de Alta Eficiência. Métodos Eletroanalíticos: Potenciometria, Condutometria e Voltametria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLLINS, C.H., BRAG, G.L., BONATO, P.S. Fundamentos de cromatografia, Editora da Unicamp, Campinas, 2006.

LANÇAS, F. M. Cromatografia Líquida Moderna – HPLC/CLAE, 2 ed., Átomo, São Paulo, 2016.

SKOOG, D.A., HOLLER, F. J., NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental, 5 ed., Bookman, Porto Alegre, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMORIM, F.A.C., LOBO, I.P., SANTOS, V.L.C.S., FERREIRA, S.L.C. Espectrometria de absorção atômica: o caminho para identificações multi-elementares, Química Nova, 31(7) 1784-1790.

FATIBELLO-FILHO, O., SILVA, T.A., MORAES, F.C., SITTA, E. Eletroanálises: Aspectos Teóricos e Práticos, 1 ed., EdUFSCar, 2022.

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.

KRUG, F.J., ROCHA, F.R.P. Métodos de preparo de amostras para análise elementar, 1 Ed., EditSBQ, Piracicaba, 2016.

LANÇAS F.M. Cromatografia em Fase Gasosa, Acta, São Carlos, 1993.

QUÍMICA ORGÂNICA I

EMENTA: Estudo das estruturas orgânicas, compreensão de ligações e interações químicas do carbono; Propriedades físicas dos compostos orgânicos; Acidez e basicidade de compostos orgânicos; Análise conformacional de alcanos e cicloalcanos; Estereoquímica; Introdução as reações orgânicas; Estrutura e reatividade de hidrocarbonetos alifáticos: reações de adição eletrofílica; Estrutura e reatividade dos haletos de alquila: reações de substituição nucleofílica e eliminação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAREY, F.A. Química Orgânica, 7ª Ed., Vols. I e II, Bookman, 2011.

MCMURRY, J. Química Orgânica, 9ª Ed, Cengage, 2016.

SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. Química Orgânica, 12ª Ed, Vols. 1 e 2, LTC, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMERICAM CHEMICAL SOCIETY (ACS); ALENCASTRO, R.B. (Tradutor); Química para um Futuro Sustentável, 8ª edição, Mc Graw Hill Education, 2016.

BRUCE, P.Y. Química Orgânica, 4ª Ed, Vol. I, Pearson, 2006.

CONSTANTINO, M.G. Química Orgânica: Curso Básico Universitário, Vols. I e II, EdUSP. 2006.

COSTA, P., FERREIRA, V., ESTEVES, P., VASCONCELOS, M. Ácidos e bases em Química Orgânica, Bookman, 2004.

VOLHARDT, K.P.C., SCHORE, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função, 6ª ed., Bookman, 2013.

QUÍMICA ORGÂNICA II

EMENTA: Aromaticidade e Propriedades físicas de hidrocarbonetos aromáticos; Reações envolvendo benzeno; Reações envolvendo benzenos substituídos; Estrutura e reatividade de alcoóis, éteres e epóxidos; Uma prévia dos compostos de carbonila; Estrutura e reatividade de aldeídos e cetonas: Reações de adição nucleofílica; Estrutura e reatividade de ácidos carboxílicos e derivados: reações de substituição nucleofílica na carbonila; Reações no carbono alfa a carbonila de compostos carbonílicos; Reações de condensação carbonílica; Estrutura e reatividade de aminas e compostos nitrogenados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAREY, F.A. Química Orgânica, 7ª Ed., Vols. I e II, Bookman, 2011.

MCMURRY, J. Química Orgânica, 9ª Ed, Cengage, 2016.

SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. Química Orgânica, 12ª Ed, Vols. 1 e 2, LTC, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUICE, P.Y. Química Orgânica, 4ª Ed, Vols. I e II, Pearson, 2006.

CLAYDEN, J., GREEVES, S., WARREN, N. Organic Chemistry, 2ª Ed, Oxford, 2012.

CONSTANTINO, M.G. Química Orgânica: Curso Básico Universitário, Vols. I, EdUSP. 2006.

CONSTANTINO, M.G. Química Orgânica: Curso Básico Universitário, Vols. II, EdUSP. 2006.

VOLHARDT, K.P.C., SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função, 6ª ed., Bookman, 2013.

QUÍMICA ORGÂNICA III

EMENTA Sistemas insaturados conjugados; Síntese e reações de compostos dicarbonílicos; Química de compostos organometálicos; Reações de radicais livres; Polímeros sintéticos; Reações de oxidação e redução; Rearranjos; Análise retró sintética; Orbitais moleculares de fronteira e reações pericíclicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAREY, F. A. Química Orgânica, 7ª Ed., Vols. I e II, Bookman, 2011.

MCMURRY, J. Química Orgânica, 9ª Ed, Cengage, 2016.

SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. Química Orgânica, 12ª Ed, Vols. 1 e 2, LTC, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUICE, P.Y. Química Orgânica, 4ª Ed, Vols. I, Pearson, 2006.

BRUICE, P.Y. Química Orgânica, 4ª Ed, Vols. II, Pearson, 2006.

CLAYDEN, J., GREEVES, S., WARREN, N. Organic Chemistry, 2ª Ed, Oxford, 2012.

COUTINHO, F.M.B., OLIVEIRA, C.M.F. Reações de polimerização em cadeia: mecanismo e cinética. Editora Interciência, 2006.

VOLHARDT, K.P.C., SCHORE, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função, 6ª ed., Bookman, 2013.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL

EMENTA: Transformações de grupos funcionais de compostos alifáticos e aromáticos, envolvendo reações de substituição, eliminação, adição, redução, oxidação, entre outras. Caracterização de grupos funcionais e substâncias orgânicas, por meio de métodos químicos e físico-químicos. Introduzir aos procedimentos de segurança no manuseio e descarte de produtos e resíduos de Laboratório de Química Orgânica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUICE, P.Y. Química Orgânica, 4ª Ed, Vol. I, Pearson, 2006.

CAREY, F.A. Química Orgânica, 7ª Ed., Vol. II, Bookman, 2011.

ENGEL, R.G., KRIZ, G.S., GEORGE, S. Química Orgânica Experimental - Técnicas de escala pequena, 1ª Ed, Cengage Learning, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAS, A.G., COSTA, M.A., GUIMARÃES, P.I.C. Guia prático de Química Orgânica: técnicas e procedimentos: aprendendo a fazer, Vol. I, Editora Interciência, 2004.

SOLOMONS, T.W.G., FRYHLE, C.B. Química Orgânica, 12ª Ed, Vols. 1 e 2, LTC, 2018.

VOLHARDT, K.P.C., SCHORE, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função, 6ª ed., Bookman, 2013.

LIDE, D.R. Handbook of chemistry and physics, 90 ed., CRC Press, Boca Raton, 2009.

ORGANIC CHEMISTRY PORTAL: Disponível na internet: <http://www.organic-chemistry.org>

QUÍMICA NA SOCIEDADE

EMENTA: Histórico da química nas sociedades. O profissional da química nas sociedades. Química, meios de produção e o capital nos desenvolvimentos das sociedades. Ética profissional. Multidisciplinaridade das ciências e o exercício da profissão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CHAGAS, A.P. Como se faz química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico, 3.ed., Ed UNICAMP, Campinas, 2001.
- HALL, N. et al. Neoquímica: A química moderna e suas aplicações, 1 ed, Bookman. Porto Alegre, 2004.
- VANIN, J.A. Alquimistas e químicos o passado o presente e o futuro, 7 ed., Moderna. São Paulo, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CERQUEIRA LEITE, R.C. Quartzo: da magia as fibras ópticas, Duas Cidades, São Paulo, 1992.
- CHRISPINO, A. O que é química, 3 ed, Brasiliense, São Paulo, 2006.
- FARIAS, R.F. Para gostar de ler a história da química, v. 1, Átomo, Campinas, 2003.
- FARIAS, R.F. Para gostar de ler a história da química, v. 2, Átomo, Campinas, 2004.
- FARIAS, R.F. Para gostar de ler a história da química, v. 3, Átomo, Campinas, 2005.

TÓPICOS EM APLICAÇÕES DOS MINERAIS

EMENTA: Revisão de estruturas cristalinas e defeitos de rede. Aplicações dos minerais em: aços, ligas. Cerâmicas convencionais e vidros: técnicas de processamento. Estrutura e propriedades dos cimentos. Cerâmicas avançadas: semicondutores, supercondutores e cerâmicas com propriedades óticas e magnéticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ATKINS, P.W., OVERTON, J., ROURKE, J., WELLER, M.T., ARMSTRONG, F.A. Química inorgânica, 6 ed, Bookman, Porto Alegre, 2017.
- CALLISTER, W.D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução, 8 ed, LTC, Rio de Janeiro, 2012.
- SHACKELFORD, J.M. Ciências dos materiais, 6 ed, Pearson, São Paulo, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- COSTA E SILVA, A.L., MEI, P.R. Aços e ligas especiais, 4 ed., Ed. Blucher, São Paulo, 2021.
- FARIA, R.N., LIMA, L.F.C.P. Introdução ao magnetismo dos materiais, 1 ed, Ed. Física, São Paulo, 2005.
- RIBEIRO, V.D. Princípios da ciência de materiais cimentícios: reações aplicações e avanços tecnológicos, 1 ed. Ed. Appris, Curitiba, 2021
- SETZ, L.F.G., DA SILVA, A.C. O processamento cerâmico sem mistério, 1 ed. Ed. Blucher, São Paulo, 2019.
- SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. Química inorgânica, 3 ed., Bookman, Porto Alegre, 2003.

TÓPICOS EM BIOMATERIAIS

EMENTA: Introdução aos conceitos de Biomateriais, métodos de preparação, caracterização e aplicações dos biomateriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LANGER, R.S. Medical Applications of Controlled Release, v. 1, CRC Press, Boca Raton, 2000.
- OREFICE, R.L., PEREIRA, M.M., MANSUR, H.S. Biomateriais: fundamentos e aplicações, Cultura Médica, Rio de Janeiro, 2006.
- ROGER, N. Biomedical materials, Springer, New York, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PARK, J. B. Biomaterials science and engineering, Plenum Press, 1984.
- MISSIRLS, Y.F., LEMN, W. Modern aspects of protein adsorption on biomaterials, Kluwer, Dordrecht, 1991.
- SILVER, F., DOILLON, C. Biocompatibility: Interactions of Biological and Implantable Materials (Volume 1: Polymers), VCH Publishes. Inc, 1989.
- SLOTEN, V. Computer technology in biomaterial science and engineering, Wiley, New York, 2000.
- SPERLING, L.H. Introduction to physical polymer science. 4 ed. Wiley-Interscience, Hoboken, N.J. 2006.
- Artigos e textos fornecidos pelo professor.

TÓPICOS EM CIÊNCIA FORENSE

EMENTA: Conceitos fundamentais da Ciência Forense; Técnicas de solução de crimes e identificação de pessoas; Perícia Ambiental; Noções gerais de Medicina Legal: Tanatologia e Traumatologia forense; Toxicologia forense e Análise de Drogas; Métodos químicos e espectroscópicos de elucidação em Ciência Forense; A física e a ciência forense.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUNI, A.T., VELHO, J.A., OLIVEIRA, M.F. Fundamentos de Química Forense – Uma Análise Prática da Química que Soluciona Crimes. 1ª Edição, Editora Millenium, 2012.
PASSAGLI, M. Toxicologia Forense - Teoria e Prática. 3ª Edição, Editora Millenium, 2011, 496p.
VELHO, J. A., GEISER, G.C., ESPINDULA, A. Ciências Forenses – Uma Introdução às Principais Áreas da Criminalística Moderna. 1ª edição, Editora Millenium, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAGÃO, R.F. Incêndios e Explosivos – Uma Introdução à Engenharia Forense. 1ª Edição, Editora Millenium, 2010.
DOREA, L.E.C., STUMVOLL, V.P., QUINTELA, V. Criminalística. 4ª Edição, Editora Millenium, 2010.
FARIAS, R.F. Introdução a Química Forense. 3ª Edição, Editora Átomo, 2010
MARTINIS, B.S., OLIVEIRA, M.F. Química Forense Experimental. 1ª Edição, Editora CENGAGE Learning, 2015.
TOCCHETTO, D. Balística Forense - Aspectos Técnicos e Jurídicos. 6ª Edição, Editora Millenium, 2011.

TÓPICOS EM PREPARO DE AMOSTRAS E MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

EMENTA: Análise química em amostras reais. Métodos clássicos e modernos de preparo de amostras sólidas e líquidas para análise de compostos inorgânicos e orgânicos. SPE, LLE, SOXHLET, MSPE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HARRIS, D.C. Análise química quantitativa, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.
KRUG, F.J., ROCHA, F.R.P. Métodos de preparo de amostras para análise elementar, 1 Ed., EditSBQ, Piracicaba, 2016.
SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F. Fundamentos de química analítica, 9ed., Cengage Learning, São Paulo, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, K. B., FIGUEIREDO, E.C., QUEIROZ, M.E.C. Preparo de Amostras para Análise de Compostos Orgânicos. 1 ed. LTC, Rio de Janeiro, 2015.
CORRÊA, A.G., DE OLIVEIRA, K.T., PAIXÃO, M.W., BROCKSOM, T.J. Química Orgânica Experimental: Uma abordagem de química verde, 1ed, Elsevier, Rio de Janeiro, 2016
DIAS, A.G. Guia prático de química orgânica: técnicas e procedimentos: aprendendo a fazer. Interciência, Rio de Janeiro, 2004.
HAGE, D.S., CARR, J.D. Química analítica e análise quantitativa, 1ed., Pearson, São Paulo, 2012.
VOGEL, A.I., MENDHAM, J. Análise química quantitativa, 6ed., LTC, Rio de Janeiro, 2002.

TÓPICOS EM QUÍMICA DE MATERIAIS

EMENTA: estrutura, processamento e propriedades. Classificação dos materiais: cerâmicos, metálicos, poliméricos e compósitos. Estrutura atômica: modelos atômicos, números quânticos, configurações eletrônicas. Ligações químicas: forças de ligação, ligações primárias e ligações secundárias. Estrutura cristalina: células unitárias (sistema cúbico), fator de empacotamento atômico, número de coordenação, parâmetros de rede, sistemas cristalinos, direções e planos cristalinos. Estrutura cristalina de materiais

cerâmicos e estrutura molecular e cristalina de materiais poliméricos. Materiais cristalinos e não cristalinos. Imperfeições cristalinas: defeitos pontuais, defeitos lineares, superficiais e volumétricos. Propriedades mecânicas: Diagramas tensão-deformação, Propriedades mecânicas de metais, cerâmicas e polímeros: curva tensão deformação, módulo elástico, fratura. Tenacidade, fadiga, fluência. Propriedades térmicas: Capacidade Térmica, Dilatação, Condutividade Térmica. Propriedades elétricas: Lei de Ohm, estrutura de bandas de energia nos sólidos, condutividade elétrica em termos de bandas de energia, mobilidade eletrônica, resistividade elétrica dos materiais metálicos e suas ligas. Materiais Dielétricos. Semicondutividade. Dispositivos semicondutores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALLISTER, W.D., RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 10 Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2020.

KITTEL, C. Introdução à física do estado sólido, 8 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2006.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P.W. Química inorgânica, 3 ed., Bookman, Porto Alegre, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COTTON, F.A., WILKINSON, G. Advanced inorganic chemistry: a comprehensive text, 4 ed., Willey, New York., 1980.

FARIA, R.N., LIMA, L.F.C.P. Introdução ao magnetismo de materiais, Livraria da Física, São Paulo, 2005.

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

MANO, E.B., MENDES, L.C. Introdução a polímeros, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1999.

SHACKELFORD, J.F. Introduction to materials science for engineers, 4 ed., Pearson, 2009.

TÓPICOS EM QUÍMICA MEDICINAL

EMENTA: Descoberta, desenvolvimento, identificação e interpretação do modo de ação de fármacos a nível molecular. Estudo do metabolismo de fármacos. Planejamento racional de fármacos baseado no mecanismo molecular de ação. Exemplos da ação de fármacos em alvos comuns. Aspectos stereoquímicos e conformacionais na atividade dos fármacos. Estratégias de modificação molecular (bioisosterismo, hibridação molecular, simplificação molecular). A química computacional aplicada à química medicinal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARREIRO, E. J., FRAGA, C.A.M. Química Medicinal: As Bases Moleculares de Ação dos Fármacos, 3a Ed, Artmed, 2015.

GARETH, T. Química Medicinal: uma introdução, 1a Ed, Editora Saraiva, 2010.

WERMUTH, C., ALDOUS, D., RABIOSSON, P., ROGNAN, D. The practice of medicinal chemistry. 4a ed. New York: Academic, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDREI, C.C., FERREIRA, D.T., FACCIONE, M., FARIA, T.J. Da química medicinal combinatória e modelagem molecular: um curso prático, 2a Ed, Editora Manole, 2012.

LEMKE, T.L., WILLIAMS, D.A., ROCHE, V.F., ZITO, S.W. Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7a Ed, Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

SILVERMAN, R.B. The organic chemistry of drug design and drug action. 2a ed. Amsterdam: Elsevier, 2004.

VERLI, H. Bioinformática: da Biologia à Flexibilidade Molecular. Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular – SBBq, São Paulo, 2014

Artigos científicos de periódicos especializados na área.

TÓPICOS EM QUIMIOMETRIA

EMENTA: Planejamento Fatorial e Métodos de otimização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARROS-NETO, B., SCAMINIO, I.S., BRUNS, R.E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria, 4ed, Bookman, Porto Alegre, 2011
FERREIRA, M.M.C. Quimiometria: Conceitos, Métodos e Aplicações, 1ed, Editora da Unicamp, 2015.
RODRIGUES M. I., IEMMA, A. F. Planejamento de experimentos e otimização de processos: uma estratégia sequencial de planejamentos, Casa do Pão Editora, Campinas, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS-NETO, B., SCAMINIO, I.S., BRUNS, R.E. Planejamento e otimização de experimentos, Ed UNICAMP, Campinas, 1995.
FÁVERO, L.P., BELFIORE, P. Manual de Análise de Dados - Estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®, 1 ed., Grupo GEN, São Paulo, 2017.
HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa, 9ed., LTC, Rio de Janeiro, 2017.
LARSON, J.R., FARBER. B. Estatística aplicada, 6ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2015.
LEITE, F. Validação em análise química, 5 ed., Átomo, Campinas, 2008.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

EMENTA: Procedimentos científicos a partir do estudo de um problema relacionado à Química. Habilidades relativas às diferentes etapas do processo de pesquisa. Protocolos de pesquisa. Trabalho final.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOCHE, J.C. Fundamentos de metodologia científica, Vozes, São Paulo, 2009.
LAKATOS, E. M., MARCONI, M.A. Fundamentos de metodologia científica, Atlas, São Paulo, 2010.
OLIVEIRA, S.L. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses, Cengage Learning; 2ª edição, São Paulo, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, J.F.; Fundamentos de química analítica, 8 ed., Thomson Learning, São Paulo, 2006.
SKOOG, D.A., HOLLER, F.J., NIEMAN, T.A.; Princípios de análise instrumental, 5 ed, Bookman, Porto Alegre, 2002.
ATKINS, P.W. Físico-química, v. 1, 2 e 3, 7 ed., LTC, Rio de Janeiro, 2003.
SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. Química inorgânica, 3 ed, Bookman, Porto Alegre, 2003.
MORRINSON, R.T., BOYD, R.N. Química orgânica, 13 ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1996.

23. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 9050, 2015. Norma Acessibilidade. Disponível: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br>. Acesso: 26 março 2021.

BORDENAVE, Diaz Ruan. PEREIRA, Martins Adair. Estratégias de Ensino aprendizagem. 26ª ed. Vozes. Petrópolis, 2005.

BRASIL. Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956. Cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências. Disponível: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-2800-18-junho-1956-360926-norma-actualizada-pl.pdf> Acesso: 26 março 2021.

BRASIL. Conselho Federal de Química (CFQ). Resolução Normativa nº 36, de 25 de abril de 1974. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição à Resolução Normativa no 26. Disponível: <http://cfq.org.br/resolucoes-normativas/> Acesso: 26 março 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 1.303/CNE/CES/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Relator: Francisco César de Sá Barreto. Disponível: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 8/CNE/CES/2002, de 8 de junho de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 261/CNE/CES/2006, de 09 de novembro de 2006. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces261_06.pdf. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 8/CNE/CES/2007, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 29/CNE/CES/2007, de 01 de fevereiro de 2007. Consulta relativa às Diretrizes Curriculares Nacionais e à duração mínima e máxima dos cursos de graduação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces029_07.pdf. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. PORTARIA Nº 2.051, DE 9 DE JULHO DE 2004 Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Disponível: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/PORTARIA_2051.pdf. Acesso 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Roteiro de Autoavaliação Institucional: orientações gerais, Brasília, INEP, 2004. BRASIL. Ministério da educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso 26 março de 2021.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Portaria INEP nº 31, de 17 de fevereiro de 2005. Estabelecer os procedimentos para a organização e execução das avaliações externas das Instituições de Educação Superior. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documentos-e-legislacao16>. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). NOTA TÉCNICA Nº 16/2017/CGACGIES/DAES, de 15 de dezembro de 2017. Disponível em:

https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2017/12/nota_tecnica_sei_inep_0126132.pdf. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. 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. Disponível: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Lei nº 11.605/2008, de 10 de março de 2008. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. Texto consolidado até a Emenda Constitucional n. 61, de 11 de nov. de 2009. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. - Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf. Acesso 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. - Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Parecer CONAES nº 4, de 17 de junho de 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6884-parecer-conae-nde-2010&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CONAES nº 07, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso: 18 maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&Itemid=30192. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12764.htm. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-rcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso: 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso 26 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10955-rcp014-12&Itemid=30192. Acesso 26 março de 2021.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de agosto de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/13005.htm. Acesso: 28 março 2021.

BRASIL. Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso: 28 março 2021.

BRASIL. Lei no 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Institui a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113409.htm. Acesso: 30 março 2021.

BRASIL. Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012. Institui o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm. Acesso: 30 março 2021.

BRASIL. Lei Nº 13.635, de 20 de março de 2018. Cria a Universidade Federal de Jataí, por desmembramento da Universidade Federal de Goiás. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13635.htm. Acesso: 28 março 2018.

BRASIL. Ministério da Economia. Instrução Normativa SGP-ENAP/SEDGG/ME Nº 21, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2021. Estabelece orientações aos órgãos do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal - SIPEC, quanto aos prazos, condições, critérios e procedimentos para a implementação da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas - PNPD de que trata o Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-sgp-enap/sedgg/me-n-21-de-1-de-fevereiro-de-2021-302021570> Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. A oferta de componentes curriculares na modalidade a distância. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=21&data=11/10/2016>. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE//CES nº 184/2006 que retifica o parecer CNE nº 329/2004 que estabelece a carga-horária mínima para o curso de Bacharelado em Química. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0184_06.pdf. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional. Lei nº 11.195, de 18 de novembro de 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf> Acesso 08 novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa Nº 40, De 12 De Dezembro De 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições. Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria_Normativa_40-2007_-_republicada.pdf Acesso 08 novembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Decreto Nº 6.096, de 24 de abril 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm. Acesso 08 novembro de 2022.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 11.788/2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº. 85.877 de 07/04/1981. Estabelece normas para execução da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d85877.htm. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº. 3.298 de 20/12/1999. Estabelece a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº. 5.296 de 02/12/2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº. 9.991 de 28/08/2019. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9991.htm Acesso 28 março de 2021.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº. 10.506 de 02/10/2020. Altera o Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.506-de-2-de-outubro-de-2020-281071682> Acesso 28 março de 2021.

FAZENDA, Ivani (Org.). Dicionário em construção: interdisciplinaridade. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022/ Universidade Federal de Goiás, Secretaria de Planejamento, Avaliação e Informações Institucionais – Goiânia: SECPLAN-UFG, 2017, 92p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1094/o/PDI-UFG_Plano_de_desenvolvimento_institucional.pdf?1540505477. Acesso: 26 março 2018.

População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2021. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jatai/panorama> Acesso: 09 novembro de 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Resolução CEPEC Nº 994/2006. Fixa o currículo pleno do curso de Graduação em Química - modalidades Bacharelado e Licenciatura, Campus Catalão, para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2006. Disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2010_0994.pdf. Acesso: 26 março de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Resolução CEPEC Nº 1538R/2017. Disciplina os estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios dos cursos de bacharelado da Universidade Federal de Goiás, e revoga as resoluções CEPEC nº 766/2005 e nº 880/2008. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1138/o/Resolucao_CEPEC_2017_1538R.pdf. Acesso: 23 setembro de 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Resolução CEPEC Nº 1672/2020. Altera dispositivo da Resolução CEPEC Nº 1538, de 6 de outubro de 2017, que disciplina os estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios dos cursos de bacharelado da Universidade Federal de Goiás. Disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2020_1672.pdf. Acesso: 26 março de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Resolução CEPEC Nº 1791/2022. de 07 de outubro de 2022, que aprovou o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da Universidade Federal de Goiás. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/388/o/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf. Acesso: 13 dezembro de 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Resolução Conjunta - CONSUNI/CEPEC/CONSELHO DE CURADORES Nº 01/2015. Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal de Goiás, considerando o Estatuto aprovado pela Portaria nº 9 de 23/01/2014-MEC, publicada no DOU de 24/01/2014. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/1/o/RESOLUCAO-3CO-01-2015.pdf>. Acesso: 26 março de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAI Resolução CONSUNI Nº 005/2021. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos de graduação da Universidade Federal de Jataí (UFJ), e dá outras providências. Disponível em:

https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/881/o/Resolu%C3%A7%C3%A3o_Consuni.005.2021.regulamenta.NDE.Aprovada.em.31.03.21.pdf?1617735521. Acesso: 08 abril de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAI Resolução CONSUNI N° 021/2021. Dispõe sobre as normas que regulamentam as ações de Extensão, Cultura e Esporte na Universidade Federal de Jataí (UFJ). Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/431/o/Resolucao.021.2021.Acoes_de_Extensao.Cultura_e_Esporte.Aprovada.17.11.2021.pdf . Acesso: 15 janeiro de 2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAI Resolução CONSUNI N° 005/2022. Regulamenta Atividades de Extensão Curricularizáveis nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFJ. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/431/o/Resolu%C3%A7%C3%A3o_Curriculariza%C3%A7%C3%A3o_da_Extens%C3%A3o_.pdf. Acesso: 08 abril de 2022

ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T.; ANDRADE, J.B. Diretrizes curriculares para os cursos de química. Química Nova, v. 22, N. 3, p. 454-61, 1999.