## PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS SUPERIORES

# INSTITUTO FEDERAL GOIANO



Licenciatura em Química Campus - Rio Verde



Licenciatura em Química
Versão nº:
Alterado em:



## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

### Jair Messias Bolsonaro

Presidente da República

## José Mendonça Bezerra Filho

Ministro da Educação

## **Eline Neves Braga Nascimento**

Secretária da Educação Profissional e Tecnológica

## Vicente Pereira de Almeida

Reitor

## Fabiano Guimarães Silva

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

## Elias de Pádua Monteiro

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

## Sebastião Nunes da Rosa Filho

Pró-Reitor de Extensão

## Virgílio José Tavira Erthal

Pró-Reitor de Ensino

## **Claudecir Gonçales**

Pró-Reitor de Administração

#### Vívian de Faria Caixeta Monteiro

Diretora de Desenvolvimento de Ensino

## Hellayny Silva Godoy de Souza

Coordenadora De Ensino de Graduação

## Dr. Anisio Correa da Rocha

Diretor-Geral do IF Goiano - Campus Rio Verde

## **Dr. Edson Luiz Souchie**

Diretor de Ensino do IF Goiano - Campus Rio Verde

## **Dr. Alan Carlos Costa**

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação do IF Goiano - Campus Rio Verde

## Dr. José Weselli de Sá Andrade

Diretor de Extensão do IF Goiano - Campus Rio Verde

## Ma. Lucilene Bueno Borges de Almeida

Diretora de Administração e Planejamento do IF Goiano - Campus Rio Verde

## Alessandro Ribeiro de Morais

Gerente de Ensino de Graduação do IF Goiano - Campus Rio Verde

## Rodrigo Braghiroli

Coordenador do Curso de Licenciatura em Química

#### **Autores**

#### **Núcleo Docente Estruturante:**

Ana Carolina Ribeiro Aguiar
Caike da Rocha Damke
Carlos Frederico de Souza Castro
Cássia Cristana Fernandes Alves
Celso Martins Belisário
Eloisa da Silva Nunes
Igor Cardoso Pescara
Luismar de Paula Souza
Paulo Sérgio Pereira
Polyana Fernandes Pereira
Rodrigo Braghiroli
Tiago Clarimundo Ramos

## Núcleo de Apoio Pedagógico de Graduação:

Alessandro de Morais Ribeiro
Celso Martins Belisário
Fábio Henrique Diszy
Idalci Cruvinel dos Reis
Josiane Lopes Medeiros
Letícia Fleury Viana
Melissa Cássia Fávaro Boldrin Freire
Sandra Mara Santos Lemos de Oliveira
Telma Aparecida Falbo Silva

## **SUMÁRIO**

SUMÁRIO	6
Identificação Institucional	9
Identificação do Curso	9
1. Contexto Geral	10
1.1. Apresentação	10
1.2. Histórico	11
1.2.1. Histórico do Instituto Federal Goiano	11
1.2.2. Histórico do Campus Rio Verde	12
1.3. Justificativa da Implantação do Curso	14
1.4. Área de Conhecimento	17
1.5. Nível	17
1.6. Modalidade	17
1.7. Carga Horária Total	17
1.8. Duração Prevista	17
1.9. Tempo Integralização do Curso	17
1.10. Habilitação	18
1.11. Periodicidade da Oferta	18
1.12. Turno	18
1.13. Número de Vagas Ofertadas por Curso	18
1.14. Períodos	18
2. Requisitos de Acesso ao Curso	18
3. Local de Funcionamento	19
4. Organização Curricular	19
4.1. Objetivo Geral	19
4.2. Objetivos Específicos	20
4.3. Perfil Profissional	20
4.4. Legislação que Regulamenta a Profissão	22
4.5. Matriz Curricular	
4.5.1. Componentes Curriculares	23
4.5.2. Matriz Curricular De Disciplinas Obrigatórias	25

## **SUMÁRIO**

4.6. Ementa	25
4.7. Utilização de Carga Horária não Presencial em Cursos Presenc Goiano	
4.8. Critérios de Aproveitamento De Estudos	25
4.9. Aproveitamento de Estudos e de Conhecimentos Obtidos em Formativos Não Formais	
4.10. Transferências Internas e Externas	27
4.11. Conclusão do Curso (Certificados e Diplomas)	27
5. Diretrizes Metodológicas do Curso	28
5.1. Orientações Metodológicas	29
5.2. Orientações sobre Inclusão de Alunos com Deficiência, Te Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação	
6. Habilidades e Competências a Serem Desenvolvidas	31
7. Atividades Acadêmicas	33
7.1. Atividades Complementares	33
7.2. Estágio Curricular Supervisionado	34
7.3. Prática Profissional	35
7.4. Políticas de Incentivo a Pesquisa e Extensão	35
7.5. Trabalho de Curso	36
8. Plano de Integração Pesquisa, Ensino e Extensão	37
9. Avaliação	38
9.1. Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem	38
9.2. Sistema de Avaliação do projeto Pedagógico de Curso	39
10. Núcleo Docente Estruturante	40
11. Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP)	41
12. Colegiado do Curso	42
12.1. Constituição do Colegiado	42
12.2. Atribuições do Presidente do Colegiado	42
12.3. Das Reuniões	43
13. Perfil dos Docentes e Técnicos Administrativos da Área de Educação	43
13.1 Perfil dos Técnicos Administrativos	43
13.2. Perfil dos Docentes	43
13.2.1. Coordenador	43
13.2.2. Docentes	44
13.2.2.1 Regime de trabalho e Titulação docente	46

## **SUMÁRIO**

13.2.2.2. Professores responsáveis pelas disciplinas do Curso de Licenciatu Química	
14. Infraestrutura	46
14.1. Atendimento às pessoas com Necessidades Educacionais Específicas	46
14.2. Recursos Audiovisuais	47
14.3. Área de Lazer e Circulação	47
14.4. Assistência Estudantil	47
14.5. Laboratórios Específicos	48
ANEXO I - Matriz Curricular de Disciplinas Obrigatórias	49
ANEXO II - Matriz Curricular de Disciplinas – Optativas	52
ANEXO III – Ementa	52
ANEXO IV - Regulamento de Atividades Complementares	73
ANEXO V - Perfil dos Técnicos Administrativos	74
ANEXO VI - Regime de trabalho e Titulação docente	74
ANEXO VII - Professores responsáveis pelas disciplinas do Curso de Licencem Química	
ANEXO VIII- Laboratórios Específicos	77

Licenciatura em Química

## Identificação Institucional

Mantenedora	Ministério da Educação (MEC)
Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano
Atos legais	
Data da pu- blicação no DOU	06/01/2009 (DOU de 07/01/2009)
CNPJ	10.651.417/0005-00
Endereço	Rodovia Sul Goiana, Km 01, Rio Verde, GO
Cidade	Rio Verde
CEP	75901-970
Telefones	64 3620 5600
Site	https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/rio-verde.html
E-mail	direcao.rv@ifgoiano.edu.br
FAX do cam- pus	64 3620 5616

# Identificação do Curso

## CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA MODALI-DADE PRESENCIAL

DIDE I RESERVENCE	
Título acadêmico	Licenciatura em Química
Área do Conheci-	Ciências Exatas e da Terra
mento	
Eixo Tecnológico	Ciências Exatas e da Terra
Modalidade do Cur-	Presencial
SO	
Periodicidade de	Anual
Oferta:	
Regime escolar	Semestral
Duração do curso	4 Anos
Carga Horária pre- vista na legislação	3200
Número de vagas	50
ofertadas/ano	
Duração do curso	4 Anos

Licenciatura

Previsão para início Fevereiro de 2018
das atividades

Carga horária total 3290
do curso

Turno de funcionamento

Calendário escolar 200 dias letivos

Responsável pelo Rodrigo Braghiroli

**Processo**:

Formação: Licenciatura em Química
Titulação: Doutor em Ciências (Fitotecnia)

**Fone:** 64 36205618

**E-mail:** rodrigo.braghiroli@ifgoiano.edu.br

## 1. Contexto Geral

## 1.1. Apresentação

Pela Portaria nº 028 de 01 de março de 2007, o Diretor-Geral do então Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde (CEFET - RIO VERDE), designou uma Comissão formada pelos professores Cássia Cristina Fernandes Alves, Claudia R.Cançado S. Tininis, Aristeu Gomes Tininis, Luismar de Paula e Lincoln Kotsuka da Silva, sendo presidida pela primeira, para proceder a elaboração do projeto do Curso de Licenciatura em Química deste CEFET. O curso começou a ser ofertado a partir do primeiro semestre de 2008, sendo que eram destinadas 40 (quarenta) vagas para ingresso no turno noturno. A partir da criação dos institutos federais, em 2008, foram desenvolvidas políticas de governo para incentivar a formação nas áreas de licenciaturas. Essas políticas estão de acordo com a necessidade de formação de professores para atuarem na Educação Básica, carente de profissionais licenciados. As primeiras ações foram desenvolvidas no âmbito de compatibilizar as matrizes curriculares dos Campi que fazem parte da rede do IF Goiano. Essas ações terminaram no final de 2009 e culminaram com a abertura de vagas para o curso de Licenciatura em Química, a partir do ano de 2010, a partir de então, a entrada é unificada ao curso de licenciatura, não mais ao curso de licenciatura e bacharelado. Além do exposto anteriormente, o desenvolvimento de estratégias de conservação e utilização dos recursos da Biodiversidade requer a formação de profissionais com uma visão holística dos processos químicos, capazes de associar os conhecimentos com a busca de melhorias na qualidade de vida dos cidadãos. Além disso, há um déficit de profissionais para exercerem a licenciatura em Química, principalmente no Ensino Básico. Este Projeto Pedagógico está voltado para a conscientização do papel profissional do Químico, numa época de profundas transformações, na qual estamos vivendo. Havendo a necessidade de ações coerentes com esse novo mundo. O curso tem a finalidade de formar profissionais com concepção científica, atitude consciente, fundamentação teórica, habilidades de

Licenciatura em Química

classificar, quantificar e determinar as principais características dos recursos naturais renováveis, bem como formar docentes para o ensino médio e fundamental. Aliando formações científicas, pedagógicas e práticas de ensino, os licenciados e estarão preparados para continuar estudos e desenvolver pesquisa nesta área de formação. O curso está estruturado para ser integralizado em oito semestres letivos, num total de 3290 horas para a Modalidade Licenciatura. Novamente em 2017, foi solicitada a adequação da matriz curricular do curso de Licenciatura em Química para contemplar a RESOLUÇÃO N° 2, DE 1° DE JULHO DE 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior. Neste sentido este projeto pedagógico do curso de licenciatura em química contempla carga horária de 3290 horas, sendo, 2205 horas de disciplinas de formação, 420 horas de estágio obrigatório, 405 horas de práticas docentes e 200 horas de atividades complementares, 690 horas de disciplinas pedagógicas (20,9%). Na estruturação do curso, as disciplinas serão ministradas 285 horas (8,67%) de disciplinas na forma semi-presencial, obedecendo o máximo de 20% de carga horária semi-presencial conforme previsto na RESOLUÇÃO N° 2, DE 1° DE JULHO DE 2015. As disciplinas estão organizadas em 8 semestres letivos, adotando-se o sistema de pré-requisitos, quando necessário.

## 1.2. Histórico

## 1.2.1. Histórico do Instituto Federal Goiano

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei n. 11.892 de 29 de dezembro de 2008, é fruto do rearranjo e da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica iniciados em abril de 2005, juntamente com outros 37 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O IF Goiano é uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Resultado da junção dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) de Rio Verde e Urutaí (juntamente com sua respectiva Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos) e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCE), ambos provenientes das antigas Escolas Agrotécnicas Federais, o IF Goiano é uma autarquia Federal detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às Universidades Federais.

No seu processo instituinte estão presentes na composição de sua estrutura organizacional: uma Reitoria localizada em Goiânia, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí, a Escola Agrotécnica Federal de Ceres e as Unidade de Educação Descentralizada de Morrinhos que, por força da Lei, passaram de forma automática, independentemente de qualquer formalidade, à condição de *campus* da nova instituição, passando a denominar-se respectivamente: Campus Ceres, Campus Morrinhos, Campus Rio Verde, Campus Urutaí e recente criado o Campus Iporá. Ressalta-se que em foram criando ainda mais 07 campus: Campus Posse, Campus Campos Belos, Campus Trindade, Campus Avançado Hidrolândia, Campus Avançado Cristalina, Campus Avançado Ipameri., Campus Avançado Catalão, localizados respectivamente nos municípios de Posse, Campos Belos, Trindade, Hidrolândia, Cristalina, Ipameri e Catalão, totalizando 12 (doze) campi.

Licenciatura

## 1.2.2. Histórico do Campus Rio Verde

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei n. 11.892 de 29 de dezembro de 2008, é fruto do rearranjo e da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica iniciados em abril de 2005, juntamente com outros 37 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O IF Goiano é uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, atualmente com 12 *campi* no Estado de Goiás, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

O IF Goiano é uma autarquia federal detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às universidades federais. Oferece educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada em educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Atende atualmente cerca de 10.000 alunos, matriculados em cursos presenciais, de diversas localidades.

O IF Goiano – Campus Rio Verde é adepto da Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec) e passou a ofertar, desde 2012, 07 (sete) cursos técnicos na modalidade semipresencial, segundo os pressupostos da Educação a Distância. O IF Goiano – Campus Rio Verde oferta cursos em EaD em todas as microrregiões geográficas do Estado de Goiás, atingindo 18 municípios que firmaram parceria para abertura de 18 pólos de EaD, com aproximadamente quase 4.000 estudantes matriculados.

O IF Goiano - Campus Rio Verde localiza-se na região Sudoeste do Estado de Goiás, a 220 km da capital do Estado e 440 km da capital federal. A área total do Campus Rio Verde é de 221 ha, abriga a sede administrativa, dependências e espaços de formação profissional. A área de abrangência da instituição atinge, além do município de Rio Verde, outros 27 municípios da região Sudoeste Goiana.

O IF Goiano - Campus Rio Verde teve seu início a partir do Ginásio Agrícola de Rio Verde - GO, autorizado a funcionar, pelo Ministério da Agricultura, em 27 de abril de 1967, ainda com a denominação de Ginásio Agrícola de Rio Verde, em decorrência da Lei nº 4.024, ministrando as quatro séries do 1º Ciclo (ginasial), certificando o discente como Mestre Agrícola. Apenas a partir do Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967, é transferido para o Ministério da Educação e Cultura. Em 22 de setembro deste mesmo ano, foi aprovada a alteração para Colégio Agrícola de Rio Verde, sendo autorizado oficialmente pelo Decreto nº 62.178, de 25 de janeiro de 1968, quando começa a funcionar o Curso Colegial Agrícola, como ensino médio profissionalizante, favorecido pelo Plano Nacional do Ensino Agrícola de Grau Médio (PNEA), elaborado pelo MEC, até 1979, quando é transformada em Escola Agrotécnica Federal de Rio Verde, GO (EAFRV). A partir de então, a Escola passa a oferecer o curso Técnico Agrícola, com habilitação em Agropecuária, em nível de segundo grau, como curso regular com duração de 03 (três) anos.

Em 1993, por meio da Lei 8.731, de 17 de novembro desse ano, a EAFRV muda de designação pública administrativa, passando de Administração Direta para Autarquia Federal, ligada ao MEC. A partir de 1997, a EAFRV, por conta de convênio com o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), implanta a Reforma da Educação Profissional, projeto do MEC que tem o apoio financeiro internacional e contrapartida nacional e amplia a oferta de cursos à comunidade, passando a formar profissionais nos cursos Técnicos em Agropecuária, Agricultura, Zootecnia, Agroindústria, Administração, Contabilidade, Secretariado e Informática.

Em 18 de dezembro de 2002, a EAFRV cumpre mais uma etapa de sua história rumo a uma

Licenciatura em Química

interação maior com a comunidade, sendo transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, condição que expande as possibilidades da instituição no que diz respeito à autorização de funcionamento.

Em 29 de dezembro de 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, é transformado em IF Goiano - Campus Rio Verde, nos termos da Lei 11.892, vinculado ao MEC, possuindo natureza jurídica de autarquia, sendo detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

Atualmente, em cursos presenciais, o IF Goiano - Campus Rio Verde oferece 09 (nove) cursos técnicos: Administração, Agropecuária, Biotecnologia, Edificações, Química, Segurança do Trabalho, Contabilidade, Informática e Alimentos; 11 cursos de graduação: Tecnologia em Agronegócio e Tecnologia em Saneamento Ambiental, Licenciatura em Química, Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado em Ciências Biológicas, Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia Ambiental, Engenharia de Alimentos, Engenharia Civil e Zootecnia; 07 (sete) cursos de mestrado: Engenharia Aplicada e Sustentabilidade, Biodiversidade e Conservação do Cerrado, Ciências Agrárias-Agronomia, Agroquímica, Tecnologia de Alimentos, Bioenergia e Grãos, Zootecnia e 02 (dois) de doutorado: Ciências Agrárias-Agronomia, Biotecnologia e Biodiversidade.

Em Rio Verde e região, há carência de bons docentes que atuem no ensino fundamental e médio nas escolas públicas e particulares da região. Especificamente na cidade de Rio Verde, a Licenciatura em Ciências Biológicas é ofertada apenas por uma universidade particular (UniRV) e no IF Goiano – Campus Rio Verde. Regionalmente, encontra-se o mesmo curso de graduação em cidades como Jataí (UFG), Iporá e Quirinópolis (UEG). No entanto, apenas os cursos da UFG – Campus Jataí e do IF Goiano – Campus Rio Verde obtém destaque nas diferentes avaliações do MEC, como ENADE e o Conceito de Curso. Diante das recentes avaliações – IDEB e ENEM – das escolas de ensino básico da região, faz-se necessária a formação de um professor que não apenas trabalhe de forma mecânica, repetindo conteúdos e treinando alunos para realizar uma avaliação, mas de um profissional capaz de induzir os educandos ao questionamento, à crítica, à curiosidade científica e que sintam prazer no processo de ensino-aprendizagem, tornando-se cidadãos autônomos e livres

A Instituição desenvolve atividades de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento e utiliza-se da mesma como instrumento de integração do conhecimento e melhoria da formação de recursos humanos. Nesse sentido, as atividades de pesquisa são articuladas com os cursos técnicos, graduação e pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento. Esta articulação se concretiza por meio do envolvimento de estudantes de Iniciação Científica, mestrado e doutorado em projetos de pesquisa com forte aderência à demanda regional. Além disso, o IF Goiano - Campus Rio Verde participa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que oferece bolsas à alunos e docentes para aperfeiçoar metodologias e intervenções em escolas da cidade. O PIBID atua em três áreas dentro do campus: Ciências Biológicas, Química e Projetos Interdisciplinares. O sucesso deste programa pode ser mensurado nos Seminários Institucionais do programa, bem como nas publicações de artigos e resumos, além das intervenções nas escolas do município, onde os bolsistas atuam de forma a trazer aulas diferenciadas, muitas delas fruto das vivências das Práticas Pedagógicas das disciplinas do curso de graduação. Ademais, os alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas participam também do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), atuando em projetos de pesquisa básica e aplicada, bastante voltadas à própria vocação agrária da região. Dentro deste contexto, há projetos que visam desde o estudo de sementes de plantas nativas do cerrado, passando pela fauna típica do cerrado e chegando a estudos de conservação deste domínio. Toda esta filosofia de trabalho dentro do conceito de verticalização do

Licenciatura

ensino dos Institutos Federais culminou na criação do Mestrado em Biodiversidade e Conservação, onde pode-se notar a forte procura dos egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas para aperfeiçoar seus conhecimentos. Os primeiros mestres oriundos da Licenciatura em Ciências Biológicas deverão defender suas dissertações no ano de 2018, demonstrando a forte verticalização do ensino dentro da instituição.

As pesquisas realizadas na Instituição são financiadas com recursos do próprio orçamento, mas, principalmente, mediante a captação de recursos em agências públicas de fomento como CAPES, CNPq, FINEP, FAPEG, e dezenas de parcerias com outros órgãos públicos e empresas privadas. O elevado investimento nestas atividades tem permitido a Instituição a manter um conjunto de laboratórios bem estruturados tecnicamente com equipamentos de elevada tecnologia de funcionamento, essenciais para a obtenção de respostas adequadas a hipóteses de pesquisa e geração de novas tecnologias nas diferentes áreas de atuação. Além disso, o *campus* permite que muitos desses laboratórios de pesquisa sejam utilizados também nas aulas práticas dos cursos de graduação, enriquecendo ainda mais o conteúdo das disciplinas. Outra característica que tem permitido a forte atuação da Instituição em atividades de pesquisa, é a elevada qualificação do seu corpo docente. Dentro dos docentes efetivos que atuam na Licenciatura em Química, 65% detém o título de doutor.

Para promover o desenvolvimento regional, por meio de arranjos produtivos, sociais, culturais, lazer e esporte, o IF Goiano - Campus Rio Verde possui as seguintes políticas de extensão: a) desenvolver parcerias e participar das governanças de observatórios e núcleos locais, regionais e estaduais que promovam a indução de arranjos produtivos, sociais, culturais, lazer e esporte; b) apoiar na indução de arranjos produtivos, sociais, culturais, lazer e esporte a partir dos ativos de competências dos Campi do IF Goiano; c) apoiar acões empreendedoras voltadas ao associativismo e ao cooperativismo; d) estender a metodologia do Programa Nacional Mulheres Mil (PNMM) a outros programas com públicos em situação de vulnerabilidade social; e) apoiar no desenvolvimento do PNMM para incluir uma incubadora social na sua etapa final; f) proporcionar o desenvolvimento de produtos culturais derivados dos ativos tangíveis e intangíveis das comunidades locais e regionais, tais como tradição, folclore, artesanato, gastronomia, patrimônio histórico e arquitetônico, artes, além dos produtos provenientes diretamente da criatividade; g) proporcionar o desenvolvimento de atividades esportivas de lazer e saúde, de desempenho competitivo nas comunidades locais e regionais, bem como empreendimentos esportivos; h) prover os Campi com equipamentos esportivos, a fim de viabilizar práticas esportivas de saúde e lazer, bem como as atividades de competição.

## 1.3. Justificativa da Implantação do Curso

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) está em harmonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e os elementos essenciais que atendem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e homologados pelo Ministro de Educação. A implantação do presente curso tem o apoio de autoridades políticas do Sudoeste Goiano, da sociedade e da Direção-Geral do Campus Rio Verde e está em consonância com as metas dos Institutos Federais, quanto à expansão e interiorização da oferta da educação profissional e tecnológica, da pós-graduação, da internacionalização, da inovação tecnológica e da valorização dos servidores.

O curso de Licenciatura em Química existe no IF Goiano - Campus Rio Verde desde 2008, nos períodos diurno e noturno. No entanto, a partir de 2010, o curso foi oferecido apenas na moda-

Licenciatura em Química

lidade Licenciatura. O Projeto Pedagógico de Curso ora proposto vai ao encontro das Diretrizes Curriculares dos Cursos de Licenciaturas do IF Goiano e também está de acordo com a lei nº 9.394/96, lei 11.892/2008 e a Resolução CNE/CP nº 02 de 01/07/2015.

Rio Verde é um município do interior do estado de Goiás, região Centro-Oeste do Brasil que, segundo estimativas do IBGE (2017), sua população é de 217.048 habitantes, sendo o quarto mais populoso do Estado de Goiás, e a 4ª maior economia do Estado (SEGPLAN-GO, 2013). Rio Verde traduz-se também em cidade polo, atraindo estudantes de outros municípios da região, tais como: Santa Helena de Goiás, Montividiu, Acreúna, Quirinópolis, Porteirão, Santo Antônio da Barra, Caiapônia, Jataí, Mineiros, Santa Rita do Araguaia, Caçú, Aparecida do Rio Doce, Itajá, Itarumã, Edéia, Cachoeira Alta, São Simão e outros.

O grande marco de arrancada para o desenvolvimento do município goiano, aconteceu na década de 1970, quando a agricultura começou a florescer e atraiu produtores do Sul e Sudeste do país e com a chegada de agricultores norte-americanos, canadenses e holandeses que contribuíram para um desenvolvimento expressivo na agricultura do munícipio devido aos maquinários, tecnologias, recursos e experiências trazidas, que transformaram o município em um dos maiores produtores de grãos do Brasil.

A cidade de Rio Verde destaca-se por contar com uma considerável estrutura agroindustrial e a segunda maior cooperativa agrícola do Brasil, a Cooperativa Mista dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (Comigo). Também, despontam outras empresas do segmento do agronegócio como: Cargill; Grupo Cereal; Brejeiro; Grupo Cereal Ouro; Kowalksy Alimentos; SIOL; Caramuru etc. Rio Verde é o terceiro maior polo industrial do Estado, após Aparecida de Goiânia e Anápolis. Em 2014, Rio Verde foi responsável por 54% das vendas externas de todo o Sudoeste Goiano.

Nesse contexto, a contribuição dos esforços dos produtores rurais, da cooperativa e das empresas instaladas no município de Rio Verde, tornou o município no maior produtor de soja do estado, com uma média produzida de 579.600 toneladas e também, um importante produtor de arroz, milho, algodão, sorgo, feijão e girassol, além de um considerável plantel bovino, avícola e suíno.

Na pecuária, Rio Verde também é estratégico para a economia local, sendo uma referência para o Estado com grande participação no rebanho nacional e que conta com milhões de cabeças em engorda, além de ser um dos maiores produtores de leite de Goiás, com mais de 50 milhões de litros/ano. Praticamente toda produção de leite e derivados é comercializada localmente e no mercado nacional, já que a cidade conta com três grandes laticínios e outros de menor porte.

A pecuária de corte abastece o mercado interno e externo, com um frigorífico que abate 700 cabeças por dia, representando 40% da produção exportada. Quanto ao rebanho, Rio Verde possui 390.000 cabeças de bovinos, 35.000 vacas ordenhadas, 404.000 suínos, 12.110.000 aves e 7.100 equinos, além da produção trimestral de mais de 22.939.812 unidades de ovos.

Em 2010, o município registrou o maior crescimento na agropecuária do país, saltando do 12º lugar para o topo do ranking nacional, sendo então o maior produtor de grãos do Estado, maior arrecadador de impostos sobre produtos agrícolas e centro difusor de novas tecnologias. A produção agrícola do município é cerca de 1,2 milhões de toneladas por ano nas mais variadas culturas, como arroz, algodão, soja, milho, sorgo, milheto, feijão, girassol. O município é responsável por 1,2% da produção nacional de grãos. A área plantada ultrapassa a 378.853 mil hectares.

Na agricultura de Rio Verde e região, cerca de 90% das culturas são manejadas no sistema de plantio direto, o que favorece a preservação ambiental, evitando erosões e assoreamento, reduzindo consideravelmente as agressões ao ambiente. Rio Verde foi o primeiro município no Estado a implantar a Central de Recebimento de Embalagens de Defensivos Agropecuários, licenciada pelos órgãos ambientais e que atua num raio de 200 km.

Licenciatura

O PIB *per capita* em Rio Verde foi de R\$ 36.481,21 (IBGE, 2015), com 56,3% de receitas oriundas de fontes externas. O rendimento médio no município (R\$ 2,034,03), segundo dados da RAIS/MTE, é 6,99% menor que a média do estado (R\$ 2.186,88). Mas nos setores agropecuária, extração vegetal, caça e pesca (18,81%), serviços industriais de utilidade pública (17,97%) e comércio (11,89%) Rio Verde supera a referência estadual. No que se refere ao mercado de trabalho, o setor de serviços (25,6%) é o que mais emprega em Rio Verde, seguido pela indústria de transformação (24%) e o comércio (20,8%). Em 2015, apenas os setores de agropecuária, extração vegetal, caça e pesca e de serviços industriais de utilidade pública não tiveram o saldo de emprego negativo. Os demais setores seguiram a tendência estadual e nacional de redução de postos de trabalho.

A população de Rio Verde cresce à taxa de 3,13% a.a., taxa muito superior à de Goiás (1,83% a.a) e à do Brasil (1,3% a.a). A expectativa de vida é de 76,17 anos de idade, estando acima da estadual (73,8 anos) e da nacional (75,2 anos). Além disso, o grande contingente da população possui idade entre 18 e 44 anos, verifica-se ainda que a composição populacional tem sido equânime entre homens e mulheres.

Rio Verde apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,754, resultado que situa o município na faixa de alto Desenvolvimento Humano e permite sua colocação na 7º posição do ranking estadual. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é longevidade seguida de renda e de educação, sendo que a longevidade ocupa a 14º posição no ranking estadual, a renda 7º e a educação 34º lugar. Destaca-se que no IDHM a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi educação. Conforme o Índice de Desempenho dos Municípios, calculado pelo IMB/Segplan-GO, Rio Verde está entre os 10% melhores do estado.

A cidade de Rio Verde possui 80 escolas de ensino fundamental, sendo 54% municipais, 24% estaduais e 22% particulares. Quanto ao ensino médio, Rio Verde possui 22 escolas, sendo 59% estaduais e 41% particulares. Em 2015 foram matriculados nestas escolas 33.585 alunos, sendo 26.078 (78% do total de alunos) alunos no ensino fundamental, distribuídos da seguinte forma: 64% em escolas municipais, 22% em escolas estaduais e 14% em escolas particulares. Já no ensino médio, também em 2015, foram matriculados 7.507 alunos (22% do total de alunos), sendo 86% em escolas estaduais e 14% em escolas particulares. Para atender a essa demanda, estão presentes em sala de aula 1.006 docentes no ensino fundamental e 386 docentes no ensino médio. Em uma perspectiva histórica, todos os indicadores apresentados mostram-se estáveis desde 2005, com exceção do número de escolas, que apresentou um ligeiro incremento no mesmo período.

Em 2015, os alunos dos anos inicias da rede pública da cidade tiveram nota média de 6,9 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 5,2. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 6 de 246. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 49 de 246. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 97% em 2010. Isso posicionava o município na posição 176 de 246 dentre as cidades do estado e na posição 3.641 de 5.570 dentre as cidades do Brasil.

A formação dos profissionais do ensino deve ser cada vez mais cuidadosa, haja vista a delicada posição do país em instrumentos de avaliação internacionais, como o PISA. Em 2015, o Brasil esteve abaixo da média nas áreas de Ciências (401 pontos, comparados à média de 493 pontos), Matemática (377 pontos, comparados à média de 490 pontos) e Leitura (407 pontos, comparados à média de 493 pontos). O desempenho encontra-se estagnado desde 2006. Isso reforça a importância da formação de bons profissionais, com um investimento sério em recursos humanos, o que possibi-

Licenciatura em Química

litará o incremento desse desempenho sofrível. Neste contexto, a oferta de cursos de licenciatura em instituições federais de ensino, que prezam pelo ensino gratuito e de qualidade, torna-se peça chave no desenvolvimento do país como um todo.

## 1.4. Área de Conhecimento

Área do Co- nhecimento:	Ciências Exatas e da Terra
Eixo Tecnológico:	Ciências Exatas e da Terra

#### **1.5. Nível**

Superior

#### 1.6. Modalidade

Presencial

## 1.7. Carga Horária Total

3290 horas

## 1.8. Duração Prevista

A duração do curso será de 8 semestres (4 anos). A hora aula equivale a 50 minutos. O ano letivo é de 200 dias, sendo 100 dias no primeiro semestre e 100 dias no segundo no semestre. Cada semestre é composto por 18 semanas. Cada crédito corresponde a 1 hora aula/semana (50 minutos).

## 1.9. Tempo Integralização do Curso

A integralização do curso obedece ao disposto no Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano e refere-se ao cumprimento:

- I. Das disciplinas;
- II. Do trabalho de curso;
- III. Das atividades complementares previstas nesse PPC;
- IV. Do estágio curricular e;
- V. De quaisquer outras atividades previstas como componente obrigatório.

Licenciatura

O tempo mínimo e máximo para a integralização do curso é:

Mínimo: 8 semestres Máximo: 14 semestres

## 1.10. Habilitação

Licenciado em Química

## 1.11. Periodicidade da Oferta

Anual

## 1.12. Turno

Noturno

## 1.13. Número de Vagas Ofertadas por Curso

50

## 1.14. Períodos

8 (oito)

## 2. Requisitos de Acesso ao Curso

O ingresso do aluno ocorrerá conforme descrito no Regulamento dos Cursos de Graduação do Instituto Federal Goiano.

O ingresso poderá ocorrer das seguintes formas:

I. processo seletivo;

II. reingresso;

III. transferência;

IV. transferência ex-offício;

V. portador de diploma;

VI. convênio, intercâmbio ou acordo cultural.

As especificidades dos grupos atendidos no item VI constarão em programas específicos de acesso e permanência do IF Goiano.

As formas de ingresso tratadas neste capítulo serão concedidas quando o candidato apresentar, via coordenação de registro acadêmico (ou equivalente), toda a documentação exigida e tenha se classificado dentre as vagas previstas no processo seletivo ao qual está concorrendo.

Licenciatura em Química

O IF Goiano utilizará processo seletivo para seleção de estudantes para o 1º período dos cursos de graduação, conforme previsto em edital próprio, ou programas do governo federal que o IF Goiano tenha aderido.

Os *campi* do IF Goiano poderão convocar os estudantes classificados no processo seletivo, até 20 dias letivos após o início do semestre letivo.

No ingresso a partir de transferência, reingresso ou aproveitamento de curso o candidato será submetido a um ou mais critérios descritos abaixo, conforme estabelecido em edital próprio:

- I. Avaliação escrita e/ou oral;
- II. Rendimento da prova do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem);
- III. Entrevista;
- IV. Análise do histórico escolar.

O processo de transferência, reingresso e aproveitamento de curso deverá atender às seguintes exigências:

- I. Existir a vaga no curso pretendido;
- II. Participar de processo seletivo estabelecido em edital próprio, lançado pelo *campus*;
- III. Acrescentar ao pedido de transferência/aproveitamento de curso os documentos exigidos para a análise da coordenação de curso e concessão da vaga, conforme estabelecido em edital próprio.

Será indeferido o pedido de transferência ou reingresso quando for constatada pelo coordenador do curso, a impossibilidade de integralização do curso, em tempo hábil, no IF Goiano.

Parágrafo único. A qualquer tempo, a transferência pode ser indeferida e perder os efeitos de seus registros acadêmicos no IF Goiano, se comprovada irregularidade ou ilegalidade nos documentos da instituição de origem apresentados pelo interessado, para dar suporte legal e acadêmico ao seu pedido de transferência.

O IF Goiano poderá, ao fazer a análise da documentação que institui o pedido de transferência, estabelecer consultas com a instituição de origem do solicitante e, baseada nessas informações, conceder ou não a transferência solicitada.

Parágrafo único. A coordenação de registro acadêmico (ou equivalente) informará oficialmente à instituição de origem da matrícula do estudante, quando a transferência for aceita.

## 3. Local de Funcionamento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde, Rodovia Sul Goiana, Km 01, Cx. Postal 66, CEP 75901-970, Rio Verde/GO.

## 4. Organização Curricular

## 4.1. Objetivo Geral

O curso de Licenciatura em Química tem como objetivo formar Educadores, químicos e pesquisadores comprometidos com a realidade de seu tempo, a fim de atuarem em prol de uma sociedade consciente, justa e democrática.

Licenciatura

## 4.2. Objetivos Específicos

- Formar profissionais qualificados a desempenhar a atividade de professor de Química da educação Básica.
- Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;
- Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;
- Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
- Produção de ensaios e pesquisa em geral e desenvolvimento de métodos e produtos;
- Análise química, físico-química, químico-bromatológica, químico-biológica, químico-toxicológica, padronização e controle químico de qualidade.

## 4.3. Perfil Profissional

A Licenciatura em Química Noturno é um curso em regime seriado e tem duração prevista para 4 (quatro) anos, ou (8) oito semestres, e máxima de (7) sete anos, ou (14) quatorze semestres letivos. O Curso de Licenciatura em Química habilita o aluno a atuar como professor nos ensinos Fundamental, Médio e Superior. O Licenciado em Química pode também exercer a docência nas Instituições de Ensino Superior, seguindo a carreira universitária e desenvolvendo todas as atividades a ela concernentes; bem como ter registro junto ao Conselho Regional de Química, desde que respeitadas algumas exigências curriculares específicas. Além disso, no magistério, o Licenciado em Química encontrará um dos maiores mercados de trabalho do país.

### O Perfil do Licenciado em Química

O licenciado em Química deverá ter uma formação generalista, sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química. Deve estar capacitado a atuar de maneira crítica e participativa, pautado em princípios éticos, no magistério da Educação Básica, seja na docência ou na gestão do trabalho educativo, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes. O egresso do curso de licenciatura em Química deverá ser capaz de produzir conhecimentos e refletir sobre sua prática pedagógica, lidar de maneira eficiente para superar os desafios de sua profissão e da educação brasileira. Busca-se estimular a formação de egressos que apresentem as seguintes características:

#### Com relação à formação pessoal

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

Licenciatura em Química

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
  - Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
  - Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

## 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, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
  - Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

## Com relação à busca de informação e à 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, humanística e pedagógica.
- 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 escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

## Com relação ao ensino de Química

Licenciatura

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
  - Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
  - Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

## Com relação à profissão

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes;
- organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
  - Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania. Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

## 4.4. Legislação que Regulamenta a Profissão

- Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001
   Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química
- Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002
   Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química

Licenciatura em Química

## 4.5. Matriz Curricular

## 4.5.1. Componentes Curriculares

A organização curricular do Curso Superior de Licenciatura em Química está fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química (Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001); nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002); nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 10.639 de 09 de janeiro de 2003; Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Parecer CNE/CP nº 03 de 10/03/2004, Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004); nas Políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281 de 25/06/2002 – Resolução CNE/CP nº 2/2012); nas Diretrizes Nacionais para educação Direitos Humanos (Parecer CNE/CP nº 08 de 06/03/2012, Resolução CNE/CP nº 1 de 30/05/2012) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96).

As disciplinas "Fundamentos Filosóficos da Educação" (1º período), "Fundamentos Sóciohistóricos da Educação" (2º período), "Psicologia da Educação I" (3º período), "Didática" (4º período), "Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação I", "Psicologia da Educação II, 'LIBRAS" (5º período), "Gestão e Organização do Trabalho Pedagógico/Docente", "Sociedade, Cultura e Educação" (6º período), "Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais", "LIBRAS", "Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação II" (7º período) e "Políticas Educacionais", "Educação Ambiental" (8º período) compõem a dimensão pedagógica das disciplinas da matriz curricular do curso, totalizando 690 horas, ou 20,9% da carga horária total (CHT) do curso.

As Práticas como Componentes Curriculares serão abordadas em disciplinas específicas, são elas:

Práticas Acadêmicas de Química Geral (2º período); Práticas Acadêmicas de Físico-Química (3º período); Práticas Acadêmicas de Química Analítica Qualitativa (4º período); Práticas Acadêmicas de Química Analítica Quantitativa (5º período); Práticas Acadêmicas de Química Inorgânica (6º período); Práticas Acadêmicas de Química Orgânica (7º período); Práticas Acadêmicas Interdisciplinares (8º período); Práticas Acadêmicas de Química Geral (2º período), totalizando uma carga horária de 405 horas de atividades práticas de ensino.

Os princípios previstos na legislação norteiam a atuação dos professores e a formação profissional do aluno do Curso de Licenciatura em Química. Dessa forma, os temas transversais como ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, trabalho e consumo, direitos humanos, além de temas transversais locais/específicos, no contexto regional, são abordados no desenvolvimento das unidades curriculares do curso. Neste sentido, os temas transversais permeiam todas as unidades curriculares, porém são abordados também de maneira formal em disciplinas específicas.

Para abordar os temas "Direitos Humanos", "Educação Ambiental", "Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade", "Relações Étnico-raciais", "História e Cultura Afro-brasileira e Indígena", o curso oferece as disciplinas de Educação ambiental, Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais e LIBRAS. Além disso, a temática sobre "Relações Étnico-raciais, História e Cultura Afro-brasileira e Indígena", também é abordada na disciplina de Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais, quando da discussão sobre a comunicação entre gêneros e etnias: paradigmas e perspecti-

Licenciatura

vas. Além disso, os temas transversais também são abordados em eventos acadêmicos, planejados anualmente.

Essas temáticas serão abordadas transversalmente nas diversas disciplinas do curso por meio da correlação das temáticas centrais das disciplinas com as questões ambientais de direitos humanos e étnico raciais. Além disso, os estudantes do curso serão provocados a participarem de eventos culturais periódicos que tratam desses assuntos.

O curso é composto por 47 disciplinas obrigatórias, terá carga horária total de 3290 horas/relógio, distribuídas em 08 semestres, sendo 2205 horas/relógio para a carga horária total das disciplinas do curso, 405 horas de Práticas como Componente Curricular na forma de disciplinas, 200 horas para Atividades Complementares, 60 horas de Trabalho de Curso e 420 horas para Estágio Supervisionado. A carga horária semestral será ministrada em 18 semanas letivas. A Matriz Curricular do curso está no Anexo I.

Abaixo segue as disciplinas do curso de Licenciatura em Química, que faz parte do componente curricular.

Química Geral I	Química Geral Experimental	Fundamentos de Cálculo
Metodologia Científica	Fundamentos Filosóficos da Educação	Química Inorgânica I
Química Geral II	Cálculo	Física Geral e Experimental
Fundamentos Sócio-	Práticas Acadêmicas de	Química Inorgânica II
históricos da Educação	Química Geral	
Química Analítica Qualitativa	Física Geral e Experimental II	Estatística Básica
Psicologia da Educação I	Práticas Acadêmicas de Química Inorgânica	Química Inorgânica Experimental
História da Química	Química Analítica Quantitativa	Didática
Libras	Práticas Acadêmicas de Química Analítica Qualitati- va	Físico- Química I
Química Ambiental	Físico-Química I Experimental	Psicologia da Educação II
Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação	Práticas Acadêmicas de Química Analítica Quantita- tiva	Físico-Química II
Química Orgânica I	Química Orgânica Experimental	Práticas Acadêmicas de Físico-Química
Educação, Cultura e Diversidade	Gestão e Organização do trabalho pedagógico escolar	Química Orgânica II
Físico-Química III	Físico-Química II Experimental	Práticas Acadêmicas de Química Orgânica
Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação II	Educação, Cultura e Relações Etno-Raciais	Bioquímica
Análise Orgânica	Química Analítica Instrumental	Práticas Acadêmicas Inter- disciplinares

Licenciatura em Química

Educação Ambiental	Políticas Educacionais	
--------------------	------------------------	--

## 4.5.2. Matriz Curricular De Disciplinas Obrigatórias

Anexo I

## 4.6. Ementa

Anexo III

# 4.7. Utilização de Carga Horária não Presencial em Cursos Presenciais do IF Goiano

Com o objetivo de permitir ao discente vivenciar uma modalidade que desenvolve a disciplina, a organização e a autonomia de aprendizagem, flexibilizar os estudos e promover a integração entre os cursos e/ou *campus* para oferta de componentes curriculares comuns, o Curso Superior de Licenciatura em Química poderá ofertar ou ofertará até 20% de carga horária semipresencial em cursos presenciais, conforme Regulamento específico do IF Goiano.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Superior de Licenciatura em Química planejou e participou de todo o Processo de revisão, alteração e adequação do PPC, observando o que determinam as presentes diretrizes estabelecidas pelo regulamento.

A oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial para os cursos presenciais não ultrapassará 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso Superior de Licenciatura em Química, sendo que, os componentes curriculares poderão ser ministrados no todo ou parte com carga horária semipresencial. As especificações de carga horária e disciplinas que contemplam a semipresencialidade estão previstas no Anexo IV do PPC (Planos de Ensino de disciplinas semipresenciais).

Cabe observar que as alterações neste item do PPC são aprovadas pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química, e ratificado pela Direção de Ensino, ainda todos os documentos em anexo ao PPC, referentes aos planos de ensino das disciplinas semipresenciais, devem ser aprovados pelo Coordenador do curso, sem a necessidade de aprovação de instâncias superiores.

Serão executadas exclusivamente de forma presencial:

I- estágios curriculares;

II- defesa de trabalho de conclusão de curso;

III- atividades práticas desenvolvidas em laboratórios científicos ou didáticos; e

IV- atividades obrigatoriamente presenciais previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

Todos os demais componentes curriculares poderão utilizar/utilização carga horária semipresencial.

## 4.8. Critérios de Aproveitamento De Estudos

A Resolução nº 07/2016/CS/IF Goiano prevê a possibilidade de aproveitamento de estudos pelos estudantes dos Cursos de Graduação:

Licenciatura

- **Art. 89** O aproveitamento de disciplinas será analisado pelo colegiado de curso, atendendo a legislação vigente e as normas internas do IF Goiano.
- §1º O aproveitamento de disciplinas poderá ser concedido desde que o estudante tenha sido aprovado na referida disciplina, e essa tenha, no mínimo, 75% de semelhança na ementa, no conteúdo programático e na carga horária.
- §2º Quando não cumpridos os requisitos mínimos para aproveitamento previsto no § 1º, poderá ser feita a combinação de duas ou mais disciplinas para alcançar o aproveitamento solicitado;
- §3º O aproveitamento de componentes curriculares cursados em programas de mobilidade acadêmica será realizado conforme regulamento próprio.

Dessa forma, aos alunos interessados, poderá ser concedido o aproveitamento de estudos mediante requerimento protocolado e dirigido à coordenação do curso Superior de Licenciatura em Química do IF Goiano Campus Rio Verde acompanhado dos seguintes documentos autenticados e assinados pela instituição de origem:

- a) histórico acadêmico/escolar;
- b) programa(s) da(s) disciplina(s) cursada(s), objeto da solicitação, com carga horária.

O coordenador do curso encaminhará o pedido de análise de equivalência entre ementários, carga horária e programa da disciplina para o docente especialista da disciplina objeto do aproveitamento, que emitirá parecer sobre o pleito e o encaminhará ao Colegiado de Curso para emissão do parecer final que será comunicado à Secretaria de Registro Acadêmico.

A análise do conteúdo será efetuada apenas no caso de disciplinas cuja carga horária apresentada atinja pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista na disciplina do curso pleiteado, sendo assim, serão aproveitadas as disciplinas cujos conteúdos coincidirem em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento), com os programas das disciplinas do curso Superior de Licenciatura em Química oferecido pelo IF Goiano Campus Rio Verde.

A análise e avaliação da correspondência de estudos deverá recair sobre os conteúdos/ementas que integram os programas das disciplinas apresentadas e não sobre a denominação das disciplinas cursadas.

Com vistas ao aproveitamento de estudos, os alunos de nacionalidade estrangeira ou brasileiros com estudos no exterior, deverão apresentar documento de equivalência de estudos legalizados por via diplomática.

O pedido só será analisado, quando feito dentro do período previsto no calendário acadêmico do *campus*.

O processo de aproveitamento de estudos/disciplina para alunos de nacionalidade estrangeira consistirá em avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina, realizada por uma banca examinadora indicada pelo dirigente da respectiva Unidade Acadêmica e constituída por um membro da equipe pedagógica e, no mínimo, dois docentes especialistas da(s) disciplina(s) em que o aluno será avaliado, cabendo a essa comissão emitir parecer conclusivo sobre o pleito.

Será dispensado de cursar uma disciplina, o aluno que alcançar aproveitamento igual ou superior a 6,0 pontos nessa avaliação, numa escala de 0,0 a 10,0 pontos, sendo registrado no seu histórico acadêmico o resultado obtido no processo. O aluno poderá obter certificação de conhecimentos de, no máximo, 30% da carga horária das disciplinas do curso.

Da mesma forma, estudantes do IF Goiano que participem de programas de mobilidade estudantil, firmados por acordos e convênios oficiais, poderão ter validadas as disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior no Brasil ou no exterior. Para tanto, os estudantes deverão

Licenciatura em Química

cumprir, integralmente, os requisitos legais previstos nos acordos e programas e o plano de trabalho apresentado, ainda que este seja passível de alteração com autorização institucional, assim como cumprir as normas presentes neste documento.

O IF Goiano - Campus Rio Verde incentivará a participação nos programas oficiais de mobilidade acadêmica, de forma que os estudantes façam estágios e cursos no exterior, colaborando, assim, com a ideia de promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional.

O estudante, regularmente matriculado no curso Superior de Licenciatura em Química, que participar em algum dos programas de mobilidade acadêmica será amparado pela legislação vigente à época de sua realização, não se aplicando a esta situação os pedidos de transferência, que são enquadrados em normas específicas. O aluno participante deste programa, durante e após o afastamento, terá sua vaga assegurada no curso de origem, quando de seu retorno, lembrando que somente serão aceitas e lançadas em seu histórico escolar as disciplinas cursadas em outra instituição de ensino que foram aprovadas previamente em seu plano de trabalho.

Casos específicos de equivalência de disciplinas cursadas, durante a mobilidade, com as disciplinas do curso Superior de Licenciatura em Química poderão ser analisados e discutidos, com emissão de parecer pelo Colegiado de Curso, desde que apresentem nome, carga horária e programa da disciplina objeto do pedido de estudo de equivalência.

# 4.9. Aproveitamento de Estudos e de Conhecimentos Obtidos em Processos Formativos Não Formais

Do Aproveitamento de estudos e de conhecimentos obtidos em processos formativos não formais, consta no Regulamento de Graduação do IF Goiano, Do Exame de Proficiência.

#### 4.10. Transferências Internas e Externas

Os pedidos de transferência terão como elemento norteador as etapas e procedimentos descritos na Resolução nº 07/2016/CS/IF ou em outras orientações legais a serem determinadas no âmbito do IF Goiano.

## 4.11. Conclusão do Curso (Certificados e Diplomas)

Para obter o grau de Licenciado em Química o aluno deverá concluir com aprovação todos os componentes curriculares descritos na matriz, o Trabalho de Curso, Atividades Complementares e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso. Em relação à expedição de Diplomas e Certificados as Normas Acadêmicas dos Cursos de Graduação do IF Goiano (Resolução nº 07/2016/CS/IF Goiano) disciplina:

- **Art. 140** O IF Goiano conferirá o diploma de graduado àqueles que concluírem todas as exigências curriculares estabelecidas no PPC de seu respectivo curso e a colação de grau oficial.
- **Art. 141** A expedição do diploma de cursos de graduação dos discentes deverá ser feita pelo *campus* de origem e o registro do mesmo será realizado pelo Núcleo de Registros Acadêmicos da Pró-Reitoria de Ensino do IF Goiano.

Licenciatura

**Art. 142** - O diploma dos cursos de graduação deverá ser assinado pelo Reitor e pelo Diretor-Geral do *campus* de origem.

## 5. Diretrizes Metodológicas do Curso

O processo de ensino-aprendizagem constitui-se em um processo de construção do conhecimento no qual professor e aluno são agentes participantes na tentativa de compreender, refletir e agir sobre os conhecimentos do mundo. O professor, nessa concepção, busca favorecer um aprendizado que vá ao encontro da realidade do aluno, desenvolvendo a autonomia e criticidade do educando. Pretende-se a formação integral e humanística, aliada à formação técnico-científica, para que o educando seja um cidadão mais participativo e agente transformador em sua sociedade.

Nesse processo, o trabalho com os conteúdos é proposto de forma a promover o trabalho interdisciplinar (aprendizagem interdisciplinar), favorecendo a relação entre conhecimentos, de forma a tornar o aprendizado mais significativo (aprendizagem significativa). Assim, o aluno torna-se capaz de relacionar o aprendizado em sala de aula com seu universo de conhecimento, experiências e situações profissionais.

Pretende-se, também, desenvolver no educando uma atitude técnico-científica, ou seja, interesse em descobrir, saber o porquê, questionar e propor soluções, devendo esta atitude estar presente em todas as atividades desenvolvidas no curso e ser levada pelo educando para sua vida profissional.

Dessa forma, as estratégias de ensino usadas no Curso Superior de Licenciatura em Química, para a promoção do processo de ensino-aprendizagem, levam em conta os princípios metodológicos para a educação profissional, descritos no Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal Goiano.

Neste documento, fica claro que a preocupação da Instituição não pode se resumir em qualificar o trabalhador, pensando apenas em competências, saberes e habilidades que deverão dominar, mas, de modo mais abrangente, como constituí-lo na totalidade de sua condição de ser humano, capaz de considerar valores humanistas como fundamentais, tanto para o exercício profissional, como para o exercício da cidadania.

Nesta perspectiva, o processo de ensino-aprendizagem deve estar calcado na construção e reconstrução do conhecimento, num diálogo em que todos envolvidos no processo são sujeitos, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada. O professor, portanto, não deve ser somente um preletor de conteúdos, mas um facilitador da construção de conhecimento, dentro e fora de sala de aula, a partir dos saberes e do contexto econômico, social e cultural dos seus alunos. O papel do professor, assim, assume caráter fundamental, pois deverá diagnosticar, adequadamente, o perfil discente e fazer uso de adequadas metodologias, catalisadoras do processo ensino-aprendizagem, sempre com foco na associação entre teoria e prática, proporcionando a interdisciplinaridade.

Assim, as metodologias e estratégias utilizadas no Curso Superior de Licenciatura em Química envolverão:

Aulas expositivas e dialogadas, com uso dos recursos audiovisuais adequados, para apresentação das teorias necessárias ao exercício profissional;

Licenciatura em Química

Pesquisas de caráter bibliográfico, para enriquecimento e subsídio do conjunto teórico necessário à formação do aluno;

Aulas práticas em disciplinas de caráter teórico-prático, tanto para consolidação das teorias apresentadas, como para o estímulo à capacidade de experimentação e observação do aluno;

Estudo de casos e exibição de filmes, com vistas ao desenvolvimento do poder de análise do aluno, bem como de sua capacidade de contextualização, espírito crítico e aplicação prática dos conteúdos apresentados;

Estudos dirigidos para facilitação da aprendizagem;

Dinâmicas de grupo e jogos de empresa, para simular, de modo lúdico, desafios a serem enfrentados no ambiente empresarial;

Pesquisas e produção de artigos científicos que estimulem o aluno a ser mais que um reprodutor de conhecimentos, provocando seu espírito investigativo (iniciação científica);

Participação, como ouvinte e/ou organizador, em eventos, feiras, congressos, seminários, painéis, debates, dentre outras atividades, que estimulem a capacidade de planejamento, organização, direção e controle por parte do aluno, bem como sua competência de expressão oral, não verbal e escrita:

Atividades voluntárias de caráter solidário, junto a Organizações Não-Governamentais, que possibilitem, tanto a aplicação prática de conteúdos apresentados no curso, como o exercício da responsabilidade socioambiental;

Visitas técnicas que aproximem o aluno da realidade prática e profissional;

Avaliações de caráter prático, que colaborem com o processo de ensino-aprendizagem e indiquem necessidades de ajustes no processo;

Atividades complementares, que enriqueçam a formação e acrescentem conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à formação do aluno;

Quaisquer outras atividades que viabilizem o alcance dos objetivos do curso em consonância com os princípios metodológicos da instituição.

Tais metodologias e estratégias deverão sempre ser implementadas, de modo a ensejar ao aluno o "despertar" para outras realidades possíveis, além de seu contexto atual, conscientizá-lo de seu potencial, enquanto elemento transformador da realidade na qual está inserido e evidenciar que sua imagem profissional começa a ser formada desde sua vivência em sala de aula e não somente após a conclusão do curso.

Por fim, é importante destacar que todo o processo de ensino-aprendizagem inerente ao Curso Superior de Licenciatura em Química deve ser permeado pela constante atualização e discussão em sala de aula dos temas emergentes expressos em cada componente curricular, com vistas a evitar a obsolescência do curso ante a dinâmica dos mercados e à necessidade de constante atualização do perfil dos profissionais de gestão na Sociedade Pós-Moderna.

## 5.1. Orientações Metodológicas

As metodologias de ensino devem estar de acordo com os princípios norteadores explicitados nas Diretrizes Curriculares Nacionais Para Cursos de Bacharelado/Tecnologia/Licenciatura :

Neste sentido, é importante ressaltar a importância do planejamento das ações educativas através de reuniões de planejamento e reuniões de área. Caberá ainda ao professor, em período prédefinido pela instituição, entregar seus planos de ensino, que devem contemplar o exposto neste Projeto Pedagógico considerando e utilizando de metodologias que contemplem o perfil do egresso, de modo que o aluno:

Licenciatura

Torne-se agente do processo educativo, reconhecendo suas aptidões, suas necessidades e interesses, para que possam buscar as melhores informações;

Desenvolva suas habilidades, modificando suas atitudes e comportamentos, na busca de novos significados das coisas e dos fatos;

Sinta-se incentivado a expressar suas ideias, a investigar com independência e a procurar os meios para o seu desenvolvimento individual e social.

Obtenha uma consciência científica, desenvolvendo a capacidade de análise, síntese e avaliação, bem como aprimorando a imaginação criadora.

Por fim, as metodologias de ensino no curso Superior de Licenciatura em Química do IF Goiano - Campus Rio Verde devem contribuir para a formação de profissionais, cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, assim como prega a missão do IF Goiano.

Vale ressaltar que, tendo em vista a possível demanda de alunos com dificuldades específicas em determinados conteúdos e/ou disciplinas, assim como déficits de aprendizagem oriundos de falhas durante o processo de escolarização, todos os professores que atuam no curso oferecerão horários extras de atendimento aos discentes. Tal iniciativa visa a minimizar o impacto que o não acompanhamento do aluno no desenvolvimento das atividades propostas no decorrer do curso tende a ocasionar em sua trajetória acadêmico-profissional, além de ser passível de auxiliar em suas práticas cidadãs e cotidianas como um todo.

# 5.2. Orientações sobre Inclusão de Alunos com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n.º 9394/96, Art. 59, e Lei 12.796/2013, os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: "currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades." Cabe às instituições educacionais prover os recursos necessários ao desenvolvimento dos alunos com necessidades educacionais específicas, garantindo aos mesmos o acesso, a permanência e a conclusão com êxito no processo educacional.

Para isto, o Campus Rio Verde conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), instituído pela Resolução CS/IF Goiano nº 024 de 01/03/2013, responsável por assessorar e acompanhar as ações no âmbito da Educação Inclusiva, tendo as seguintes competências:

- I apreciar os assuntos concernentes:
- a) à quebra de barreiras no campus;
- b) ao atendimento de pessoas com necessidades específicas (deficiência, superdotação/ altas habilidades e transtornos globais do desenvolvimento) no *campus*;
- c) à criação e revisão de documentos visando à inserção de questões relativas à inclusão na educação profissional e tecnológica, em âmbito interno ou externo do *campus*;
- d) à promoção de eventos que envolvam a sensibilização e formação de servidores para as práticas inclusivas em âmbito institucional.
- II articular os diversos setores da Instituição nas diversas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades, uso e desenvolvimento de tecnologia assistiva, além de material didático-pedagógico a ser utilizado nas práticas educativas;

Licenciatura em Química

III - prestar assessoria aos dirigentes dos *campi* em questões relativas à inclusão de pessoas com necessidades específicas;

IV - estimular o espírito de inclusão na comunidade interna e externa, de modo que o(a) estudante, em seu percurso formativo, adquira conhecimentos técnicos, científicos e também valores sociais consistentes, que o levem a atuar na sociedade de forma consciente e comprometida;

Parágrafo único. O NAPNE buscará desenvolver estas atividades preferencialmente por meio de projetos de extensão.

V - estimular a prática da pesquisa em assuntos relacionados à Educação Profissional Tecnológica inclusiva, preferencialmente por meio de parcerias;

VI – elaborar, em conjunto com os demais setores dos *campi*, ações de atendimento aos estudantes com necessidades específicas;

VII - auxiliar, com o apoio da Direção de Ensino e demais setores, a adequação curricular, conforme programas definidos.

Em consonância com o NAPNE foram elaboradas as seguintes orientações, parte fundamental dos Projetos Pedagógicos de Cursos, garantindo-se o que determina a legislação em vigor - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB-9394/96), a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), a Lei nº 12.764 de 27/12/2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; Decreto nº 7.611 de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado, Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, que institui as diretrizes operacionais para o atendimento educacional especializado, o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e, as quais devem ser observadas por todos os envolvidos no processo educativo.

Diante disso, os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação que ingressarem no Curso Superior de Licenciatura em Química serão acompanhados pelo NAPNE que, com apoio dos setores de Assistência Estudantil e Pedagógico, docentes, familiares e demais integrantes da comunidade escolar, fará uma primeira avaliação dos mesmos, encaminhando-os, se necessário, a outros profissionais da área da saúde, bem como, acompanhando-os em seu processo educativo, a fim de garantir a permanência e a conclusão do curso com êxito, dentro de suas limitações, auxiliar sua inserção no mercado de trabalho e, sobretudo, assegurar o cumprimento da legislação nacional e das Políticas de Inclusão do IF Goiano.

## 6. Habilidades e Competências a Serem Desenvolvidas

O curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde oferece a abertura e flexibilização das atuais grades curriculares, com alteração no sistema de prérequisitos e ampliação do leque de possibilidades a partir do projeto pedagógico da instituição que deverá, necessariamente, assentar-se sobre conceitos de "matéria" e "interdisciplinaridade".

Entende-se por competência a capacidade de mobilizar conhecimentos a fim de se enfrentar uma determinada situação desenvolvendo-se respostas inéditas, criativas, eficazes para problemas. As habilidades são consideradas como algo menos amplo do que as competências. Assim, a competência estaria constituída por várias habilidades. Entretanto, uma habilidade não "pertence" a determinada competência, uma vez que uma mesma habilidade pode contribuir para o desenvolvimento

Licenciatura

de competências diferentes. O curso de Licenciatura em Química da IF Goiano deverá promover as seguintes competências e habilidades aos estudantes.

## Competências e habilidades com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;
  - Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
  - Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;
- Possibilitar o desenvolvimento da criticidade com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção;
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química;
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos;
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química;

Competências e habilidades 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, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade;
  - Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais;
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;

# Competências e habilidades com relação à busca de informação e à 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, humanística e pedagógica;
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisas na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

Licenciatura em Química

## Competências e habilidades com relação ao ensino de Química:

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;
  - Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- Conhecer teorias psicológicas e pedagógicas que fundamentam o processo de ensinoaprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
  - Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química;
  - Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química;
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

Competências e habilidades com relação à profissão:

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental, médio e superior, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino;
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;
  - Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química;
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania;
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

## 7. Atividades Acadêmicas

## 7.1. Atividades Complementares

Segundo o Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano, atividades complementares são aquelas de natureza acadêmica, científica, artística e cultural que buscam a integração entre ensino, pesquisa e extensão, que não estão previstas na matriz curricular, mas que contribuem para a formação acadêmica e profissional dos estudantes. Assim, os alunos serão estimulados a participar

Licenciatura

de eventos, palestras, projetos de pesquisa, apresentação de trabalhos eventos acadêmicocientíficos, publicações de trabalhos, oficinas, minicursos, entre outros.

Tais atividades deverão ser desenvolvidas no decorrer do curso dentro ou fora da instituição de ensino, devendo ser, nesse último caso, realizadas junto às comunidades locais, articulando teoria-prática e a formação integral do administrador. É importante enfatizar que as atividades complementares serão avaliadas e aprovadas pela Coordenação de curso, com base em documento comprobatório em que conste obrigatoriamente carga horária e especificações sobre as atividades desenvolvidas; o Anexo V descreve quais atividades poderão ser aproveitadas como Atividades Complementares e suas respectivas cargas horárias.

O discente até o final do curso deverá entregar na Secretaria de Ensino Superior o registro acadêmico de todas as atividades complementares (total de 200 horas), conforme Calendário Acadêmico, o requerimento específico para aprovação e validação, juntamente com os documentos comprobatórios originais ou cópias autenticadas. A autenticação de cópias poderá ser dispensada no caso do documento original ser apresentado ao servidor da Secretaria de Ensino Superior. Ressalta-se que todas as especificações dispostas no Capítulo XIV "Das atividades complementares" do Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano deverão ser observadas.

## 7.2. Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado do curso superior de Licenciatura em Química é regido pelo Regulamento do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório das Licenciaturas do IF Goiano - Campus Rio Verde para o Ensino Fundamental e Médio (2015) e está de acordo com as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Licenciaturas do IF Goiano e a Resolução CNE/CP nº 05 de 01/07/2015.

O Estágio Curricular Supervisionado é uma atividade acadêmica de aprendizagem profissional desenvolvida pela participação do graduando em situações reais de vida e de trabalho. Os professores orientadores dos estágios supervisionados do curso de Licenciatura em Química serão docentes efetivos, com graduação em Licenciatura e/ou Bacharelado em Química e/ou com pósgraduação *Strictu senso* em Educação ou Ensino.

A carga horária do estágio curricular supervisionado do curso de Licenciatura em Química será de 420 horas, é obrigatório e integra a carga horária total do curso. Ele será desenvolvido em quatro etapas de 105 horas, sendo que as duas primeiras etapas serão realizadas no Ensino Fundamental (Estágio Supervisionado em Ensino de Química I e Estágio Supervisionado em Ensino de Química II) e as duas últimas, no Ensino Médio (Estágio Supervisionado em Ensino de Química III) e Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV).

Para iniciar o Estágio Supervisionado em Ensino de Química I, o aluno deverá ter sido aprovado na disciplina de Didática e estar matriculado na disciplina de Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação I. Para dar início ao Estágio Supervisionado em Ensino de Química II, o aluno deverá ter concluído com sucesso o Estágio Supervisionado em Ensino de Química I. O Estágio Supervisionado do Ensino Médio segue a mesma lógica: para dar início ao Estágio Supervisionado em Ensino de Química III, o aluno deverá ter sido aprovado na disciplina de Didática e estar matriculado na disciplina de Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação II. Para iniciar Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV, o aluno deverá ter concluído com sucesso Estágio Supervisionado em Ensino de Química III.

Para solicitação e término do Estágio Curricular Supervisionado, o aluno deverá comparecer ao setor responsável pelo estágio do *campus* e preenchendo toda a documentação junto à Diretoria

Licenciatura em Química

de Extensão, à Coordenação de Estágio e à Coordenação de Curso. Não existe registro de estágio com datas retroativas e, em caso de não cumprimento destes trâmites, o Estágio Curricular Supervisionado não será validado.

## 7.3. Prática Profissional

As atividades práticas do curso acontecerão durante o andamento de cada disciplina que compõe a matriz curricular. Dentre as principais atividades práticas previstas no processo de ensino e aprendizagem, constam:

**Aula prática:** módulo de atendimento com duração estabelecida, envolvendo atividades práticas, ou teóricas e práticas, na sala de aula, laboratório de informática ou espaço alternativo, conforme programação feita pelo professor e previsão nos projetos de curso.

**Visita técnica:** visita orientada de alunos e professores a ambientes externos as salas de aula, com intuito de explorar o conhecimento prático. A visita técnica pode ser computada como aula, quando envolver toda a turma à qual a aula se aplica. As visitas técnicas poderão ocorrer, também, aos finais de semana.

**Atividade de extensão:** atividade complementar orientada pelos docentes (feira, mostra, oficina, encontros, etc.), que desenvolva algum conteúdo trabalhado em sala de aula ou ambiente assemelhado, dentro do curso, e que pode ser computada como parte das horas de atividades complementares, se estiver em conformidade com este projeto pedagógico de curso.

Atividade de pesquisa científica: atividade complementar orientada por docentes, a partir de um projeto de pesquisa, vinculada ou não a programas de fomento, como os de Iniciação Científica, e que pode ser computada como parte da carga horária de estágio.

**Estágio Não-obrigatório:** atividade não obrigatória, podendo ser contabilizada como parte da carga horária da atividade complementar após ser analisada pelo colegiado de curso.

**Estágio obrigatório:** sendo uma atividade acadêmica de aprendizagem profissional desenvolvida pela participação do graduando em situações reais de vida e de trabalho.

## 7.4. Políticas de Incentivo a Pesquisa e Extensão

Conforme prevê o PDI do IF Goiano, o ensino, pesquisa e extensão devem se consolidar como uma tríade integrada e indissociável na formação de técnicos, tecnólogos, bacharéis, licenciados e profissionais pós- graduados, voltados para o desenvolvimento científico, tecnológico, social e cultural do país. Nessa perspectiva, ao longo do curso os alunos serão incentivados a participar de atividades de pesquisa científica e extensão, nas quais serão divulgadas as experiências adquiridas nessas atividades (PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL 2014-2018).

Por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), bem como de projetos encaminhados a editais externos (FAPEG, CAPES e CNPq), espera-se proporcionar a inserção dos alunos em projetos de pesquisa, considerando a iniciação científica um instrumento valioso para aprimorar qualidades desejadas em um profissional de nível superior, assim como propiciar a atuação em pesquisa após o término do curso. Além disso, o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) é um programa destinado a alunos voluntários, não contemplados com bolsa, ou que apresentam algum vínculo empregatício que desejam desenvolver o espírito científico e melhorar o currículo.

Licenciatura

Complementar a isso, o IF Goiano incentiva e auxiliam atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos alunos, uma vez que tais atividades são essenciais para a formação acadêmica do discente. Para apoiar a pesquisa são disponibilizados laboratórios, biblioteca, produção de material, divulgação por meio virtual e incentivo para participação em eventos científicos em todo País. Além de estabelecer parcerias com Instituições de Ensino Superior da cidade e região, como a Universidade Estadual de Goiás (UEG) e Universidade Federal de Goiás (UFG), visando propiciar novos ambientes e oportunidades de aprendizado e desenvolvimento de atividade de pesquisa e extensão.

### 7.5. Trabalho de Curso

O Trabalho de Curso (TC) irá compor a carga horária total do Curso Superior de Licenciatura em Química, terá caráter obrigatório para a conclusão do curso e será desenvolvido por meio de projetos teóricos ou práticos, desenvolvidos na instituição de ensino ou fora, executados pelos alunos, regularmente matriculados. O trabalho será escrito em formato de monografia ou artigo científico. Vale lembrar que o aluno já estará apto a trabalhar em seu trabalho de conclusão a partir do segundo período do curso, o que facilitará a produção do TC, além de prepará-lo para seus próximos passos na vida acadêmica, com vistas às especializações lato sensu, mestrados e doutorados.

O Trabalho de Curso (TC) é regido pelo Regulamento de Graduação do IF Goiano e pelo Manual de Instruções para Organização e Apresentação de Monografias do IF Goiano - Campus Rio Verde. O TC é desenvolvido pelo discente sob a orientação de um professor orientador e apresentado para uma Banca Examinadora, a qual será responsável pela sua avaliação final.

No curso de Licenciatura em Ciências Biológicas o TC é obrigatório, sendo de cunho monográfico, e compõe a carga horária total do curso, correspondendo a 60 horas do currículo e deve ser orientado por um docente lotado no *campus*.

O TC poderá ser originado de um experimento (pesquisa experimental), de uma revisão bibliográfica ou relatório de estágio acompanhado de revisão bibliográfica. Se a opção for o experimento, as atividades componentes deste trabalho podem compreender somente aquelas relacionadas ao perfil profissional de formação, de acordo com o estabelecido na Resolução nº 227/2010, de 18 de agosto de 2010, do Conselho Federal de Biologia, que dispõe sobre a regulamentação das Atividades Profissionais e das Áreas de Atuação do Biólogo, em Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde, Biotecnologia e Produção

O TC deverá ser desenvolvido preferencialmente, mas não exclusivamente, após terem sido concluídos 137 créditos. Casos excepcionais devem ser analisados pelo Colegiado de Curso mediante pedido justificado pelo aluno e pelo professor orientador.

A composição da Banca de Exame, defesa e demais orientações sobre o TC devem seguir as regulamentações presentes no Regulamento de Graduação do IF Goiano e no Manual de Instruções para Organização e Apresentação de Monografias do IF Goiano - Campus Rio Verde.

O diploma de conclusão de curso somente será fornecido se o discente for aprovado na defesa do TC, entregar à Coordenação do Curso a versão corrigida, assim como os documentos finais do Estágio Curricular Supervisionado, as Atividades Complementares, o Nada Consta da Biblioteca do *campus* e a integralização de todas as disciplinas do curso.

Licenciatura em Química

# 8. Plano de Integração Pesquisa, Ensino e Extensão

Partindo do entendimento de que, para o adequado desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades do Licenciado em Química em formação, há necessidade da integração das dimensões pesquisa, ensino e extensão, elaborou-se uma clara linha de ação que envolve todas as disciplinas, sistemas de avaliação e produção acadêmica envolvendo alunos e professores.

No que diz respeito à Pesquisa, todas as disciplinas do curso (representando a dimensão Ensino) devem tratar temas ligados à pesquisa. Em cada início de semestre o Núcleo Docente Estruturante (NDE), podendo contar com o auxílio da Coordenação de Pesquisa (ou equivalente) e dos pesquisadores do *campus*, definirá os temas emergentes a serem explorados pelas disciplinas do curso, no período em andamento.

Espera-se que a exploração de tais temas emergentes subsidie a atualização constante do curso, evitando sua obsolescência diante do dinamismo do mercado. Tal escolha servirá, também, para retroalimentar as linhas de pesquisa desenvolvidas no *campus* e a produção acadêmica, favorecendo, simultaneamente, o desenvolvimento das competências dos discentes.

Destaca-se que a produção constante de resumos, resenhas e artigos servirão de preparação dos discentes, tanto para o trabalho de curso, como para sua preparação para seus próximos passos na vida acadêmica (especializações Lato sensu, mestrados e doutorados). Além disso, a produção de artigos poderá subsidiar tanto a publicação externa como a alimentação de revistas científicas do *campus*.

Quanto à Extensão, uma vez por ano será realizada atividade integralizadora envolvendo os discentes do curso de Licenciatura em Química da Instituição, afim de divulgar os trabalhos realizados a partir da realização de uma atividade, evento, projeto ou programa, que se encaixe nas diversas linhas de extensão definidas pela Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal Goiano e difundidas pela Coordenação de Extensão (ou equivalente).

Cada atividade, evento, projeto ou programa definido, será devidamente cadastrado no *cam-pus*, por meio dos mecanismos de registro disponíveis, podendo-se, em decorrência e ao seu final, emitir-se certificados de extensão, valendo como atividades complementares, desde que contemplados pelo "Regulamento de atividades complementares do Curso Superior de Licenciatura em Química".

Espera-se que a implementação das atividades integradas subsidie a produção extensionista no *campus*, além de oportunizar ao licenciado, a intervenção junto à comunidade na qual estará inserido, enquanto elemento ativo e/ou catalisador de transformações sociais positivas, além de, simultaneamente, desenvolver suas competências.

Além da linha de ação descrita, as iniciativas de integração Pesquisa, Ensino e Extensão serão realizadas por meio de fóruns de debates sobre temas relacionados ao ensino, envolvendo os professores do Campus Rio Verde e de outras instituições, com o objetivo de promover Núcleos de Pesquisa.

As linhas de pesquisa deverão considerar as demandas sociais para as pesquisas existentes na região; a relevância e a pertinência das linhas de pesquisa para o processo de desenvolvimento humano e social da região; o número de professores disponíveis em termos de titulação e de tempo disponível, obviamente, observando as diretrizes do Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), em consonância com as ações das coordenações dos cursos que o Campus Rio Verde consolidar ou mesmo vier a implementar.

Além disto, pretende-se promover e apoiar as atividades de extensão relacionadas aos egressos, com o objetivo de aproximar a comunidade e os diversos segmentos do setor produtivo, cap-

Licenciatura

tando informações sobre as necessidades de qualificação, requalificação profissional e avaliação constante do papel do Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde no desenvolvimento local e regional.

# 9. Avaliação

Neste tópico, serão apresentados os sistemas de avaliação utilizados no Curso Superior de Licenciatura em Química.

# 9.1. Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A função da avaliação é aperfeiçoar métodos, estratégias e materiais, visando o aprimoramento da aprendizagem do aluno e a melhoria no método de ensino do professor, possibilitando a comunicação contínua e permanente entre os agentes do processo educativo. A avaliação não deve ser encarada como um fim em si mesma. Pelo contrário, deve ter como principal função, orientar o professor quanto ao aperfeiçoamento de suas metodologias e possibilitar ao aluno, a consciência de seu desempenho e das suas necessidades de aprimoramento.

Neste contexto, o sistema de avaliação a ser adotado em cada componente curricular ou atividade depende dos seus objetivos. Além dos artigos científicos e das avaliações integradas descritas no "Plano de Integração Pesquisa, Ensino e Extensão", para avaliação dos alunos, os professores poderão utilizar provas teóricas e práticas; relatórios de atividades; trabalhos de pesquisa e/ou apresentação de seminários; desenvolvimento de projetos e participação, durante as atividades acadêmicas, nas disciplinas, respeitando a autonomia didática do professor, porém, dando ênfase, sempre que possível, às atividades de caráter prático e/ou que ensejem a relação teoria/prática.

O aproveitamento acadêmico nas atividades didáticas deverá refletir o acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, avaliado através de atividades avaliativas, conforme as peculiaridades da disciplina.

Dada a natureza das competências necessárias ao profissional que atua na gestão comercial, as avaliações poderão ser realizadas, utilizando-se instrumentos que contemplem trabalhos efetuados de forma coletiva ou individual, porém, dando ênfase sempre que possível, às atividades em equipe. Os conteúdos a serem avaliados deverão atender os objetivos, com vistas a atingir as competências e habilidades exigidas do educando previstas no projeto pedagógico do curso.

A avaliação será diagnóstica e formativa, ocorrendo de forma processual e contínua na qual o professor munido de suas observações terá um diagnóstico pontual da turma. O professor poderá utilizar diferentes formas e instrumentos de avaliação, que levem o discente ao hábito da pesquisa, da reflexão, da criatividade e aplicação do conhecimento em situações variadas.

Os resultados das avaliações deverão ser discutidos com os alunos e utilizados pelo professor como meio para a identificação dos avanços e dificuldades dos discentes, com vistas ao redimensionamento do trabalho pedagógico na perspectiva da melhoria do processo ensino aprendizagem.

A sistemática de avaliação do curso Superior de Licenciatura em Química terá como base no Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano vigente.

Para efeito de aprovação ou reprovação em disciplina, cursos de graduação, serão aplicados os critérios abaixo, resumidos no Quadro 3:

Licenciatura em Química

- I. O aluno será considerado APROVADO quando obtiver nota final na disciplina (NF) igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência por disciplina igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), sendo a composição das notas semestrais feitas através da média das avaliações.
- II. Terá direito à Avaliação Final (AF) da disciplina o estudante que obtiver NF igual ou superior a 3,0 e inferior a 6,0 e frequência igual ou superior a 75%. Após a avaliação final, será considerado aprovado o estudante que obtiver Média Final (MF) maior ou igual a 6,0. A Média Final da disciplina, após a Avaliação Final (AF), será calculada pela média aritmética entre Nota Final (NF) e Avaliação Final (AF). A Avaliação Final deverá abranger, no mínimo, 75% do conteúdo desenvolvido ao longo do semestre, previsto no plano de ensino.
  - III. Caso a Nota Final seja igual ou superior a 6,0, esta será considerada como a Média Final.
- IV. Estará REPROVADO o aluno que obtiver Nota Final (NF) inferior a 3,0 (três) pontos ou Média Final (MF) inferior a 6,0 (seis) pontos ou frequência inferior a 75%.

Quadro 3: Resumo de critérios para efeito de promoção ou retenção nos Cursos de Graduação do IF Goiano

CONDIÇÃO	SITUAÇÃO FINAL
$NF \ge 6.0 \text{ e } FREQ \ge 75\%$	APROVADO
$3.0 \ge NF < 6.0 \text{ e FREQ} \ge 75\%$	EXAME FINAL
NF ≤ 3,0 ou MF < 6,0 ou FREQ < 75%	REPROVADO

NF = Nota Final FREQ = Frequência MF = Média Final

- V. A Avaliação Final do estudante que for reprovado em determinada disciplina, deverá ficar retida na Coordenação de Registros Acadêmicos, arquivada com a pasta do estudante, para fins de comprovação da reprovação do mesmo.
- VI. A revisão de avaliações, referente à Avaliação Final, deve ser requerida pelo estudante ao coordenador do curso, através do Protocolo da Instituição, mediante exposição de motivos, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a publicação da nota.

# 9.2. Sistema de Avaliação do projeto Pedagógico de Curso

A avaliação do projeto do Curso consiste numa sistemática que envolve três dimensões:

A primeira trata-se da atuação da *Comissão Própria de Avaliação* (CPA) do Instituto Federal Goiano que tem como finalidade a condução dos processos de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional do IF Goiano em conformidade com o *Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior* (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

A segunda dimensão seria a atuação do Colegiado de Curso e NDE que organizará espaços de discussão e acompanhamento do processo didático-pedagógico do curso, por meio de reuniões e levantamentos semestrais. Estas reuniões permitirão observar além da produção dos professores, o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade e o desempenho dos estudantes.

A terceira dimensão, que auxilia na avaliação do Projeto Pedagógico do Curso e do processo de ensino será a Avaliação do desempenho dos estudantes do Curso Superior de Licenciatura em

Licenciatura

Química, realizada por meio da aplicação do *Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes* (ENADE), consiste em um instrumento de avaliação que integra o *Sistema Nacional da Avaliação do Curso Superior* (SINAES) e, tem como objetivo acompanhar o processo de aprendizagem e o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, Art. 5°, § 5°: o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Por isso, os estudantes selecionados pelo INEP para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar, obrigatoriamente, o Exame, como condição indispensável para sua colação de grau e emissão de histórico escolar.

São avaliados pelo ENADE todos os alunos do primeiro ano do curso, como Ingressantes, e do último ano do curso, como Concluintes, de acordo com orientações do INEP a cada ciclo de avaliação.

Destacamos, ainda, que o Ministério da Educação alterou a forma de avaliar os cursos de superiores e divulgou a Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008, publicada no DOU em 07 de agosto de 2008, instituindo o Conceito Preliminar de Curso (CPC). Dessa maneira, em conformidade com esta Normativa, o curso de Licenciatura em Química trabalhará para obter conceitos entre 3 e 5, visando atender plenamente aos critérios de qualidade para funcionamento do curso.

A Instituição visa uma proposta inovadora, em que pretende ter conhecimento sobre a situação de seus egressos no mercado de trabalho, evidenciando sua história de conquistas e dificuldades, como também obtendo dados como: nível salarial atual, tempo de aquisição do primeiro emprego, rotatividade do emprego, compondo, assim, um grande banco de dados dos alunos egressos. Para tanto, a Instituição prevê a criação de um sistema on line disponível pelo site, que viabilizará, aos egressos, o preenchimento de um formulário de coleta de informações, instrumento fundamental para o sucesso da avaliação da eficiência do curso. Além disso, a Instituição procurará proporcionar, anualmente, um Encontro de Egressos, para que haja troca de experiência entre estes.

# 10. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) está normatizado pelo Regulamento dos cursos de Graduação do IF está em consonância com a Resolução CONAES nº 01 de 17 de junho de 2010 e Parecer CONAES nº 04 de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento pedagógico do curso, atuando no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC.

O Regulamento dos cursos de graduação do IF Goiano prevê que o NDE deve ser constituído por 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, e que atuem no desenvolvimento do curso. O presidente do NDE será eleito entre seus pares, com a maioria simples dos votos. São atribuições do NDE:

I – contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso:

II – zelar pela integralização curricular entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

Licenciatura em Química

III – 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;

O regulamento prevê ainda que a Direção-Geral do *campus* deverá constituir o NDE, considerando a Resolução CONAES nº 01 de 17 de junho de 2010 e Parecer CONAES nº 04 de 17 de junho de 2010, atendendo no mínimo, os seguintes critérios:

- I ser constituído por um mínimo de 05(cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso;
- II ter, pelo menos, 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *Stricto sensu*;
  - III ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral;
- IV assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade no processo de acompanhamento do curso;

É previsto que os componentes do NDE deverão ser preferencialmente os docentes contratados em regime de tempo integral com Dedicação Exclusiva. Compete ao Presidente do NDE:

- I convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- II representar o NDE junto aos órgãos da instituição;
- III encaminhar as sugestões aprovadas do NDE;
- IV coordenar a integração do NDE com os demais órgãos da instituição;
- V observar as questões relativas ao NDE nos instrumentos de avaliação dos cursos;
- VI encaminhar as atas das reuniões ao presidente do colegiado de curso.
- O NDE reunir-se-á, ordinariamente, por convocação de iniciativa do Presidente, 02 (duas) vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria simples de seus membros. As deliberações NDE serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros presentes e lavradas em ata.

É recomendável que dois terço (2/3) dos membros do NDE faça o acompanhamento do curso pelo menos nos seus 4 (quatro) primeiros anos e renovando-se periodicamente os demais de modo a haver continuidade no pensar do curso. No mínimo 2 ou 3 reuniões por semestre além das convocações extraordinárias.

# 11. Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP)

O NAP configura-se como espaço de estudos e ações educacionais, desenvolvendo atividades didático-pedagógicas voltadas para o ensino, oferecendo mecanismos de melhoria do processo de aprendizagem e de apoio ao corpo docente, contribuindo para o aprofundamento dos conhecimentos pedagógicos.

São atribuições do NAP:

- I. analisar os resultados da avaliação do processo acadêmico dos cursos, detectando fragilidades a serem corrigidas e potencialidades a serem reforçadas;
- II. examinar os dados estatísticos referentes ao rendimento escolar dos discentes (aproveitamento e frequência), nos diferentes componentes curriculares de todos os cursos;
- III. examinar os dados estatísticos das avaliações docentes semestrais realizadas pelos estudantes, bem como elaborar relatório:
- IV. identificar e minimizar as causas das dificuldades e insatisfações dos discentes, que ocasionam a retenção, as faltas, o baixo rendimento escolar e a evasão;

Licenciatura

V. assessorar a prática pedagógica voltada à inovação educacional para a qualidade de ensino;

VI. auxiliar no processo de seleção e acompanhamento de monitores e tutores;

VII. assessorar as coordenações de curso, os colegiados de curso, os NDEs e o corpo docente para a concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do PPC.

# 12. Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso tem como funções colaborar na definição das diretrizes dessa graduação, supervisionar o funcionamento e desempenho dos programas das disciplinas, proceder à avaliação do curso, e apreciar matérias a ele submetidas.

De acordo com a Resolução nº 07/2016/CS/IF Goiano, o colegiado de curso é responsável pela coordenação didática e a integração de estudos de cada curso, é, portanto, um órgão primário normativo, deliberativo, executivo e consultivo, com composição, competências e funcionamento definidos no Regimento Interno e tem as seguintes atribuições:

- I. avaliar e deliberar a respeito do projeto pedagógico do curso e suas alterações, conforme sugestões do NDE;
  - II. assessorar a coordenação do curso nas decisões;
- III. reunir-se e tomar decisões conjuntas com os demais Colegiados de Curso do campus quando o assunto da matéria exigir, a critério da diretoria de ensino;
  - IV. deliberar sobre demandas acadêmicas encaminhadas por docentes e discentes;
  - V. analisar os processos dos estudantes em programas de mobilidade estudantil;
- VI. deliberar solicitações de aproveitamento de disciplinas, após análise do professor da área;
  - VII. apreciar e deliberar os processos de reconsideração de desligamento de discentes.

# 12.1. Constituição do Colegiado

Com base no Art. 42 da Resolução nº 07/2016/CS/IF Goiano, o Colegiado do Curso será constituído de:

- I. coordenador do curso, como presidente do colegiado;
- II. mínimo de três professores efetivos, relacionados ao curso de graduação, eleitos entre seus pares, que estejam efetivamente exercendo atividades docentes;
  - III. dois discentes, regularmente matriculados no curso, eleitos entre seus pares.
- § 1º À exceção do coordenador, os demais membros do Colegiado terão mandato de dois anos, com possibilidade de recondução, por igual período.
- $\S 2^{\circ}$  Cada segmento que compõe o Colegiado deverá ter um suplente eleito entre seus pares.

# 12.2. Atribuições do Presidente do Colegiado

Compete ao Presidente do Colegiado:

- I. convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- II. representar o Colegiado junto aos órgãos da Instituição;

Licenciatura em Química

III. encaminhar as deliberações do Colegiado;

IV. coordenar a integração do Colegiado com os demais órgãos da instituição;

V. arquivar as atas das reuniões do colegiado e do NDE.

## 12.3. Das Reuniões

O Colegiado reunir-se-á, ordinariamente, no mínimo, duas vezes por semestre sempre que convocado pelo Presidente. Estas reuniões deverão ocorrer somente com a maioria absoluta de seus membros.

As reuniões do Colegiado poderão ocorrer, extraordinariamente, a qualquer tempo, desde que convocadas pelo Presidente ou por requerimento de, no mínimo, 1/3 de seus membros.

As decisões do Colegiado serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de membros presentes e serão lavradas em Ata.

# 13. Perfil dos Docentes e Técnicos Administrativos da Área de Educação

Neste tópico são apresentados o perfil dos técnicos administrativos ligados a educação e docentes do IF Goiano - Campus Rio Verde.

# 13.1 Perfil dos Técnicos Administrativos

Anexo VI

# 13.2. Perfil dos Docentes

### 13.2.1. Coordenador

Nome Coordenador: Rodrigo Braghiroli

Rodrigo Braghiroli nasceu na fazenda Shangri-lá, município de Guaíra - SP, em 16 de setembro de 1975. Estudou durante o ensino fundamental na escola Francisco Gomes de Souza e o "colegial" na escola Enoch Garcia Leal, na cidade de Guaíra. Ingressou na Universidade Federal de Uberlândia no ano de 1995 no curso de Química, concluído no ano de 2000. Neste ano foi contratado pela empresa Rima Metalúrgica, município de Bocaiúva – MG, onde exerceu a função de supervisor de laboratório e controle de qualidade, retornando a Uberlândia no ano de 2001, para assumir o cargo de professor efetivo da rede estadual de ensino, onde permaneceu até 2003. Neste ano ingressou como aluno do curso de Pós-Graduação em Química na Universidade Federal de Uberlândia, onde trabalhou com a produção de filmes poliméricos com incorporação de nanocristais, dissertação defendida em 2005, quando ingressou como professor substituto no Instituto de Química da

Licenciatura

UFU. Em 2007 foi aprovado em concurso público para professor efetivo de Química da Universidade de Rio Verde – GO, onde permanece até o momento. Em 2009 foi aprovado em concurso público para professor efetivo de Química Orgânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET), posteriormente IFGoiano. No ano de 2010, foi aprovado como aluno do programa Dinter em Fitotecnia na UFRRJ com tese defendida em setembro de 2014. Em 2015 foi eleito coordenador do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde, sendo reeleito em agosto de 2017. No ano de 2010, foi aprovado como aluno do programa Dinter em Fitotecnia na UFRRJ.

# **13.2.2. Docentes**

O curso superior de Licenciatura em Química conta com 34 professores de diferentes formações acadêmicas, como pode ser visto na tabela II. Dos 34 docentes, 16 (64%) são doutores, 6 (24%) são mestres, 2 especialista (8%) e 1 (4%) graduado. O IF Goiano - Campus Rio Verde possui forte política de incentivo à qualificação de seus servidores, haja visto que, dos 6 mestres, dois estão cursando o doutorado e o professor graduado está concluindo o Doutorado.

O caráter interdisciplinar, tão caro aos processos de ensino-aprendizagem atuais, pode ser percebido na variedade de perfis acadêmicos dos docentes que atuam na Licenciatura Química (Tabela II). Isso oportuniza aos alunos diferentes visões sobre os temas que permeiam o conteúdo de Química, uma área da ciência que é naturalmente interdisciplinar e apresenta grande transversalidade de seus objetos de estudo.

Este corpo docente atua no tripé Ensino-Pesquisa-Extensão. Dentro do ensino, os docentes fazem parte do projeto verticalizador dos IFs, atuando desde os cursos técnicos até as pósgraduações *Stricto sensu*. Atualmente, 9 (37,5%) dos docentes atuantes na Licenciatura em Química atuam como orientadores nos cursos de pós-graduação, o que incentiva os alunos a prosseguirem investindo em sua vida acadêmica, como pode ser percebido no número de matrículas de egressos nos cursos de pós-graduação, com destaque para o Mestrado em Agroquímica. Muitos alunos dos cursos técnicos, em especial os cursos Técnico em Biotecnologia e Química, continuam seus estudos ingressando no na Licenciatura em Química, reforçando o sucesso na verticalização do ensino observada no IF Goiano - Campus Rio Verde.

Tabela II. Docentes efetivos que atuam na Licenciatura em Química

DOCENTE	TITULAÇÃO
	Bacharel em Educação Física (UNESP)
Aline Ditomaso	Licenciada em Educação Física (UNESP)
	Mestre em Ciências da Motricidade (UNESP)
Aline Gobbi Dutra Guimarães	Licenciada em Matemática (UEMG)
Affile Gobbi Dutra Gufffaraes	Mestre em Matemática (UNESP)
	Bacharel em Química (FFCLRP – USP)
Ana Carolina Ribeiro Aguiar	Mestre em Química (FFCLRP – USP)
	Doutora em Química (FFCLRP – USP)
	Bacharel em Química (UFRRJ)
Cássia Cristina Fernandes Alves	Licenciada em Química (UFRRJ)
	Doutora em Química (UFRRJ)
Caíke da Rocha Damke	Licenciatura em Matemática (UFG)
Carke da Rocha Danike	Mestre em Matemática (UFG)

# Licenciatura em Química

Carlos Frederico de Souza Castro	Bacharel em Química (UCB/DF)
	Mestre em Química (UNB)
	Doutor em Química (UNB)
	Licenciado em Química (UFG)
Celso Martins Belisário	Mestre em Educação em Química (UFG)
	Doutor em Fitotecnia (UFRRJ)
	Licenciado em Matemática (UFV)
Cristiane Alvarenga Gajo	Mestrado em Matemática (UNB)
e j	Doutorado em Estatística (UNB)
Eloiza Silva Nunes	Bacharel em Química (UFG)
	Mestre em Química (UFG)
	Doutora em Química (UNESP)
	Bacharel em Ciências Biológicas (UMC)
Fábio Henrique Dyszy	Licenciado em Ciências Biológicas (UMC)
	Doutor em Ciências (Bioquímica) (IQ – USP)
	Licenciado em Matemática (UniRV)
Idalci Cruvinel dos Reis	Mestre em Ciências dos Materiais (UNESP)
iduler craviner dos rens	Doutor em Ciências de Materiais (UNESP)
Igor Cardoso Pescara	Licenciado em Química (PUC)
igor Cardoso i escara	Mestre em Química (UNB)
	Doutor em Ciências (UNICAMP)
João Carlos Perbone	Bacharel em Química (UNIFAL)
Joan Carlos I croone	Doutorando em Química (IQSC-USP)
Juarez Martins Rodrigues	Licenciado em Ciências Agrícolas (UFRRJ)
Juaiez Martins Rodrigues	Especialista em Ecoturismo (UNB)
	Bacharel em Psicologia (PUC – Goiás)
Luiza Ferreira R. de Medeiros	Mestre em Psicologia (PUC – Goiás)
Luiza i circiia R. de Mederios	Doutora em Psicologia Social (UnB)
	Licenciatura em Química (UFG)
Luizmar de Paula Souza	Especialização em Matemática
	Bacharel em Engenharia Elétrica (UFU)
Márcio da Silva Vilela	Mestre em Engenharia Elétrica (UFU)
Warero da Sirva Vileta	Doutor em Engenharia Elétrica (UFU)
	Licenciada em Pedagogia (UniRV)
Patrícia Gouvêa Nunes	Mestre em Educação (PUC – Goiás)
	Bacharelado em Química Industrial (UNAERP)
	Bacharelado em Engenharia Química (UNAERP)
Paulo Sérgio Pereira	Mestrado em Química (USP)
-	Doutorado em Química (USP)
Dalas as Espands D	Licenciatura em Química (UFU)
Polyana Fernandes Pereira	Mestrado em Química (UFU)
	Doutorado em Química (UFU)
D 1' D 1' 1'	Licenciado em Química (UFU)
Rodrigo Braghiroli	Mestre em Química (UFU)
	Doutor em Ciências(UFRRJ)
	Licenciada em Matemática (UFMT)
Rosenilde Nogueira Paniago	Licenciada em Pedagogia (CEUCLAR)
	Mestre em Educação (UFMT)
	Doutora em Ciências da Educação (UMINHO)

Licenciatura

Salmon Landi Júnior	Bacharel em Física (UFG) Mestre em Física (UFG)
Sandra Mara Santos L. de Oliveira	Licenciada em Letras (UESB) Mestre em Educação para Ciências (IF Goiano – Rio Verde)
Tiago Clarimundo Ramos	Licenciado em Física (UNIFOR)  Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (PUC – MG)  Doutor em Educação em Ciências e Matemática (UnB)

# 13.2.2.1 Regime de trabalho e Titulação docente

Anexo VII

# 13.2.2.2. Professores responsáveis pelas disciplinas do Curso de Licenciatura em Química

No Anexo VIII, pode-se observar a projeção de carga horária semanal por semestre dos docentes, com a implantação completa do curso.

# 14. Infraestrutura

O Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde possui uma área total de 219 hectares, abrigando a sede administrativa, dependências e espaços de formação profissional. Nos tópicos a seguir, serão detalhados aspectos da infraestrutura oferecida aos frequentadores do *campus*.

# 14.1. Atendimento às pessoas com Necessidades Educacionais Específicas

Em atendimento ao prescrito no Regulamento dos Cursos de Graduação do Instituto Federal Goiano, quanto ao Atendimento às Pessoa com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), o Campus Rio Verde, foi regulamentado pela Resolução 024/2013/CS de 01 de março de 2013, do Conselho Superior do Instituto Federal Goiano.

O NAPNE busca promover a inclusão de pessoas com necessidades específicas no *campus*, contribuindo para o seu acesso na instituição, permanência e conclusão com êxito do curso ofertado, por meio da promoção de ações adequadas para a inserção dos diferentes grupos de pessoas excluídas e marginalizadas no âmbito do IF Goiano.

Seu principal objetivo é implementar ações de inclusão de Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (visuais, auditivos, físicos, mentais e altas habilidades), partindo da discussão sobre aspectos técnicos, didático-pedagógicos, adequações, quebra de barreiras arquitetônicas, atitudinais e educacionais, bem como as especificidades e peculiaridades de cada deficiência e altas

Licenciatura em Química

habilidades, buscando a reflexão sobre o papel do professor e da instituição numa prática pedagógica inclusiva.

Nesse sentido, as atribuições do NAPNE são:

- Prestação de assistência direta aos projetos da instituição que possuam algum apelo ligado à inclusão;
- Estímulo ao espírito de inclusão na comunidade interna e externa, de modo que o aluno não apenas acumule conhecimentos técnicos, mas valores sociais consistentes, para que atue na sociedade de forma consciente e comprometida;
- Realização de levantamento das áreas do *campus* com problemas de acessibilidade e estudo das possíveis adaptações;
- Estabelecimento de parcerias com outras instituições especializadas de atendimento às pessoas com necessidades especiais.
- Acompanhamento e apoio didático-pedagógico aos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE's) e seus professores.

# 14.2. Recursos Audiovisuais

O Campus Rio Verde possui 52 projetores multimídia disponíveis aos docentes além de 20 lousas interativas que podem ser utilizadas com o intuito de facilitar o processo ensino/aprendizagem.

# 14.3. Área de Lazer e Circulação

A área de lazer disponibilizada aos alunos do Campus Rio Verde compreende as seguintes estruturas:

01 quadra poliesportiva coberta; e

01 campos para futebol.

A área de circulação conta com:

Amplo espaço arborizado com pequenas áreas de convivência e bancos de alvenaria; e

Várias áreas de estacionamento descoberto, porém arborizadas.

Além disso, está em fase final de construção, ao lado do ginásio poliesportivo, a área que abrigará os Centros Acadêmicos dos cursos bem como um local para socialização dos estudantes, totalmente coberto e equipado com bancos, bebedouros e cantina.

# 14.4. Assistência Estudantil

A assistência estudantil deve ser entendida como direito social, capaz de romper com tutelas assistencialistas e com concessões estatais, com vistas a inclusão social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria, do desempenho acadêmico e o bem estar biopsicossocial. (Art. 1º da Política de Assistência Estudantil do IF Goiano). No Campus Rio Verde a assistência estudantil é de responsabilidade da Gerência de Assistência Estudantil composta por uma equipe multidisciplinar sendo: assistente social, psicólogo, auxiliar de enfermagem, odontologista, fisioterapeuta, nutricionistas, professores de educação física entre outros. Sendo responsável, também, pela implantação

Licenciatura

e implementação dos serviços assistenciais através de Programas cujo objetivo é minimizar a evasão escolar, bem como oportunizar o acesso à educação de forma igualitária.

O programa de Assistência Estudantil é destinado aos estudantes regularmente matriculados neste *campus*, nos cursos presenciais em todas as suas modalidades, em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) e Regulamento do Programa de Assistência Estudantil no IF Goiano, aprovado pela Resolução nº 033, de 13 de setembro de 2011. O programa é direcionado aos estudantes que não possuem condições econômicas/financeiras de prosseguirem sua trajetória acadêmica.

Para inclusão no programa do IF Goiano - Campus Rio Verde com matrícula e frequência regular; os alunos devem apresentar condições socioeconômicas que justifiquem a necessidade do recebimento do auxílio financeiro estudantil. Dentre os benefícios estão: o Auxílio Alimentação e a Bolsa Auxílio Permanência, e também de serviços de assistência médica, odontológica e social, composta dos profissionais listados abaixo:

Médico;

Auxiliar de enfermagem e enfermeira;

Odontologista;

Nutricionista;

Psicólogo;

Assistente Social;

Assistentes de alunos;

Pedagoga;

Fisioterapeuta.

# 14.5. Laboratórios Específicos

O Anexo VIII, apresenta a estrutura física disponibilizada para o funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Química.

Licenciatura em Química

ANEXO I. Matriz Curricular de Disciplinas Obrigatórias INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CAMPUS RIO VERDE MATRIZ CURRICULAR – LICENCIATURA EM QUÍMICA (DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS)

P E R Í	CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (horas)			Total de aulas	CRÉDITOS	REQUISTOS		
O D O	602160		Teórica	Prática	SP	Total	(50 min)		PRÉ	СО
	Grad.QG-I.01	Química Geral I	60	0	0	60	72	4	-	-
	Grad.QGE.02	Química Geral Experimental	0	60	0	60	72	4	-	-
	Grad.FC.02	Fundamentos de Cálculo	60	0	0	60	72	4	-	-
1°	Grad.MC.02	Metodologia Científica	45	0	0	45	54	3	-	-
	Grad.FFE.01	Fundamentos Filosóficos da Educação	45	0	0	45	54	3	-	-
	Grad.HQ.01	História da Química	30	0	0	30	36	2	-	-
	TOTAL DE HORA CRÉDITOS – 1°		24	60		300	360	20		
	Grad.FQ.01	Físico-Química I	60	0	0	60	72	4	-	-
	Grad.FQIE.01	Físico-Química I Experimental	0	30	0	30	36	2	-	-
	Grad.QG-II.01	Química Geral II	60	0	0	60	72	4	Grad. QG- I.01	-
2°	Grad.Cálculo.01	Cálculo	60	0	0	60	72	4	Grad.F C.02	-
	Grad.FSHE.01	Fundamentos Sócio-históricos da Educação	45	0	0	45	54	3	-	-
	Grad.PAQG.01	Práticas Acadêmicas de Química Geral	0	30	30	60	72	4	-	-
	TOTAL DE HORA CRÉDITOS – 2°	AS, AULAS E PPERÍODO	225	60	30	315	378	21		
	Grad.FQ.02	Físico-Química II	45		0	45	54	3	-	-
	Grad.FQIIE.01	Físico-Química II Experimental	0	30	0	30	36	2	-	-
	Grad.QAQ.02	Química Analítica Qualitativa	60	45	0	105	126	7	-	-
3°	Grad.FGE-I.01	Física Geral e Experimental I	45	15	0	60	72	4	Grad. Cálculo. 01	-
	Grad.PE-I.02	Psicologia da Educação I	30	0	15	45	54	3	-	-
	Grad.PAFQ.01	Práticas Acadêmicas de Físico-Química	0	30	30	60	72	4	-	-

Licenciatura

	TOTAL DE HOR. CRÉDITOS – 3°	AS, AULAS E PERÍODO	180	120	45	345	414	23		
	Grad.QAQ.03	Química Analítica Quantitativa	60	45	0	105	126	7	-	-
	Grad.EB.02	Estatística Básica	60	0	0	60	72	4	-	-
40	Grad.FGE-II.01	Física Geral e Experimental II	45	15	0	60	72	4	Grad. Cálculo. 01	-
4°	Grad.Didát.01	Didática	45	0	15	60	72	4	-	-
	Grad.PAQAQ.01	Práticas Acadêmicas de Química Analítica Qualitativa	0	30	30	60	72	4	-	-
	TOTAL DE HOR CRÉDITOS – 4°	AS, AULAS E P PERÍODO	210	90	45	345	414	23		
	Grad.FQ-III.01	Físico-Química III	45	0	0	45	54	3	-	-
	Grad.QI-I.01	Química Inorgânica I	60	0	0	60	72	4	Grad. QG- I.01	-
	Grad.LIBRAS.04	Libras	45	0	0	45	54	3	-	-
	Grad.PE-II.01	Psicologia da Educação II	45	0	0	45	54	3	-	-
5°	Grad.PPIE-I.01	Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação I	60	0	0	60	72	4	-	-
	Grad.PAQAQ.02	Práticas Acadêmicas de Química Analítica Quantitativa	0	30	30	60	72	4	-	-
		Estágio Supervisionado em Ensino de Química I	105	0	0	105	126	7	-	Grad. PPIE- I.01
	TOTAL DE HOR CRÉDITOS – 5°		360	30	30	420	378	28		
	Grad.QI-II.01	Química Inorgânica II	60	0	0	60	72	4	Grad.Q I-I-01	-
	Grad.QIE.02	Química Inorgânica Experimental	0	60	0	60	72	4	-	-
	Grad.QO-I.01	Química Orgânica I	60/72	0	0	60	72	4	-	-
	Grad.SCE.02	Sociedade Cultura e Educação	45	0	15	60	72	4	-	-
6°	Grad.GOTPD.01	Gestão e Organização do trabalho pedagógico/docent e	45	0	15	60	72	4	-	-
	Grad.PAQI.01	Práticas Acadêmicas de Química Inorgânica	0	30	30	60	72	4	-	-
ll l		Estágio	105	0	0	105	126	7	_	-

Licenciatura em Química

		Supervisionado em Ensino de								
	TOTAL DE HOD	Química II								
	TOTAL DE HORA CRÉDITOS – 6°		315	90	60	465	432	31		
	Grad.Bioq.02	Bioquímica	60	0	0	60	72	4	-	-
	Grad.QO-II.01	Química Orgânica II	45	0	0	45	54	3	Grad.Q O-I.01	-
	Grad.QOE.01	Química Orgânica Experimental	0	60	0	60	72	4	-	-
	Grad.PPIE-II.01	Pesquisas e Práticas de Intervenção em Educação II	60	0	0	60	72	4	-	-
7°	Grad.ECRER.02	Educação, Cultura e Relações Étnico- Raciais	45	0	0	45	54	3	-	-
,	Grad.PAQO.01 P	Práticas Acadêmicas de Química Orgânica	0	30	30	60	72	4	-	-
		Trabalho de Conclusão de Curso I	0	15	15	30	36	2	-	-
		Estágio Supervisionado em Ensino de Química III	105	0	0	105	126	7	-	Grad. PPIE- II.01
	TOTAL DE HORA CRÉDITOS – 7°		315	105	45	465	432	31		
	Grad.QAI.01	Química Analítica Instrumental	45	0	0	45	54	3	-	-
	Grad.AO.02	Análise Orgânica	30	30	0	60	72	4	-	-
	Grad.QuiAmb.01	Química Ambiental	30	0	0	30	36	2	-	-
	Grad.EA.03	Educação Ambiental	45	0	15	60	72	4	-	-
	Grad.PE.02	Políticas Educacionais	60	0	0	60	72	4	-	-
8°	Grad.PAI.01	Práticas Acadêmicas Interdisciplinares	0	30	15	45	54	3	-	-
		Trabalho de Conclusão de Curso II	0	15	15	30	36	2	-	-
		Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV	105	0	0	105	126	7	-	-
		CRÉDITOS OBRIGA						3290		
de j	ulho de 2015	NIMA DO CURSO (1		ão CNE/CP	nº 1			3200		
		TAL DAS DISCIPLI	1 /					2670		
		TAL DO ESTÁGIO S						420		
CA	KGA HUKAKIA TU	TAL DAS ATIVIDAI	DES COMI	LEMENT	A-			200		

Licenciatura

RES (h)			
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (h)		3290	
CARGA HORÁRIA TOTAL EM HORA AULA (50 min)		3708	

# **ANEXO II. Matriz Curricular de Disciplinas – Optativas**

Não há disciplinas optativas

# **ANEXO III. Ementa**

#### 1º Período

Período: 1					
Nome da disciplina: QUÍMICA GERAL I					
Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0				
Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60				
l	GERAL I Carga Horária Teórica: 60	GERAL I Carga Horária Teórica: 60 Carga Horária Prática: 0			

#### **Ementa:**

Atomística: Evolução dos modelos atômicos, Hipótese de Dalton, Experimentos com tubos de descarga, Átomo de Thomson, Átomo de Rutherford, Átomo de Bohr, Dualidade onda-partícula, Princípio da incerteza, Função de onda, Elétrons, Orbitais e Números quânticos. Tabela periódica: Histórico, Classificação periódica e estrutura eletrônica na tabela periódica, Carga nuclear efetiva, Propriedades periódicas, relações entre as propriedades físicas e químicas. Ligações químicas: Conceitos ligações iônicas e covalentes, Teoria de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (RPECV), Geometria molecular, Polaridade de compostos. Funções inorgânicas e Reações químicas.

# Bibliografia Básica

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 2 v. ISBN 9788521604488 (v.1).

KOTZ, John C. et al. **Química geral e reações químicas.** 9. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. 2 v. ISBN 9788522118274 (v.1).

PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na abordagem do cotidiano: volume 1 química geral e inorgânica. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 408 p. 1v. il. ISBN 8516052729.

#### Bibliografia Complementar

MAHAN – "Química: Um Curso Universitário" – Ed. Edgard Blucher Ltda – 1978.

SLABAUCH, Wendell H. - "Química Geral" - Livros Técnicos e Científicos Ed. S/A - RJ - 1984.

Revista Química Nova. Publicação semestral.

Período: 1					
Nome da disciplina: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL					
Código: Grad.QGE.02	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60			
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60			

# Ementa:

Caracterização da natureza e do papel das investigações experimentais em química. Estudo de medidas e de algarismos significativos. Desenvolvimento de habilidades de manuseio de aparelhos volumétricos, de sistemas de filtração, de sistemas de destilação e de processo químicos. Desenvolvimento do espírito de observação, análise e interpretação de fenômenos químicos. Estudo experimental de processos químicos elementares.

#### BGibliografia Básica

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 2 v. ISBN 9788521604488 (v.1).

KOTZ, John C. et al. Química geral e reações químicas. 9. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. 2 v. ISBN 9788522118274 (v.1).

PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na abordagem do cotidiano: volume 1 química geral e inorgânica. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 408 p. 1v. il. ISBN 8516052729.

#### Licenciatura em Química

# Bibliografia Complementar

Química Nova. Publicações semestrais.

Lista de experimentos elaborada pelos professores da área de Química Geral.

MÁXIMO, Leandro. Práticas de química geral. Pires do Rio, GO: Ed. Pires do Rio, 2012. 80 p. il. ISBN 9788562774102.

Período: 1					
Nome da disciplina: FUNDAMENTOS DE CÁLCULO					
Código: Grad.FC.02	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0			
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60			

#### Ementa:

Expressões Algébricas. Conjuntos Numéricos. Funções. Polinômios. Trigonometria no Triângulo Retângulo. Identidades Trigonométricas. Limites e Continuidade.

#### Bibliografia Básica

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. v.4. Rio de Janeiro: LTC, 5.ed. 2004. HOFFMANN, Laurence D. BRADLEY, Geral L. Cálculo – Um curso Moderno e Suas Aplicações. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com aplicações. 6ª ed., São Paulo: Editora LTC, 2005. B

#### Bibliografia Complementar

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

BEZERRA, Manoel Jairo. Matemática para o Ensino Médio. Editora Scipione, 2004.

PAIVA, Manoel R. Matemática. 1. ed. São Paulo: Moderna, 1995. v.1.

ANTAR, Neto Aref. Conjuntos e Funções. 1. ed., São Paulo: Moderna, 1979. v.1.

BOULOS, Paulo. Pré-Calculo. São Paulo: Makron Books, 1999.

FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed.,

São Paulo: Makron Books, 1992.

IEZZI, Gelson. Matemática. Volume único, Atual Editora, Segunda Edição, 2002.

IEZZI,Gelson. Fundamentos da Matemática Elementar 2: logaritmos. São Paulo: Atual, 9.ed.

IEZZI, Gelson. Fundamentos da Matemática Elementar 6: complexos, polinômios e equações. São

Paulo: Atual, 7.ed. 2005.

LEITHOLD, Louis; PATARRA, C.C. O Cálculo com geometria analítica. Editora Harbra. 3.ed. v. 1 e 2. 1994.

LIMA, Elon Lages. A Matemática do Ensino Médio. Volume 1, Nona Edição, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

SAFIER, Fred. Pré-Cálculo. Coleção Schaum, Bookman, Primeira Edição, 2003.

Período: 1					
Nome da disciplina: METODOLOGIA CIENTÍFICA					
Código: Grad.MC.02	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0			
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45			

#### Ementa:

Reflexões sobre o conhecimento científico, a ciência e o método como uma visão histórica e as leis e teorias. Prática da pesquisa: problemas, hipóteses e variáveis o fluxograma da pesquisa científica, a estrutura e a apresentação dos relatórios de pesquisa e de referências bibliográficas: normas e orientações.

## Bibliografia Básica

ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

JASPERS, Karl. Introdução ao pensamento filosófico. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 13.ed. 2005.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e prática.

Petrópolis: Vozes, 2004.

# Bibliografia Complementar

BACHELARD, Gaston. A formação do espírito científico. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BRUYNE, Paul de, HERMAN, Jacques, SCHOUTHEETE, Marc de. Dinâmica da pesquisa em

ciências sociais. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

CASTRO, Cláudio de Moura. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo: MCGraw

Licenciatura

Hill do Brasil, 1976.

FOUREZ, Gérard. A construção das ciências. Introdução à filosofia e à ética das ciências. São

Paulo: UNESP, 1995.

GUITTON, Leônidas. Deus e a ciência, em direção ao metarrealismo. Rio de Janeiro: Nova

Fronteira, 1992.

HEGENBERG, Leônidas. Etapas da investigação científica. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976, 2v.

HÜBNER, Kurt. Crítica da razão científica. Lisboa: Edições 70, 1993.

JAPIASSU, Hilton. O mito da neutralidade científica. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.Fundamentos de metodologia científica. 6.ed. São Paulo:

Atlas, 2007.

POINCARÉ, Henri. A ciência e a hipótese. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1985.

POPPER, Karl Rudolf. A lógica da pesquisa científica. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1975.

PRIGOGINE, Ilya, STENGERS, Isabele. A nova aliança: a metamorfose da ciência. Brasília:

Editora Universidade de Brasília, 1984.

VOLPATO, Gilson Luiz. Ciência da filosofia à publicação. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2001.

ZIMAN, John. O conhecimento confiável: uma exploração dos fundamentos para a crença na

ciência. Campinas: Papirus, 1996.

Período: 1			
Nome da disciplina: FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO			
Código: Grad.FFE.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0	
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45	

#### Ementa:

A filosofia e sua implicação no processo educacional. Percurso histórico da filosofia da educação. Estudo das correntes filosóficas da educação. Concepções filosóficas da educação na modernidade e contemporaneidade.

# Bibliografia Básica

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da educação. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2006. 327 p. ISBN 8516014770.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. São Paulo, SP: Brasiliense, 2007. 116 p. (Coleção Primeiros passos). ISBN 8511010203.

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 112 p. ISBN 9788574962191.

# Bibliografia Complementar

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. 29. ed. São Paulo, SP: Cortez, 1994. 87 p. (Coleção Questões de nossa época; 13). ISBN 8524903082.

GADOTTI, Moacir. História das ideias Pedagógicas. São Paulo: Vozes, Ed. 1993.

LUCKESI, Cipriano. Filosofia da educação. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 222 p. ISBN 9788524916229.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2005. 118 p. ISBN 852490741x.

PAVIANI, Jayme. Problemas de filosofia da educação: o cultural, o político, o ético na escola, o pedagógico, o epistemológicono ensino. 8. ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010. 149 p. ISBN 9788570615664. ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Do contrato social*. 1ª ed. Trad. Lourdes Santos Machado. São Paulo: Victor Civita, 1973. (Os pensadores).

Período: 1			
Nome da disciplina: HISTÓRIA DA QUÍMICA			
Código: Grad.HQ.01	Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 30	

#### **Ementa**:

Abordagem epistemológica da história da Química, com ênfase nos principais conceitos químicos. Análise no valor pedagógico e do significado cultural da história da Química na perspectiva do Ensino Médio de Química. Práticas de Ensino.

# Bibliografia Básica

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. História da química: um livro-texto para a graduação. 2. ed. Campinas, SP: Átomo, 2011. 134 p. ISBN 9788576701637.

BENSAUDE-VICENT, B.; STENGERS, I. História da Química. I. Piaget, Lisboa, 1992.

CHASSOT, A. I., A Ciência através dos tempos, São Paulo: Moderna, 1994.

Licenciatura em Química

# Bibliografia Complementar

FARIAS, Robson Fernandes de. Para gostar de ler a história da química. Campinas, SP: Átomo, 2008. 102 p. (1). ISBN 9788576700920 V. 01.

BERNAL, J. D., Ciência e história. Tradução por Antônio Neves Pedro. Lisboa: Livros Horizonte, 1969, 7v. (Movimento). GOLDFARB, A. M., Da Alquimia à Química, São Paulo: Nova Stella/Edusp, 1998.

VANIN, J. A., Alquimistas e Químicos: O passado, o presente e o futuro, São Paulo: Moderna, 1994. (Coleção Polêmica) RONAN, C. A. História Ilustrada da Ciência, São Paulo: Jorge Zahar, 1987. 1-4v.

MAAR, Juergen H. Pequena História da Química. 1ª Ed. Papa livros, Florianópolis, 1999.

#### 2º Período

Período: 2		
Nome da disciplina: Físico-Química I		
Código: Grad.FQ.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial:60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Estados Físicos da Matéria. Propriedades Extensivas e Intensivas. Equação de Estado. Gases. Líquidos. Sólidos. Lei Zero da Termodinâmica e Escalas Térmicas. Gases Ideais e Reais. Trabalho e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Processos Reversíveis e Irreversíveis. Entalpia. Variação de Entalpia em Processos Químicos. Entropia e sua definção. Ciclo de Carnot. Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica.

#### Bibliografia Básica

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed,

2012. 386 1v. il. ISBN 9788521621041.

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-química. 8. ed . Rio de Janeiro: LTC Ed,

2010. 589 p. 1v. il. ISBN 9788521616009(broch.).

BALL, D.W., Físico Química, Vol.1, editora Thomson, 2005.

# Bibliografia Complementar

CASTELLAN, Gilbert. Fundamentos de Físico-Química. 2.reimpr. Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

Período: 2		
Nome da disciplina: Físico-Química I Experimental		
Código: Grad.FQIE.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 30
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 30

Medidas de temperatura e controle. Calorimetria. Medidas de densidade. Medidas de pressão e Sistemas de vácuo. Pressão de vapor e pontos de ebulição. Ponto de fusão. Viscosidade. Diagrama de fases. Propriedades molares parciais. Equilíbrio físico. Elaboração de experimentos didáticos ou demonstrações envolvendo conceitos de Físico-Química. Metodologias de ensino alternativas.

# Bibliografia Básica

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-Química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2012. 386. ISBN 9788521621041.

CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de Físico-Química. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros

Tecnicos e Científicos, 2008. 529 p. ISBN 8521604890.

BALL, David W.; VICHI, Ana Maron. Físico-Química. São Paulo, SP: Cengage Learning, Thomson, 2005, v.1.

# Bibliografia Complementar

MOORE, Walter J. Físico-química. 4. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1976. 2011 2 v. ISBN9788521200130 (v.1).

LEVINE, Ira N. Físico-Química. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. v. ISBN 9788521606345

Período: 2			
Nome da disciplina: Química Geral II			
Código: Grad.QG-II.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0	
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60	
Ementa:			

Noções Gerais; Fórmulas e Equações Químicas; Leis Ponderais; Forças intermoleculares; Soluções; Balanceamento de

Licenciatura

reações; Estequiometria; Equilíbrio Químico; Equilíbrio Iônico em Soluções Aquosas.

#### Bibliografia Básica

BRADY, James E; HUMISTON, Gerard E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 266 p. 2v. il.

RUSSELL, John B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2012. 621 p. 1v. il.

KOTZ, John C. – "Química Geral e Reações Químicas"- Tradução da 5ª edição. Rio de Janeiro. LTC, 2005.

### Bibliografia Complementar

RUSSELL, John B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c2008. 621 p. 1v. il.

MAHAN – "Química: Um Curso Universitário" – Ed. Edgard Blucher Ltda – 1978.

Período: 2		
Nome da disciplina: Cálculo		
Código: Grad.Cálculo.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Derivadas. Aplicações de Derivadas. Integral. Aplicações de Integral.

#### Bibliografia Básica

HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7ª ed. Rio de Janeiro - RJ: LTC, 2002. 525 P.

LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. Cálculo com aplicações. São Paulo: Editora LTC, 2005.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica - 3ª Edição, Vol. 1, Editora Harbra, 1994.

# Bibliografia Complementar

ANTON, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte - Vol. 1, 6ª.ed.. Editora Artmed .

BATSCHELET, E. Introdução à matemática para biocientistas. São Paulo: EDUSP, 1978

FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed., São Paulo: Makron Books. 1992.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar: limites derivadas e noções de integral. São Paulo – SP: Atual. 1991. 253 p.

MACHADO, A. dos S. Funções e derivadas. V. 6. Goiânia: UCG, 1988. 196 p.

THOMAS JÚNIOR, G. B.; FINNEY, R. L. Cálculo e geometria analítica. V. 1 Livros Técnicos e Científicos, 1983.

THOMAS JÚNIOR, G. B.; FINNEY, R. L. Cálculo e geometria analítica. V. 2. Livros Técnicos e Científicos, 1983.

WEBER, J. E. Matemática para economia e administração. 2ª ed. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

Período: 2			
Nome da disciplina: Fundamentos Sócio-Históricos da Educação			
Código: Grad.FSHE.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0	
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45	

#### **Ementa:**

A educação como prática social: aspectos formais, informais e não-formais. Fundamentos sociológicos, históricos e políticos que contextualizam a relação educação, estado e sociedade. Tendências pedagógicas linha liberal e progressista. O papel social da educação. A influência dos aspectos sócio-históricos no processo ensino-aprendizagem.

#### Bibliografia Básica

GADOTT, Moacir. História das idéias Pedagógicas. . São Paulo: Vozes, Ed. 1994

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. 40.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

MEKSENAS, Paulo. Sociologia da Educação. 15 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

## Bibliografia Complementar

ALTHUSSER, Louis. Aparelhos ideológicos de estado. São Paulo: edições Graal, impresso Brasil, 2012.

CANÁRIO, R.. O que é a Escola? Um "olhar" sociológico. Porto: Porto Editora, 2005.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 42. ed. São Paulo: Paz e terra, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e a crise do capitalismo real. 5 ed.São Paulo: Corte, 2003.

PILETTI, Nelson; PILETTI, Claudino. História da educação. São Paulo: editora.

Período: 2		
Nome da disciplina: Práticas Acadêmicas de Química Geral		
Código: Grad.PAQG.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60
Carga Horária Semipresencial:	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 60

Licenciatura em Química

30

#### **Ementa:**

Atomística: Evolução dos modelos atômicos, Hipótese de Dalton, Experimentos com tubos de descarga, Átomo de Thomson, Átomo de Rutherford, Átomo de Bohr, Dualidade onda-partícula, Princípio da incerteza, Função de onda, Elétrons, Orbitais e Números quânticos. Tabela periódica: Histórico, Classificação periódica e estrutura eletrônica na tabela periódica, Carga nuclear efetiva, Propriedades periódicas, relações entre as propriedades físicas e químicas. Ligações químicas: Conceitos ligações iônicas e covalentes, Teoria de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (RPECV), Geometria molecular, Polaridade de compostos. Funções inorgânicas e Reações químicas. As PCCs serão abordadas fazendo uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produção dos alunos, situações simuladas, estudos de caso e produção de material didático e práticas educacionais para a fisiologia comparada de vertebrados voltada para os ensinos fundamental e médio.

#### Bibliografia Básica

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene.; Bursten, Bruce E.; Química. A Ciência Central. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2005. ISBN 9788587918420.

KOTZ, John C; TREICHEL JR., Paul M. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson, 2012. 611 p. il. ISBN 8522104271.

PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na abordagem do cotidiano: volume 1 química geral e inorgânica. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 408 p. 1v. il. ISBN 8516052729.

#### Bibliografia Complementar

MAHAN – "Química: Um Curso Universitário" – Ed. Edgard Blucher Ltda – 1978.

SLABAUCH, Wendell H. - "Química Geral" - Livros Técnicos e Científicos Ed. S/A - RJ - 1984.

Revista Química Nova. Publicação semestral.

#### 3º Período

Período: 3		
Nome da disciplina: Físico-Química II		
Código: Grad.FQ.02	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45
T .		

#### **Ementa**:

Termodinâmica de Soluções. Teoria de Debye-Hückel. Equilíbrio Químico e constantes de equilíbrio. Físico-química de superfícies: tensão superficial, efeitos de interface, filmes de superfície e superfícies sólidas. Eletroquímica, energia e trabalho. Potenciais padrão, não-padrão e constante de equilíbrio. Cinética Química. Velocidade e leis de velocidade, reações paralelas e consecutivas, dependência da temperatura, teoria do estado de transição e catálise.

#### Bibliografia Básica

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-Química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2012. 386. ISBN 9788521621041.

BALL, David W.; VICHI, Ana Maron. Físico-Química. São Paulo, SP: Cengage Learning,

Thomson, 2005, v.2.

BALL, David W.; VICHI, Ana Maron. Físico-Química. São Paulo, SP: Cengage Learning,

Thomson, 2005, v.1.

## Bibliografia Complementar

MOORE, Walter J. Físico-química. 4. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1976. 2011 2 v. ISBN 9788521200130 (v.1).

LEVINE, Ira N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. v. ISBN 9788521606345 (v.1)

Período: 3			
Nome da disciplina: Físico-Química II Experimental			
Código: Grad.FQIIE.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 30	
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 30	

#### **Ementa**

Termodinâmica de Soluções. Físico-química de superfícies: adsorção e tensão superficial. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Refratometria. Polarimetria. Cinética Química. Conceitos relacionados com Físico-Química. Elaboração de experimentos didáticos ou demonstrações envolvendo conceitos de Físico-Química. Metodologias de ensino alternativas.

Licenciatura

#### Bibliografia Básica

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-Química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2012. 386. ISBN 9788521621041.

CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de Físico-Química. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros

Tecnicos e Científicos, 2008. 529 p. ISBN 8521604890.

BALL, David W.; VICHI, Ana Maron. Físico-Química. São Paulo, SP: Cengage Learning,

Thomson, 2005, v.1.

### Bibliografia Complementar

MOORE, Walter J. Físico-química. 4. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1976. 2011 2 v. ISBN 9788521200130 (v.1).

LEVINE, Ira N. Físico-Química. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. v. ISBN 9788521606345 (v.1).

Período: 3		
Nome da disciplina: Química Analítica Qualitativa		
Código: Grad.QAQ.02	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 45
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 105	Carga Horária Total: 105

#### **Ementa:**

Equilíbrio químico em sistemas homogêneos e heterogêneos. Potencial de eletrodo e reações de oxidação - redução. Operações analíticas. Ensaios preliminares. Análise por via úmida dos cátions dos grupos I, II, III e IV. Análise de ânions. Equilíbrio químico em sistemas homogêneos e heterogêneos. Potencial de eletrodo e reações de oxidação - redução. Operações analíticas. Ensaios preliminares. Análise por via úmida dos cátions dos grupos I, II, III e IV. Análise de ânions. Propostas de experimentos para aplicação em nível de Ensino Médio. Criatividade. Experimentos alternativos.

#### Bibliografia Básica

- 1. Introduccion al Analisis cualitativo Semimicro. C.H. Sorum. Prentice-Hall, madrid, 1974.
- 2. VOGEL, A.. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. il. ISBN 8587068016.
- 3. Análises Qualitativas reações, separação e experiências. E.J. King. Interamericana, Rio de janeiro, 1981.

# Bibliografia Complementar

1. Qualitative annalysis with Ionic Equilibrium R.K. Wismer. Macmillan. New York, 1991.

Período: 3		
Nome da disciplina: Física Geral e Experimental I		
Código: Grad.FGE-I.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 15
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### Ementa:

Leis de Newton, trabalho e energia, conservação de energia, princípios de hidrostática, equação da continuidade, equação de Bernoulli, oscilações harmônicas e fenômenos ondulatórios.

### Bibliografia Básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. – 8ª edição – Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. - 8ª edição - Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas. – 6ª edição – Rio de Janeiro: LTC, 2010.

# Bibliografia Complementar

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Makron Books, 2004. v. 1.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I. – 12ª edição – São Paulo: Pearson, 2008. v. 1.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II. – 12ª edição – São Paulo: Pearson, 2008. v. 2.

Período: 3		
Nome da disciplina: Psicologia da Educação I		
Código: Grad.PE-I.02	Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial:	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 45

#### Licenciatura em Química

#### **Ementa:**

A natureza da psicologia da educação como ciência aplicada, seu âmbito e sua relação com a educação brasileira. Princípios psicológicos do desenvolvimento humano que fundamentam ou interferem no processo ensino x aprendizagem.

#### Bibliografia Básica

PILETTI, N.; ROSSATO, S. M. Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo. São Paulo, SP: Contexto, 2011. 172 p.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011. 142 p.

Coleção Formação de professores, história e políticas públicas. São Carlos, SP: Pedro & João editores, 2015. 432 p.

#### Bibliografia Complementar

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 22. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2008. 149 p.

COELHO, Ildeu Moreira (Org.). Educação, cultura e formação: o olhar da filosofia. Goiânia, GO: PUC Goiás, 2009. 260 p.

CUNHA, Marcus Vinícius da. Psicologia da educação. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2008. 93 p.

Período: 3		
Nome da disciplina: Práticas Acadêmicas de Físico-Química		
Código: Grad.PAFQ.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 30
Carga Horária Semipresencial: 30	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Estados Físicos da Matéria. Propriedades Extensivas e Intensivas. Equação de Estado. Gases. Líquidos. Sólidos. Lei Zero da Termodinâmica e Escalas Térmicas. Gases Ideais e Reais. Trabalho e Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Processos Reversíveis e Irreversíveis. Entalpia. Variação de Entalpia em Processos Químicos. Entropia e sua definção. Ciclo de Carnot. Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica.

Medidas de temperatura e controle. Calorimetria. Medidas de densidade. Medidas de pressão e Sistemas de vácuo. Pressão de vapor e pontos de ebulição. Ponto de fusão. Viscosidade. Diagrama de fases. Propriedades molares parciais. Equilíbrio físico. Elaboração de experimentos didáticos ou demonstrações envolvendo conceitos de Físico-Química. Metodologias de ensino alternativas. As PCCs serão abordadas fazendo uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produção dos alunos, situações simuladas, estudos de caso e produção de material didático e práticas educacionais para a fisiologia comparada de vertebrados voltada para os ensinos fundamental e médio.

## Bibliografia Básica

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2012. 386 1v. il. ISBN 9788521621041.

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-química. 8. ed . Rio de Janeiro: LTC Ed, 2010. 589 p. 1v. il. ISBN 9788521616009(broch.).

BALL, D.W., Físico Química, Vol.1, editora Thomson, 2005.

#### Bibliografia Complementar

CASTELLAN, Gilbert. Fundamentos de Físico-Química. 2. reimpr. Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

#### 4º Período

Período: 4		
Nome da disciplina: Química Analítica Quantitativa		
Código: Grad.QAQ.03	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 45
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 105	Carga Horária Total: 105

#### **Ementa**

Capacitar o estudante a desenvolver uma análise semi – micro quantitativa de minérios e/ou rochas. Utilizando técnicas de análise gravimétrica e volumétrica. Familiarizar o estudante com as técnicas e aparelhagem utilizadas em um Laboratório de Ouímica.

Licenciatura

#### Bibliografia Básica

- 1. HARRIS, Daniel C.. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p. il. ISBN 9788521620426 (broch.).
- 2. VOGEL, Arthur Israel. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 488 p. il. ISBN 9788521613114 (broch.).
- 3. BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João Carlos de. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, 2001. xiv, 308 p. il. ISBN 9788521202967 (broch.).

### Bibliografia Complementar

1. Métodos de Análises Químicas Adotadas no IPT - Publ. Nº 771 Pedro Santini e Silva L. Moro - Ed. Do IPT - 1967

Período: 4		
Nome da disciplina: Estatística Básica		
Código: Grad.EB.02	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Estatística descritiva. Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias Discretas e contínuas. Teoria de amostragem (Distribuição Amostral). Intervalos de confiança. Testes de hipóteses. Regressão e correlação, Utilização de Ferramentas Computacionais.

#### Bibliografia Básica

MARTINS, G.A.; FONSECA, J.S. Curso de Estatística Aplicada. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

TRIOLA, M. F. Introdução a Estatística, 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2088.

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. Estatística básica. 5.Ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 526p

#### Bibliografia Complementar

VIEIRA, S. Introdução à bioestatistica. 5. Ed, 9ª Tiragem. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

AZEVEDO, A. G.; CAMPOS, P. H. B. Estatística básica: Curso de ciências humanas e educação, 4. Ed.

Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 4. Ed. São Paulo: Atual, 1987-1995.

COSTA NETO, P. L. O. Estatística, 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

FERREIRA, D. F. Estatística básica. 1. Ed. Lavras, MG: Editora UFLA, 2005.

MOORE, D. A estatística básica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

Período: 4		
Nome da disciplina: Física Geral e Experimental II		
Código: Grad.FGE-II.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 15
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Carga elétrica, lei de Coulomb, campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitância e dielétricos, corrente elétrica, circuitos elétricos, força magnética, campo magnético e indução eletromagnética.

#### Bibliografia Básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. – 8ª edição – Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3.

TIPLER, Paul Allen. Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Ótica. – 6ª edição – Rio de Janeiro: LTC, 2010.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III. – 12a edição – São Paulo: Pearson, 2008. v. 3.

# Bibliografia Complementar

KELLLER, Frederick J; GETTYS, W. E. SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Makron Book do Brasil, 1999. v. 2.

SERWAY, Raymond A. Física: eletricidade, magnetismo e ótica. – 3ª edição – São Paulo: LTC, 1996.

Período: 4		
Nome da disciplina: Didática		
Código: Grad.Didát.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial:	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 60
15		
Ementa:		

#### Licenciatura em Química

Os fundamentos epistemológicos, sociológicos, e pedagógicos da didática. História dos métodos e teorias pedagógicas. Tendências pedagógicas da prática escolar. O trabalho e saberes docente. Os componentes da ação pedagógica (currículo, planejamento, metodologias de ensino) . A relação professor/aluno. A avaliação como componente do processo de avaliação.

#### Bibliografia Básica

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 41 e. São Paulo, Paz e Terra, 2010.

LIBÂNEO, J. C. Didática. 2 ed São Paulo. Cortez. 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo:Cortez, 2011.

PANIAGO, N. Rosenilde. Os professores, seu saber e o seu fazer: elementos para uma reflexão sobre a prática docente. Paraná: editora Appris, 2017.

ZABALA, Antoni. A prática educativa. Como ensinar. Reimp. Porto Alegre: Artmed, 2010.

#### Bibliografia Complementar

CANDAU, V. M. A Didática em Questão. 30 ed. Petrópolis:Vozes, 2010.

CUNHA, M. ISABEL . O Bom Professor e sua Pratica. 20 ed. São Paulo: Papirus 1989.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FUSARI, J. C. O planejamento do trabalho pedagógico. Revista Idéias. 8. São Paulo. Fundação para o desenvolvimento da Educação. 1990.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo:Cortez, 2011.

MIZUKAMI, M. G. *Ensino*: As abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez. Brasília, UNESCO, 2000.MOREIRA, Marco Antonio;

MASINI, Elcie S. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TARDIF. M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas.* Tradução por João Batista Kreych. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

SILVA, S. A. Valores em educação. Vozes: Petrópolis, 1986

VASCONCELLOS, C. *Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico*. 18 ed. São Paulo: Libertad Editora, 2008.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Repensando a didática. 5ª ed. Campinas: Papirus, 1991. 158p.

ZABALA, Antoni. A prática educativa. Como ensinar. Reimp. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Período: 4			
Nome da disciplina: Práticas Acadêmicas de Química Analítica Qualitativa			
Código: Grad.PAQAQ.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60	
Carga Horária Semipresencial: 30	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 60	

#### Ementa:

Equilíbrio químico em sistemas homogêneos e heterogêneos. Potencial de eletrodo e reações de oxidação - redução. Operações analíticas. Ensaios preliminares. Análise por via úmida dos cátions dos grupos I, II, III e IV. Análise de ânions. Equilíbrio químico em sistemas homogêneos e heterogêneos. Potencial de eletrodo e reações de oxidação - redução. Operações analíticas. Ensaios preliminares. Análise por via úmida dos cátions dos grupos I, II, III e IV. Análise de ânions. Propostas de experimentos para aplicação em nível de Ensino Médio. Criatividade. Experimentos alternativos. As PCCs serão abordadas fazendo uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produção dos alunos, situações simuladas, estudos de caso e produção de material didático e práticas educacionais para a fisiologia comparada de vertebrados voltada para os ensinos fundamental e médio.

## Bibliografia Básica

- 1. Introduccion al Analisis cualitativo Semimicro. C.H. Sorum. Prentice-Hall, madrid, 1974.
- 2. VOGEL, A.. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. il. ISBN 8587068016.
- 3. Análises Qualitativas reações, separação e experiências. E.J. King. Interamericana, Rio de janeiro, 1981.

#### Bibliografia Complementar

1. Qualitative annalysis with Ionic Equilibrium R.K. Wismer. Macmillan. New York, 1991.

## 5º Período

### Período: 5

Licenciatura

Nome da disciplina: Físico-Química III		
Código: Grad.FQ-III.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45

#### **Ementa:**

Mecânica pré-quântica. Funções de onda. Equação de Schrödinger. Osciladores. Tópicos em espectroscopia rotacional, vibracional e eletrônica. Teoria cinético molecular dos gases. Termodinâmica estatística. Química do estado sólido.

#### Bibliografia Básica

ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-Química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2012. 386. ISBN 9788521621041.

BALL, David W.; VICHI, Ana Maron. Físico-Química. São Paulo, SP: Cengage Learning, Thomson, 2005, v.2.

BALL, David W.; VICHI, Ana Maron. Físico-Química. São Paulo, SP: Cengage Learning, Thomson, 2005, v.1.

# Bibliografia Complementar

MOORE, Walter J. Físico-química. 4. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1976. 2011 2 v. ISBN 9788521200130 (v.1).

LEVINE, Ira N. Físico-química. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. v. ISBN 9788521606345 (v. 1)

Período: 5		
Nome da disciplina: Química Inorgânica I		
Código: Grad.QI-I.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Estrutura atômica e orbitais atômicos; propriedades periódicas; ligações químicas; Visão geral da química dos elementos, relações de propriedade e estrutura dos principais compostos.

#### Bibliografia Básica

SHRIVER, D. F; ATKINS, P. W. Química inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LEE, J. D.. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Blucher, 1999.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4ed. Volume 1. LTC 2013.

#### Bibliografia Complementar

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5ed. São Paulo: Pearson 2014

 $N.N.\ Greenwood\ e\ A.\ Earnshaw,\ Chemistry\ of\ the\ Elements\ (Butterworth-Heinemann\ Ltd),\ 1995;$ 

Período: 5		
Nome da disciplina: Libras		
Código: Grad.LIBRAS.04	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45

#### Ementa:

Marcos históricos da educação dos surdos e sua influência para o ensino-aprendizagem e para a constituição das subjetividades do sujeito surdo. Formação para a compreensão junto à comunidade surda. Língua Brasileira de Sinais - Libras: perspectiva histórica, social, cultural, educacional e linguística.

#### Bibliografia Básica

GESSER, Audrei. Libras?: Que língua é essa?:crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 87 p. ISBN 9788579340017.

SKLIAR, Carlos (Org.). Atualidade da educação bilíngüe para surdos = Actualidad de la educación bilingüe para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística. 6. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2016. 208 p. ISBN 9788587063274 (v.2).

SOARES, Maria Aparecida Leite. A educação do surdo no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 1999. 128 p. (Educação contemporânea). ISBN 8585701749.

#### Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de. Atividades ilustradas em sinais da libras. Rio de Janeiro, RJ: REVINTER, c2004. 241 p. ISBN 8573098066.

BRASIL. Programa Ética e Cidadania: construindo valores na escola e na sociedade inclusão e exclusão social. Organização FAFE – Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. 4 v. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br">http://portal.mec.gov.br</a>

FELIPE, Tanya Amara. Libras em contexto: curso básico, livro do estudante/cursista. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2001. 164 p.

#### Licenciatura em Química

HONORA, Márcia. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo, SP: Ciranda Cultural, 2011. 336 p. ISBN 9788538017998.

LACERDA, Cristina B. F. de. Interprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 2. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010. 95 p. ISBN 9788577060474.

Período: 5		
Nome da disciplina: Psicologia da Educação II		
Código: Grad.PE-II.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45

#### **Ementa:**

Desenvolvimento e aprendizagem: conceitos e teorias. Fatores fundamentais do desenvolvimento nas diferentes dimensões da vida escolar, cognitiva, emocional, social e física. Conhecimento sobre os aspectos psicológicos subjacentes às práticas educativas desenvolvidas na aprendizagem da criança, adolescente e adulto. Aplicação dos conhecimentos básicos de psicologia no contexto escolar no processo de orientação, intervenção e promoção do sucesso escolar

#### Bibliografia Básica

PILETTI, N.; ROSSATO, S. M. Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo. São Paulo, SP: Contexto, 2011. 172 p.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2011. 142 p.

Coleção Formação de professores, história e políticas públicas. São Carlos, SP: Pedro & João editores, 2015. 432 p.

# **Bibliografia Complementar**

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 22. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2008. 149 p.

COELHO, Ildeu Moreira (Org.). Educação, cultura e formação: o olhar da filosofia. Goiânia, GO: PUC Goiás, 2009. 260 p.

CUNHA, Marcus Vinícius da. Psicologia da educação. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2008. 93 p.

Período: 5		
Nome da disciplina: Pesquisas e Práticas de Intervenção em Educação I		
Código: Grad.PPIE-I.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60
·		

## **Ementa:**

Perspectivas teóricas e epistemológicas que embasam a prática de pesquisa em educação e/ou ensino. A importância da reflexão e produção de conhecimentos na e sobre a prática de ensino para o desenvolvimento profissional docente. Planejamento e desenvolvimento de projetos de pesquisa interventiva no contexto escolar da educação básica. A importância do desenvolvimento de projetos de ensino e pesquisa no período de Estágio Curricular Supervisionado nos anos finais do Ensino Fundamental.

# Bibliografia Básica

ANDRÉ, Marli. Etnografia da prática escolar. Campinas, SP: Papirus, 2004.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 3. ed. Campinas. São Paulo, SP. Autores Associados, 1998.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli, André. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013.

# Bibliografia Complementar

ALARCÃO, Isabel. Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ANDRÉ, Marli (org). O papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores. 12. ed. Campinas: Papirus, 2012. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

DINIZ- PEREIRA, J. E e ZEINCHNER, K. M. A pesquisa na formação e no trabalho docente. 1 reimpr. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 11 – 42.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 3. ed. Campinas. São Paulo, SP. Autores Associados, 1998.

\_\_\_\_\_. Pesquisa e construção do conhecimento. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1997.

\_\_\_. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo, SP: Cortez, 1992.

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática:da teoria à prática. Campinas.SP: Papirus, 1999.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. Pedagogia e prática docente. São Paulo: Cortez, 2012.

GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). Cartografias do trabalho docente. Campinas: Mercado da Letras, 1998.

Licenciatura

KINCHELOE, Joe. Pesquisa-ação, reforma educacional e pensamento do professor. In: KINCHELOE, Joe. **A formação do Professor como Compromisso Político**: mapeando o Pós-Moderno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. P. 179-197. LÜDKE, Menga. **O Professor e a Pesquisa**. 4. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2006.

MIZUKAMI, M. G. N. et al. Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

PANIAGO, R. N; ROCHA, S, A; PANIAGO, J.N. A pesquisa como possibilidade de ressignificação das práticas de ensino na escola no/do campo. Belo Horizonte: UFMG, v.16, **Revista Ensaio**, nº 01 p. 171-188 2014. Disponível em: <a href="http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/1756/1403">http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/1756/1403</a>. Acesso em: 12/03/2015.

PANIAGO, Rosenilde; SARMENTO, Teresa. **A Formação na e para a Pesquisa no PIBID: possibilidades e fragilidades.** Educação & Realidade, Porto Alegre, Ahead of print, 2017. <a href="http://dx.doi.org/10.1590/2175-623658411">http://dx.doi.org/10.1590/2175-623658411</a>. Disponível em: <a href="http://www.scielo.php?pid=S2175-62362017005001111&script=sci\_abstract">http://www.scielo.php?pid=S2175-62362017005001111&script=sci\_abstract</a>. Acesso em 20/03/2017.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. **Professor Reflexivo no Brasil**. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2005.

POZO, Juan Ignacio. CRESPO, Miguel Ángel Gómez. A aprendizagem e o ensino das ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2009.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474-492, set./dez. 2007.

\_\_\_\_\_\_. Educação científica humanística em uma perspectiva freiriana: resgatando a função do ensino de CTS. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1,n.1, p.109-131,2008.

\_\_\_\_\_. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação,** v. 12, n. 36, p. 474-492, set./dez. 2007.

SCHÖN, Donald Alan. The Reflective Practitioner: how professional Think in action. EUA: Basic Books, 1983.

STENHOUSE, Lawrence. Investigación y dessarrollo del curriculum. Madri: Morata, 1987.

TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

ZEICHNER, Kenneth. Uma análise crítica sobre a "reflexão" como conceito estruturante na formação docente. **Educação** & Sociedade, Campinas, Unicamp, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

ZEICHNER, Kenneth; DINIZ-PEREIRA Júlio Emílio. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, Fund. Carlos Chagas, v. 35, n. 125, p. 63-80, maio/ago. 2005.

ZEICHNER, Kenneth M. A formação reflexiva de professores. Idéias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.

Período: 5			
Nome da disciplina: Práticas Acadêmicas de Química Analítica Quantitativa			
Código: Grad.PAQAQ.02	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60	
Carga Horária Semipresencial:	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 60	
30	_		

#### Ementa:

Equilíbrio químico em sistemas homogêneos e heterogêneos. Potencial de eletrodo e reações de oxidação - redução. Operações analíticas. Ensaios preliminares. Análise por via úmida dos cátions dos grupos I, II, III e IV. Análise de ânions.

Equilíbrio químico em sistemas homogêneos e heterogêneos. Potencial de eletrodo e reações de oxidação - redução. Operações analíticas. Ensaios preliminares. Análise por via úmida dos cátions dos grupos I, II, III e IV. Análise de ânions. Propostas de experimentos para aplicação em nível de Ensino Médio. Criatividade. Experimentos alternativos. As PCCs serão abordadas fazendo uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produção dos alunos, situações simuladas, estudos de caso e produção de material didático e práticas educacionais para a fisiologia comparada de vertebrados voltada para os ensinos fundamental e médio.

## Bibliografia Básica

- 1. Introduccion al Analisis cualitativo Semimicro. C.H. Sorum. Prentice-Hall, madrid, 1974.
- 2. VOGEL, A.. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. il. ISBN 8587068016.
- 3. Análises Qualitativas reações, separação e experiências. E.J. King. Interamericana, Rio de janeiro, 1981.

# Bibliografia Complementar

1. Qualitative annalysis with Ionic Equilibrium R.K. Wismer. Macmillan. New York, 1991.

6º Período

# Licenciatura em Química

Período: 6		
Nome da disciplina: Química Inorgânica II		
Código: Grad.QI-II.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 0	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Reações ácido-base, Química de coordenação: metais, ligantes, isomeria, estrutura eletrônica e nomenclatura. Teoria do campo cristalino, teoria do campo ligante e espectros eletrônicos de compostos de coordenação. Reações e mecanismos em complexos.

#### Bibliografia Básica

SHRIVER, D. F; ATKINS, P. W. Química inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LEE, J. D.. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Blucher, 1999.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4ed. Volume 2. LTC 2013..

#### Bibliografia Complementar

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5ed. São Paulo: Pearson 2014

Huheey, J.E.; Keiter, E.A. e Kiter, R.L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity (Haper Collins CollegePublisher, 4a. Ed.), 1993.

Período: 5		
Nome da disciplina: Química Inorgânica Experimental		
Código: Grad.QIE.02	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Obtenção, isolamento e caracterização de compostos inorgânicos, enfatizando a estrutura molecular, reações, tratamento de resíduos e uma visão geral dos métodos industriais de obtenção. Elaboração de modelos de ensino e de experimentos simples e reprodutíveis e planejamento de sua aplicação em sala de aula de nível básico.

# Bibliografia Básica

SHRIVER, D. F; ATKINS, P. W. Química inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LEE, J. D.. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Blucher, 1999.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4ed. Volume 1. LTC 2013.

#### Bibliografia Complementar

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5ed. São Paulo: Pearson 2014 N.N. Greenwood e A. Earnshaw, Chemistry of the Elements (Butterworth-Heinemann Ltd), 1995;

Período: 6		
Nome da disciplina: Bioquímica		
Código: Grad.Bioq.02	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 00	Carga Horária Total: 60

#### Ementa

Introdução à Química da Vida: fundamentos celulares e água; Biomoléculas: Carboidratos, Lipídeos e Proteínas; Enzimas; Metabolismo: glicólise, ciclo do ácido cítrico, transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Práticas de ensino.

#### Bibliografia Básica

MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007

NELSON, David. L.; COX, Michael. M. Princípios de bioquímica. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. **Fundamento de bioquímica**. 4. Ed. Porto Alegre. Artmed, 2014.

# Bibliografia Complementar

BERG, Jeremy Mark. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114p.

CONN, Eric Edward; STUMPF, P. K. Introdução a bioquímica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980, 525 p

HARVEY, Richard A. Bioquímica ilustrada. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 520 p

STRYER, Lubert. Bioquímica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

Licenciatura

Período: 6		
Nome da disciplina: Química Orgânica I		
Código: Grad.QO-I.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Estrutura e propriedades do carbono; ligações químicas; funções orgânicas, suas nomenclaturas, reações e síntese; estereoquímica; reações orgânicas: substituição, eliminação e adição; compostos aromáticos; reações de compostos aromáticos.

# Bibliografia Básica

- 1. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p. 2v. il. ISBN 9788521620341.
- 2. ALLINGER, Norman L. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. [18], 961 p. il. ISBN 9788521610946.
- 3. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 9. ed . Rio de Janeiro: LTC Ed, 2011. 675 p. 1v. il. ISBN 9788521616771 (broch.).

#### Bibliografia Complementar

- 1. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função, Bookman, 2004.
- 2. MCMURRY, J. Química Orgânica, vol. 1, Editora: Thomson Learning, 2005.

Período: 6		
Nome da disciplina: Sociedade, Cultura e Educação		
Código: Grad.SCE.02	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 15	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 60

#### Ementa:

Estudo da educação no contexto da cultura e da sociedade. O lugar que a educação ocupa nas sociedades modernas. A relação da educação e diversidade cultural na sociedade. Educação, cultura e diversidade social - os desafios de práticas educativas pautadas na humanização, dialogicidade e emancipação dos sujeitos na sociedade.

#### Bibliografia Básica

BRANDÃO, Zaia. A Crise dos paradigmas e a educação. 11. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2010. 109 p. (Questões da nossa época; 35). ISBN 8524905328.

COELHO, Ildeu Moreira (Org.). Educação, cultura e formação: o olhar da filosofia. Goiânia, GO: PUC Goiás, 2009. 260 p. ISBN 9788571035980

DURKHEIM, Émile; FAUCONNET, Paul. Educação e sociologia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 120 p.

#### Bibliografia Complementar

ARROYO, Miguel González. Imagens quebradas: trajetórias e tempos de alunos e mestres. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, 405 p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação para uma sociedade em transição. Campinas, SP: Papirus, 1999. 167 p. (Papirus educação). ISBN 8530805518.

FREIRE, Paulo. Educação e mudança. 36. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2014. 110 p. ISBN 9788577531707.

NOGUEIRA, Maria Alice; Catani, Afrânio. (Orgs.) (1998). Pierre Bourdieu. Escritos em Educação. Petrópolis: Vozes. 2001.

RODRIGUES, Alberto Tosi. Sociologia da educação. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2011. 130 p. ISBN 9788598271347.

Período: 6		
Nome da disciplina: Gestão e Organização do Trabalho Pedagógico Escolar		
Código: Grad.GOTPD.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 15	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Estrutura e organização do sistema educacional brasileiro. Gestão da educação básica brasileira. Planejamento e organização do trabalho pedagógico escolar. Projeto Político Pedagógico: o planejamento pedagógico colaborativo da comunidade educativa. O trabalho profissional docente. Processo de avaliação do sistema educacional brasileiro.

#### Licenciatura em Química

# Bibliografia Básica

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10 ed.São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELLOS, Celso dos S . Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Pedagógico. 18 ed. São Paulo: Libertad, 2008.

VEIGA, P. I. Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível.23 ed.São Paulo: Papirus, 2007.

## **Bibliografia Complementar**

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10 ed.São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Pedagógico. 18 ed. São Paulo: Libertad, 2008.

VEIGA, P. I. Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível.23 ed.São Paulo: Papirus, 2007.

Período: 6			
Nome da disciplina: Práticas Acadêmicas de Química Inorgânica			
Código: Grad.PAQI.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60	
Carga Horária Semipresencial:	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 60	
30	_		

#### **Ementa:**

Estrutura atômica e orbitais atômicos; propriedades periódicas; ligações químicas; Visão geral da química dos elementos, relações de propriedade e estrutura dos principais compostos.

Obtenção, isolamento e caracterização de compostos inorgânicos, enfatizando a estrutura molecular, reações, tratamento de resíduos e uma visão geral dos métodos industriais de obtenção. Elaboração de modelos de ensino e de experimentos simples e reprodutíveis e planejamento de sua aplicação em sala de aula de nível básico.

As PCCs serão abordadas fazendo uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produção dos alunos, situações simuladas, estudos de caso e produção de material didático e práticas educacionais para a fisiologia comparada de vertebrados voltada para os ensinos fundamental e médio.

# Bibliografia Básica

SHRIVER, D. F; ATKINS, P. W. Química inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LEE, J. D.. Química inorgânica não tão concisa. São Paulo: Blucher, 1999.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4ed. Volume 1. LTC 2013.

# Bibliografia Complementar

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5ed. São Paulo: Pearson 2014

N.N. Greenwood e A. Earnshaw, Chemistry of the Elements (Butterworth-Heinemann Ltd), 1995;

### 7º Período

Período: 7		
Nome da disciplina: Química Orgânica II		
Código: Grad.QO-II.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45

# Ementa:

Compostos aromáticos- Reações dos Compostos aromáticos- Fenóis e haletos de arila: substituição aromática nucleofílica- Aldeídos e Cetonas. Adições nucleofílicas ao grupo carbonila- Reações aldólicas- Ácidos carboxílicos e seus derivados- Síntese e reações de compostos b-dicarbonílicos: Química dos íons enolato. Aminas.

# Bibliografia Básica

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed . Rio de Janeiro: LTC Ed, 2012. 616 p. 1v. il. ISBN 9788521620334 (broch.).

ALLINGER, Norman L. Quimica organica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. [18], 961 p. il. ISBN 9788521610946.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p. 2v. il. ISBN 9788521620341.

Licenciatura

#### Bibliografia Complementar

MCMURRY, J.; SANTOS, J.P.C. Química orgânica. 4. ed. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 1 e v. 2.

SOLOMONS, T.W. Química orgânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1, 778 p. ISBN 85-216-1282-6.

VOLLHARDT, K.P.C.; SCHORE, N.E.; ALENCASTRO, R.B.. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre : Bookman, 2004.

ATKINS, R.C.; CAREY, F.A. Organic chemistry: a brief course. 3. ed. Boston: McGraw-Hill, 2002.

Período: 7		
Nome da disciplina: Química Orgânica Experimental		
Código: Grad.QOE.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### Ementa:

Adições eletrofílicas a olefinas. Eliminações. Substituições SN1, SN2 e SNi. Reações de funções carbonílicas. Compostos de funções C-H ácidas. Substituições aromáticas.

Elaboração de experimentos didáticos ou demonstrações envolvendo conceitos de Química Orgânica e Reações Orgânicas. Metodologias alternativas. Criatividade.

#### Bibliografia Básica

Vogel, A I., Química Orgânica- Análise Orgânica Qualitativa, Ao Livre Técnico, Rio de Janeiro, 1985.

Soares, B. G., Souza, N.A de; Pires, D.X., Química Orgânica- teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, Guanabara, Rio de Janeiro, 1988.

Gonçalves, D.; Wal, E.; Almeida, R.R de, Química Orgânica Experimental, McGrawHill, São Paulo, 1988.

#### Bibliografia Complementar

Mano, E.B. e Seabra, A P., Práticas de Química Orgânica, Edgard Blucher, São paulo, 1987.

Período: 7		
Nome da disciplina: Pesquisas e Práticas de Intervenção em Educação II		
Código: Grad.PPIE-II.01	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60

#### **Ementa:**

Perspectivas teóricas e epistemológicas que embasam a prática de pesquisa em educação e/ou ensino. Planejamento e desenvolvimento de projetos de pesquisa interventiva no contexto escolar da educação básica. A importância da reflexão e produção de conhecimentos na e sobre a prática de ensino para o desenvolvimento profissional docente. A importância do desenvolvimento de projetos de ensino e pesquisa no período de Estágio Curricular Supervisionado no ensino de Biologia no Ensino Médio.

#### Bibliografia Básica

ANDRÉ, Marli. Etnografia da prática escolar. Campinas, SP: Papirus, 2004.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo, SP: Cortez, 1992.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli, André. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2013.

#### Bibliografia Complementar

ALARCÃO, Isabel. Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ANDRÉ, Marli.Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, Marli (Org.). O papel da Pesquisa na Formação e na Prática dos Professores. 5. ed. Campinas: Papirus, 2006. P. 55-71.

BACHELARD, G. A formação do espírito científico. Rio de Janeiro: Contraponto. (Originalmente publicado em 1938), 2005.

CARVALHO, A M. P (org). Ensino de ciências : unindo a pesquisa e a prática . São Paulo: Pioneira Thompson.

LÜDKE, Menga. O Professor e a Pesquisa. 4. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2006...

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica:uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr N° 22, p. 89-100 2000.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; LACERDA Mitsi Pinheiro de. Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate. **Educação & Sociedade**, Campinas, Unicamp, v. 30, n. 109, p. 1229-1242, set./dez. 2009.

DINIZ-PEREIRA, J. E e ZEINCHNER, K. M. A pesquisa na formação e no trabalho docente. 1 reimpr. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 11 – 42.

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática:da teoria à prática. Campinas.SP: Papirus, 1999.

#### Licenciatura em Química

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 3. ed. Campinas. São Paulo, SP. Autores Associados, 1998.

\_\_\_\_\_\_. Pesquisa e construção do conhecimento. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1997.

\_\_\_\_\_. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo, SP: Cortez, 1992.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. Pedagogia e prática docente. São Paulo: Cortez, 2012.

GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). Cartografias do trabalho docente. Campinas: Mercado da Letras, 1998.

KINCHELOE, Joe. Pesquisa-ação, reforma educacional e pensamento do professor. In: KINCHELOE, Joe. **A formação do Professor como Compromisso Político**: mapeando o Pós-Moderno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. P. 179-197.

MIZUKAMI, M. G. N. et al. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

PANIAGO, R. N; ROCHA, S, A; PANIAGO, J.N. A pesquisa como possibilidade de ressignificação das práticas de ensino na escola no/do campo. Belo Horizonte: UFMG, v.16, **Revista Ensaio**, nº 01 p. 171-188 2014. Disponível em: <a href="http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/1756/1403">http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/1756/1403</a>. Acesso em: 12/03/2015.

PANIAGO, Rosenilde; SARMENTO, Teresa. **A Formação na e para a Pesquisa no PIBID: possibilidades e fragilidades.** Educação & Realidade, Porto Alegre, Ahead of print, 2017. <a href="http://dx.doi.org/10.1590/2175-623658411">http://dx.doi.org/10.1590/2175-623658411</a>. Disponível em: <a href="http://www.scielo.php?pid=S2175-62362017005001111&script=sci">http://www.scielo.php?pid=S2175-62362017005001111&script=sci</a> abstract. Acesso em 20/03/2017.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. **Professor Reflexivo no Brasil**. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2005.

POZO, Juan Ignacio. CRESPO, Miguel Ángel Gómez. A aprendizagem e o ensino das ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2009.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474-492, set./dez. 2007.

\_\_\_\_\_\_. Educação científica humanística em uma perspectiva freiriana: resgatando a função do ensino de CTS. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.1,n.1, p.109-131,2008.

\_\_\_\_\_. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação,** v. 12, n. 36, p. 474-492, set./dez. 2007.

SCHÖN, Donald Alan. The Reflective Practitioner: how professional Think in action. EUA: Basic Books, 1983.

STENHOUSE, Lawrence. Investigación y dessarrollo del curriculum. Madri: Morata, 1987.

TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

ZEICHNER, Kenneth. Uma análise crítica sobre a "reflexão" como conceito estruturante na formação docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, Unicamp, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

ZEICHNER, Kenneth; DINIZ-PEREIRA Júlio Emílio. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, Fund. Carlos Chagas, v. 35, n. 125, p. 63-80, maio/ago. 2005.

ZEICHNER, Kenneth M. A formação reflexiva de professores. Idéias e práticas. Lisboa: Educa, 1993.

Período: 7			
Nome da disciplina: Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais			
Código: Grad.ECRER.02	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0	
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45	

# Ementa:

Educação para as relações étnico-raciais. Currículo e política curriculares para as relações étnico-raciais. Cultura e multi-culturalismo no Brasil. Cultura e hibridismo culturais. Conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Políticas afirmativas específicas para a educação e para populações étnicas e raciais.

# Bibliografia Básica

BRASIL, LEI N° 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Acesso em 26 de setembro de 2017. Disponível em: <www.planalto.gov.br>

DIAS, Luciana de Oliveira. Interculturalidades e Relações Étnico-Raciais. - Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2014. LOPES, Maria Auxiliadora.; BRAGA, Maria Lúcia de Santana.; UNESCO. BRASIL Secretaria de Educação Continuada,

Alfabetização e Diversidade. Acesso e permanência da população negra no ensino superior. Brasília, DF: UNESCO, 2007. (Educação para todos; 30). ISBN 9788560731060.

SANTOS, Renato Emerson dos (Org.). Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. Gutenberg, 2009. 203 p. (Coleção Cultura negra e identidades). ISBN 9788589239462.

Licenciatura

#### Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Magdalena. Samba de coco em Pernambuco: os brincantes e alguns conceitos de cultura. - Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2014.

AMORIM, Cleyde R.; OLIVEIRA, Osvaldo Martins de. Jongos e caxambus: interfaces entre religiosidade e cultura afrobrasileira no Espírito Santo. - Brasília: Fundação Cultural Palmares, 2014.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. 2004. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br">http://portal.mec.gov.br</a>. BRASIL, LEI Nº 11.645, de 10 março de 2008. Acesso em 26 de setembro de 2017. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br">www.planalto.gov.br</a>

BRASIL, LEI N° 12.288, de 20 de julho de 2010. Acesso em 26 de setembro de 2017. Disponível em: www.planalto.gov.br.

Período: 7				
Nome da disciplina: Práticas Acadêmicas de Química Orgânica				
Código: Grad.PAQO.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 60		
Carga Horária Semipresencial: 30	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 60		

#### **Ementa:**

Estrutura e propriedades do carbono; ligações químicas; funções orgânicas, suas nomenclaturas, reações e síntese; estereo-química; reações orgânicas: substituição, eliminação e adição; compostos aromáticos; reações de compostos aromáticos. As PCCs serão abordadas fazendo uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produção dos alunos, situações simuladas, estudos de caso e produção de material didático e práticas educacionais para a fisiologia comparada de vertebrados voltada para os ensinos fundamental e médio.

#### Bibliografia Básica

- 1. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 10. ed . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p. 2v. il. ISBN 9788521620341.
- 2. ALLINGER, Norman L. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. [18], 961 p. il. ISBN 9788521610946.
- 3. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. Química orgânica. 9. ed . Rio de Janeiro: LTC Ed, 2011. 675 p. 1v. il. ISBN 9788521616771 (broch.).

# Bibliografia Complementar

- 1. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função, Bookman, 2004.
- 2. MCMURRY, J. Química Orgânica, vol. 1, Editora: Thomson Learning, 2005.

## 8º Período

Período: 8				
Nome da disciplina: Química Analítica Instrumental				
Código: Grad.QAI.01	Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0		
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 45	Carga Horária Total: 45		

#### **Ementa:**

Fundamentos de métodos instrumentais. Técnicas de calibração de método analítico. Figuras de métodos analíticos; Fundamentos dos métodos espectroanalíticos, eletroanalíticos e de separação. Possíveis aplicações de métodos instrumentais em rotina laboratorial.

## Bibliografia Básica

HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R.; SKOOG, Douglas A. Princípios de análise instrumental. 6ª Edição; Porto Alegre, RS: Artmed/Bookman, 2009.

SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; WEST, Donald M. Fundamentos de quimica analitica. 9ª Edição; São Paulo, SP: Thomson Learning, 2014.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 8ª Edição; Rio de Janeiro: LTC, 2012.

# Bibliografia Complementar

CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo S. Análise instrumental. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2000.

EWING, Galen W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2001. 2v.

CIOLA, Remolo. Fundamentos de cromatografia a líquido de alto desempenho/HPLC. São Paulo, SP: Blücher, 1998.

COLLINS, Carol H. Fundamentos de cromatografia. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2006.

# Licenciatura em Química

Período: 8				
Nome da disciplina: Análise Orgânica				
Código: Grad.AO.02	Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30		
Carga Horária Semipresencial: 0 Carga Horária Presencial: 60 Carga Horária Total: 60				

#### **Ementa:**

Introdução aos métodos físicos de análise orgânica. Caracterização de compostos orgânicos por meios espectroscópicos tais como infra-vermelho, ultravioleta, ressônancia magnética nuclear e espectrometria de massas. Métodos cromatográficos. Projetos de síntese orgânica e de produtos naturais. Aplicação de técnicas adequadas de purificação e de métodos químicos e físicos de análise para a identificação sistemática de substâncias orgânicas.

Introdução aos métodos físicos de análise orgânica. Caracterização de compostos orgânicos por meios espectroscópicos tais como infra-vermelho, ultravioleta, ressonância magnética nuclear e espectrometria de massas. Métodos cromatográficos. Projetos de síntese orgânica e de produtos naturais. Aplicação de técnicas adequadas de purificação e de métodos químicos e físicos de análise para a identificação sistemática de substâncias orgânicas. Aplicações de experimentos voltados para o ensino de Química no Ensino Médio.

#### Bibliografia Básica

- 1. SILVERSTEIN, Robert M; WEBSTER, Francis X; KIEMLE, David. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 490 p. il. ISBN 9788521615217 (broch.).
- 2. NETO, C. N. Análise Orgânica Métodos e Procedimentos para a caracterização de Organoquímicos, vol. 1, Editora UFRJ, 2004.
- 3. PAVIA, D. L. et al. Organic Laboratory Techniques: Small Scale Approach, New York, Saunders College Publishing, 1998.

#### Bibliografia Complementar

1. D. L. Pavia; G. M. Lampman; G. S. Kriz; Introduction to Spectroscopy, 2ª edição; Sauders Golden Sunburst Series (1996). 2. NETO, C. N. Análise Orgânica Métodos e Procedimentos para a caracterização de Organoquímicos, vol. 2, Editora UFRJ, 2004.

Período: 8					
Nome da disciplina: Educação Ambiental					
Código: Grad.EA.03	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0			
Carga Horária Semipresencial: 15 Carga Horária Presencial: 45 Carga Horária Total: 60					

#### **Ementa:**

Origem e evolução da Educação Ambiental. Princípios da Educação Ambiental como área do conhecimento teórico, científico-metodológico aplicado às ciências educacionais e ambientais. A Educação Ambiental como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente e do desenvolvimento sustentado. O Programa Nacional de Educação Ambiental-PROnea e seus órgãos gestores. A Educação Ambiental e Agenda 21 na implementação de políticas públicas locais e de políticas de Gestão Agroindustrial.

#### Bibliografia Básica

CARVALHO, I. C. de M.. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 2 Ed. São Paulo: Cortez, 2006. DIAS, G. F. Atividades Interdisciplinares de Educação ambiental. São Paulo: Gaia, 2006. 224p. PHILIPPI JR., A; PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005.

# Bibliografia Complementar

ALBUQUERQUE, Carlos. Método SOMA: capacitação de agricultores, educação sanitária, educação ambiental. Goiânia: [s.n.], 2000. CAVALCANTE, C. Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. Cortez Editora, São Paulo. DIAS, G. F. Educação Ambiental, princípios e práticas. São Paulo: Editora Global. FARIA, D. S. Educação Ambiental e científico-tecnológico. Brasília, Editora EdUnB. GARCIA, L. Práticas de ensino de ciências. Brasília, Editora EdUnB. GUIMARÃES, M. Educação ambiental. Campinas, Papirus.

Período: 8					
Nome da disciplina: Química Ambiental					
Código: Grad.QuiAmb.01	Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0			
Carga Horária Semipresencial: 0 Carga Horária Presencial: 30 Carga Horária Total: 30					
Emante					

Introdução à Química Ambiental: da origem à importância para a vida. As águas do planeta Terra: sobrevivência humana. Lixo: desafios e compromisso. Petróleo; sistemas e gerenciamento da qualidade.

Licenciatura

#### Bibliografia Básica

ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique, d1972; CARDOSO, Arnaldo Alves, d1952. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256. il.

ROCHA, J. C. e CARDOSO, A. A. Introdução a Química Ambiental. Porto Alegre. Bookman, 2004.

BAIRD, Colin. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p. il.

#### Bibliografia Complementar

BIZZO, Nélio. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo, SP: Biruta, 2009.

MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007. xxiii, 501 p.

Período: 8			
Nome da disciplina: Políticas Educacionais			
Código: Grad.PE.02	Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0	
Carga Horária Semipresencial: 0	Carga Horária Presencial: 60	Carga Horária Total: 60	

#### **Ementa:**

As políticas educacionais: a legislação e suas implicações para a organização da educação escolar. Análise das relações entre Educação, Estado e sociedade. Estudo da organização da educação brasileira em suas dimensões históricas, políticas, sociais e econômicas. Reflexão crítica sobre o sistema escolar e o trabalho do (a) professor (a) no contexto das reformas do Estado e das transformações da sociedade contemporânea.

#### Bibliografia Básica

BIANCHETTI, Roberto G. Modelo neoliberal e políticas educacionais. 4. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2005. 119 p. (Questões da nossa época; 56). ISBN 8524906154.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. Educação escolar/ Política, estrutura e organização. 7. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2003. 2009 (Docência em formação). ISBN 9788524909443.

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 112 p. ISBN 9788574962191.

### Bibliografia Complementar

AZEVEDO, Janete M. L. de. A educação como política pública. Campinas-SP: Autores Associados, 1997. (Polêmicas do nosso tempo)

DOURADO Luiz F., PARO, V. H (orgs.) Políticas públicas e Educação Básica. São Paulo: Xamã, 2001.

FREIRE, Paulo. Política e educação: ensaios / Paulo Freire. – 5. ed - São Paulo, Cortez, 2001.(Coleção Questões de Nossa Época; v.23)

LIBÂNEO, José Carlos; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa; LIMONTA, Sandra Valéria. Qualidade da escola pública: política educacionais, didática e formação de professores. Goiânia, GO: CEPED, 2013. 229 p. ISBN 9788540008130.

VIEIRA, S. L.; FARIAS, I. M. S. Política Educacional no Brasil: introdução histórica. Brasília: Liber Livro, 2007.

Período: 8				
Nome da disciplina: Práticas Acadêmicas Interdisciplinares				
Código: Grad.PAI.01	Carga Horária Teórica: 0	Carga Horária Prática: 45		
Carga Horária Semipresencial: 15	Carga Horária Presencial: 30	Carga Horária Total: 45		

#### **Ementa:**

Atomística: Evolução dos modelos atômicos, Hipótese de Dalton, Experimentos com tubos de descarga, Átomo de Thomson, Átomo de Rutherford, Átomo de Bohr, Dualidade onda-partícula, Princípio da incerteza, Função de onda, Elétrons, Orbitais e Números quânticos. Tabela periódica: Histórico, Classificação periódica e estrutura eletrônica na tabela periódica, Carga nuclear efetiva, Propriedades periódicas, relações entre as propriedades físicas e químicas. Ligações químicas: Conceitos ligações iônicas e covalentes, Teoria de repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (RPECV), Geometria molecular, Polaridade de compostos. Funções inorgânicas e Reações químicas.

Leis de Newton, trabalho e energia, conservação de energia, princípios de hidrostática, equação da continuidade, equação de Bernoulli, oscilações harmônicas e fenômenos ondulatórios. As PCCs serão abordadas fazendo uso de tecnologias da informação, narrativas orais e escritas de professores, produção dos alunos, situações simuladas, estudos de caso e produção de material didático e práticas educacionais para a fisiologia comparada de vertebrados voltada para os ensinos fundamental e médio

#### Bibliografia Básica

HALLĪDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. – 8ª edição – Rio de Janeiro: LTC. 2008, v. 1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. – 8ª edição – Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

# Licenciatura em Química

TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas. – 6ª edição – Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene.; Bursten, Bruce E.; Química. A Ciência Central. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2005. ISBN 9788587918420.

KOTZ, John C; TREICHEL JR., Paul M. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson, 2012. 611 p. il. ISBN 8522104271.

PERUZZO, Francisco Miragaia. Química na abordagem do cotidiano: volume 1 química geral e inorgânica. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 408 p. 1v. il. ISBN 8516052729.

# Bibliografia Complementar

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Makron Books, 2004. v 1.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física I. – 12ª edição – São Paulo: Pearson, 2008. v. 1.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II. – 12ª edição – São Paulo: Pearson, 2008. v. 2.

MAHAN – "Química: Um Curso Universitário" – Ed. Edgard Blucher Ltda – 1978.

SLABAUCH, Wendell H. - "Química Geral" - Livros Técnicos e Científicos Ed. S/A - RJ - 1984.

Revista Química Nova. Publicação semestral.

# **ANEXO IV. Regulamento de Atividades Complementares**

Atividades Complementares				
Modalidades	Carga horária equivalente			
Participação em evento (congresso, seminário, simpósio,	1 hora / hora de evento			
workshop, palestra, conferência, feira) e similar, de natureza				
acadêmica e/ou profissional.				
Cursos realizados em outras áreas afins	1 hora / hora de curso			
Disciplina facultativa cursada (não optativa)	20 horas / disciplina cursada			
Atividade de monitoria (ensino/laboratório) na área do curso.	20 horas / 400 horas de monito-			
	ria			
Participação em grupo de estudo cadastrado na Diretoria de	1 horas / semestre			
Ensino, de tema específico orientado por servidor com forma-				
ção específica e efetivo.				
Estágio não obrigatório realizado	1 hora / 2 horas de estágio			
Participação em projeto de Empresa Júnior	20 horas / semestre			
Participação em projeto e/ou atividade de extensão devida-	20 horas / semestre			
mente registrado na Diretoria de Extensão.				
Participação em projeto e/ou atividade de pesquisa, iniciação	20 horas / semestre			
científica, devidamente registrado na Diretoria de Pesquisa e				
Pós-Graduação.				
Publicação de artigo científico completo (artigo efetivamente	30 horas / publicação			
publicado ou com aceite final de publicação) em periódico				
Qualis A1 e A2.				
Publicação de artigo científico completo (artigo efetivamente	20 horas / publicação			
publicado ou com aceite final de publicação) em periódico				
Qualis B1 e B2				
Publicação de artigo científico completo (artigo efetivamente	10 horas / publicação			
publicado ou com aceite final de publicação) em periódico				

Licenciatura

Qualis de B3 a B5.	
Publicação de artigo científico completo (artigo efetivamente	5 horas / publicação
publicado ou com aceite final de publicação) em periódico	
sem conceito Qualis.	
Publicação de resumo em anais de evento científico.	2 horas / publicação
Apresentação de trabalho científico (inclusive pôster) em	2 horas / apresentação.
evento de âmbito local, regional, nacional ou internacional,	
como autor.	
Participação em comissão organizadora de evento.	10 horas / evento

O estudante deverá entregar uma cópia do comprovante de cada atividade realizada na Coordenação do Curso para a validação e contagem da carga horária.

# **ANEXO V. Perfil dos Técnicos Administrativos**

Servidor	Graduação	Titulação	Reg. Trab	Cargo/ Função
Josiane Lopes Medeiros	Pedagogia	Mestre em Educação	Integral	Pedagoga Administrativa/Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico dos cursos de Graduação (NAP G)
Gilma Guimarães	Pedagogia	Mestre em Educação	Integral	Pedagoga Administrativa/Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico dos cursos Técnicos (NAP TEC)
Jeanne Mesquita de Paula Leão	Pedagogia	Mestre em Educação	Integral	Pedagoga Administrativa/Coordenadora do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas

# ANEXO VI. Regime de trabalho e Titulação docente

Docente Regime de Trabalho		Formação	Última Titulação
Aline Ditomaso Dedicação Exclusiva		Mestre	2006

Licenciatura em Química

Aline Gobbi Dutra Guimarães	Dedicação Exclusiva	Mestre	2006
Ana Carolina Ribeiro Aguiar	Dedicação Exclusiva	Doutor	2010
Caíke da Rocha Damke	Dedicação Exclusiva	Mestre	2012
Carlos Frederico de Souza Castro	Dedicação Exclusiva	Doutor	1999
Cássia Cristina Fernandes Alves	Dedicação Exclusiva	Doutor	2003
Celso Martins Belisário	Dedicação Exclusiva	Doutor	2014
Cristiane Alvarenga Gajo	Dedicação Exclusiva	Doutora	2016
Eloiza Silva Nunes	Dedicação Exclusiva	Doutor	2015
Fábio Henrique Dyszy	Dedicação Exclusiva	Doutor	2008
Idalci Cruvinel Reis	Dedicação Exclusiva	Doutor	2015
Igor Cardoso Pescara	Dedicação Exclusiva	Doutor	2014
João Carlos Perbone	Dedicação Exclusiva	Graduado	2013
Juarez Martins Rodrigues	Dedicação Exclusiva	Especialista	2004
Luismar de Paula Souza	Dedicação Exclusiva	Especialista	1990
Luiza Ferreira R. de Medeiros	Dedicação Exclusiva	Doutora	2011
Marcelo Tozo de Araújo	Dedicação Exclusiva	Doutor	2015
Márcio da Silva Vilela	Dedicação Exclusiva	Doutor	2015
Polyana Fernandes Pereira	Dedicação Exclusiva	Doutor	2016
Rodrigo Braghiroli	Dedicação Exclusiva	Doutor	2014
Caike da Rocha Damke	Dedicação Exclusiva	Mestre	2012
Patrícia Gouvêa Nunes	Dedicação Exclusiva	Mestre	2013
Paulo Sérgio Pereira	Dedicação Exclusiva	Doutor	1999
Rosenilde Nogueira Paniago	Dedicação Exclusiva	Doutora	2016
Salmon Landi Junior	Dedicação Exclusiva	Mestre	2009
Sandra Mara Santos Lemos	Dedicação Exclusiva	Mestre	2014
Tiago Clarimundo Ramos	Dedicação Exclusiva	Doutor	2017

# ANEXO VII. Professores responsáveis pelas disciplinas do Curso de Licenciatura em Química

Disciplina	Nome do Docente	Titulação	Status
Análise Orgânica	Cássia Cristina F. Alves	Doutora	Efetivo
Bioquímica	Fábio Henrique Dyszy	Doutor	Efetivo
Cálculo	Cristiane Alvarenga Gajo	Doutora	Efetivo
Didática	Rosenilde Nogueira Paniago	Doutora	Efetivo
Educação Ambiental Aplicada	Juarez Martins Rodrigues	Especialista	
Educação, Cultura e Relações Etno-Raciais	Sandra Mara Santos Lemos	Mestre	Efetivo
Física Geral e Experimental I	Salmon Landi Jr	Mestre	Efetivo
Física Geral e Experimental II	Tiago Clarimundo Ramos	Doutor	Efetivo
Físico- Química I	Carlos Frederico de S. Castro	Doutor	Efetivo
Físico-Química I Experimental	João Carlos Perbone	Graduado	Efetivo
Físico-Química I Experimental	João Carlos Perbone	Graduado	Efetivo

Licenciatura

Físico-Química II	João Carlos Perbone	Doutor	Efetivo
Físico-Química II Experimental	Carlos Frederico de S. Castro	Doutora	Efetivo
Físico-Química III	Ana Carolina R. Aguiar	Doutora	Efetivo
Fundamentos Filosóficos da Educação	Patrícia Gouvêa Nunes	Mestre	Efetivo
Fundamentos Sócio-históricos da Educação	Rosenilde Nogueira Paniago	Doutora	Efetivo
Gestão e Organização do trabalho pedagógico/docente	Patrícia Gouvêa Nunes	Mestre	Efetivo
História da Química	Celso Martins Belisário	Doutor	Efetivo
Libras	Aline Ditomaso	Mestre	Efetivo
Metodologia Cientítica	Patrícia Gouvêa Nunes	Mestre	Efetivo
Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação II	Rosenilde Nogueira Paniago	Doutora	Efetivo
Química Orgânica I	Rodrigo Braghiroli	Doutor	Efetivo
Sociedade, Cultura e Educação	Sandra Mara Santos Lemos	Mestre	
Pesquisa e Práticas de Intervenção em Educação	Rosenilde Nogueira Paniago	Doutora	Efetivo
Práticas Acadêmicas de Físi- co-Química	Carlos Frederico de S. Castro	Doutor	Efetivo
Práticas Acadêmicas de Química Analítica Qualitativa	Polyana Fernandes Pereira	Doutor	Efetivo
Práticas Acadêmicas de Química Analítica Quantitativa	Igor Cardoso Pescara	Doutor	Efetivo
Práticas Acadêmicas de Química Geral	Celso Martins Belisário	Doutor	Efetivo
Práticas Acadêmicas de Química Inorgânica	Eloiza da Silva Nunes	Doutor	Efetivo
Práticas Acadêmicas de Química Orgânica	Rodrigo Braghiroli	Doutor	Efetivo
Práticas Acadêmicas Interdisciplinares	Tiago Clarimundo Ramos	Doutor	Efetivo
Psicologia da Educação I	Luiza Ferreira R. de Medeiros	Doutora	Efetivo
Psicologia da Educação II	Luiza Ferreira R. de Medeiros	Doutora	Efetivo
Química Análitica Instrumental	Igor Cardoso Pescara	Doutor	Efetivo
Química Analítica Qualitativa	Polyana Fernandes Pereria	Doutora	Efetivo
Química Analítica Quantitativa	Igor Cardoso Pescara	Doutor	Efetivo
Química Geral Experimental	Celso Martins Belisário	Doutor	
Química Geral I	Celso Martins Belisário	Doutor	Efetivo
Química Geral II	Ana Carolina R. Aguiar	Doutora	Efetivo
Química Inorgânica I	Eloiza da Silva Nunes	Doutora	Efetivo
Química Inorgânica II	Eloiza Silva Nunes	Doutora	Efetivo

Licenciatura em Química

Química Orgânica Experimental	Rodrigo Braghiroli	Doutor	Efetivo
Química Orgânica II	Rodrigo Braghiroli	Doutor	Efetivo
Química Ambiental	Ana Carolina Ribeiro Aguiar	Doutora	Efetivo

# ANEXO VII. Laboratórios Específicos

INFRAESTRUTRA	ESPECIFICAÇÕES	STATUS
	* 160 computadores em 08 Laboratórios de Informática;	*
	* 08 computadores no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Edu-	
	cadores (LIFE);	
Computadores	* 10 computadores disponíveis aos discentes na Biblioteca;	
	* 40 computadores em laboratórios de pesquisa (diversas áreas);	
	* 60 computadores em gabinetes de docentes;	
	* 90 computadores para uso administrativo;	
	Química Geral e Inorgânica	*
	Química Tecnológica	*
	Química Orgânica	*
	Centro Multiusuário de Análises	*
	Física Geral	*
	Águas e Efluentes	*
	Fitoquímica e Fertilizantes Organominerais	*
Laboratórios	Produtos Naturais	*
	Materiais e Eletroanalítica	*
	Análises Físico-Química de Plantas, Solos e Fertilizantes	*
	Biomoléculas e Bioensaio	*
	Quimica de Materiais Energeticos Renováveis e Aplicáveis	*
	Saneamento Ambiental	*
Salas de aula climatizadas	61 salas de aulas climatizadas (cada uma com capacidade para 50 discen-	*
Sands de data emmanzadas	tes)	
Biblioteca	01 Biblioteca com capacidade para 1000 discentes	*
Acervo bibliográfico	Biblioteca já conta com a bibliografia básica, sendo constantemente atua-	*
11001 to diding granted	lizada, de acordo com disponibilidade orçamentária.	
Anfiteatro	01 novo anfiteatro com capacidade para 1000 pessoas	*
Centro de Convivência	Centro de lazer (com cantina, sala com jogos de mesa etc.) para os estu-	*
	dantes	
Projetores de multimídia	42 projetores de multimídia	*
(datashows)	FJ	
Projetores de multimídia	20 lousas interativas	*
(Lousa Interativa)	20 10 40 40 11 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
Internet banda larga	Banda larga de 100 Mb	*
Auditório para 100 pessoas	Auditório climatizado com capacidade para 100 pessoas	*
Auditório para 300 pessoas	Auditório climatizado com capacidade para 300 pessoas, equipado com	*
riaditorio para coo pessoas	mesa de som, microfones, caixas acústicas, TV 60" e DVD	
Auditório para 1200 pessoas	Auditório climatizado com capacidade para 1200 pessoas, equipado com	*
112010110 para 1200 pessous	mesa de som, microfones, caixas acústicas	
Escritórios para docentes	72 escritórios para docentes, equipados com mesa, cadeiras e computado-	*
Distriction para docentes	res.	
Impressoras	10 impressoras multifuncionais distribuídas no <i>campus</i>	*

Licenciatura

*IN	ЛP	LAN	ITA	DO

PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS SUPERIORES

# INSTITUTO FEDERAL GOIANO





