

**RESOLUÇÃO Nº 22/REIT - CEPEX/IFRO, DE 11 DE JULHO DE 2017**

*Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Campus Guajará-Mirim.*

**O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais, em conformidade com o disposto no Estatuto e, considerando o Processo nº 26243.005140/2016-92, considerando a Resolução nº 23/CONSUP/IFRO/2017, considerando ainda a aprovação unânime do Cepex na 7ª Reunião Ordinária, em 13/03/2017;

**RESOLVE:**

**Art. 1º APROVAR** o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, *Campus* Guajará-Mirim, anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor nesta data.

**UBERLANDO TIBURTINO LEITE**

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.



Documento assinado eletronicamente por **Uberlando Tiburtino Leite, Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**, em 19/07/2017, às 13:20, conforme horário oficial de Brasília, com o emprego de certificado digital emitido no âmbito da ICP-Brasil, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).  
Nº de Série do Certificado: 1236941



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0017499** e o código CRC **A294DA7B**.

**ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 22, DE 11 DE JULHO DE 2017**

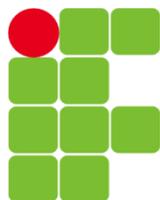
**PPC DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA OU BIOLOGIA, CAMPUS GUAJARÁ-MIRIM - [LINK -0016371](#)**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
RONDÔNIA

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA OU BIOLOGIA**

Aprovado pela Resolução nº 22/CEPEX/IFRO/2017

**GUAJARÁ-MIRIM**



COMISSÃO DE ELABORAÇÃO  
(PORTARIA 083 /2016/DIRETORIA DO *CAMPUS* GUAJARÁ-MIRIM/IFRO)

Alcides Procópio Justiniano Junior  
Aldo Brasil de Sousa  
Carla Betânia Reiher  
Elcivan dos Santos Silva  
Fernanda Léia Batista Souza Estevão  
Joelson Barral do Espírito Santo  
Mateus Ramos de Andrade  
Maysa Vera Matos

## Lista de Quadros

Quadro 1: Dados Econômicos e Sociais de Rondônia.....	9
Quadro 2: Composição econômica de Guajará-Mirim.....	9
Quadro 3: População da microrregião de Guajará-Mirim.....	11
Quadro 4: Taxa de escolaridade Bruta e Líquida Ensino Superior no Município de Guajará-Mirim.....	13
Quadro 5: Formação Superior em Licenciatura dos Professores em atividade no Ensino Básico.....	14
Quadro 6: Formação Superior em Ciências dos professores em atividade no Ensino Básico.....	15
Quadro 7: Oferta de Licenciaturas em Biologia e Química no estado de Rondônia.....	16
Quadro 8: Eixos formadores e práticas transcendentais.....	29
Quadro 9: Matriz Curricular.....	33
Quadro 10: Plano de atividades não presenciais.....	126
Quadro 11: Composição do Núcleo Docente Estruturante.....	138
Quadro 12: Titulação do corpo docente do <i>campus</i> Guajará-Mirim.....	140
Quadro 13: Regime de trabalho do corpo docente e a carga horária.....	142
Quadro 14: Experiência no exercício da docência na educação básica.....	143
Quadro 15: Experiência no exercício da docência no magistério superior.....	144
Quadro 16: Corpo docente e endereço para o currículo Lattes.....	145
Quadro 17: Descrição de gabinetes para docentes em tempo integral.....	146
Quadro 18: Espaço de trabalho para a coordenação de curso e serviços acadêmicos.....	147
Quadro 19: Descrição da sala de professores.....	147
Quadro 20: Lista de periódicos especializados.....	150
Quadro 21: Quantidade de laboratórios didáticos especializados.....	151
Quadro 22: Qualidade dos laboratórios didáticos especializados.....	152
Quadro 23: Serviços a serem desenvolvidos pelos laboratórios didáticos especializados.....	153
Quadro 24: Infraestrutura e respectivas quantidades e tamanho em metros quadrados.....	167
Quadro 25: Recursos audiovisuais do <i>campus</i> .....	176



## Lista de Imagens

Figura 1: Distribuição da população por sexo e faixa etária.....	11
--	----



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>I. DADOS PRELIMINARES DO CURSO E DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>2</b>
1. Dados do Instituto Federal de Educação.....	2
2. Dirigentes ligados a Reitoria.....	3
3. Dados da Unidade de Ensino – <i>Campus</i> .....	3
4. Dados dos Dirigentes da Unidade de Ensino – <i>Campus</i> .....	3
5. Dados Gerais do Curso.....	3
<b>II. CONTEXTUALIZAÇÃO DO IFRO.....</b>	<b>4</b>
1. Dados Institucionais.....	4
1.1. <i>Histórico da Instituição</i> .....	4
1.2. <i>Histórico do Campus</i> .....	5
1.3. <i>Missão, Visão e Valores do IFRO</i> .....	7
1.3.1. <i>Missão</i> .....	7
1.3.2. <i>Visão</i> .....	7
1.3.3. <i>Valores</i> .....	7
1.4. <i>Dados Socioeconômicos da Região</i> .....	7
<b>DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO.....</b>	<b>10</b>
1.1. Contexto Educacional.....	10
1.1.1. <i>Dados e Pirâmide Populacional</i> .....	10
1.1.2. <i>População do ensino médio regional</i> .....	11
1.1.3. <i>Quantidade de vagas ofertadas na educação superior da região</i> .....	12
1.1.4. <i>Taxa bruta e líquida de matriculados na educação superior</i> .....	12
1.1.5. <i>Demanda Pelo Curso</i> .....	13
1.1.6 <i>Justificativa do curso</i> .....	13
1.1.7. <i>Formas de acesso ao curso</i> .....	17
1.2. <i>Políticas Institucionais Constantes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) no Âmbito do Curso</i> .....	17
1.2.1. <i>A inter-relação entre o ensino a pesquisa e a extensão</i> .....	17
1.2.2. <i>Políticas de Articulação Com os Setores Público e Privado</i> .....	18
1.2.3. <i>Políticas de Ensino</i> .....	18
1.2.4. <i>Políticas de Pesquisa</i> .....	19
1.2.5. <i>Políticas de Extensão</i> .....	20



1.2.6. Ações para o Desenvolvimento do Ensino, Pesquisa e Extensão.....	21
1.3. Objetivos do curso.....	22
1.3.1. Objetivo Geral.....	22
1.3.2. Objetivos específicos.....	23
1.4. Perfil profissional do egresso: competências e habilidades.....	23
1.4.1 Habilidades Específicas.....	23
1.4.1.1. Biologia.....	23
1.4.1.2. Habilidades Específicas – Química.....	25
1.4.2. Mercado de Trabalho e Perfil Profissiográfico.....	27
1.5. Estrutura Curricular.....	27
1.6. Conteúdos Curriculares do Curso.....	29
1.6.1. Especificação dos Componentes Curriculares.....	29
1.6.2. Coerência dos Conteúdos Curriculares Com o Perfil Desejado do Egresso...31	
1.6.3. Coerência dos Conteúdos Curriculares Face às Diretrizes Curriculares Nacionais.....	32
1.6.4. Matriz Curricular do Curso.....	33
1.6.5. Ementário.....	37
1.6.5.1. Primeiro Período.....	37
1.6.5.2. Segundo Período.....	44
1.6.5.3. Terceiro Período.....	50
1.6.5.4. Quarto Período.....	58
1.6.5.5. Quinto Período (Biologia).....	66
1.6.5.6. Sexto Período (Biologia).....	70
1.6.5.7. Sétimo Período (Biologia).....	75
1.6.5.8. Oitavo Período (Biologia).....	78
1.6.5.9. Quinto Período (Química).....	82
1.6.5.10. Sexto Período (Química).....	88
1.6.5.11. Sétimo Período (Química).....	93
1.6.5.12. Oitavo Período (Química).....	97
1.6.6. Disciplinas optativas.....	100
1.6.7. Ementário das disciplinas optativas.....	101
1.6.7.1 Disciplinas optativas (Biologia).....	101



1.6.7.2. Disciplinas optativas (Química).....	103
1.7. Metodologia.....	106
1.7.1. Concepção do Curso e Abordagens Pedagógicas.....	110
1.7.2. Transversalidade no Currículo.....	111
1.7.3. Prática Como Componente Curricular.....	113
1.7.4. Estratégias de Acompanhamento Pedagógico.....	113
1.7.5. Flexibilização Curricular.....	115
1.7.6. Estratégias de Desenvolvimento de Atividades Não Presenciais ou Semipresenciais.....	115
1.7.7. Certificação de Conclusão de Curso e Certificação Intermediária.....	118
1.7.8. Critérios de Aproveitamento de Estudos e de Certificação de Conhecimentos.....	118
1.8. Estágio Curricular Supervisionado.....	119
1.9. Estágio curricular supervisionado – relação com a rede de escolas da educação básica.....	122
1.10. Estágio curricular supervisionado – relação entre licenciados, docentes e supervisores da rede de escolas da educação básica.....	122
1.11. Estágio curricular supervisionado – relação teoria e prática.....	123
1.12. Atividades Complementares.....	123
1.13. Trabalho de Conclusão de Curso.....	124
1.14. Apoio ao discente.....	126
1.15. Ações decorrentes do processo avaliativo do curso.....	134
1.15.1. Atendimento Extraclasse.....	129
1.15.2. Atendimento Psicopedagógico.....	129
1.15.3. Estratégias de Nivelamento.....	129
1.15.4. Estratégias de Interdisciplinaridade.....	130
1.15.5. Estímulos às Atividades Acadêmicas.....	131
1.16. Tecnologias de informação e comunicação (TICS) no processo de ensino e aprendizagem.....	132
1.17. Procedimentos de avaliação no processo de ensino e aprendizagem.....	134
1.18. Número de vagas.....	135
1.19. Interação entre as redes públicas de ensino.....	135



1.20. Atividades práticas de ensino para licenciaturas.....	135
1.21. Participação obrigatória dos discentes no acompanhamento e na avaliação do PPC.....	136
<b>DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE.....</b>	<b>137</b>
2.1. Atuação do núcleo docente estruturante.....	138
2.1.1. Composição do Núcleo Docente Estruturante.....	139
2.2. Atuação do Coordenador do curso.....	139
2.2.1. Identificação do Coordenador do Curso.....	139
2.2.2. Titulação e formação do coordenador do curso.....	140
2.3. Experiência profissional de magistério superior e de gestão do coordenador do curso.....	140
2.4. Regime de trabalho do Coordenador do curso.....	140
2.6. Titulação do Corpo Docente.....	140
2.6.1. Políticas de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização do Corpo Docente.....	141
2.7. Titulação do Corpo Docente – percentual de doutores.....	142
2.8. Regime de trabalho do Corpo Docente.....	142
2.9. Experiência no exercício da docência na educação básica.....	143
2.11. Experiência de Magistério Superior do Corpo Docente.....	144
2.12. Funcionamento do colegiado ou equivalente.....	144
2.14. Produção científica, cultural, artística ou tecnológica do corpo docente.....	145
<b>DIMENSÃO 3 – DA INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>146</b>
3.1. Gabinetes de trabalho para professores em tempo integral.....	146
3.2. Espaço de trabalho para coordenação de cursos e serviços acadêmicos.....	146
3.3. Sala de professores.....	147
3.4. Salas de aula.....	148
3.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática.....	148
3.5.1. Plano de Atualização Tecnológica e Manutenção de Equipamentos.....	148
3.6. Bibliografia básica.....	149
3.7. Bibliografia complementar.....	149
3.8. Periódicos especializados.....	150
3.9. Laboratórios didáticos especializados: quantidade.....	151

3.9.1. Plano de Atualização Tecnológica, Serviços e Manutenção dos Equipamentos.....	152
3.9.2. Infraestrutura de Laboratórios Específicos da Área de Formação.....	152
3.10. Laboratórios didáticos especializados: qualidade.....	152
3.11. Laboratórios didáticos especializados: serviço.....	153
3.12. Comitê de Ética em Pesquisa e Inovação (CEPI).....	153
3.13. Comitê de ética na utilização de animais (CEUA).....	154
4. Requisitos legais.....	155
4.1. Diretrizes curriculares nacionais do curso.....	155
4.2. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica.....	155
4.3. Diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.....	156
4.4. Diretrizes nacionais para educação em direitos humanos.....	157
4.5. Proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista.....	160
4.6. Tempo de integralização.....	160
4.7. Acessibilidade para pessoas com deficiência física.....	161
4.7.1. Acessibilidade para alunos com deficiência Visual.....	161
4.7.2. Acessibilidade para Alunos com deficiência auditiva.....	161
4.8. Oferecimento da disciplina de LIBRAS.....	162
4.9. Informações acadêmicas.....	163
4.10. Políticas de educação ambiental.....	164
4.11. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena.....	165
5. TEMAS GERAIS E DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.....	165
5.1. Infraestrutura do campus.....	165
5.1.1. Infraestrutura de Segurança.....	167
5.1.2. Área de Convivência.....	167
5.1.3. Biblioteca.....	168
5.1.4. Espaços para Eventos.....	168
5.1.5. Instalações Sanitárias.....	169
5.2. Organização do controle acadêmico.....	169
5.3. Setores de apoio pedagógico e técnico-administrativo.....	170



5.3.1. <i>Diretoria de Ensino</i> .....	170
5.3.1.1. <i>Departamento de Apoio ao Ensino</i> .....	171
5.3.1.2. <i>Coordenação de Assistência ao Educando/Departamento de Assistência ao Educando</i> .....	171
5.3.2. <i>Departamento de Extensão</i> .....	172
5.3.3. <i>Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação</i> .....	172
5.3.4. <i>Coordenação de Tecnologia da Informação</i> .....	173
5.3.5. <i>Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais</i> .....	173
5.4. <i>Políticas especiais do IFRO</i> .....	174
5.4.1. <i>Políticas de Educação Inclusiva</i> .....	174
5.5. <i>Acesso a equipamentos de informática pelos docentes</i> .....	176
5.6. <i>Recursos audiovisuais disponíveis para o exercício da docência</i> .....	176
6. <b>REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO</b> .....	177



## APRESENTAÇÃO

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) considera os desafios na formação de professores para a educação básica e profissional diante das intensas transformações que têm ocorrido na sociedade contemporânea, no mercado de trabalho e nas condições de exercício profissional. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) foi concebido como promotor de conhecimento e do saber técnico e tecnológico, assim como instância voltada para atender às necessidades educativas da sociedade. Ressalta-se, também, que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia não se constitui apenas como uma instância reflexiva da sociedade e do mundo do trabalho, mas também como um espaço de cultura e de imaginação criativa, capaz de intervir na sociedade, transformando-a em termos éticos.

O Curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia ou Química, pretende formar professores com competências e habilidades que os tornem capazes de executar atividades relativas à função em sua plenitude.

Neste Projeto Pedagógico de Curso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia apresenta uma visão sintética da carreira compreendendo os seguintes aspectos: perfil, missão, contextos histórico e geográfico, objetivos, concepções e organização curricular.

A proposta, na sua macro e microestrutura, deverá servir como instrumento norteador no processo de formação, construindo o perfil desejado do futuro egresso em Ciências focando nas necessidades da região e nas aspirações da população local. O IFRO entende que todos os cursos são iguais e devem ser oferecidos nos diversos *campi* pautados na estrutura pedagógica norteada por um PPC que reflita os aspectos macros do Estado de Rondônia sem, no entanto, desprezar as especificidades de cada microrregião. Assim sendo, o referido curso será criado, implantado e executado considerando a flexibilidade necessária na sua organização para atender a diversidade e heterogeneidade do conhecimento do aluno, tanto no que se refere à sua formação anterior, quanto aos seus interesses e expectativas em relação ao seu futuro como profissional e cidadão.

A concepção do curso é apresentada com a finalidade de criar um mecanismo de preparação do cidadão, não somente qualificado para o trabalho, mas acima de



tudo, apto a refletir e produzir novos conhecimentos e métodos. Desta forma, o presente documento deverá servir como mecanismo de gerência administrativa e pedagógica do curso, devendo, sobremaneira, atuar na formação do aprender a ser, do aprender a fazer, do aprender a conhecer e do aprender a viver juntos.

O curso de Licenciatura em Ciências possui oito períodos de formação no total, desses, os quatro primeiros períodos são dedicados à formação básica em Ciências, bem como a formação pedagógica que o profissional necessita. Os últimos quatro períodos são dedicados à formação específica de acordo com a escolha do aluno. Ou seja, no ato da matrícula no quinto período, o aluno deve optar em qual núcleo específico seguirá, se Biologia ou Química. A partir de então, o aluno segue somente com as disciplinas específicas da área escolhida. Os estágios e TCC I e II serão desenvolvidos nesses quatro últimos períodos, respeitados as datas, períodos, prazos e pré-requisitos para se matricular e cursar essas disciplinas.

Ao final dos oito períodos cursados e com a aprovação em todas as disciplinas e componentes do núcleo complementar, o aluno receberá seu diploma na área ora escolhida. Havendo interesse, o aluno poderá continuar o curso por mais quatro períodos (núcleo específico) e cursar a segunda área. Para isso, basta solicitar a continuidade de estudos em formulário próprio para essa finalidade, durante o período de matrícula.

## ***I. DADOS PRELIMINARES DO CURSO E DA INSTITUIÇÃO***

### ***1. DADOS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO***

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

SIGLA: IFRO

CNPJ: 10.817.343/0006-01

LEI: Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

ENDEREÇO: Avenida 07 de setembro; Bairro Nossa Senhora das Graças; nº 2092;

CEP: 76804-124; Porto Velho/RO.

E-MAIL: reitoria@ifro.edu.br

FONE: (69) 3225-5045

## 2. DIRIGENTES LIGADOS A REITORIA

Reitor: Uberlando Tiburtino Leite

Pró-Reitora de Ensino: Maria Fabíola Moraes da Assumpção Santos

Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação: Gilmar Alves Lima Junior

Pró-Reitora de Extensão: Maria Goreth Araújo Reis

Pró-Reitor de Planejamento e Administração: Arijóan Cavalcante dos Santos

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Dauster Souza Pereira

## 3. DADOS DA UNIDADE DE ENSINO – CAMPUS

CAMPUS: Guajará-Mirim

CNPJ: 10.817.343/0009-54

ENDEREÇO: Avenida 15 de Novembro S/N; CEP: 76.850-000

EMAIL: [campusguajara@ifro.edu.br](mailto:campusguajara@ifro.edu.br)

WEBSITE: [www.http://portal.ifro.edu.br/](http://portal.ifro.edu.br/)

## 4. DADOS DOS DIRIGENTES DA UNIDADE DE ENSINO – CAMPUS

Diretor-Geral: Vagner Schoaba

Diretora de Ensino: Elaine Oliveira Costa de Carvalho

## 5. DADOS GERAIS DO CURSO

a) Nome: Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia ou Química

b) Modalidade: Licenciatura;

c) Área de Conhecimento a que pertence: Educação;

d) Habilitação: Biologia ou Química;

e) Carga Horária: 3200 horas;

f) Requisitos de Acesso/Forma de Ingresso: Vestibular e SISU;

g) Distribuição de Vagas: 40 vagas anuais;

h) Turno de Funcionamento: Noturno;

i) *Campus* de Funcionamento: Guajará-Mirim;

j) Regime de Matrícula: Semestral;

k) Prazo de Integralização do Curso: No mínimo 8 e no máximo 16 semestres.



## **II. CONTEXTUALIZAÇÃO DO IFRO**

### **1. DADOS INSTITUCIONAIS**

#### *1.1. Histórico da Instituição*

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica composta pelas Escolas Técnicas, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, que já possuía 15 anos de existência. Faz parte de uma rede de 105 anos, com origem no Decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha. Pelo ato, foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender especialmente a filhos de trabalhadores de baixa renda.

O IFRO é detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às universidades federais. É uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampus*. Especializa-se em oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino para os diversos setores da economia, na realização de pesquisa e no desenvolvimento de novos produtos e serviços, com estreita articulação com os setores produtivos e com a sociedade, dispondo mecanismos para educação continuada.

Na prática, as atividades do IFRO se iniciaram com dois *Campus*, Colorado do Oeste e Ji-Paraná, no primeiro semestre de 2009. Estes são seus marcos históricos de criação:

- 1993: Criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste e das Escolas Técnicas Federais de Porto Velho e Rolim de Moura por meio da Lei 8.670, de 30/6/1993. Apenas a Escola Agrotécnica foi implantada, porém;
- 2007: Conversão da Escola Técnica Federal de Porto Velho em Escola Técnica Federal de Rondônia por meio da Lei 11.534, de 25/10/2007;
- 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do artigo 5º, inciso XXXII, da Lei 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.
- 2009: início das aulas do *Campus* Ji-Paraná e dos processos de expansão da rede do IFRO.
- 2010: Início das atividades dos *Campus* Ariquemes, Cacoal, Porto Velho Calama e Vilhena
- 2011: inícios das atividades do *Campus* Porto Velho Zona Norte.
- 2015: início das atividades do *Campus* Guajará-Mirim.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o ano de 2016, a configuração é esta: uma Reitoria; oito *Campi* implantados (Porto Velho Calama, Porto Velho Zona Norte, Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena, Colorado do Oeste e Guajará-Mirim) e um *Campus* avançado em Jaru em fase de implantação; e ampliação do número de Polos de Educação a Distância no interior do Estado.

### 1.2. Histórico do Campus

O *Campus* Guajará-Mirim teve sua concepção inicial idealizada em 2009, com a então gestão do professor Raimundo Vicente Gimenez, na ocasião, Reitor do Instituto Federal de Rondônia. Esta unidade do IFRO foi concebida para atender a população da região que engloba os municípios de Guajará-Mirim, Nova Mamoré e inclusive a cidade boliviana de Guayaramirin, atuando assim como escola de fronteira.

No ano de 2011, a então presidente da república, Dilma Vana Rousseff, autorizou a implantação de novos *campi* dos Institutos Federais em todo o Brasil, o que proporcionou o início do estreitamento das relações entre a gestão do IFRO e a

gestão municipal da cidade de Guajará-Mirim, para tratar da implantação do *Campus*. Diante disso, no ano de 2012, a Câmara Municipal de Guajará-Mirim aprovou a doação do terreno para a construção da sede da nova unidade do Instituto Federal de Rondônia e, o excelentíssimo prefeito sancionou a Lei de doação do terreno sob o número 1.548/2012, com uma área total superior a 30 mil metros quadrados. Os procedimentos legais foram realizados e então a área que era ocupada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente a Agricultura passou a ser de propriedade do IFRO.

No mês de fevereiro de 2012, a sua excelência o senhor Atalibio Pegorini, então prefeito da cidade de Guajará-Mirim, assinou o “Termo de Compromisso” para o credenciamento do município na condição de beneficiado com a instalação do oitavo *campus* do IFRO a ser instalado no estado de Rondônia. De imediato o IFRO passou a ofertar ensino na modalidade a distância, com a implantação de um Pólo EaD, ofertando 10 cursos técnicos subsequentes ao ensino médio.

Em Janeiro de 2013, as obras do novo *campus* tiveram início através da ordem de serviço número 17 de 20 de dezembro de 2012. Com estas atividades em andamento, foi projetado o início das atividades de ensino, pesquisa e extensão do *Campus* para o ano de 2014, inclusive com a transferência do pólo EaD para as instalações da unidade, porém neste mesmo ano a região foi assolada por grandes alagações, o que isolou o município, não possibilitando a chegada dos materiais necessários para a conclusão da obra, bem como demais mercadorias para a região. Consequentemente, a obra sofreu atraso e o novo cronograma passou a ser o segundo semestre de 2015.

Com o *campus* concluído, na data de 27 de julho de 2015 foi realizada a aula inaugural do curso técnico em Manutenção e Suporte em Informática concomitante ao ensino médio, na modalidade presencial e, na sequência o Pólo EaD passou a funcionar nas dependências do *campus* como era previsto.

Em 02 de fevereiro de 2016, mais 110 alunos de Guajará-Mirim e região ingressaram no *Campus*, iniciando assim mais dois cursos: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Integrado ao ensino médio e o Técnico em Segurança no Trabalho concomitante ao ensino médio, sendo o último ofertado pelo PRONATEC.

Em 10 de maio de 2016 o *campus* foi oficialmente inaugurado em Brasília.

### *1.3. Missão, Visão e Valores do IFRO*

#### *1.3.1. Missão*

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, tem como Missão, promover educação científica e tecnológica de excelência no Estado de Rondônia voltada à formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento e a sustentabilidade da sociedade.

#### *1.3.2. Visão*

Tornar-se padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia.

#### *1.3.3. Valores*

Nas suas atividades, o IFRO valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito à diversidade, à transparência, à excelência e à determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão e atos consonantes com os preceitos da ética pessoal e profissional, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação e com os ideais de sustentabilidade social e ambiental

### *1.4. Dados Socioeconômicos da Região*

O Estado de Rondônia, situado na Região Norte do país, delimita-se ao norte com o Estado do Amazonas, a leste com o Estado do Mato Grosso, ao sul com a República da Bolívia e a oeste com o Estado do Acre e se insere na área de abrangência da Amazônia Legal – porção ocidental. Até 1981 era território brasileiro e foi transformado em Estado a partir de janeiro de 1982.

Rondônia possui dois terços de sua área cobertos pela Floresta Amazônica. Tem uma área de aproximadamente 240 mil km<sup>2</sup>, que corresponde a 2,8% da superfície do Brasil. A capital, Porto Velho, está localizada ao norte do Estado, na margem direita do Rio Madeira.

O Estado apresenta um relevo pouco acidentado, com pequenas depressões e elevações, e o clima predominante é tropical úmido, com chuvas abundantes. A vegetação é uma transição do cerrado para a floresta tropical, com florestas de várzeas, campos inundáveis e campos limpos. O cerrado recobre os pontos mais

altos do território – a chapada dos Parecis e a serra dos Pacaás, onde há um Parque Nacional.

O rio Madeira, maior afluente do rio Amazonas, atravessa Rondônia a noroeste. É navegável o ano todo no trecho entre Porto Velho e o rio Amazonas. É utilizado para o escoamento da Zona Franca de Manaus e para o abastecimento da capital amazonense. O segundo sistema hídrico em importância no Estado é formado pelos rios Ji-Paraná-Machado e seus afluentes e drena boa parte da região oriental, desembocando no rio Madeira no extremo norte do Estado.

A economia rondoniense é baseada no extrativismo vegetal e na agropecuária, que justifica grande parte de sua imigração. A mineração de cassiterita e o garimpo de ouro, que já foram importantes na economia estadual, estão estabilizados e, atualmente, está prosperando a exploração de pedras ornamentais (granito). Também tem se desenvolvido o turismo autossustentável (ecoturismo).

No estado de Rondônia, o produto Interno Bruto Per Capita 2010 foi de R\$ 17.636 (dezessete mil seiscentos e trinta e seis reais). Em relação ao Brasil, nesse ano ocupou 12ª posição e a 1ª da região norte, assentando-se numa base agropecuária a qual foi consolidada mediante colonização e projetos desenvolvimentistas implantados pelo Governo Federal, os quais redundaram numa intensa migração para o Estado.

E nesse contexto rondoniense, está o município de Guajará-mirim que nasceu no ponto final da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, a 365 quilômetros de Porto Velho. Além da trajetória histórica, a região é detentora de grande beleza e tem uma cultura arraigada, cuja maior demonstração é o Festival Folclórico Duelo da Fronteira, que atrai um grande número de visitantes. O grande potencial turístico do município esbarra na falta de investimentos no setor.

#### **Quadro 1:** Dados Econômicos e Sociais de Rondônia.

1.748.531	<b>População</b>
R\$ 7,5 bilhões (2010)	<b>Produto Interno Bruto (PIB)</b>
R\$ 17.636 (2010)	<b>Renda Per Capita</b>
Serviços, indústria, turismo e agropecuária	<b>Principais Atividades Econômicas</b>



0,736 - alto (PNUD - 2010)	<b>Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)</b>
0,47	<b>Coeficiente de Gini</b>
74,1 anos (2010)	<b>Esperança de vida ao nascer</b>
15,5/por 1.000 nascidos vivos	<b>Mortalidade infantil (antes de completar um ano)</b>

Fonte: IBGE/2010

Conforme se constata pelos dados publicados pelos governos estaduais e federais, o Estado de Rondônia, desde a sua criação, está em franco desenvolvimento, e como consequência isso reflete nos municípios que compõe o estado. Quanto ao município de Guajará-Mirim, segue no quadro abaixo a sua composição econômica:

**Quadro 2:** Composição econômica de Guajará-Mirim.

<b>COMPOSIÇÃO ECONÔMICA DE GUAJARÁ MIRIM</b>	
88,85 %	Serviços
6,79 %	Agropecuária
4,36 %	Indústria

Fonte: IBGE, 2012

De acordo com os dados do Sistema FIRJAN com base no ano de 2013, o município de Guajará-Mirim apresenta índice de desenvolvimento socioeconômico regular na área de saúde e renda e moderado na educação, ocupando a 42<sup>o</sup> posição no ranking estadual de desenvolvimento socioeconômico.

A base econômica municipal é subsidiada pela pecuária e pela área de livre comércio. Atividades como a pesca, a agricultura e a indústria extrativista do setor madeireiro, também fazem parte da base econômica do município. Já a economia informal é constituída principalmente por vendedores autônomos, feirantes e vendedores ambulantes de um modo geral. O produto interno bruto per capita do município em estudo, segundo dados coletados do IBGE/SEPLAN de 2013 corresponde a R\$ 16.774,11. Como o município possui 93% do seu território ocupado por unidades de preservação e terras indígenas, é quase imperceptível o desenvolvimento da agricultura e mínimo o da pecuária, além do baixo investimento no setor industrial.

## **DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO**

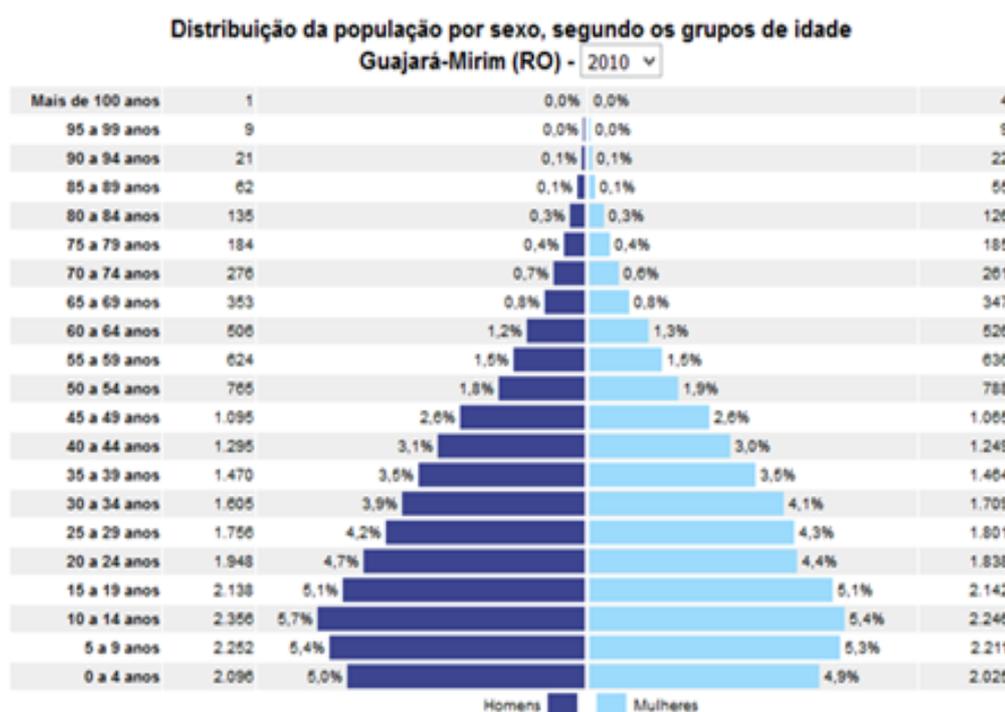
### **1.1. CONTEXTO EDUCACIONAL**

#### **1.1.1. Dados e Pirâmide Populacional**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Guajará-Mirim, possui limite de atuação circunscrito aos municípios de Guajará-Mirim e Nova Mamoré, situado na Microrregião de Guajará-Mirim, no Estado de Rondônia.

Por meio da pirâmide populacional do Município de Guajará-Mirim (Figura 1), observa-se um processo de diminuição do crescimento da população, provavelmente devido à queda da fecundidade. Entretanto, a população municipal ainda possui uma estrutura jovem, com uma pirâmide populacional de ápice estreito.

**Figura 1:** Distribuição da população por sexo e faixa etária.



Fonte: IBGE, 2010.

A microrregião de Guajará-Mirim conta com aproximadamente 80 mil habitantes conforme quadro a seguir:

**Quadro 3:** População da microrregião de Guajará-mirim.

POPULAÇÃO	MUNICÍPIO
41.665 habitantes	Guajará-Mirim
22.546 habitantes	Nova Mamoré

Fonte: IBGE, 2012

*1.1.2. População do ensino médio regional*

De acordo com último censo demográfico a população de Guajará-Mirim era de 41.656 em 2010, com estimativa populacional de 46.632 para o ano de 2015 (IBGE, 2016). Atualmente o município de Guajará-Mirim possui três escolas de ensino Médio, e outras três sob sua responsabilidade localizada em Nova Mamoré que fica a 45 km do município. Conforme informações da Secretaria do Estado de Educação do Estado de Rondônia (SEDUC, 2016) o número de alunos matriculados no ensino médio em Guajará-Mirim é de 887 e 605 em Nova Mamoré, totalizando 1.492 matrículas.

*1.1.3. Quantidade de vagas ofertadas na educação superior da região*

De acordo com dados das instituições de ensino superior da região de Guajará-Mirim são ofertadas anualmente 620 vagas. Dessas, 200 vagas são oferecidas pela Universidade Federal de Rondônia para os cursos de Pedagogia (50), Letras (50), Gestão Ambiental (50) e Administração (50). O Centro Integrado de Pesquisa e Educação de Rondônia (CIPERON) oferece 90 vagas, sendo distribuídas entre os cursos de Psicologia (30), Educação Física (30) e Enfermagem (30). A Universidade Paulista (UNIP) oferece 330 vagas na modalidade de Educação a Distância, para diversos cursos: Administração, Artes Visuais, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Geografia, História, Letras – Licenciatura em Português, Letras-Licenciatura Português/Espanhol, Letras – Licenciatura em Português/Inglês, Matemática, Pedagogia, Serviço Social e Sociologia. Além de diversos cursos Tecnólogos com duração de 2 a 3 anos.

*1.1.4. Taxa bruta e líquida de matriculados na educação superior*

A taxa de escolarização líquida e a taxa de escolarização bruta calculadas para o Município de Guajará-Mirim demonstram claramente as deficiências do setor de ensino superior em relação aos jovens que residem na região. O município de Guajará-Mirim teve, no ano de 2015, baseada em estimativa populacional do IBGE (2016), uma taxa de escolarização líquida estimada de 10,67%. A taxa de escolarização bruta, que mede, percentualmente, o total de matrículas no ensino superior em relação à população na faixa etária teoricamente adequada para frequentar esse nível de ensino foi de 12,44%, conforme quadro 4.

Ambas estão muito distantes daquela preconizada no Plano Nacional de Educação (PNE). O novo PNE (2011-2020, em tramitação) possui como uma das metas, elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurando a qualidade da oferta.

**Quadro 4:** Taxa de escolaridade Bruta e Líquida Ensino Superior no Município de Guajará-Mirim.

Taxas Líquida e Bruta de Escolarização em 2015				
Ensino Superior			Estimativa em 2015	
Taxa líquida de Escolarização	Taxa bruta de Escolarização	Matrículas	População na faixa etária de 18 a 24 anos	População
10,67%	12,44%	620	4980	46.632

Fonte: IBGE (2016); IFRO (2016).

#### 1.1.5. Demanda Pelo Curso

Em 2015, foi realizada a Pesquisa de Atividade Econômica e Regional (PAER) sobre o interesse da população em cursos de Formação Continuada, Técnico, Tecnológicos e Licenciaturas nas cidades de Guajará-Mirim-RO, Nova Mamoré-RO e *Guayaramerín* (Bolívia). Os cursos de Licenciatura com habilitação em Biologia ou Química obtiveram demanda relevante.

Os Institutos Federais possuem compromisso e dever de garantir 20% de suas matrículas em cursos de Licenciaturas, conforme determina sua Lei de criação, 11.892/2008. Grande parte dessas Licenciaturas poderá ter como foco a própria



educação profissional, científica e tecnológica. Sendo assim, o curso escolhido foi o de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química.

#### *1.1.6 Justificativa do curso*

Considerando a ausência de oferta em curso superior em licenciatura em Biologia ou Química. Considerando a necessidade e demanda uniforme da população com relação à oferta do curso. Verificando a correlação das duas áreas de formação, justifica-se a oferta do curso. Verificando a correlação das duas áreas de formação, justifica-se a oferta do Curso em Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia ou Química.

Segundo a LBD “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal.” Em 2009, um projeto de lei (PLC nº 280) foi criado na tentativa de restringir a validade do curso Normal de nível médio ao exercício do magistério. Essa modificação foi vetada, principalmente pela alegação da “ruptura de uma longa tradição no País, representada pelo curso Normal de nível médio”. Apesar disso, o Ministério da Educação (MEC) segue uma política de ampliação dos cursos de Licenciatura na busca de uma melhor formação dos profissionais do Ensino Básico.

De acordo com dados do MEC/INEP, entre todos os docentes da Educação Básica em atuação no Brasil, 28,2% não possuem curso de Licenciatura. Em Guajará-Mirim a situação é semelhante, com 27,3% dos professores sem Licenciatura. Especificamente para o Ensino Médio, modalidade a qual a formação superior em Licenciatura é exigida pela LBD, ainda há profissionais não licenciados em atividade (cerca de 1% no estado de Rondônia). Além disso, mais da metade dos profissionais do país, ainda que licenciados, lecionam disciplinas fora da sua área de formação.

**Quadro 5:** Formação Superior em Licenciatura dos Professores em atividade no Ensino Básico.

Porcentagem de Professores sem Licenciatura	Número de Professores com Licenciatura	Número de Professores	Localidade amostrada
28,2%	1.572.320	2.187.154	Brasil
33,4%	129.033	193.704	Norte
16,4%	14.348	17.163	Rondônia
27,3%	397	546	Guajará-Mirim

Fonte: MEC/INEP: Sinopse Estatística da Educação Básica, 2015 (atualizado em 14/06/2016).

Ruiz, Ramos e Ringel (2007), em análise das condições e reflexos da escassez de professores no Ensino Médio, consideram essa situação como sendo possivelmente o maior problema para o enfrentamento da baixa qualidade de ensino. Elencam como principais áreas de carência no país as de Química, Física, Biologia e Matemática. Portanto, o rol de cursos a ser pensado pelo IFRO deve contemplar as Licenciaturas como uma necessidade premente, com vistas à redução dos reflexos de insuficiência de profissionais no rol de professores especializados para as áreas supracitadas.

A decisão de oferecer um curso de Licenciatura na área de Ciências é decorrente da nova concepção do Ministério da Educação e Secretaria de Educação Tecnológica, que pretende expandir a oferta de vagas e de cursos técnicos, tecnológicos e licenciaturas a partir dos Institutos Federais, criados em 2008. O caráter dos Institutos Federais remete à oferta de Licenciaturas voltadas principalmente para a área das ciências da natureza. O fundamental é assegurar que as instituições atendam às demandas sociais locais, com ênfase na garantia da qualidade do ensino que seja necessário à região.

No Brasil, apenas 4,7% dos professores com formação superior em atividade no Ensino Básico possuem habilitação em Ciências. Quando observada apenas a região Norte essa parcela cai para 3,3%, número extremamente baixo considerando a importância das disciplinas relacionadas às Ciências na matriz curricular da Educação Básica.

**Quadro 6:** Formação Superior em Ciências dos professores em atividade no Ensino Básico.

Porcentagem de Graduados em Ciências	Com formação em Ciências	Com formação superior	Localidade amostrada
4,7%	66.756	1.417.322	Brasil
3,3%	3.041	91.752	Norte
4,2%	480	11.291	Rondônia

Fonte: MEC/INEP: Sinopse Estatística do Professor, 2009 (atualizado em 17/12/2012).

Outro aspecto importante no estado de Rondônia é que existem apenas duas instituições públicas de ensino superior que oferecem cursos de Licenciatura em Biologia (três cursos) e Química (dois cursos), sendo que nenhum deles é ofertado no Município de Guajará-Mirim. A implantação do Curso de Licenciatura em Ciências (Biologia ou Química) no Campus de Guajará-Mirim possibilitará a formação da população local e dos municípios próximos em um curso presencial, sem a necessidade de grandes deslocamentos, diminuindo a taxa de evasão. Além disso, o curso permitirá que alunos do Ensino Médio, tanto dos cursos já existentes quanto daqueles que se iniciarão em breve, realizem a continuidade dos estudos.

**Quadro 7:** Oferta de Licenciaturas em Biologia e Química no estado de Rondônia.

Licenciatura oferecida	Instituição de Ensino Superior	Local
Biologia	UNIR	Porto Velho
Química	UNIR	Porto Velho
Biologia	IFRO	Ariquemes
Biologia	IFRO	Colorado do Oeste



Química	IFRO	Ji-Paraná
---------	------	-----------

A concretização do Curso de Ciências com Habilitação em Biologia ou Química justifica-se, sobretudo pela necessidade de responder à carência desses profissionais no mercado de trabalho. Aqueles formados em Ciências têm uma visão global da área de ciências e do meio ambiente, estão preparados para lecionar Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental e de áreas correlatas nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Dependendo do direcionamento da sua licenciatura, ministrará aulas de Química ou Biologia. Existe um déficit de professores na área de exatas no Brasil, principalmente no Ensino Público. Um levantamento feito pelo Ministério da Educação mostrou que são necessários mais de 200 mil professores nos ensinos Fundamentale Médio. Esse licenciado vem justamente cobrir essa lacuna.

#### *1.1.7. Formas de acesso ao curso*

O ingresso de alunos no curso se dará após aprovação dos candidatos em Processo Seletivo regulado por edital específico para cada ingresso, por meio do Processo Seletivo Unificado do IFRO, do Sistema Integrado de Seleção Unificada—SISU, ou mediante apresentação de transferência expedida por outra unidade de ensino também pública e que ofereça educação profissional, científica ou tecnológica compatível com o curso em que se pleiteia o ingresso, conforme estabelecido nas regulamentações do IFRO. Quando existirem vagas remanescentes, poderá ser realizado um Processo Seletivo Simplificado, instituído pelo *campus*, sob autorização da Direção-Geral.

### *1.2. Políticas Institucionais Constantes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) no Âmbito do Curso*

#### *1.2.1. A inter-relação entre o ensino a pesquisa e a extensão*

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao



desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas da educação dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, em especial aquelas com enfoques locais e regionais. Assim, o fazer pedagógico deve integrar ciência e tecnologia, bem como teoria e prática; deve conceber a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão, como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, é essencial o incentivo à iniciação científica, ao desenvolvimento de atividades comunitárias e de prestação de serviços, numa perspectiva de participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos. São exemplos de atividades que promovem a inter-relação do ensino com a pesquisa e a extensão: dias de campo; minicursos; projetos de ensino, de iniciação científica e de extensão; como também a criação de Empresas Júnior e do Núcleo de Incubadora de Empresas.

### *1.2.2. Políticas de Articulação Com os Setores Público e Privado*

A articulação constante do PDI (2014-2018) do IFRO é incentivada através dos objetivos: Administrar e estreitar relações empresariais entre o instituto e as empresas parceiras; Organizar eventos de divulgação de disseminação das atividades relacionadas à coordenação de integração escola-empresa.

### *1.2.3. Políticas de Ensino*

No Plano de Desenvolvimento Institucional do IFRO estão previstas ações e metas que pretendem proporcionar aos egressos de todos os cursos uma educação pautada pelos moldes estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares e pelas exigências socioculturais. Por assim ser, o IFRO desenvolveu um conjunto de diretrizes básicas para o desenvolvimento de suas atividades administrativas e acadêmicas ao longo dos próximos anos e que podem ser reafirmadas ou reformuladas conforme as mudanças do cenário educacional, regional e local. O desenvolvimento da educação superior necessita de políticas que propiciem a ampliação dos cursos de graduação

e ofertas de novas modalidades para o ensino, tendo em vista a grande demanda da sociedade local, regional e nacional. Portanto, faz-se necessário o aperfeiçoamento dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação e a implementação de procedimentos metodológicos compatíveis com os processos de transformação social e adoção de novas tecnologias. Tais inovações tornam-se exequíveis mediante estudos técnicos e científicos nas áreas de conhecimento contempladas pelo IFRO. O sistema de informação acadêmico-administrativa deve ser aperfeiçoado, já que constitui mecanismo estratégico para racionalizar os procedimentos burocráticos desenvolvidos e garantir maior agilidade no processo de comunicação. A interação com a comunidade interna e externa deve ser efetivada por meio de ações consistentes que promovam o envolvimento e o comprometimento da comunidade interna (docentes, discentes, servidores técnico-administrativos e sociedade) por meio de atividades de extensão. O ensino e a extensão devem caminhar de forma indissociável, conforme está preconizado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei 9394/96).

#### *1.2.4. Políticas de Pesquisa*

O IFRO fomenta e implementa atividades de pesquisa em todos os seus *campus* e requer que sejam desenvolvidos, de modo sistemático, além dos programas de iniciação científica, pesquisa de alto nível que atenda às necessidades locais de cada unidade.

Com o intuito de efetivação de seus programas de pesquisa, o IFRO adota as seguintes ações:

- a) incentivo aos discentes e aos docentes interessados em práticas investigativas;
- b) concessão de bolsas de iniciação científica aos discentes desde que preenchidos todos os requisitos legais;
- c) alocação de carga-horária para os professores orientarem os alunos incluídos no Programa de Iniciação Científica;
- d) promoção de seminários e encontros institucionais com pesquisadores de nome nacional para incentivar a importância da investigação científica.



O IFRO, com vistas ao estabelecimento de bases sólidas para o desenvolvimento de pesquisa científica relevante, compatível com as áreas de conhecimento que promove, apresenta em seu PDI as seguintes diretrizes gerais:

a) estabelecer mecanismos de articulação entre ensino, pesquisa e extensão: o espírito científico deve permear as práticas pedagógicas exercidas nos cursos de graduação e pós-graduação, de modo a tornar evidente para os alunos, a importância do saber fazer ciência durante a formação profissional;

b) promover a interação com a comunidade: os grupos de estudos já existentes e os que serão implementados no IFRO contemplarão as potencialidades acadêmicas existentes, devidamente articuladas com as demandas locais e regionais;

c) consolidação das atividades científicas na medida em que sejam disponibilizados os recursos financeiros necessários;

d) criar novos e adequar os periódicos institucionais já existentes ao processo Qualis. A socialização do conhecimento por meio de periódicos produzidos nos últimos anos pela Instituição exige um procedimento avaliativo, em nível nacional, além de ser um estímulo de divulgação dos resultados investigativos realizados por docentes e discentes vinculados (ou não) ao IFRO.

#### *1.2.5. Políticas de Extensão*

O IFRO tem uma política de extensão que inclui cursos, programas e outras atividades com a participação de docentes, discentes e técnicos administrativos, desenvolvendo estratégias que possibilitam maior inserção institucional com a sociedade local e regional. Para tanto, as atividades extensionistas estão pautadas em diretrizes que permitem à instituição atender, com eficácia, as necessidades de caráter educacional, cultural e social traçadas em seu Plano de Desenvolvimento Institucional.

Os programas e projetos de extensão, desenvolvidos no âmbito das unidades de ensino, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, representam um importante veículo de troca e interação entre a Instituição e a comunidade em que ela está inserida, atuando como agente de transformação social. As atividades de extensão evidenciam para a sociedade o potencial

acadêmico do IFRO no atendimento de necessidades educacionais, sociais e culturais da comunidade local e regional.

O Plano Nacional de Educação – Lei nº 13005/2014 assegura na meta 12, estratégia 12.7 que “no mínimo 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.” Em atendimento a essa estratégia, o curso de Licenciatura em Ciências irá operacionalizar a curricularização da extensão ao longo do curso da seguinte forma:

No primeiro período, a disciplina “Metodologia do Projeto Integrador e Extensão” fornecerá aos alunos o embasamento teórico para o planejamento e execução dos projetos. A partir do segundo período do curso, dez por cento da carga horária de todas as disciplinas do semestre será destinada para que os projetos sejam trabalhados em sala de aula, proporcionando o envolvimento de todos os professores e alunos da turma. Acrescida a essa carga horária, está atribuída na matriz a disciplina “Projetos Integradores e de Extensão” (144 horas), que tem como objetivo a execução dos projetos planejados durante as aulas. A cada semestre, cada turma será responsável por elaborar, planejar e executar um projeto de extensão. A conclusão do trabalho será avaliada através de relatório de atividades e apresentação dos resultados alcançados à comunidade acadêmica.

#### *1.2.6. Ações para o Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão*

Com o objetivo de implementar o ensino, a pesquisa e a extensão, o IFRO promove eventos que tratam de temas relacionados a esses pilares institucionais para o aprimoramento ainda maior da atuação do Instituto.

a) Encontro das Equipes Dirigentes de Ensino: Evento realizado no segundo semestre letivo com o objetivo de discutir as temáticas relevantes ao processo de ensino e aprendizagem que perpassam pelo acesso, permanência e êxito, as regulamentações, a (re) organização dos cursos técnicos para atender a demanda social, entre outras, além de promover a aproximação da Reitoria e os *Campi* entre si e desenvolver atividades de integração. Participam do evento, além da equipe da Pró-Reitoria de Ensino, os Diretores de Ensino, os chefes de Departamento/Coordenadores de Apoio ao Ensino, os chefes de



Departamento/Coordenadores de Assistência ao Educando, os Coordenadores de Registros Acadêmicos. Nas próximas versões também serão envolvidos neste evento as Coordenações de Biblioteca, Pedagogos e Técnicos em Assuntos Educacionais;

b) Encontro do Ensino, Pesquisa e Extensão - ENPEX – Evento realizado no primeiro semestre letivo com o propósito de discutir e encaminhar situações estruturantes do ensino, pesquisa e extensão no IFRO, com base nos princípios pedagógicos e organizacionais do IFRO. Participam do evento as equipes das Pró-Reitorias de Ensino, Extensão e Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação e os representantes maiores dos respectivos setores nos *campi* do IFRO;

c) Encontro das Equipes Multiprofissionais da Assistência Estudantil – Evento realizado no primeiro semestre letivo com o objetivo de discutir as políticas e programas bem como a implementação da assistência estudantil no âmbito do IFRO como meio de ampliar as possibilidades de permanência e êxito no processo educativo, inserção no mercado de trabalho e exercício pleno da cidadania. Participam do evento, além da Diretoria de Assuntos Estudantis e Coordenação de Assistência Estudantil da Reitoria: Pedagogo(a) Orientador(a) Educacional, Psicólogo(a), Assistente Social e Chefe de Departamento/Coordenador(a) de Assistência ao Educando dos *campi*;

d) Encontro das Equipes de Biblioteca – Evento de caráter político e formativo que visa preparar os coordenadores de biblioteca e seus auxiliares para garantir o pleno funcionamento, com atendimento às regras específicas para o setor e utilização de sistema automatizado de gestão, e atendimento à comunidade acadêmica e geral;

e) Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRO;

f) Eventos nos *campi*: Os *campi* estabelecem em seus Calendários Acadêmicos eventos como seminários, feiras, exposições, entre outros, para a discussão de temas relevantes e ações de ensino, pesquisa e extensão envolvendo toda a comunidade acadêmica e geral.



### *1.3. Objetivos do curso*

#### *1.3.1. Objetivo Geral*

Formar professores para atuar na Educação Básica, obedecendo ao conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares para os Cursos nas áreas de Biologia ou Química.

#### *1.3.2. Objetivos específicos*

- a) Formar professores para atuar nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio na área de Ciências biológicas ou químicas;
- b) Promover sólida formação teórico-prática e profissional no campo da educação e das ciências da natureza de forma integrada e contextualizada;
- c) Dominar métodos e técnicas pedagógicas que facilitem a construção do conhecimento nos diferentes níveis de ensino;
- d) Usar e desenvolver o saber científico e tecnológico com ênfase nas questões éticas relativas às áreas de interesse de Biologia ou Química.

### *1.4. Perfil profissional do egresso: competências e habilidades*

O licenciado em Biologia ou Química deve possuir uma posição generalista, crítica, ética, e cidadã com espírito de solidariedade, além de deter adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da sua área de atuação, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis da educação.

O egresso deve estar apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo. Deve estar preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

#### *1.4.1. Habilidades Específicas*

##### *1.4.1.1. Biologia*

- a) Planejar, organizar e dirigir situações de aprendizagem;
- b) Articular o ensino de biologia e ciências a propostas pedagógicas mais amplas, incluindo outras áreas, e participar das diferentes etapas do trabalho



pedagógico delas decorrentes, envolvendo outros profissionais, bem como pais e alunos;

c) Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;

d) Reconhecer formas de discriminação étnica, social, de gênero, etc. que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;

e) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;

f) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;

g) Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa, legislação e políticas públicas referentes à área;

h) Entender o processo sócio histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

i) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

j) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;

k) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;

l) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

m) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;

n) Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;

o) Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

p) Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

#### *1.4.1.2. Habilidades Específicas - Química*

As competências e habilidades prioritárias para o curso são aquelas relacionadas ao ensino e aprendizagem. O Parecer 1.303/2001 (p. 7 e 8), do Conselho Nacional de Educação, as dispõe em duas abordagens: ensino e profissionalização. O professor deverá:

##### a) No 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 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.

b) Profissionalização

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir 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.

Em síntese, o licenciado em Química deve ser capaz de exercer com eficácia o magistério e desenvolver as diversas atividades correlatas, sempre de forma crítica e, conseqüentemente, contextualizada.

#### *1.4.2. Mercado de Trabalho e Perfil Profissiográfico*



O mercado de trabalho do profissional licenciado em Ciências com habilitação em Biologia ou Química, conforme o parecer 1.303/2001 (p. 6 e 7) do conselho Nacional de Educação, é diversificado, amplo, emergente e crescente em instituições públicas e privadas de ensino, pesquisa e extensão. O licenciado em Ciências, além da mesma formação em conhecimentos biológicos ou químicos, deve também estar orientado para princípios pedagógicos envolvidos em sua futura vida profissional. Sendo assim, precisa ser: a) generalista, crítico, ético e cidadão com espírito de solidariedade; b) detentor de adequada fundamentação teórica científica e pedagógica, como base para uma ação docente competente; c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da formação integral de seus alunos que considere as dimensões biológicas, culturais e sociais dos sujeitos; d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais pedagógicos e éticos legais; e) consciente da possibilidade de desenvolver pesquisas relacionadas ao trabalho docente, nos vários contextos de atuação profissional; f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, a criar e inovar em seu trabalho bem como lidar com a diversidade cultural e social de seus alunos; g) preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

### *1.5. Estrutura Curricular*

A organização curricular para Licenciatura em Ciências está estruturada em períodos letivos, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

O currículo está organizado de modo a garantir a formação completa, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, fixadas pela Resolução Nº 2, de 1º de Julho de 2015 do Conselho Nacional de Educação (CNE). Os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos:

I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais. Os conteúdos básicos englobam conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador. É composto por disciplinas necessárias ao início da formação básica em Ciências Biologia ou Química, aqui representados pelo **Núcleo Básico (NB)**.

II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino. Contempla conteúdos específicos das áreas de Biologia ou Química, e instrumentação para atender ao ensino fundamental, médio e demais níveis e modalidades de ensino, além de contemplar uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos, aqui representado pelo **Núcleo Específico (NE) e Núcleo Pedagógico (NP)**.

III - Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição; atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos; mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC; atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social. É composto pelos Estágios Supervisionados; Atividades acadêmico-científico-culturais; Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); e Projetos Integradores e de Extensão, aqui representado pelo **Núcleo Complementar (NC)**.

## *1.6. Conteúdos Curriculares do Curso*

### *1.6.1. Especificação dos Componentes Curriculares*

O curso se compõe de eixos temáticos definidos pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme o quadro a seguir.

**Quadro 8:** Eixos formadores e práticas transcendententes.

Núcleos de Formação	Código	Disciplinas	Carga Horária
<b>Básico</b>	NBBIQG	Biologia Geral	60
	NBPOIN	Português Instrumental	80
	NBMTCI	Metodologia Do Trabalho Científico	40
	NBQGLI	Química Geral I	60
	NBQGEI	Química Geral Experimental I	40
	NBMPEX	Metodologia do Projeto Integrador e Extensão	40
	NBQORI	Química Orgânica I	60
	NBECOG	Ecologia Geral	60
	NBFMAT	Fundamentos de Matemática	80
	NBBIOQ	Bioquímica	60
	NBBIOE	Bioética e Biossegurança	40
	NBCALI	Cálculo I	60
	NPLIBR	Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS	60
	NBFISI	Física Aplicada À Biologia e Química	80
	NBESTB	Estatística Básica	60
Subtotal Núcleo Básico			880
<b>Específico (Biologia)</b>	NEGENB	Genética Básica	80
	NEANAV	Anato-morfologia Vegetal	40
	NESTFL	Sistemática e Taxonomia Filogenética	40
	NEECOP	Ecologia de Populações e Comunidades	60
	NEBIOC	Biologia Celular e Molecular	80
	NEPART	Parasitologia e Imunologia	80
	NEBSVI	Biologia e Sistemática Vegetal	80
	NEZOIN	Zoologia de Invertebrados	80
	NEFISV	Fisiologia Vegetal	40
	NEEMBR	Embriologia e Histologia Animal	60
	NEGEPE	Genética de Populações e Evolução	80
	NEZVET	Zoologia de Vertebrados	80
	NEPLBG	Paleontologia e Biogeografia	40
	NEAFAC	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	80
	NEBOPI	Optativa I	40
	NEBOPII	Optativa II	40
NEMICB	Microbiologia	80	
Subtotal Núcleo Específico de Biologia			1080



<b>Específico (Química)</b>	NEQAQL	Química Analítica Qualitativa	40
	NECALII	Cálculo II	40
	NEFISI	Fundamentos de Física	40
	NEQAQLE	Química Analítica Qualitativa Experimental	40
	NEQOEI	Química Orgânica Experimental I	40
	NEQGLII	Química Geral II	40
	NEQAQT	Química Analítica Quantitativa	60
	NEQAQTE	Química Analítica Quantitativa Experimental	40
	NEQORII	Química Orgânica II	60
	NEQOREII	Química Orgânica Experimental II	40
	NEFQMI	Físico-Química I	80
	NEFQMEI	Físico-Química Experimental I	40
	NEQIGI	Química Inorgânica I	80
	NEQIGE	Química Inorgânica Experimental	40
	NEFQMII	Físico-Química II	80
	NEFQMEII	Físico-Química Experimental II	40
	NEQAMB	Química Ambiental	80
	NEQIGII	Química Inorgânica II	60
	NEILBQ	Instrumentação para o uso de laboratório no Ensino de Química	60
	NEQOPI	Optativa I	40
NEQOPII	Optativa II	40	
<b>Subtotal Núcleo Específico de Química</b>			<b>1080</b>
<b>Pedagógico</b>	NPIAEC	Tecnologia da Informação Aplicada ao Ensino de Ciências	40
	NPFEPP	Filosofia da Educação e Ética Profissional	40
	NPHTED	História da Educação	40
	NPGEST	Gestão Escolar	40
	NPSOED	Sociologia da Educação	40
	NPPPED	Políticas Públicas em Educação	40
	NPAVED	Avaliação Educacional	80
	NPPSED	Psicologia da Educação	80
	NPDIDT	Didática	80
	NPLGED	Legislação Educacional	40
	NPEDAD	Metodologia de Ensino para a Educação à Distância	40
	NPMEEP	Metodologia de Ensino para a Educação Profissional	40
	NPMEJA	Metodologia de Ensino para a Educação de Jovens e Adultos	40
	NPDHED	Direitos Humanos e Educação para Diversidade	40
	NPEEPI	Educação Especial na Perspectiva Inclusiva	40
	NPENBI	Metodologia de Ensino de Biologia I	80
	NPENBII	Metodologia de Ensino de Biologia II	80

	NPMEQI	Metodologia de Ensino de Química I	80
	NPMEQII	Metodologia de Ensino de Química II	80
Subtotal Núcleo Pedagógico (Biologia ou Química)			880
<b>Complementar</b>	NCESI	Estágio Curricular Supervisionado I	120
	NCESII	Estágio Curricular Supervisionado II	120
	NCESIII	Estágio Curricular Supervisionado III	120
	NCESIV	Estágio Curricular Supervisionado IV	120
	NCTCCI	TCCI	40
	NCTCCII	TCCII	96
	NCACC	Atividades Complementares	240
	NCPIEX	Projetos Integradores e de Extensão	144
Subtotal Núcleo Complementar			1000
TOTAL GERAL (Biologia ou Química)			3840

Fonte: IFRO (2016)

### 1.6.2. Coerência dos Conteúdos Curriculares Com o Perfil Desejado do Egresso

A estrutura curricular foi elaborada com disciplinas que integram o curso, como parte essencial do Projeto Pedagógico. Esta estrutura expressa a sugestão institucional de currículo e integra a proposta semestral de cumprimento de disciplinas, para a integralização do curso pelo aluno, no tempo definido neste Projeto Pedagógico. A otimização do corpo docente traz uma prática interdisciplinar ao curso, mais vivenciada, e não somente teorizada. A organização da estrutura das disciplinas que serão oferecidas busca inter-relacionar, contrastar, complementar e ampliar os conhecimentos no egresso. O curso apresenta estrutura curricular e conteúdos programáticos previamente definidos que serão estudados de forma disciplinar, interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinarmente para atender à formação do perfil do profissional egresso.

### 1.6.3. Coerência dos Conteúdos Curriculares Face às Diretrizes Curriculares Nacionais

A estrutura curricular do curso, preservando a sua articulação, busca mecanismos capazes de lhe permitir um grau de flexibilidade, possibilitando ao aluno “desenvolver/trabalhar vocações, interesses e potenciais específicos”, criando-se condições de tempo para pesquisas bibliográficas e auto-aprendizagem, por meio de adequado planejamento das cargas horárias semestrais.



Ainda, em consonância com este propósito, busca-se oportunizar a flexibilização por meio da implementação curricular das Atividades Complementares de interesse individual e coletivo. As disciplinas estão organizadas na matriz curricular de modo a atender os interesses das políticas nacionais para a educação superior.

O Curso de Licenciatura em Ciências do IFRO deve obediência aos princípios gerais de educação emanados das Diretrizes Curriculares Nacionais de Ciências Biológicas (RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002) e das Diretrizes Curriculares Nacionais de Química (RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002).

O Licenciado em Ciências com um repertório de informações e habilidades composto por pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, cuja consolidação será proporcionada pelo exercício da profissão, fundamentando-se em interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética. Este repertório deve se constituir por meio de múltiplos olhares, próprios das ciências, das culturas, das artes, da vida cotidiana, que proporcionam leitura das relações sociais e étnico-raciais, também dos processos educativos por estas desencadeados. Para a formação do profissional do curso supracitado é importante ressaltar que o conhecimento adquirido na escola é o referencial para a organização da vida e do trabalho. Os estudos e conhecimentos devem servir como principal base de promoção, com equidade do exercício pleno da cidadania.

#### 1.6.4. Matriz Curricular do Curso

**Quadro 9:** Matriz Curricular.

CURSO SUPERIOR E LICENCIATURA EM CIÊNCIAS COM HABILITAÇÃO EM BIOLOGIA OU QUÍMICA CAMPUS GUAJARÁ-MIRIM Aprovada pela Resolução nº 23/CEPEX/IFRO/2017									
Hora-Aula: 50 minutos									
Período	Disciplinas	Código	Pré-Requisitos	Créditos	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	Horas-Aula	Horas-Relógio
1º	Biologia Geral	NBBIQG		3	60	0	0	60	50h
	Português Instrumental	NBPOIN		4	80	0	0	80	66h40m
	Filosofia da Educação e Ética Profissional	NPFEPP		2	40	0	0	40	33h20m
	Metodologia do Trabalho Científico	NBMTCI		2	40	0	0	40	33h20m
	Química Geral I	NBQGLI		3	60	0	0	60	50h
	Química Geral Experimental I	NBQGEI		2	0	40	0	40	33h20m
	Sociologia da Educação	NPSOED		2	40	0	0	40	33h20m
	Metodologia do Projeto Integrador e de Extensão	NBMPEX		2	0	0	40	40	33h20m
	<b>Subtotal</b>				<b>20</b>	<b>320</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>400</b>
2º	Políticas Públicas em Educação	NPPPED		2	36	0	4	40	33h20m
	Química Orgânica I	NBQORI		3	54	0	6	60	50h
	Avaliação Educacional	NPAVED		4	40	32	8	80	33h20m
	Psicologia da Educação	NPPSED		4	72	0	8	80	66h40m
	Ecologia Geral	NBECOG		3	40	14	6	60	50h
	Fundamentos de Matemática	NBFMAT		4	72	0	8	80	66h40m
	<b>Subtotal</b>				<b>20</b>	<b>314</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>400</b>
3º	Didática	NPDIDT		4	40	32	8	80	66h40m
	Legislação Educacional	NPLGED		2	36	0	4	40	33h20m
	História da Educação	NPHTED		2	36	0	4	40	33h20m
	Metodologias de Ensino para a Educação Profissional	NPMEEP		2	20	16	4	40	33h20m
	Gestão Escolar	NPGEST		2	20	16	4	40	33h20m
	Bioquímica	NBBIOQ		3	42	12	6	60	50h



	Bioética e Biossegurança	NBBIOE		2	28	8	4	40	33h20m
	Cálculo I	NBCALI	NBFMAT	3	54	0	6	60	50h
	<b>Subtotal</b>			<b>20</b>	<b>276</b>	<b>84</b>	<b>40</b>	<b>400</b>	<b>333h20m</b>
4º	Metodologia de Ensino para a Educação a Distância	NPMEAD		2	20	16	4	40	33h20m
	Metodologia de Ensino para a Educação de Jovens e Adultos	NPMEJA		2	20	16	4	40	33h20m
	Língua Brasileira de Sinais - Libras	NPLIBR		3	54	0	6	60	50h
	Direitos Humanos e Educação para Diversidade	NPDHED		2	36	0	4	40	33h20m
	Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicada ao Ensino de Ciências	NPIAEC		2	20	16	4	40	33h20m
	Física Aplicada à Biologia e Química	NBFISI		4	72	0	8	80	66h40m
	Estatística Básica	NBESTB		3	54	0	6	60	50h
	Educação Especial na Perspectiva Inclusiva	NPEEPI		2	20	16	4	40	33h20m
	<b>Subtotal</b>			<b>20</b>	<b>296</b>	<b>64</b>	<b>40</b>	<b>400</b>	<b>333h20m</b>
<b>Núcleo Específico de Biologia</b>									
5º	Genética Básica	NEGENB		4	60	12	8	80	66h40m
	Sistemática e Taxonomia Filogenética	NESTFL		2	28	8	4	40	33h20m
	Anato-morfologia Vegetal	NEANAV		2	20	16	4	40	33h20m
	Metodologia de Ensino de Biologia I	NPENBI		4	40	32	8	80	66h40m
	Biologia Celular e Molecular	NEBIOC		4	56	16	8	80	66h40m
		<b>Subtotal</b>			<b>16</b>	<b>204</b>	<b>84</b>	<b>32</b>	<b>320</b>
6º	Biologia e Sistemática Vegetal	NEBSVI		4	40	32	8	80	66h40m
	Ecologia de Populações e Comunidades	NEECOP	NBECOG	3	46	8	6	60	50h
	Zoologia de Invertebrados	NEZOIN		4	40	32	8	80	66h40m
	Fisiologia Vegetal	NEFISV	NEANAV	2	28	8	4	40	33h20m
	Embriologia e Histologia Animal	NEEMBR	NEBIOC	3	42	12	6	60	50h
	<b>Subtotal</b>			<b>16</b>	<b>196</b>	<b>92</b>	<b>32</b>	<b>320</b>	<b>266h40m</b>
7º	Genética de Populações e Evolução	NEGEPE	NEGENB	4	72	0	8	80	66h40m
	Zoologia de Vertebrados	NEZVET		4	40	32	8	80	66h40m
	Optativa I	NEBOPI		2	36	0	4	40	33h20m
	Metodologia de Ensino de	NPENBII	NPENBI	4	40	32	8	80	66h40m

	Biologia II								
	TCC I	NCTCCI		2	36	0	4	40	33h20m
	<b>Subtotal</b>			<b>16</b>	<b>224</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>320</b>	<b>266h40m</b>
8º	Paleontologia e Biogeografia	NEPLBG	NEECOP	2	26	10	4	40	33h20m
	Microbiologia	NEMICB	NEBIOC	4	40	32	8	80	50h
	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	NEAFAC		4	60	12	8	80	66h40m
	Optativa II	NEBOPII		2	36	0	4	40	33h20m
	Parasitologia e Imunologia	NEPART		4	40	32	8	80	50h
	<b>Subtotal</b>			<b>16</b>	<b>202</b>	<b>86</b>	<b>32</b>	<b>320</b>	<b>266h40m</b>
<b>Núcleo Específico de Química</b>									
5º	Química Geral II	NEQGLII	NEQGLI	2	36	0	4	40	33h20m
	Química Analítica Qualitativa	NEQAQL		2	36	0	4	40	33h20m
	Química Analítica Qualitativa Experimental	NEQAQLE		2	0	36	4	40	33h20m
	Metodologia de Ensino de Química I	NPMEQI		4	40	32	8	80	66h40m
	Química Orgânica Experimental I	NEQOEI		2	0	36	4	40	33h20m
	Cálculo II	NECALII	NECALI	2	36	0	4	40	33h20m
	Fundamentos de Física	NEFISI		2	36	0	4	40	33h20m
<b>Subtotal</b>			<b>16</b>	<b>184</b>	<b>104</b>	<b>32</b>	<b>320</b>	<b>266h40m</b>	
6º	Química Analítica Quantitativa	NEQAQT	NEQAQL	3	54	0	6	60	50h
	Química Analítica Quantitativa Experimental	NEQAQTE	NEQAQLE	2	0	36	4	40	33h20m
	Química Orgânica II	NEQORII	NEQORI	3	54	0	6	60	50h
	Química Orgânica Experimental II	NEQOREII	NEQOREI	2	0	36	4	40	33h20m
	Físico-Química I	NEFQMI		4	72	0	8	80	66h40m
	Físico-Química Experimental I	NEFQMEI		2	0	36	4	40	33h20m
	<b>Subtotal</b>			<b>16</b>	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>320</b>	<b>266h40m</b>
7º	Química Inorgânica I	NEQIGI	NEQGLII	4	72	0	8	80	33h20m
	Química Inorgânica Experimental	NEQIGE	NEQGLII	2	0	36	4	40	33h20m
	Físico-Química II	NEFQMII	NEFQMI	4	72	0	8	80	50h
	Físico-Química Experimental II	NEFQMEII	NEFQMEI	2	0	36	4	40	33h20m
	TCC I	NCTCCI		2	36	0	4	40	33h20m
	Optativa I	NEQOPI		2	36	0	4	40	33h20m



<b>Subtotal</b>				<b>16</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>320</b>	<b>266h40m</b>
<b>8º</b>	Química Inorgânica II	NEQIGII	NEQIGI	3	54	0	6	60	50h
	Química Ambiental	NEQAMB	NBQORI	4	72	0	8	80	66h40m
	Metodologia de Ensino de Química II	NPMEQII	NPMEQI	4	40	32	8	80	66h40m
	Instrumentação para o uso do Laboratório no Ensino de Química	NEILBQ		3	20	34	6	60	33h20m
	Optativa II	NEQOPII		2	36	0	4	40	33h20m
	<b>Subtotal</b>				<b>16</b>	<b>222</b>	<b>66</b>	<b>32</b>	<b>320</b>
<b>Núcleo Complementar</b>	TCC II (NCTCCII)							96	80
	Atividades acadêmico-científico-culturais (NCACC)							240	200
	Estágio Supervisionado I (NCESI)							120	100
	Estágio Supervisionado II (NCESII)							120	100
	Estágio Supervisionado III (NCESIII)							120	100
	Estágio Supervisionado IV (NCESIV)							120	100
	Projetos Integradores e de Extensão (NCPIEX)							144	120
	<b>TOTAL GERAL (Habilitação em Biologia)</b>							<b>3840</b>	<b>3200</b>
<b>TOTAL GERAL (Habilitação em Química)</b>							<b>3840</b>	<b>3200</b>	

Fonte: IFRO (2016)

NB= Núcleo Básico

NP= Núcleo Pedagógico

NE= Núcleo Específico

\*NC= Núcleo Complementar (Carga horária não inserida na matriz semestral)

### 1.6.5. Ementário

#### 1.6.5.1. Primeiro Período

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NBBI0G</b>		<b>Disciplina: Biologia Geral</b>	
<b>CH Total: 60</b>	<b>CH Teórica: 60</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: -</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Introdução ao estudo da Biologia. Hierarquia organizacional, da célula ao ecossistema.			



Áreas de estudo da Biologia. Teorias sobre a origem da vida e da evolução. O primeiro ser vivo: autotrofismo e heterotrofismo. O estudo da célula. Síntese protéica. Mutação, seleção natural e adaptação ao ambiente. Noções básicas de classificação, genética, reprodução, e divisão celular.

**Referências Básicas:**

AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.  
NEIL, C. & VILLELA, A. **Biologia**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
RUMJANEK, F. D. **Ab Iníto: origem da vida e evolução** – Rio de Janeiro: Vieira Lent, 2009.

**Referências Complementares:**

ASHCROFT, F. **A vida no limite: a ciência da sobrevivência**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2001.  
CHASSOT, A. A. **Ciência através dos tempos**. 4. ed. São Paulo: Editora Moderna. 2004  
DAWKINS, R. **A grande história da Evolução**. São Paulo. Companhia das Letras. 2009.  
WATSON, J. D. **DNA: o segredo da vida**. São Paulo: Companhia das Letras. 2008.  
WILSON, E. O. **Diversidade da vida**. São Paulo: Companhia das Letras. 2008.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código:** NBPOIN

**Disciplina:** Português Instrumental

**CH Total:** 80

**CH Teórica:** 80

**CH Prática:** -

**CH Extensão:** -

**Disciplina pré-requisito:** Não há

**Código:** -

**Ementa:**

Técnicas de leitura e de redação (textos da área e outros). Produção de textos. Gêneros textuais. Conceitos linguísticos: língua falada e língua escrita. Níveis de linguagem. Recursos expressivos. Estruturação de períodos e de parágrafos. Coesão e coerência textual. Relação entre a Língua Portuguesa e as Ciências. O cuidado com a linguagem nos processos de formação acadêmica. Textos instrumentais utilizados na profissão.

**Referências Básicas:**

ANDRADE, M. M. **Noções básicas para Língua Portuguesa**. 9ª Ed. São Paulo: Atlas. 2010.  
BLIKSTEIN, I. **Técnicas de Comunicação Escrita – Série Princípios**. V.12. 2.ed. Ática. 2006.



CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. <b>Gramática Reflexiva</b> . 6ª ed. São Paulo. 2008
<b>Referências Complementares:</b>
CAMPEDELLI, S. Y. <b>Produção de textos &amp; usos da linguagem</b> . São Paulo: Saraiva. [s. d.].
CARNEIRO, M. A. <b>LDB fácil: leitura crítico-compreensiva</b> . 17ª Ed. São Paulo: Vozes. 2010.
FERREIRA, A. B. de H. <b>Novo Aurélio séc. XXI</b> . São Paulo: Nova fronteira, [s. d.].
FIORIN, J. L. <b>Elementos de análise do discurso</b> . 13. Ed. São Paulo: Contexto. 2005.
GARCIA, O M. <b>Comunicação em prosa moderna</b> . Belo Horizonte: FGV. 2010.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código:</b> NPFEPP		<b>Disciplina: Filosofia da Educação e Ética Profissional</b>	
<b>CH Total:</b> 40	<b>CH Teórica:</b> 40	<b>CH Prática:</b> -	<b>CH Extensão:</b> -
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há		<b>Código:</b> -	
<b>Ementa:</b>			
Pressupostos Filosóficos da Educação. As contribuições das grandes correntes filosóficas para o pensamento pedagógico: iluminismo, liberalismo, positivismo e materialismo histórico-dialético. Por que estudar filosofia e sua importância na formação e atuação profissional. O inter-relacionamento entre Filosofia e Ética. Responsabilidade e consciência ética. Concepção de ética e de moral na consolidação do respeito à dignidade humana, à liberdade e a igualdade. Discussão dos múltiplos usos da Ética: na profissão, nas organizações e na sociedade.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ARANHA, M. L. <b>Filosofia da Educação</b> . São Paulo: Moderna. 2006.			
LUCKESI, C. C. <b>Filosofia da educação</b> . São Paulo: Cortez. 2011.			
BAUMAN, Z. <b>Ética Pós-Moderna</b> . São Paulo: PAULUS. 2013.			
LA TAILLE, Y. <b>Moral e Ética: dimensões intelectuais e afetivas</b> . Porto Alegre: Artemid. 2006.			
SAVIANI, D. <b>Educação: do senso comum à consciência filosófica</b> . Campinas: Autores Associados. 2013.			
<b>Referências Complementares:</b>			



CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2010.

OLIVEIRA, M. A..**Correntes fundamentais da ética contemporânea**. Petrópolis: Vozes. 2000.

ROUANET, S. P. **As razões do iluminismo**. São Paulo: Companhia das Letras. 1999.

ROUSSEAU, J. J. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. São Paulo: Abril Cultural. 1978.

TRANSFERETTI, J. **Ética e Responsabilidade Social**. 2.ed.São Paulo: Alínea, 2009.

GADOTTI, M. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. 8 ed. São Paulo: Ática. 2006.

COLLINSON, D. **50 Grandes Filósofos: da Grécia antiga ao século XX**. São Paulo: Contexto. 2004.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código:** NBMTCI

**Disciplina: Metodologia do Trabalho Científico**

**CH Total:** 40

**CH Teórica:** 40

**CH Prática:** -

**CH Extensão:** -

**Disciplina pré-requisito:** Não há

**Código:** -

#### **Ementa:**

Ciência e outras formas de conhecimento. Prática e estratégias de leitura e anotações. Trabalhos de disciplinas, relatórios de visitas técnicas e de apresentações orais. Seminários. Projeto de pesquisa. Publicações científicas. Designs de pesquisa. Conceitos, hipóteses e variáveis. Coleta e interpretação de dados. Experimentação. Pesquisa bibliográfica. Estrutura e redação de textos científicos dissertativos: resumos, relatórios, monografias, artigos científicos. Apresentação gráfica do texto e referências bibliográficas. Normas da ABNT.

#### **Referências Básicas:**

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: Saraiva. 2007.

FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico: Explicação das normas da ABNT**. 15 ed. Porto Alegre. 2010.

GAIO, R. **Metodologia de pesquisa e produção de conhecimento**. Petrópolis: Vozes. 2008.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva. 2010.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**.5.ed. São Paulo: Saraiva. 2007.

#### **Referências Complementares:**



ANDRADE, M. M. **Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 5.ed. São Paulo: Saraiva. 2001.

COSTA, M. A. F. & COSTA, M. F. B. **Metodologia da pesquisa**: conceitos e técnicas. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2009.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 10ª ed. Campinas: Autores Associados. 2015.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas. 2008.

POPPER, Karl S. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 2013.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código:</b> NBQGLI		<b>Disciplina:</b> Química Geral I	
<b>CH Total:</b> 60	<b>CH Teórica:</b> 60	<b>CH Prática:</b> -	<b>CH Extensão:</b> -
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há		<b>Código:</b> -	
<b>Ementa:</b>			
Estrutura atômica. Química nuclear. Classificação Periódica dos Elementos. Ligações Químicas. Reações Químicas. Estequiometria. Soluções. Tópicos de química geral aplicados ao ensino de química. Química no cotidiano.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ATKINS, P. & JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente</b> . 5º ed. Porto Alegre: Bookman. 2012.			
BROWN, T. E. et al. <b>Química Ciência Central</b> . 9ª ed., Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall. 2005.			
KOTZ, J. C. et al.; <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . 9ª ed., Vol. 1 e 2, São Paulo: Cengage Learning. 2015.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BRADY, J.E. & SENESE, F. <b>Química – A Matéria e suas Transformações</b> . 5. ed.. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2009.			
MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. <b>Química: Um Curso Universitário</b> . 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2009.			
ROSENBERG, J. L & EPSTEIN, L. M. <b>Teoria e Problemas de Química Geral</b> . 8º ed. Porto Alegre: Bookman. 2003.			



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NBQGEI</b>		<b>Disciplina: Química Geral Experimental I</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: -</b>	<b>CH Prática: 40</b>	<b>CH Extensão: -</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Estrutura atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Gases, líquido e sólidos. Funções químicas inorgânicas. Estequiometria. Soluções. Propriedades das soluções. Estrutura Molecular. Radioatividade. Estudo da Matéria.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ATKINS, P. & JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente</b> . 5º ed. Porto Alegre: Bookman. 2012.			
BROWN, T. E. et al. <b>Química Ciência Central</b> . 9ª ed., Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall. 2005.			
KOTZ, J. C. et al.; <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . 9ª ed., Vol. 1 e 2, São Paulo: Cengage Learning. 2015.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BRADY, J.E. & SENESE, F. <b>Química – A Matéria e suas Transformações</b> . 5. ed.. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2009.			
MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. <b>Química: Um Curso Universitário</b> . 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2009.			
ROSENBERG, J. L & EPSTEIN, L. M. <b>Teoria e Problemas de Química Geral</b> . 8º ed. Porto Alegre: Bookman. 2003.			
DAL TAMIR, J. M.; BIANCHI, J. C. de A. <b>Química geral: fundamentos</b> . São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007.			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPSOED</b>		<b>Disciplina: Sociologia da Educação</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: -</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	



<b>Ementa:</b>
Matrizes clássicas do pensamento sociológico: o método funcionalista, o compreensivo e o dialético. Estrutura social e educação: reprodução social e transmissão de conhecimento. O impacto das revoluções tecnológicas nos processos civilizatórios. A relação ideológica da escola com a sociedade e com o Estado. O papel da escola como agente de transformação social. Análise sociológica do sucesso e do fracasso escolar. Relações existentes entre sociologia e educação e as influências da sociologia no pensamento e na prática pedagógica. Relações entre Escola, Sociedade, Estado e Educação. Multiculturalidade, diversidade e desigualdade social. Escola e políticas de inclusão social.
<b>Referências Básicas:</b>
DURKHEIM, E. <b>Educação e Sociologia</b> . Petrópolis: Editora Vozes. 2011. HAECHT, A. V. <b>Sociologia da educação</b> . Porto Alegre: Artmed. 2008. RODRIGUES, A. T. <b>Sociologia da Educação</b> . 6ª edição, São Paulo: Editora Lamparina. 2007. TURA, M. L. R. (org.) <b>Sociologia para educadores</b> . 4ª edição, Rio de Janeiro: Quartet. 2006. BOURDIEU, P. & PASSERON, J. C. <b>A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino</b> . Petrópolis: Editora Vozes. 2008.
<b>Referências Complementares:</b>
CAMPOS, J. T. <b>Sociologia aplicada à educação</b> . In: CHAMON E. & SOUZA C. M. <b>Estudos interdisciplinares em ciências sociais</b> . Taubaté/SP: Livraria Universitária Cabral. 2006. FREITAG, B. <b>Escola, Estado e Sociedade</b> . São Paulo: Centauro. 2005. LIBÂNEO, J. C. <b>Ideologia e Cidadania</b> . 14. Ed. São Paulo: Ed. Moderna. 2008. MORIN, E. <b>Os sete saberes necessários à educação do futuro</b> . São Paulo: Ed. Cortez. 2001. SANTOS, C. P. <b>Educação, Estrutura e Desigualdades Sociais</b> . In.: VIEIRA, RENATO & VIANA (orgs.). <b>Educação, Cultura e Sociedade</b> . Goiânia, Edições Germinal. 2002. CORTELLA, M. S. <b>A Escola e o Conhecimento</b> . São Paulo: Editora Cortez. 2000.

#### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NBMPEX**

**Disciplina: Metodologia do Projeto Integrador e de Extensão**



<b>CH Total:</b> 40	<b>CH Teórica:</b> -	<b>CH Prática:</b> -	<b>CH Extensão:</b> 40
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há		<b>Código:</b> -	
<b>Ementa:</b>			
A extensão e seu processo educativo, cultural e científico que articula, amplia, desenvolve e realimenta o ensino e a pesquisa e viabiliza a relação transformadora entre a instituição formadora e a sociedade. A importância da extensão para a formação dos licenciados em ciências. Orientação, elaboração e execução de projetos integradores e de extensão, com aplicação prática.			
<b>Referências Básicas:</b>			
GIL, A.C. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b> . Editora Atlas, 2002. SPECTOR, N. <b>Manual para Redação de Teses, Projetos de Pesquisa e Artigos Científicos</b> . Editora Guanabara Koogan, 2ª Ed., 2002. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências – fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2002			
<b>Referências Complementares:</b>			
GOLDENBERG, M. <b>A Arte de Pesquisar</b> . Editora Record. 2002. MARQUES, M. O. <b>Escrever é Preciso: o Princípio da Pesquisa</b> . Editora Unijuí. 2003. BOAVENTURA, E. M. <b>Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação e Tese</b> . Editora Atlas. 2004. MOREIRA, D. A. <b>O Método Fenomenológico na Pesquisa</b> . Editora Thomson Learning. 2002.			

#### 1.6.5.2. Segundo Período

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia			
<b>Código:</b> NPPPED		<b>Disciplina:</b> Políticas Públicas em Educação	
<b>CH Total:</b> 40	<b>CH Teórica:</b> 36	<b>CH Prática:</b> -	<b>CH Extensão:</b> 4
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há		<b>Código:</b> -	
<b>Ementa:</b>			
O papel do Estado e das políticas públicas de educação. A política e as tendências para a Educação Básica. Políticas de Educação Profissional. Políticas para a Educação de Jovens e Adultos. Centralização/descentralização da política educacional na reforma do			



Estado no Brasil: políticas de financiamento, de avaliação e de currículo. Plano Nacional de Educação-PNE. Políticas públicas para a educação e sua relação com direitos humanos, diversidade, saúde, meio ambiente e sujeitos passíveis de exclusão. Sistemas nacionais de avaliação da educação e de ingresso nas instituições públicas de ensino. Políticas para os profissionais da educação.

#### **Referências Básicas:**

DIAS, R. **Políticas públicas: princípios, propósitos e processos.** São Paulo: Editora Atlas. 2012.

LIBÂNEO, J. C. (org). **Educação Escolar: política, estrutura e organização.** São Paulo. Cortez. 2006.

OLIVEIRA, R. P. **Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB.** 2 ed. São Paulo: Xamã. 2007.

TEODORO, A. **Globalização e educação: políticas educacionais e novos modos de governo.** Cortez. 2003.

VIEIRA, S. L. & FARIAS, I. M. S. **Política educacional no Brasil: introdução histórica.** Brasília: Líber Livro Editora. 2007.

#### **Referências Complementares:**

BASTOS, J. B. (org). **Gestão Democrática.** Rio de Janeiro. DP&A. 2005.

BRANDÃO, C. F. **Estrutura e Funcionamento do Ensino.** São Paulo: Avercamp. 2004.

BRASIL. **Constituição federativa do Brasil.** Brasília. 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei 9394/96.** Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8069:** Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília. 1990.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Resolução 3/1998.** Brasília: MEC. 1998.

\_\_\_\_\_. **Resolução 4/1999.** Brasília, 1999. Brasília: MEC. 1999.

\_\_\_\_\_. **Resolução 4/2010.** Brasília, 2010. Brasília: MEC. 2010.

SOBRINHO, J. D. **Avaliação: políticas educacionais e reformas da educação superior.** São Paulo: Cortez, 2003.

FERREIRA, N S C. **Gestão Democrática na Escola: atuais tendências, novos desafios.** SP: Cortez. 2003.

NORONHA, Olinda Maria. **Políticas neoliberais, conhecimento e educação.** 2. ed. Campinas, SP: Alínea. 2006.

OLIVEIRA, Romualdo P. de (org.) Adrião, T. (Org.) **Gestão, financiamento e direito à educação: análise de Constituição Federal e da LDB.** 3ª ed. São Paulo: Xamã. 2007.



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NBQORI</b>		<b>Disciplina: Química Orgânica I</b>	
<b>CH Total: 60</b>	<b>CH Teórica: 54</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 6</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Compostos de carbono. Ligações químicas. Hibridização, teoria dos orbitais atômicos (TOA) e teoria dos orbitais moleculares (TOM). Introdução às reações orgânicas ácidos e bases. Alcanos e cicloalcanos. Conformações de moléculas. Reações radiculares. Estereoquímica. Moléculas quirais. Reações iônicas. Reações de substituição e de eliminação nucleofílica dos haletos de alquila. Alquenos e alquinos. Propriedades e sínteses. Reações de adição. Compostos aromáticos e reações de substituição eletrofílica aromática.			
<b>Referências Básicas:</b>			
SOLOMONS, T. W & FRYHLE, C. <b>Química Orgânica</b> . Vol.1.10.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos. 2012.			
SOLOMONS, T.W & FRYHLE, C. <b>Química Orgânica</b> . Vol.2. 10.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos. 2012.			
MCMURRY, J. <b>Química Orgânica</b> . Vol.1.7.ed. São Paulo: Cengage Learning. 2011.			
<b>Referências Complementares:</b>			
ALLINGER, N. L. et al. <b>Química Orgânica</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.			
BRUCE, P. Y. <b>Química Orgânica</b> , vol. 1, 4ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2006.			
SCHORE, N. E. & VOLLHARDT, K. P. <b>Química Orgânica: Estrutura e Função</b> . 4.ed. São Paulo: Bookman. 2004.			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPAVED</b>		<b>Disciplina: Avaliação Educacional</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			



Fundamentos histórico-teórico-metodológicos da avaliação educacional. Avaliação, regulação, mediação e excelência. A relação entre planejamento, práticas pedagógicas e avaliação. Problemas e perspectivas na avaliação da aprendizagem. Avaliação da aprendizagem: diagnóstica, formativa, processual e somativa. Aprendizagem discente e elaboração de instrumentos de avaliação. Políticas educacionais internacionais e avaliação (PISA, OCDE etc.); Políticas educacionais nacionais e avaliação: avaliação institucional; avaliação das condições de ensino; avaliação de rendimento (ENADE, ENEM, SAEB, SAERO, Provinha Brasil...); Avaliação dos indicadores de rendimentos (IDEB).

#### **Referências Básicas:**

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: Estudos e Proposições**. 18ª edição, São Paulo, Ed. Cortez. 2006.

\_\_\_\_\_. **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. 1ª edição – São Paulo: Editora Cortez, 2011.

LUCK, H. **Perspectivas da Avaliação Institucional da Escola**. Petrópolis: Editora Vozes. 2012.

PEREIRA G., KÁTIA V. **Avaliação Institucional: Refletindo a teoria e lançando bases para uma prática emancipatória**. Revista de Educação AEC – Ano 36, número 144 – junho/ Setembro de 2007, p.26-40

SILVA, J. F. **Avaliação na perspectiva formativa reguladora: Pressupostos teóricos e práticos**. Porto Alegre: Mediação. 2004.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei N. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Ed. Saraiva.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Introdução. MEC, SEI. Brasília. 1998.

#### **Referências Complementares:**

SOBRINHO, J. D. & BALZAN, N. C. (Org). **Avaliação institucional: teoria e experiências**. 3. ed. São Paulo: Cortez. 2005.

HOFFMANN, J. Maria L. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 26. ed. Porto Alegre: Mediação. 2006.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar? como avaliar? critérios e instrumentos**. 9. ed. Petrópolis-RJ: Vozes. 1995.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória: desafio à teoria e à prática da avaliação e reformulação de currículo**. 5. ed. São Paulo: Cortez. 2000.

VILLAS BOAS, B. M. F. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. 5. ed. Campinas: Papirus. 2004.

ESTRELLA, A. et al. **Avaliações em Educação — Novas Perspectivas**. Porto, Porto



Editora. 1993.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPPSED</b>		<b>Disciplina: Psicologia da Educação</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 72</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
A educação, a aprendizagem e a Psicologia. Fatores determinantes do comportamento: as diversas abordagens. Psicologia do desenvolvimento humano: da infância, adolescência e da idade adulta (Andragogia). Principais teorias de aprendizagem de base empirista, racionalista e interacionista. Dificuldades de aprendizagem, transtorno e distúrbio de aprendizagem; Sucesso, fracasso, exclusão, motivação e desempenho escolar. A psicologia da educação frente ao racismo, discriminações, intolerância, preconceito, estereótipo, exotismo, relações de poder e conflitos no ambiente escolar. .			
<b>Referências Básicas:</b>			
COLL, C. <b>Desenvolvimento Psicológico e Educação</b> . 2ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2004.			
GOULART, Í B. <b>Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica</b> . Petrópolis: Vozes. 2010.			
MONTROYA, A. O. D. <b>Contribuições da Psicologia para a Educação</b> . Mercado de Letras. São Paulo. 2008.			
PLACCO, V. M. N. S. et. al. <b>Psicologia &amp; Educação: revendo contribuições</b> . Educ. 2000.			
<b>Referências Complementares:</b>			
FOSCHIERA, R. <b>Psicologia da Educação: Inclusão e Autenticidade</b> . Rio Grande do Sul: Salles. 2010.			
FREIRE, P. <b>Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa</b> . 43. ed. Paz e Terra. 2011.			
FREIRE, P. <b>Sobre educação: lições de casa</b> . Paz e Terra. 2008.			
PERRENOUD, P. et al. <b>Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?</b> Porto Alegre: Artmed, 2001.			
VYGOTSKY, L. <b>A formação Social da Mente</b> . São Paulo: Martins Fontes. 1984.			



ANDRADE, D. B. S. F. **O lugar feminino na escola: um estudo em representações sociais.** Ed. UFMT. 2009.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NBECOG**

**Disciplina: Ecologia Geral**

**CH Total: 60**

**CH Teórica: 40**

**CH Prática: 14**

**CH Extensão: 6**

**Disciplina pré-requisito:** Não há

**Código:** -

#### **Ementa:**

Introdução a ecologia. Ecossistemas: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. Energia nos ecossistemas: cadeias, teias alimentares e níveis tróficos. Ciclos biogeoquímicos. Dinâmica de populações. Biocenoses. Desenvolvimento do ecossistema: sucessão, seres e clímax. Diversidade. Biomas. Métodos ecológicos e tratamentos estatísticos. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Ecologia.

#### **Referências Básicas:**

BEGON, M. et al. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2007.

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia.** 7 ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.

ODUM, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza.** Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 7. Ed. 2016.

#### **Referências Complementares:**

GOTELLI, N. & ELLISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia.** Porto Alegre: Artmed. 2011.

ODUM, E. P & BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia.** Rio de Janeiro: Thomson Pioneira. 2007.

BEGON, M. & TOWNSEND C. R. **Fundamentos em ecologia.** 2. Ed. Porto Alegre: Artmed. 2006.

TYLER M., G. & SPOOLMAM, S. **Ecologia e sustentabilidade.** São Paulo: Cengage Learning. 2012.



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NBFMAT</b>		<b>Disciplina: Fundamentos da Matemática</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 72</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Elementos de Matemática Básica: Potenciação, Radiciação e Fatoração. Números Inteiros. Números Racionais. Resolução de equações. Polinômios, Grandezas diretamente e inversamente proporcionais e regra de três simples e composta. Conceitos básicos do cálculo elementar: funções, estudo gráfico e aplicação. Introdução aos limites e continuidade.			
<b>Referências Básicas:</b>			
DO CARMO, M. P. <b>Trigonometria e Números Complexos</b> . Coleção do Professor de Matemática. SBM. 2005.			
LIMA, E. L. et al. <b>A Matemática do Ensino Médio</b> Vol. 1 e Vol. 3. Coleção do Professor de Matemática. SBM. 2004.			
LIMA, E. L. et al. <b>Temas e Problemas Elementares</b> . Coleção do Professor de Matemática. SBM. 2006.			
<b>Referências Complementares:</b>			
GUELLI, O. <b>A invenção dos números</b> , Ed. Ática. 1998.			
HEFEZ, A. <b>Elementos de Aritmética</b> . Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários, SBM. 2005.			
KARLSON, P. <b>A magia dos números</b> . Rio de Janeiro: Ed. Globo. 1961.			
MONTEIRO, L.H.J. <b>Elementos de Álgebra</b> , Livros Técnicos e Científicos. 1974.			
SMOOTHEY, M. <b>Atividades e jogos com números</b> . São Paulo. Ed. Scipione. 1998			

### 1.6.5.3. Terceiro Período

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPDIDT</b>		<b>Disciplina: Didática</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Extensão: 8</b>



<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há	<b>Código:</b> -
<b>Ementa:</b>	
<p>Fundamentos epistemológicos, socioculturais, psicológicos e ético-políticos da prática pedagógica docente e sua vinculação com a prática social mais ampla. As relações entre ensino e pesquisa. A práxis didática: currículo escolar, planejamento educacional e avaliação da ação pedagógica; projetos interdisciplinares. Avaliação da aprendizagem. Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências da Natureza. Diretrizes da Educação Básica. O objeto de estudo da Didática, os objetivos e seus pressupostos teórico-filosóficos. A epistemologia e a Didática. A Didática e a identidade docente. Tendências pedagógicas da prática escolar. Planejamento.</p>	
<b>Referências Básicas:</b>	
<p>FAZENDA, I. C. A. (Org.). <b>Didática e Interdisciplinaridade</b>. 9ª. ed. Campinas, SP: Papyrus. 2005.</p> <p>ASTOLFI, J. P. &amp; DEVELAY M. <b>A Didática das Ciências</b>. 9ª ed. Campinas: Papyrus Editora. 2005.</p> <p>PIMENTA, S. G. <b>Formação de professores: saberes da docência e identidade</b>. In VEIGA, I. P. A. (org.). <b>Didática: o Ensino e suas Relações</b>. Campinas: Papyrus, 1996.</p> <p>GRANDIN, D. &amp; CRUZ, C. H. C. <b>Planejamento na sala de aula</b>. 10ª Ed. Editora Vozes. 2006.</p> <p>VEIGA, I. P. A. <b>Repensando a didática</b>. 22ª Ed. Campinas: Papyrus. 2005.</p> <p>TARDIF, M. <b>Saberes docentes e formação profissional</b>. Petrópolis: Vozes, 2002.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Didática</b>. São Paulo: Cortez, (Coleção magistério 2º grau. Série Formação do professor). 1994.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio</b>. Brasília: Ministério da educação. 1999.</p>	
<b>Referências Complementares:</b>	
<p>FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa</b>.</p> <p>FUSARI, J. C. <b>O planejamento do trabalho pedagógico</b>. Revista Ideias. n. 8. São Paulo, Fundação para o desenvolvimento da Educação, 1990.</p> <p>HERNANDEZ, F. &amp; VENTURA M. <b>A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho</b>. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998.</p> <p>SAVIANI, D. <b>Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações</b>. Campinas: Autores Associados. 2003.</p> <p>ZABALA, A. A. <b>Prática Educativa</b>. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998.</p>	



KENSKI, V. **O Ensino e os Recursos Didáticos em uma Sociedade cheia de Tecnologias.** In: VEIGA, I. (org.) Didática: O ensino e suas relações. Campinas: Papirus. 1996.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPLGED</b>		<b>Disciplina: Legislação Educacional</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Aspectos históricos da legislação educacional no Brasil. Ordenamento constitucional, legal e normativo da educação brasileira para a educação básica e suas modalidades. Leis e resoluções que regem a formação e a Carreira Docente. Implicações do ECA na educação brasileira. Legislação para a assistência ao estudante. Direitos referentes à educação inclusiva, educação indígena e de quilombolas, educação do campo, questões de gênero, sexuais, étnico-raciais e religiosas.			
<b>Referências Básicas:</b>			
BRASIL. <b>Constituição federativa do Brasil.</b> Brasília. 1988.			
_____. <b>Lei 9394/96.</b> Brasília.1996.			
_____. <b>Lei nº8069:</b> Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília. 1990.			
_____. Conselho Nacional de Educação. <b>Resolução 3/1998.</b> Brasília: MEC. 1998.			
_____. _____. <b>Resolução 4/1999.</b> Brasília, 1999. Brasília: MEC. 1999.			
_____. _____. <b>Resolução 4/2010.</b> Brasília, 2010. Brasília: MEC. 2010.			
LIBÂNEO, J. C. (org). <b>Educação Escolar:</b> política, estrutura e organização. São Paulo. Cortez. 2006.			
ROMANELLI, O. O. <b>História da Educação no Brasil.</b> Petrópolis. 2003			
TEODORO, A. <b>Globalização e educação:</b> políticas educacionais e novos modos de governo. Cortez. 2003			
<b>Referências Complementares:</b>			
SOBRINHO, J. D. <b>Avaliação:</b> políticas educacionais e reformas da educação superior. São Paulo: Cortez. 2003.			
FERREIRA, N. S. C. <b>Gestão Democrática na Escola:</b> atuais tendências, novos desafios. SP: Cortez. 2003.			



NORONHA, O. M. **Políticas neoliberais, conhecimento e educação**. 2. ed. Campinas, SP: Alínea. 2006.

OLIVEIRA, R. P. **Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição e LDB**. 6ª edição. São Paulo. Edições Loyola. 2003.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NPHTED**

**Disciplina: História da Educação**

**CH Total: 40**

**CH Teórica: 36**

**CH Prática: -**

**CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Não há**

**Código: -**

#### **Ementa:**

Fundamentos da História da Educação: clássica, moderna e contemporânea. A evolução histórica e dos sistemas educacionais no Brasil. Reformas educacionais no contexto brasileiro. O movimento de Educação Popular no Brasil. Histórico da educação republicana e direitos humanos. Tendências e problemáticas da educação contemporânea.

#### **Referências Básicas:**

ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil**. 36 ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2010.

SAVIANI, D. **História das Idéias Pedagógicas no Brasil**. 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados. 2010.

SAVIANI, D. & LOMBARDI, J. C. (orgs.). **História, educação e transformação - Tendências e perspectivas para a educação pública no Brasil**. São Paulo, SP: Autores Associados. 2011.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia Histórico-Crítica**. Campinas, São Paulo. Autores Associados. 2008.

ARANHA, M. L. A. **História da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna. 2000

#### **Referências Complementares:**

ALMEIDA, J. S. et al. **O legado educacional do século XX no Brasil**. 2.ed. Campinas: Autores Associados. 2006.

GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo, SP: Ática. 1999.

LOPES, E. M. T. **Perspectivas históricas da educação**. 5. ed. São Paulo: Editora. Ática. 2009.



TENÓRIO, A. F.; SCHELBAUER, A. R. **A defesa pela educação integral nas obras de Anísio Teixeira**. Disponível em: [www.histedbr.fe.unicamp.br](http://www.histedbr.fe.unicamp.br). Acesso em: 13 dez. 2016.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPMEEP</b>		<b>Disciplina: Metodologia de Ensino para a Educação Profissional e Tecnológica</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Fundamentos teórico-metodológicos da Educação Profissional. Princípios e Legislação da Educação Profissional. Currículo, diversidade e formação humana, profissional e tecnológica. Cidadania e Educação para o trabalho. Dimensões do processo didático e prática pedagógica. Competências relacionadas ao mundo do trabalho. Metodologias de ensino e aprendizagem para a educação profissional. Articulação entre educação de jovens e adultos e educação profissional. Inclusão, direitos humanos e atendimento à diversidade na educação profissional.			
<b>Referências Básicas:</b>			
DÓRIS, V. B. <b>Formação de professores</b> . Porto Alegre: Mediação, 2009. MOURA, D. H. <b>A Formação de Docentes para a educação profissional e tecnológica</b> , v. 1, n. 1, (jun. 2008). In.: BRASIL. Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: MEC, SETEC. 2008. FERRETI C. J. et al. (orgs). <b>Novas tecnologias, trabalho e educação</b> . 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2009. INGLE, S. & DUCKWORTH, V. <b>Ensino e treinamento profissionalizantes</b> . Porto Alegre: Penso. 2015.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BARBOSA, E. F. et al. Contribuição do método de projetos para a inclusão das tecnologias da informação na escola. Revista Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, v. 19, no. 156, jan/mar., p 40-54. 2002. BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Educação profissional e tecnológica: legislação básica 7ed. Brasília: MEC, SETEC. 2008. FERRETI, C. J. et al. (orgs). <b>Trabalho e Formação e Currículo</b> . São Paulo: Xamã, 1999.			



LAFFIN, M. H. L. F. **Saberes, reflexões e produção do trabalho docente.** In: 10º Encontro Nacional de Didática e Prática do Ensino – 10º ENDIPE, Rio de Janeiro. 2000.  
SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo.** 2 ed. Belo Horizonte: Autentica. 2003.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPGEST</b>		<b>Disciplina: Gestão Escolar</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
<p>Gestão Escolar: concepções e Fundamentos. Gestão Participativa e Democrática. Os órgãos colegiados da escola. Dimensões da autonomia: administrativa, jurídica, financeira e pedagógica. O financiamento, o orçamento e a prestação de contas na escola pública. Projeto Político Pedagógico: finalidades educacionais, culturais, política e social, formação profissional, e humanística. Planejamento, organização, execução, monitoramento e avaliação do processo educativo e seus resultados. Sistemas nacionais de monitoramento e de avaliação da educação básica: IDEB, Saeb, ENEM, censo escolar. Gestão de pessoas, liderança e os princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.</p>			
<b>Referências Básicas:</b>			
<p>LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e Gestão da escola:</b> teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Alternativa. 2004. OLIVEIRA, M. A. M. (org.). <b>Gestão Educacional:</b> novos olhares, novas abordagens. Petrópolis: Vozes. 2005. PARO, V. H. <b>Administração escolar:</b> introdução crítica. 14. ed. São Paulo: Cortez. 2006. BASTOS, João Batista (org). <b>Gestão Democrática.</b> Rio de Janeiro. DP&amp;A. 2005.</p>			
<b>Referências Complementares:</b>			
<p>FERREIRA, N. S. C. (org.). <b>Gestão democrática da educação:</b> atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez. 2003. HENGEMÜHLE, A. <b>Gestão de ensino e práticas pedagógicas.</b> Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. LUCK, H. <b>Dimensões da gestão escolar e suas competências.</b> Curitiba: Positivo. 2009.</p>			

LUCE, M. B. & MEDEIROS, I. L. P. **Gestão Escolar Democrática: concepções e vivências**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2006

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código:** NBBIOQ

**Disciplina:** Bioquímica

**CH Total:** 60

**CH Teórica:** 42

**CH Prática:** 12

**CH Extensão:** 6

**Disciplina pré-requisito:** Não há

**Código:** -

**Ementa:**

Estrutura e função de biomoléculas. Proteínas. Enzimas e coenzimas. Química de aminoácidos e proteínas. Glicídios. Lipídeos e membranas celulares. Canais e bombas de membrana. Vias de transmissão de sinais. Introdução à bioenergética. Introdução ao metabolismo. Metabolismo anaeróbico de glicídios. Metabolismo no glicogênio e dos ácidos graxos. Oxidação mitocondrial. Glicólise e gliconeogênese. Ciclo do ácido cítrico. Fosforilação oxidativa. Bioquímica da fotossíntese. Biossíntese de glicídios, aminoácidos, lipídeos e nucleotídeos. Replicação, transcrição e síntese de proteínas em procariotos e eucariotos.

**Referências Básicas:**

STRYER, L. et al. **Bioquímica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008.  
CHAMPE, P. C. et al. **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
NELSON, D. L. & COX M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

**Referências Complementares:**

BACCAN, N. et al. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.  
CISTERNAS J. R. et al. **Fundamentos de bioquímica experimental**. Atheneu. 2001.  
MARZZOCO, E. & TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.  
MURRAY, R. K. et al. **Bioquímica ilustrada**. 27. ed. Porto Alegre: Artmed. 2007.  
PELLEY, J. W. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.  
PRATT, C. W. **Bioquímica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NBBIOE</b>		<b>Disciplina: Bioética e Biossegurança</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Histórico e os princípios da bioética. Ética em pesquisa. Bioética e a saúde pública, eutanásia e distanásia. Bioética e transgênicos. Bioética e patentes. Introdução a Biossegurança. Biossegurança no Brasil – Legislação. Boas práticas de Biossegurança. Equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPcs). Níveis de Biossegurança. Manuseio de resíduos químicos e biológicos em laboratórios.			
<b>Referências Básicas:</b>			
COSTA, M. A. F. <b>Qualidade de biossegurança</b> . São Paulo, Qualitymark. 2000. DINIZ, D. & GUILHEM, D. <b>O que é bioética</b> . São Paulo: Brasiliense. 2005. HIRATA, M. H. F. <b>Manual de biossegurança</b> . São Paulo: Manole. 2005.			
<b>Referências Complementares:</b>			
JUNGES, J. R. 2006. <b>Bioética hermenêutica e casuística</b> . São Paulo: Loyola. 2006. MATROENI M. F. <b>Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde</b> . Porto Alegre, Atheneu. 2005. SEGRE, M, COHEN, C. (Org.). <b>Bioética</b> . (Coleção Fac. Med. USP, 2) São Paulo: Universidade de São Paulo. 1995. TEIXEIRA P., VALLE S. <b>Biossegurança uma abordagem multidisciplinar</b> . Rio de Janeiro: Fiocruz. 1995.			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NBCALI</b>		<b>Disciplina: Cálculo I</b>	
<b>CH Total: 60</b>	<b>CH Teórica: 54</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 6</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Fundamentos de Matemática</b>		<b>Código: NBFMAT</b>	
<b>Ementa:</b>			



Estudos de Limites e Derivadas.
<b>Referências Básicas:</b>
ANTON, H. <b>Cálculo, um novo horizonte</b> . Volume: 1 (6.a ed.). Porto Alegre. Ed. Bookman. 2000.
FLEMMING, D. M. & GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração</b> . 6.ed. São Paulo: Makron Books. 2010.
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011.
<b>Referências Complementares:</b>
ÁVILA, G. S. S. <b>Introdução ao cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC. 1998.
BOULOS, P. <b>Introdução ao cálculo: vol.1 cálculo diferencial</b> . São Paulo: Edgard Blucher. 2008.
HOFFMANN, L. D. & BRADLEY, G. L. <b>Cálculo um curso moderno e suas aplicações</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC. 1999.
MUNEM, M. A. <b>Cálculo</b> v.1. Rio de Janeiro: LTC. 1982.
STEWART, J. <b>Cálculo</b> v.1. 4ª ed. São Paulo: Pioneira. 2001.

#### 1.6.5.4. Quarto Período

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPMEAD</b>		<b>Disciplina: Metodologias de Ensino para Educação à Distância</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Fundamentos históricos, filosóficos e legais da Educação Distância (EaD). Modelos Educacionais em EaD. Organização de sistemas de EaD: processo de comunicação, processo de tutoria, avaliação, processo de gestão e produção de material didático. Sujeitos da prática pedagógica no contexto da EaD. Planejamento, Regulação, mediação e avaliação da aprendizagem. Metodologias, estratégias didáticas e práticas Pedagógicas EaD. Recursos tecnológicos e AVA para EaD. Linguagem, Diversidade e Multiculturalidade na EaD.			
<b>Referências Básicas:</b>			



BARROS, J. N. S. **Educação a distância: Democracia e utopia na sociedade do conhecimento.** Campinas: Editora Papirus. 2015.

BELLONI, M. L. **Educação a distância.** Campinas: Autores Associados, 2015.

BRASIL. **Leis e Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005.** Regulamenta o art. 80 da Lei 9.394/96, 20 dez. 1996.

MACHADO, D. P. & MORAES, M. G. S. **Educação a distância: fundamentos, tecnologias, estrutura e processo de ensino e aprendizagem.** São Paulo: Editora Érica, 2015.

MATAR, João. **Tutoria e interação em educação à distância.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**Referências Complementares:**

ALMEIDA, M. E. B. **Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem.** In: ALMEIDA, F. J. (Coord.). Projeto Nave, educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem. São Paulo: [s. n.]. 2001

FIORENTINI, L. M. R. & MORAES, R. A. (Org.). **Linguagens e interatividade na educação a distância.** Rio de Janeiro: DP&A. 2003.

NEVES, A.; CUNHA FILHO, P. **Virtus: uma proposta de comunidades virtuais de estudos.** In: NEVES, A.; CUNHA FILHO, P. C. (Org.). Projeto virtus: educação e interdisciplinaridade no ciberespaço. Recife: Anhembi Morumbi, 2000.

NUNES, I. B. **Noções de educação à distância.** Revista Educação a Distância, Brasília, v. 3, n. 4/5, p. 7-25. 1998.

OLIANI, G.; MOURA, R. A. (Org.). **Educação à distância: gestão e docência.** Curitiba: Editora CRV, 2012.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NPMEJA**      **Disciplina: Metodologia de Ensino Para a Educação de Jovens e Adultos**

**CH Total: 40**      **CH Teórica: 20**      **CH Prática: 16**      **CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Não há**      **Código: -**

**Ementa:**

A EJA na história da educação brasileira. A prática escolar e a construção da cidadania na EJA. Pressupostos de ensino e aprendizagem em EJA. Diretrizes Curriculares Nacionais



para EJA. Metodologias de ensino e aprendizagem. Materiais didáticos para educação de jovens e adultos na área de Ciências. Desenvolvimento integral de sujeitos. Importância econômica, política, cultural e social da EJA.

**Referências Básicas:**

GADOTTI, M. e ROMÃO, J. E. (orgs.). **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. 12 ed. São Paulo: Cortez. 2011

GADOTTI, Moacir. **Escola cidadã**. 10. ed., São Paulo: Cortez. 2004.

FREIRE, A. M. (org). **Pedagogia dos sonhos possíveis**. São Paulo: Editora UNESP. 2001.

**Referências Complementares:**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Educação de jovens e adultos: Parâmetros em Ação**. Brasília: MEC. 1999.

FREIRE, P. **Alfabetização: leitura da palavra, leitura do mundo**. 3.ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2002.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 50. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2011.

MACHADO, M. M & RODRIGUES, M. E. **Educação dos trabalhadores: políticas e projetos em disputa**. Campinas: Mercado de Letras. 2011.

OLIVEIRA, I. B. **Pensando o currículo na educação de jovens e adultos**. Rio de Janeiro: DP & A. 2004.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NPLIBR**

**Disciplina: Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS**

**CH Total: 60**

**CH Teórica: 54**

**CH Prática: -**

**CH Extensão: 6**

**Disciplina pré-requisito: Não há**

**Código: -**

**Ementa:**

Conceitos, tipologias e conscientização dos problemas teóricos e práticos da tradução. Reconhecimento e domínio do alfabeto Libras. A mediação do conhecimento através do intérprete de língua de sinais. Aspectos culturais, históricos, linguísticos, educacionais e sociais da surdez. Vocabulário em língua de sinais brasileira. Alternativas didático-pedagógicas para o ensino de ciências por meio da língua de sinais, conforme a faixa etária dos alunos: infantil, juvenil e adulta.

**Referências Básicas:**



BRASIL. **Enciclopédia Ilustrada Trilíngue: Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**. Vol. I e II :Brasília: MEC. 2001.

CASTRO, A. R. & CARVALHO, I. S. **Comunicação por língua brasileira de sinais: 3ª Edição** – Brasília: SENAC. 2009.

FELIPE, T. A. **Libras em Contextos: curso básico**. Brasília: Programa Nacional de Apoio a Educação de Surdos, Brasília: MEC/ SEESP. 2001.

**Referências Complementares:**

ALMEIDA, E. O. **Atividades Ilustradas em Sinais da Libras**. Rio de Janeiro: Ed. Revinter. 2004

BRASIL. Lei nº 10.436/2002. Brasília: MEC, 2002.

LUCHESE, M. R. C. **Educação de pessoas surdas: experiências vividas, histórias narradas**. Campinas, São Paulo: Papyrus. 2003.

SILVESTRE, N et al. **Educação de surdos**. São Paulo: Summus, 2007.

LACERDA, C. B. F. **Intérprete de Libras**. Porto Alegre: Mediação. 2009.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NPDHED**

**Disciplina: Direitos Humanos e Educação Para a Diversidade**

**CH Total: 40**

**CH Teórica: 36**

**CH Prática: -**

**CH Extensão: 4**

**Código: -**

**Disciplina pré-requisito: Não há**

**Ementa:**

Evolução dos Direitos Humanos, seus fundamentos e sua natureza integradora e protetiva dos direitos do homem, com ênfase para o respeito à dignidade humana, para a liberdade de expressão e para a igualdade entre todos os indivíduos. Identidade, diferença e diversidade sociocultural. Aspectos culturais e educacionais dos indivíduos que formam a população regional (negros, quilombolas, indígenas, ribeirinhos, entre outros), quer sejam de cultura dominante, quer não. O mito da democracia e a implantação de políticas afirmativas relacionadas à inclusão de minorias na educação e na sociedade. Os direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. A importância da escola como espaço democrático de inclusão educacional e transformação social na mais ampla acepção das palavras.

**Referências Básicas:**



BOBBIO, N. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora. 2004.  
 CANDAU, V. **Somos todos Iguais?** Rio de Janeiro: Editora Lamparina. 2012.  
 COMPARATO, F. K. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. São Paulo: Editora Saraiva. 2015.  
 NEVES, P. S. C. & MEIRE, S. (Org.). **Educação e Pluralidade Sociais: desafios e perspectivas**. São Cristóvão: EDITORA UFS. 2015.  
 SCHILLING, F. (Org.) **Direitos humanos e educação** – outras palavras, outras práticas. São Paulo: Cortez Editora. 2005.

**Referências Complementares:**

ANDERSON, B. **Comunidades imaginadas: reflexões sobre a origem e difusão do nacionalismo**. São Paulo: Cia das Letras. 2008.  
 BENEVIDES, M. V. M. **Cidadania e Democracia**. Lua Nova, ANPOCS, São Paulo, n 33. 1994.  
 BRASIL. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: SEDH-MEC-MJ-UNESCO. 2006.  
 \_\_\_\_\_. **Programa Nacional de Direitos Humanos**. Brasília: SEDH-MEC-MJ-UNESCO. 2006.  
 CANDAU, V. M. **Multiculturalismo e Direitos Humanos**. In: REDE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS. *Construindo a Cidadania: Desafios para o Século XXI*. Capacitação em Rede. Recife: RBDH. 2001.  
 NEVES, P. S. C. **Educação e Cidadania: Questões Contemporâneas**. São Paulo: Cortez Editora. 2009.  
 UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Assembléia Geral das Nações unidas, 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NPIAEC**

**Disciplina: Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicada ao Ensino de Ciências**

**CH Total: 40**

**CH Teórica: 20**

**CH Prática: 16**

**CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Não há**

**Código: -**

**Ementa:**

Educação e Sociedade da Informação. Potencialidades e limites do uso das Tecnologias



da Informação e Comunicação (TICs). Políticas Públicas sobre TICs. Ferramentas de aprendizagem midiática e tecnológicas. Cibercultura, infoexclusão e Letramento Digital. Tecnologias, acessibilidade e inclusão social. Uso pedagógico da internet. *Softwares* e aplicativos educacionais, recursos e metodologias específicas para o ensino e aprendizagem de Ciências. Currículo, planejamento, prática, mediação e avaliação das TICs.

**Referências Básicas:**

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**. Rio de Janeiro: Editora Zahar. 2003.  
LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34. 2010.  
SILVA L. A. **Tecnologias da Informação e Comunicação: uma releitura de papéis para o professor**. Coimbra: Editora Almedina. 2011.  
TOMAGHI, A. J. C. Et al. **Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as Tlc**. Brasília: MEC. 2010.  
TORNERO, J. M. P. **Comunicação e Educação na Sociedade da Informação**. Porto: Editora Porto. 2007.

**Referências Complementares:**

FRETAS, M. T. A. (Org.). **Cibercultura e formação de professores**. Belo Horizonte: Editora Autêntica. 2009.  
LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência**. São Paulo: Editora 34. 2010.  
PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.  
SILVA, F. V. G. R. & ESPIRITO SANTO J. **Projetos Pedagógicos e Internet**. São Paulo: Editora Rideel. 2006.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código:</b> NBFISI	<b>Disciplina: Física Aplicada à Biologia e Química</b>		
<b>CH Total:</b> 80	<b>CH Teórica:</b> 72	<b>CH Prática:</b> -	<b>CH Extensão:</b> 8
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há		<b>Código:</b> -	
<b>Ementa:</b>			
Física aplicada a sistemas biológicos. Física das radiações e proteção radiológica. Aplicação das radiações em biologia e química. Fenômenos ondulatórios: som, ultra-som e óptica. Instrumentos óticos. O olho humano. Fluidos e suas propriedades. Fenômenos elétricos nas células. Potenciais elétricos em células.			



<b>Referências Básicas:</b>
GARCIA, J. H. R. <b>Biofísica: fundamentos e aplicações</b> . São Paulo: Pearson Education. 2003.
HENEINE, I. F. <b>Biofísica básica</b> . São Paulo: Atheneu. 2002.
GARCIA, E. A. C. <b>Biofísica</b> . 2 ed. São Paulo: Sarvier. 2005.
OKUNO, E. et al. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas</b> . São Paulo: Manole. 2003.
<b>Referências Complementares:</b>
DURAN, J. E. R. <b>Biofísica: fundamentos e aplicações</b> . São Paulo: Pearson. 2003.
MOURÃO Jr, C. A. & ABRAMOV D.M. <b>Curso de biofísica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009.
JUHL, J. H.; CRUMMY, A. B. <b>Interpretação radiológica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1996.
HALLIDAY, D. et al. <b>Fundamentos de física: mecânica</b> . v. 1. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2016.
HALLIDAY, D. et al. <b>Fundamentos de física: óptica e física moderna</b> . v. 4. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2016.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NBESTB</b>		<b>Disciplina: Estatística Básica</b>	
<b>CH Total: 60</b>	<b>CH Teórica: 54</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 6</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Introdução: conceitos iniciais e objetivos da estatística. Fases de um trabalho estatístico. População e amostra. Variáveis qualitativas e variáveis quantitativas. Variáveis discretas e variáveis contínuas. Séries estatísticas e gráficos. Distribuição de frequências. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade. Números índices. Testes de hipóteses.			
<b>Referências Básicas:</b>			
BUSSAB, W. O & MORETTIN, P.A. <b>Estatística básica</b> . 8 ed., São Paulo: Saraiva. 2013.			
COSTA, G. G. O., <b>Curso de Estatística Básica: Teoria e Prática</b> . 2ª Ed. São Paulo: Atlas. 2015.			
FONSECA, J. S. & MARTINS, G. A. <b>Curso de estatística</b> . 6. Ed. São Paulo: Atlas. 2006.			



PAGANO, M & GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. 2ª ed. São Paulo: Thomson. 2006.

TOLEDO, G. L. **Estatística Básica**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas. 2010.

**Referências Complementares:**

CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. 19a ed. São Paulo: Saraiva. 2009.

MARTINS, G. A. & DOMINGUES, O. **Estatística Geral e Aplicada**. 4a ed. São Paulo: Atlas. 2011.

MOORE, S. D. **Estatística Básica e Sua Prática**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005

MORETTIN, P. A. & BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. 6a ed. São Paulo: Saraiva. 2010.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso:** Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia

**Código:** NPEEPI

**Disciplina:** Educação Especial na Perspectiva Inclusiva

**CH Total:** 40

**CH Teórica:** 20

**CH Prática:** 16

**CH Extensão:** 4

**Disciplina pré-requisito:** Não há

**Código:** -

**Ementa:**

Evolução histórica da Educação especial e Inclusiva. Documentos internacionais e legislação brasileira. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Conceituação de inclusão escolar. Princípios e fundamentos da educação escolar na perspectiva da educação inclusiva. Aspectos necessários a inclusão escolar. Público alvo da educação especial: deficiências, Transtornos globais e específicos de desenvolvimento, altas habilidades e/superdotação. Currículo, estratégias e práticas pedagógicas de atendimento educacional especializado e em sala de aula inclusiva. Acessibilidade e tecnologias assistivas. Atendimento educacional especializado-AEE.

**Referências Básicas:**

GENTILI, P. A. A. **Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. 15ª ed. Petrópolis: Vozes. 2008.

LIMA, P. A. **Educação inclusiva e igualdade social**. São Paulo: Avercamp, 2006.

MAGALHÃES, A. M. & STOER, S. R. **A escola para todos: e a excelência acadêmica**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire. 2003.

**Referências Complementares:**



BRANDÃO, C. F. **LDB passo a passo**: Lei de diretrizes e bases da educação nacional (Lei n.9.394/96), comentada e interpretada, artigo por artigo. 3ª ed. São Paulo: Avercamp. 2007.

CURY, C. R. J. **Legislação educacional brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A. 2006.

JESUS, D. M. et al. **Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa**. Porto Alegre: Mediação. 2007.

PRIOSTE, C. et al. **Dez questões sobre a educação inclusiva da pessoa com deficiência mental**. São Paulo: Avercamp. 2006.

SANTOS, M. P. & PAULINO, M. M. **Inclusão em educação**: culturas, políticas e práticas. 2ª ed. São Paulo: Cortez. 2008.

ROTH, B. W. (org.). **Experiências Educacionais Inclusivas**. Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade. Brasília: MEC, SEESP. 2006.

#### 1.6.5.5. Quinto Período (Biologia)

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEGENB</b>		<b>Disciplina: Genética Básica</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 60</b>	<b>CH Prática: 12</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Introdução à Genética. Estudo das bases físicas da hereditariedade, mecanismos de transmissão do material genético e padrões de herança mendeliana, pós-mendeliana e citoplasmática. Herança Quantitativa. Mapeamento Genético. Aberrações Cromossômicas. Introdução à engenharia genética. Regulação da expressão gênica.			
<b>Referências Básicas:</b>			
GRIFFITHS, A. J. F. et al. <b>Introdução à Genética</b> . 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2016.			
PIERCE, B. A. <b>Genética</b> : um enfoque conceitual. 5ª Ed. Guanabara Koogan. 2016.			
SNUSTAD, D. P. <b>Fundamentos de Genética</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2013.			
<b>Referências Complementares:</b>			
ADKINSON, L. R. <b>Genética</b> . Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.			
ALBERTS, B. et al. <b>Biologia Molecular da Célula</b> . 5ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2010.			



BORGES-OSÓRIO, M. R.; ROBINSON, W. M. **Genética Humana**. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2001.

VIANA, J. M. S. et al. **Genética: fundamentos**. v1. 2 ed. Viçosa: UFV. 2003.

VOGEL, F. E & MOTULSKY, A. G. **Genética Humana: problemas e abordagens**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código:** NESTFL

**Disciplina: Sistemática e Taxonomia Filogenética**

**CH Total:** 40

**CH Teórica:** 28

**CH Prática:** 8

**CH Extensão:** 4

**Disciplina pré-requisito:** Não há

**Código:** -

#### **Ementa:**

A filogenia como sistema de referência da biologia. Evolução e Sistemática. Homologia e relações filogenéticas: plesiomorfia, apomorfia e homoplasia. Grupos monofiléticos, parafiléticos e polifiléticos. Reconstrução das relações filogenéticas. Emprego de caracteres moleculares em sistemática filogenética. Princípio da parcimônia. Utilização de *softwares* em estudos filogenéticos. Taxonomia. Regras da nomenclatura biológica. Escolas taxonômicas contemporâneas. Coleções taxonômicas. Códigos internacionais de nomenclatura biológica.

#### **Referências Básicas:**

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Holos Editora, Ribeirão Preto. 2002.

PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. 2ª edição. São Paulo. UNESP. 2004.

SCHNEIDER, H. **Métodos de análise filogenética**. Ribeirão Preto: Holos. 2007.

#### **Referências Complementares:**

BOLDRINI, I. **Morfologia e taxonomia de gramíneas**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC. 2009.

PAPAVERO, N. (org.) **Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica**. 2a. edição. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. 1994.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed. 2006.

STORER, T. I. & USINGER, R. L. **Zoologia geral**. 6.ed. São Paulo: Nacional. 2003.



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEANAV</b>		<b>Disciplina: Anato-morfologia Vegetal</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Histologia vegetal: meristemas primários, secundários e intercalar; parênquima; colênquima e esclerênquima; fibras e esclereídes; xilema e floema; epiderme e periderme; estruturas secretoras. Anatomia dos órgãos vegetativos: estrutura primária e secundária da raiz e do caule e adaptações funcionais; estrutura básica da folha: estômatos, apêndices epidérmicos, tricomas. Anatomia dos órgãos reprodutivos: estruturas e variação de esporângios, gametângios, flor, fruto e semente, entre grupos de plantas.			
<b>Referências Básicas:</b>			
RAVEN, P. H. et al. <b>Biologia Vegetal</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014. SAITO, M. L. & OLIVEIRA, F. <b>Práticas de Morfologia Vegetal</b> . São Paulo: Atheneu, 2000. VIDAL, M. R. R. e VIDAL, V. N. <b>Botânica: Organografia</b> . 4ª Ed. Viçosa: UFV, 2003.			
<b>Referências Complementares:</b>			
APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (Eds.). 2 ed. <b>Anatomia vegetal</b> . Viçosa: UFV. 2006. CASTRO, E. M. et al. <b>Histologia vegetal: Estrutura e função de órgãos vegetativos</b> . Lavras: UFLA. 2009. ESAÚ, K. <b>Anatomia das Plantas com semente</b> . São Paulo: Edgard Bucher. 2007. GONÇALVES, E. G & LORENZI, H. <b>Morfologia vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares</b> . Nova Odessa: Plantarum. 2007. SOUZA, L. A. <b>Anatomia do fruto e da semente</b> . Ponta Grossa: UEPG. 2006.			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPMEBI</b>		<b>Disciplina: Metodologia de Ensino em Biologia I</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Extensão: 8</b>



<b>Código: -</b>	<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>
<b>Ementa:</b>	
Ensino de Biologia e desenvolvimento cognitivo. Metodologias, estratégias e instrumentação para o ensino de Biologia na educação básica. Plano de ensino e de aula. Interação entre a Biologia e os temas transversais. Projetos inter e transdisciplinares.	
<b>Referências Básicas:</b>	
CALLUF, Cassiano Cesar Horst. Didática e avaliação em Biologia. Ibepe. 2007. FERREIRA, M. S; MARANDINO, M; SELLES, S. Ensino de Biologia. São Paulo: Cortez. 2009. KRASILCHIK, M; Práticas de Ensino de Biologia. 4. Ed. São Paulo: EDUSP. 2004.	
<b>Referências Complementares:</b>	
ALVES, R. <b>Filosofia da Ciência:</b> introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Loyola, 2000. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. <b>Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.</b> Volume 2. Brasília, Ministério da Educação. 2006. BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais.</b> Brasília, MEC. 2002. CACHAPUZ, A. et al. <b>A Necessária Renovação do Ensino das Ciências.</b> São Paulo: Cortez. 2005. CHALMERS, A. <b>O que é Ciência afinal?</b> 2. Ed. São Paulo: Brasiliense. 2009. FRACALANZA, H. & MEGID-NETO, J. <b>O livro didático de ciências no Brasil.</b> Campinas: Komedi. 2006. KRASILCHIK, M. & MARANDINO, M. <b>Ensino de ciências e cidadania.</b> São Paulo: Moderna. 2004. NARDI, R. <b>Educação em ciências da pesquisa à prática docente.</b> São Paulo: Escrituras. 2001.	

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEBIOC</b>		<b>Disciplina: Biologia Celular e Molecular</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 56</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Código: -</b>		<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>	



<b>Ementa:</b>
Introdução à Biologia Celular. Métodos de estudo da célula (análise microscópica). Morfologia da célula de procaríotos e eucaríotos. Estudo das biomoléculas. Membranas biológicas. Membrana plasmática e parede celular. Transporte de substâncias. Estrutura e função das organelas celulares. Citoesqueleto. Núcleo e cromossomos: estrutura da cromatina, tipos de cromossomos, estudo do cariótipo. DNA e RNA. Respiração celular e Fotossíntese. Ciclo celular e Divisão celular: mitose e meiose.
<b>Referências Básicas:</b>
ALBERTS, B. et al. <b>Biologia Molecular da Célula</b> . 5ª Edição. Artmed. 2010. BERK, A. & LODISH, H. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 5 ed. Porto Alegre: Artmed. 2005. JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.
<b>Referências Complementares:</b>
ROBERTIS, E. M. F & HIB, J. <b>Bases da Biologia Celular e Molecular</b> . 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006. FERREIRA, T. A. A. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . Campinas: Átomo. 2008. HOPKIN, K. et al. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 2 ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. KARP, G. <b>Biologia Celular e Molecular: conceitos e experimentos</b> . 3 ed. Manole. 2005.

#### 1.6.5.6. Sexto Período (Biologia)

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEBSVI</b>		<b>Disciplina: Biologia e Sistemática Vegetal</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Código:</b>		<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>	
<b>Ementa:</b>			
Surgimento e evolução das grandes divisões vegetais. Caracterização, biologia, evolução, taxonomia e importância econômica, com ênfase em representantes da flora brasileira dos principais grupos vegetais tradicionais: fungos, algas, briófitas e pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Noções de nomenclatura e classificação filogenética botânica. Técnicas de coleta dos principais grupos vegetais. Chaves analíticas dicotômicas para identificação de famílias. Coleta de material vegetal e confecção de			



herbário.
<b>Referências Básicas:</b>
CAMPBELL, C. S. et al. <b>Sistemática vegetal</b> . Porto Alegre: Artmed. 2009. RAVEN, P. H. et al. <b>Biologia vegetal</b> . 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014. VIDAL, M. R. R. e VIDAL, V. N. <b>Botânica: organografia</b> . Viçosa: UFV. 2004.
<b>Referências Complementares:</b>
AMORIM, D. S. <b>Fundamentos de sistemática filogenética</b> . Holos Editora, Ribeirão Preto. 2002. JOLY, A. B. <b>Botânica: Introdução a Taxonomia Vegetal</b> . São Paulo: Nacional. 1993. _____. <b>Introdução a biologia vegetal</b> . 2. ed. São Paulo: EDUSP. 2003. ESAÚ, K. <b>Anatomia das Plantas com semente</b> . São Paulo: Edgard Bucher, 2000. TAIZ, L. e ZEIGER, E. <b>Fisiologia vegetal</b> . 3.ed., Porto Alegre: Artmed, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEECOP</b>		<b>Disciplina: Ecologia de Populações e Comunidades</b>	
<b>CH Total: 60</b>	<b>CH Teórica: 46</b>	<b>CH Prática: 8</b>	<b>CH Extensão: 6</b>
<b>Código: NEBECOG</b>		<b>Disciplina pré-requisito: Ecologia Geral</b>	
<b>Ementa:</b>			
Populações: reprodução, ciclos de vida, parâmetros demográficos, modelos de crescimento, interações intra e interespecíficas na regulação populacional. Seleções r e k Dispersão e fragmentos de hábitat na dinâmica de meta populações e modelo de conservação. Comunidades: estrutura e dinâmica espaço temporal, competição interespecífica e seu papel na estrutura das comunidades (pressão evolutiva na diversificação biológica). Cadeias e redes tróficas. Fluxo de matéria e energia na comunidade. Organização de comunidades. Ilhas e áreas de colonização. Regulação e equilíbrio. Padrão de riqueza de espécies. Conservação e biodiversidade. Sucessão ecológica; coevolução. Dinâmica e estrutura de comunidades. Consequências das intervenções antrópicas. Manejo de populações e comunidades.			
<b>Referências Básicas:</b>			
BEGON, M. et al. <b>Ecologia: de Indivíduos a ecossistemas</b> . 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.			



CAIN M. L. et al. <i>Ecologia</i> . Porto Alegre: Artmed. 2011.
RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da Natureza</b> . Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 7. Ed. 2016.
<b>Referências Complementares:</b>
ODUM, E. P. <b>Fundamentos de Ecologia</b> . 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005.
PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. <b>Biologia da Conservação</b> . Porto Alegre: Artmed, 2002.
DAJOZ, Roger. <b>Princípios de Ecologia</b> . 7 ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEZOIN</b>		<b>Disciplina: Zoologia de Invertebrados</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Código: -</b>		<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>	
<b>Ementa:</b>			
Introdução ao estudo da Zoologia: organização geral dos animais, planos de simetria. O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Aspectos evolutivos, morfofisiológicos e bioecológicos de Protozoários, Poríferos, Cnidários, Ctenóforos, Platemintos, Nemátodos, Moluscos, Anelídeos, Crustáceos, Insetos, Diplópodos, Quilópodos, Quelicerados e Equinodermos.			
<b>Referências Básicas:</b>			
HICKMAN J. R. et al. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b> . 11ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2004.			
RUPPERT, E. E. et al. <b>Zoologia dos Invertebrados</b> : uma abordagem funcional-evolutiva. São Paulo: Roca. 2005.			
STORER, T.J. et al. <b>Zoologia Geral</b> . 6ª edição. São Paulo. Editora Nacional. 2002.			
<b>Referências Complementares:</b>			
GALLO, D. et al. <b>Entomologia agrícola</b> . Piracicaba (SP), FEALQ. 2002.			
MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K.V. <b>Cinco reinos</b> : um guia ilustrado dos filós da vida na Terra. 3a edição, Ed. Guanabara/Koogan. 2001.			
RIBEIRO-COSTA, C. S. & ROCHA, R. M. <b>Invertebrados</b> : manual de aulas práticas. Rio			



de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.  
RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7ª edição. São Paulo. Livraria Roca Ltda. 2005.  
VILLELA, M. M.; FERRAZ, L. **Dicionário de ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Atheneu. 2007.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NEFISV**

**Disciplina: Fisiologia Vegetal**

**CH Total: 40**

**CH Teórica: 28**

**CH Prática: 8**

**CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Anato-  
morfologia Vegetal**

**Código: NEANAV**

#### **Ementa:**

Célula vegetal. Defesa da planta e metabólitos secundários. Relações osmóticas celulares e balanço hídrico. Embebição de sementes. Absorção, transporte e perda de água. Transporte de nutrientes minerais e de solutos orgânicos. Fotossíntese. Produção de carboidratos. Plantas C3, C4 e CAM. Respiração e metabolismo de lipídios. Fotorrespiração. Fotoperiodismo. Temperatura e planta. Crescimento e desenvolvimento. Fitocromo e resposta a luz. Hormônios vegetais. Fototropismo e geotropismo. Formação de raízes. Fisiologia do florescimento, da frutificação, da germinação e da dormência em gemas e sementes. Maturação. Abscisão. Gutação. Controle estomático. Fisiologia do estresse.

#### **Referências Básicas:**

KERBAUY, G.B. **Fisiologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.  
RAVEN, P. H. et al. **Biologia vegetal**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.  
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed. 2009.

#### **Referências Complementares:**

FERRI, M. G. **Fisiologia vegetal**. v.1. 2. ed. São Paulo: Epu. 2004.  
MAJEROWICZ, N. et al. **Fisiologia vegetal: curso prático**. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural. 2003.  
MARENCO, R. A. & LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 3 ed. Viçosa: UFV. 2009.  
PRADO, C. H. B. A. & CASALI, C. A. **Fisiologia vegetal: Práticas em relações hídricas,**



fotossíntese e nutrição mineral. São Paulo: Manole. 2006.  
RODRIGUES, T. J. D. & LEITE, I. C. **Fisiologia vegetal: hormônios de plantas**. São Paulo: FUNEP. 2004.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NEEMBR**      **Disciplina: Embriologia e Histologia Animal**

**CH Total: 60**      **CH Teórica: 42**      **CH Prática: 12**      **CH Teórica: 6**

**Disciplina pré-requisito:** Biologia celular e molecular      **Código: NEBIOC**

**Ementa:**

Introdução à embriologia. Mecanismos de reprodução dos organismos vivos. Embriogênese humana. Gametogênese, fecundação, clivagem e nidação. Disco embrionário didérmico e tridérmico; placentação e placenta; Estrutura das gônadas e estabelecimento da linhagem germinativa; Estágios do desenvolvimento animal (segmentação, blastulação, gastrulação e organogênese). Anexos embrionários. Histologia animal: tecido muscular, nervoso, conjuntivo, epitelial e hematopoético.

**Referências Básicas:**

CATALA, M. **Embriologia: Desenvolvimento Humano Inicial**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2003.  
JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2013.  
MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 6.ed., Rio de Janeiro: Elsevier. 2005.  
ROSS, M. H. & PAWLINA, W. **Histologia: texto e atlas em correlação com biologia celular e molecular**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2012.

**Referências Complementares:**

HIB, J. **Histologia: Texto E Atlas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2003.  
KIERSZENBAUM, A. **Histologia e Biologia Celular**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004.  
MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. **Embriologia clínica**. 8.ed., Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.  
OVALLE, W. K. & NAHIRNEY, P. C. **Netter Bases da Histologia**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier. 2002.



Janeiro: Elsevier. 2014.  
ROHEN, J. W. & LUTJEN-DRECOLL, E. **Embriologia Funcional**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan. 2005.  
SADLER, T. W. **Fundamentos da Embriologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.  
WOLPERT, et al. **Princípios de Biologia do Desenvolvimento**. Ed. Artmed, Porto Alegre, 2000.

#### 1.6.5.7. Sétimo Período (Biologia)

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEGEPE</b>		<b>Disciplina: Genética de Populações e Evolução</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 72</b>	<b>CH Prática:</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Genética Básica</b>		<b>Código: NEGENB</b>	
<b>Ementa:</b>			
Populações naturais e artificiais. Estrutura genética de populações. Condições de equilíbrio em populações mendelianas. Parâmetros básicos: frequências genótípicas e gênicas. Índice de fixação. Equilíbrio de Hardy-Weinberg e Wright. Populações subdivididas. Processos microevolutivos: mutação gênica, fluxo gênico, deriva genética, migração, recombinação. Efeito Wahlund. Estatísticas F de Wright. Efeito da seleção, mutação e migração ao nível monogênico. Fluxo gênico. Tamanho efetivo populacional. Especiação e mecanismos de especiação. Coevolução. Processos macroevolutivos. O desenvolvimento histórico das ideias sobre evolução. A teoria da Evolução por seleção natural e seu desenvolvimento. Origem e evolução do homem.			
<b>Referências Básicas:</b>			
CLARK, A. G. & HARTI, D. L. <b>Princípios de Genética de Populações</b> . 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 2010. GRIFFITHS, A. J. F. et al. <b>Introdução à Genética</b> . 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 20. VIANA, J. M. S. et al. <b>Genética: fundamentos</b> . v.1. 2 ed. Viçosa: UFV. 2003.			
<b>Referências Complementares:</b>			



ADKINSON, L. R. **Genética**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.  
BORÉM, A. & MIRANDA, G.V. **Melhoramento de Plantas**. 5 ed. Viçosa: UFV. 2009.  
CRUZ, C. D. **Princípios de Genética Quantitativa**. Viçosa: UFV. 2005.  
SNUSTAD, D. P. **Fundamentos de Genética**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2008.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NEZVET**

**Disciplina: Zoologia de Vertebrados**

**CH Total: 80**

**CH Teórica: 40**

**CH Prática: 40**

**CH Extensão: 40**

**Disciplina pré-requisito: Zoologia de Invertebrados**

**Código: NEZOIN**

#### **Ementa:**

Origem e evolução dos vertebrados e sua classificação filogenética. Características dos Vertebrados. Protocordados. Características evolutivas, ecológicas, morfológicas e funcionais dos principais grupos de vertebrados, incluindo Protochordata e Vertebrata. Aspectos evolutivos, morfofisiológicos e bioecológicos dos principais grupos de Vertebrados.

#### **Referências Básicas:**

POUGH, F. H. **A Vida dos Vertebrados**. 4 ed. São Paulo: Atheneu. 2008.  
HICKMAN J. R. et al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2004.  
ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5.ed. São Paulo: Roca. 2000.  
STORER, T.J. et al. **Zoologia Geral**. 6ª edição. São Paulo. Companhia Editora Nacional. 2002.

#### **Referências Complementares:**

AMORIN, D. S. **Fundamentos de Sistemática e Filogenética**. Holos. 2002.  
HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu. 2006.  
MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K.V. **Cinco reinos: um guia ilustrado dos filós da vida na Terra**. 3a edição, Ed. Guanabara/Koogan. 2001,  
PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. São Paulo: UNESP, 2004.  
ROMER, A. S. & T. S. PARSONS. **Anatomia Comparada dos Vertebrados**. Atheneu. São Paulo. Ed. São Paulo. 2000.



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NPMEBII</b>		<b>Disciplina: Metodologia de Ensino em Biologia II</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Teórica: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Metodologia de Ensino em Ciências I</b>		<b>Código: NPMEBI</b>	
<b>Ementa:</b>			
<p>Conceitos e usos de recursos didáticos nas aulas de Biologia na educação básica. Ludicidade e inovação no ensino e aprendizagem da Biologia na educação básica. O livro didático e práticas laboratoriais para o ensino de Biologia. A produção de material didático para o ensino de Biologia.</p>			
<b>Referências Básicas:</b>			
<p>CALLUF, C. C. H. <b>Didática e avaliação em Biologia</b>. Ibepe. 2007.            FERREIRA, M. S et al. <b>Ensino de Biologia</b>. São Paulo: Cortez. 2009.            KRASILCHIK, M. <b>Práticas de Ensino de Biologia</b>. 4. Ed. São Paulo: EDUSP. 2004.</p>			
<b>Referências Complementares:</b>			
<p>CHALMERS, Alan. <b>O que é Ciência afinal?</b> 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.            DELIZOICOV, D. et al. <b>Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos</b>. São Paulo: Cortez: 2002.            KRASILCHIK, M.. <b>O professor e o currículo das Ciências</b>. São Paulo: EPU, 1987.            KRASILCHIK, M. &amp; MARANDINO, M. <b>Ensino de ciências e cidadania</b>. São Paulo: Moderna, 2004.            TEIXEIRA, P. M. M..<b>Ensino de ciências: pesquisas e reflexões</b>. Ribeirão Preto: Holos, 2006.</p>			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NCTCCI</b>		<b>Disciplina: TCCI</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	



<b>Ementa:</b>
Pesquisa Educacional: Tendências e Metodologias da pesquisa na área de Educação. Tipos de Pesquisa. Metodologias: técnicas e instrumentos para a coleta de dados. Projeto de pesquisa: objetivo, estrutura e normas técnicas para elaboração de um projeto de pesquisa. Etapas e elaboração de um projeto de pesquisa.
<b>Referências Básicas:</b>
GIL, A.C. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b> . Editora Atlas, 2002. SPECTOR, N. <b>Manual para Redação de Teses, Projetos de Pesquisa e Artigos Científicos</b> . Editora Guanabara Koogan, 2ª Ed., 2002. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. <b>Ensino de Ciências – fundamentos e métodos</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2002.
<b>Referências Complementares:</b>
GOLDENBERG, M. <b>A Arte de Pesquisar</b> . Editora Record, 2002. MARQUES, M. O. <b>Escrever é Preciso: o Princípio da Pesquisa</b> . Editora Unijuí, 2003. BOAVENTURA, E. M. <b>Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação e Tese</b> . Editora Atlas, 2004. MOREIRA, D. A. <b>O Método Fenomenológico na Pesquisa</b> . Editora Thomson Learning, 2002. Normas ABNT (NBR6023 e afins).

#### 1.6.5.8. Oitavo Período (Biologia)

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia</b>			
<b>Código: NEPLBG</b>		<b>Disciplina: Paleontologia e Biogeografia</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 26</b>	<b>CH Prática: 10</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Ecologia de Populações e Comunidades</b>		<b>Código: NEECOP</b>	
<b>Ementa:</b>			
Origem e evolução (macroevolução) da vida na Terra. Noções básicas de Geologia. Noções de estratigrafia e bacias sedimentares brasileiras. Noções básicas Paleontologia. Introdução ao estudo dos invertebrados extintos. Paleontologia de vertebrados, grupos fósseis da Amazônia, intercâmbio faunístico. Fósseis como indicadores paleoambientais e geocronológicos. Técnicas de preparação de fósseis para atividades de educação.			



Métodos de datação. Biogeografia: definições, conceitos básicos, história e desafios. Teorias Biogeográficas. Padrões de distribuição geográfica das espécies: cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas. Distribuição das grandes formações biológicas do Brasil e do mundo. Biogeografia de ilhas. Dispersão e Vicariância.

**Referências Básicas:**

BENTON, M. J. **Paleontologia dos Vertebrados**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.  
BROWN, J. H. & LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2. ed. Editora FUNPEC, 2006.  
CARVALHO, C. J. B. **Biogeografia da América do Sul: Padrões e processos**. Editora ROCA. 2011  
CARVALHO, I. S. **Paleontologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.  
COX, C. B.; MOORE, P. D. **Biogeografia - Uma Abordagem Ecológica e Evolucionária**. Editora LTC. 2015.

**Referências Complementares:**

BRENCHLEY, P. J. & HARPER, D.A.T. **Paleobiology, ecosystems, environments, and evolution**. New York: Chapman & Hall, 1998.  
BRIGSS, D. E. G. & CROWTHER, P. R. **Palaeobiology II: a synthesis**. London: Blackwell Science. 2001.  
CRISCI, J. V. et al. **Historical Biogeography: an introduction**.  
FUTUYMA, D. J. **Biologia evolutiva**. 2 ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2002.  
GALLO, V. et al. **Paleontologia de Vertebrados: Grandes Temas e Contribuições Científicas** – 1 ed. – Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.  
LABOURIAU, M. J. S. **História Ecológica da Terra**. São Paulo: Editora Edgard BlücherLtda, 1994.  
LOPES, J. **Tecnologias 3D: paleontologia, arqueologia**. [s. l.]: Revinter, 2009.  
MARTINS, C., **Biogeografia e Ecologia**. Liv. Nobel, 1973.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NEMICB**

**Disciplina: Microbiologia**

**CH Total: 80**

**CH Teórica: 40**

**CH Prática: 32**

**CH Extensão: 8**

**Disciplina pré-requisito: Biologia Celular e Molecular**

**Código: NEBIOC**

**Ementa:**



Estudo dos grupos de microrganismos (vírus, bactérias e fungos) focalizando sua morfologia, fisiologia, bioquímica, genética, patogenia, taxonomia, importância e metodologias de estudo e isolamento e identificação microbiana. Desenvolvimento microbiano. Utilização de genes de microrganismos em biotecnologia. Organismos geneticamente modificados. Esterilização e desinfecção. Meios de cultura de microrganismos. Manipulação correta de materiais potencialmente contaminados e normas de biossegurança. Relações entre microrganismos: parasitismo, associações simbióticas e interações com as plantas, os homens, os animais e o meio ambiente.

**Referências Básicas:**

TORTORA et al. **Microbiologia**. 10 ed. São Paulo: Artmed. 2011.  
BLACK, J. G. **Microbiologia: Fundamentos e perspectivas**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.  
HARVEY, R A. et al. **Microbiologia Ilustrada**. 2 ed. São Paulo: Artmed. 2008.

**Referências Complementares:**

JORGE, A. O. C. **Princípios de microbiologia e imunologia**. São Paulo: Santos., 2006.  
LACAZ-RUIZ, R. **Manual Prático de Microbiologia Básica**. São Paulo: EDUSP, 2000.  
OKURA, M. H. & RENDE, J. C. **Microbiologia – Roteiros de Aulas Práticas**. 224p. Tecmedd. 2008.  
SOARES, M. M. S. R & RIBEIRO, M. C. **Microbiologia prática: roteiro e manual - bactérias e fungos**. São Paulo: Atheneu., 2005.  
TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 5 ed. Atheneu. 2008.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química ou Biologia**

**Código: NEAFAC**

**Disciplina: Anatomia e Fisiologia Animal Comparada**

**CH Total: 80**

**CH Teórica: 60**

**CH Prática: 12**

**CH Extensão: 8**

**Código: -**

**Disciplina pré-requisito: Não há**

**Ementa:**

Estudo comparativo evolutivo da estrutura e funcionamento dos aparelhos, sistemas e órgãos dos principais grupos de Chordata. Metabolismo, termorregulação, fisiologia dos líquidos corporais. Sistemas digestivos, neuromuscular, nervoso, cardiovascular, endócrino, reprodutor e órgão dos sentidos. Adaptações fisiológicas especiais ao meio ambiente. Enfoque evolutivo.



<b>Referências Básicas:</b>
ECKERT, R. et al. <b>Fisiologia Animal</b> : mecanismos e adaptações. 4ª. edição. Rio de Janeiro: Guanabara. 2000.
HILL, R. W. et al. <b>Fisiologia Animal</b> . 2 ed. São Paulo: Artmed. 2011
SCHMIDT-NIELSEN, K. <b>Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente</b> . 5ª ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2002.
<b>Referências Complementares:</b>
CURI, R. <i>et al.</i> <b>Praticando Fisiologia</b> . São Paulo: Malone, 2005.
HENEINE, I. F. <b>Biofísica Básica, biblioteca biomédica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004.
HICKMAN, J.R.; ROBERTS, L.S.; LARSON A. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b> 11 <sup>o</sup> ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2004.
HILDEBRAND, M. <b>Análise da estrutura dos vertebrados</b> . São Paulo: Atheneu, 1995.
MOYES C. D. & SCHULTE, P. M. <b>Princípios de Fisiologia Animal</b> . 2 ed. São Paulo: Artmed. 2010.
ROCHA, P. L. B. <b>Chordata – Manual para curso prático</b> . São Paulo: EDUSP, 1995.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEPART</b>		<b>Disciplina: Parasitologia e Imunologia</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Parasitologia geral. Introdução ao estudo de parasitos. Conceito ecológico e bioquímico de parasitismo. Principais flagelados parasitos do sangue e dos tecidos do homem. Trematódeos, cestoides e nematoides parasitos do homem. Artrópodes parasitos e vetores de doenças. Ação sobre o hospedeiro e diagnóstico laboratorial dos principais helmintos, protozoários e artrópodes que atingem o homem no Brasil. Impacto do parasitismo na sociedade humana. Células e órgãos do sistema imune. Funcionamento do sistema imunológico. Infecções. Processos patológicos decorrentes de alterações nos mecanismos normais de resposta imunológica. Hipersensibilidades. Autoimunidades. Imunodeficiências. Evolução do sistema imunológico. Métodos imunológicos de prevenção e controle de doenças.			



<b>Referências Básicas:</b>
NEVES, D. P. <b>Parasitologia Humana</b> . 13.ed. São Paulo: Atheneu, 2016. REY, L. <b>Parasitologia</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. ABBAS, A. K et al. <b>Imunologia Básica</b> . 4a ed. Amsterdam: Elsevier. 2013.
<b>Referências Complementares:</b>
CIMERMAN, B. <b>Parasitologia humana e seus fundamentos gerais</b> . 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005. NEVES, D. P. <b>Parasitologia Dinâmica</b> . 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2009. DE CARLI, G. A. & TASCA T. <b>Atlas de Diagnóstico em Parasitologia Humana</b> . São Paulo: Atheneu, 2012. DOAN, T. et al. <b>Imunologia Ilustrada</b> . 1a ed, Porto Alegre: Artmed. 2008 JANEWAY, C. A. et al. <b>Imunologia</b> . 6a ed. Porto Alegre: Artmed. 2007.

#### 1.6.5.9. Quinto Período (Química)

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQGLII</b>		<b>Disciplina: Química Geral II</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Química Geral I</b>		<b>Código: NEQGLI</b>	
<b>Ementa:</b>			
Cinética química. Equilíbrio químico. Termodinâmica (termoquímica). Eletroquímica. Solubilidade e equilíbrio de íons complexo. Tópicos de Química Geral aplicados ao ensino de química.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ATKINS, P. & JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente</b> . 5º ed. Porto Alegre: Bookman. 2012. BRADY, J. E. & SENESE, F. <b>Química – A Matéria e suas Transformações</b> . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC Editora. 2009. KOTZ, J. C. et al. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Vol.1 e 2. São Paulo: Cengage Learning. 2009.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BROWN, B. H. & MEYERS, R.J. <b>Química: A Ciência Central</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson			



Prentice-Hall. 2007.  
 RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2.ed. v.1 e 2. São Paulo: Makron Books.1994  
 ROSENBERG, J.L; EPSTEIN, L.M. **Química Geral – Coleção Schaum**. Volume único. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2002  
 MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**

**Código: NEQAQL**

**Disciplina: Química Analítica Qualitativa**

**CH Total: 40**

**CH Teórica: 36**

**CH Prática: -**

**CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Química Geral I**

**Código: NEQGLI**

#### **Ementa:**

Análise qualitativa, aparelhos e operações. Equilíbrio iônico, de solubilidade, de complexação e de oxi-redução. Análise por via úmida. Análise por via seca. Análise de cátions e de ânions. Princípios fundamentais da química analítica. Medidas de massa e volume em química analítica. Erros e tratamento dos dados analíticos. Ácidos e bases em meio aquoso. Cálculos de pH. Volumetria de neutralização. Equilíbrio de complexação e volumetria por formação de complexos. Reações de precipitação e volumetria por precipitação. Introdução aos métodos gravimétricos.

#### **Referências Básicas:**

SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006.  
 HARRIS, D. C. **Explorando a Química Analítica**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2008.  
 BROWN, T. L. et al. **Química: a ciência central**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2005.

#### **Referências Complementares:**

HIGSON, S. **Química Analítica**. Porto Alegre: McGraw-Hill. 2009.  
 ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente**. 5º ed. Porto Alegre: Bookman. 2012.  
 MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2009.



OHLWILER, O. A. **Química analítica quantitativa**. vol 1,2,3. São Paulo: Editora Mestre Jou. 1996.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQAQLE</b>		<b>Disciplina: Química Analítica Qualitativa Experimental</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: -</b>	<b>CH Prática: 36</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Tratamento estatístico elementar dos dados analíticos. Balança analítica; seu uso e calibração. Operações de medidas de volume com pipeta, bureta e balão volumétrico. Calibração de pipeta. Volumetria de neutralização: - padronização. Dosagem de uma amostra. Volumetria por complexação. Análise gravimétrica por precipitação. Volumetria por precipitação.			
<b>Referências Básicas:</b>			
LEITE, F. <b>Práticas de Química Analítica</b> . 2ª ed., São Paulo: Átomo. 2006. SKOOG, D. A. et al. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006. Harris, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b> , 7ª ed., Ed. LTC: Rio de Janeiro. 2008.			
<b>Referências Complementares:</b>			
ATKINS, P. & JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente</b> . 5º ed. Porto Alegre: Bookman. 2012. BROWN, T. L. et al. <b>Química: a ciência central</b> . 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2005. GEFFERY, H. & VOGEL, A. I. <b>Análise Química Qualitativa</b> , 2. Ed. São Paulo, Guanabara Dois. 1992.			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NPMEQI</b>		<b>Disciplina: Metodologia de Ensino de Química I</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática: 32</b>	<b>CH Extensão: 8</b>



<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há	<b>Código:</b> -
<b>Ementa:</b>	
Ensino de Química e desenvolvimento cognitivo. Metodologias, estratégias e instrumentação para o ensino de Química na educação básica. Plano de ensino e de aula. Interação entre a Química e os temas transversais. Projetos inter e transdisciplinares.	
<b>Referências Básicas:</b>	
CHAGAS, A. P. <b>Como se faz química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico</b> . Campinas: EdUNICAMP. 2006.	
TRINDADE, D. F. et al. <b>Química básica experimental</b> . 2ª ed., São Paulo: Ícone. 1998.	
DELIZOICOV, D. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b> – São Paulo: Cortez. 2002.	
CUNHA, M. I. <b>O bom professor e sua prática</b> . 18.ed. São Paulo, Papyrus Editora. 2006.	
<b>Referências Complementares:</b>	
QUEIROZ, S. L. & PASSOS, L. <b>Estudo de casos no ensino de química</b> . São Paulo: Átomo. 2009	
NETO, B. B. Et al. <b>Como fazer experimentos: Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria</b> . Campinas: EDUNICAMP. 2007.	
MATEUS, A. L. et al. <b>Ciência na Tela: Experimentos no retroprojetor</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG. 2009.	
GIORDAN, M. <b>Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências</b> . Ijuí, Editora Unijuí. 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química			
<b>Código:</b> NEQOEI		<b>Disciplina:</b> Química Orgânica Experimental I	
<b>CH Total:</b> 40	<b>CH Teórica:</b> -	<b>CH Prática:</b> 36	<b>CH Extensão:</b> 4
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Não há		<b>Código:</b> -	
<b>Ementa:</b>			
Segurança no laboratório. Equipamentos e vidrarias. Propriedades físicas de compostos orgânicos. Análise elementar. Determinação do ponto de fusão, ebulição e solubilidade.			



Métodos de purificação e de separação de compostos orgânicos. Destilação simples, fracionada, sob pressão reduzida e por arraste de vapor. Recristalização. Refluxo. Cromatografia em papel, camada delgada, coluna e cromatografia flash. Técnicas de extração: Soxhlet e líquido-líquido. Reação ácido-base: separação da mistura acetanilida, cafeína e aspirina. Propriedades físicas e químicas dos alcanos e alcenos.

**Referências Básicas:**

PAVIA, D. L. et al. **Química Orgânica Experimental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman. 2009.  
 MANO, E. B.; SEABRA, A. P. **Práticas de Química Orgânica**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2009.  
 ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica**, 6ª ed, LTC, rio de Janeiro. 2005.  
 SOLOMONS, T. W. G. & Fryhle, C. B. **Química Orgânica**, vol. 1, 10ª ed., LTC. 2012.

**Referências Complementares:**

ALLINGER, N. L. et al. **Química Orgânica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.  
 MCMURRY, J. **Química Orgânica**. Vol.1.7.ed. São Paulo: Cengage Learning. 2011.  
 SCHORE, N. E. & VOLLHARDT, K. P. **Química Orgânica: Estrutura e Função**. 4.ed. São Paulo: Bookman. 2004.  
 VOGEL, A. I. **Química Orgânica. Análise Orgânica Qualitativa**. Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC. 1995.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**

**Código: NECALII**

**Disciplina: Cálculo II**

**CH Total: 40**

**CH Teórica: 36**

**CH Prática: -**

**CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Cálculo I**

**Código: NBCALI**

**Ementa:**

Integrais e equações diferenciais.

**Referências Básicas:**

ANTON, H. **Cálculo, um novo horizonte**. Volume: 1 (6.a ed.). Porto Alegre: Ed. Bookman. 2000.  
 FLEMMING, D. M. & GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração**. 6 ed. São Paulo: Makron Books. 2010.



GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . Vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011.
<b>Referências Complementares:</b>
ÁVILA, G. S. S. <b>Introdução ao cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC. 1998.
BOULOS, P. <b>Introdução ao cálculo: vol.1 cálculo diferencial</b> . São Paulo: Edgard Blucher. 2008.
HOFFMANN, D. & BRADLEY, G. L. <b>Cálculo um curso moderno e suas aplicações</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC. 1999.
MUNEM, M. A. <b>Cálculo</b> . v 1. Rio de Janeiro: LTC. 1982.
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . v 1. 4 ed. São Paulo: Pioneira. 2001.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEFISI</b>		<b>Disciplina: Fundamentos de Física</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Vetores. Cinemática. Movimento e leis de Newton. Quantidade de movimento (movimento linear) e sua conservação. Trabalho e Energia. Gravitação. Física Térmica. Eletrostática. Corrente elétrica.			
<b>Referências Básicas:</b>			
RAMALHO, F. et al. <b>Os fundamentos da física 1: mecânica</b> . São Paulo: Moderna. 2007.			
RAMALHO, F. et al. <b>Os fundamentos da física 2: termologia, óptica e ondas</b> . São Paulo: Moderna. 2007.			
RAMALHO, F. et al. <b>Os fundamentos da física 3: eletricidade, introdução à física moderna e análise dimensional</b> . São Paulo: Moderna. 2007.			
BONJORNO, J. R. et al. <b>Física: história e cotidiano</b> . Volume Único. São Paulo: FTD. 2003.			
MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. <b>Física</b> . V. 1,2 e 3. São Paulo: Ática. 2011.			
<b>Referências Complementares:</b>			
TIPLER, P. A.& MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . V. 1, 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.			
RESNICK, R. et al. <b>Física I, II e III</b> . 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.			



LUZ, A. M. R. **Curso de física**. São Paulo: Scipione. 2007.  
GASPAR, A. Física. 1, 2 e 3. ed. São Paulo: Ática. 2009.  
HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 9 ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.

#### 1.6.5.10. Sexto Período (Química)

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQAQT</b>		<b>Disciplina: Química Analítica Quantitativa</b>	
<b>CH Total: 60</b>	<b>CH Teórica: 54</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 6</b>
<b>Código: NEQAQL</b>		<b>Disciplina pré-requisito: Química Analítica Qualitativa</b>	
<b>Ementa:</b>			
Princípio dos métodos de oxi-redução: Equação de Nernst. Equilíbrio e volumetria de oxi-redução. Métodos de eletroanálise: potenciometria, condutometria.			
<b>Referências Básicas:</b>			
VOGEL, A. J. et al. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2002. HARRIS, D.C. <b>Análise Química Quantitativa</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2008. SKOOG, D.A. et al. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006.			
<b>Referências Complementares:</b>			
ATKINS, P. & JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e Meio Ambiente</b> . 5º ed. Porto Alegre: Bookman. 2012. BACCAN, N et al. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b> . 3.ed. Campinas: Edgard Blücher. 2001. Mendham, R. C. et al: <b>Análise Química Quantitativa</b> , 6ª ed., Ed. LTC: Rio de Janeiro. 2002.			

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>	
<b>Código: NEQAQTE</b>	<b>Disciplina: Química Analítica Quantitativa Experimental</b>



<b>CH Total:</b> 40	<b>CH Teórica:</b> -	<b>CH Prática:</b> 36	<b>CH Teórica:</b> 4
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Química Analítica Qualitativa Experimental		<b>Código:</b> NEQAQLE	
<b>Ementa:</b>			
Princípios e técnicas de análise química. Aplicações da volumetria por oxi-redução. Potenciometria direta: medidas de pH. Análise de amostras reais. Titulações potenciométricas. Determinações condutométricas.			
<b>Referências Básicas:</b>			
SKOOG, D.A. et al. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006.			
MENDHAM, R. C. et al <b>Análise Química Quantitativa</b> , 6ª ed., Ed. LTC: Rio de Janeiro. 2002.			
LEITE, F. <b>Práticas de Química Analítica</b> . 2ª ed., São Paulo: Átomo. 2006.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BACAN, N. & ANDRADE, J. C. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b> , 3 ed. 2001.			
HARRIS, D. C.; <b>Análise Química Quantitativa</b> , 7ª ed., Ed. LTC: Rio de Janeiro. 2008.			
GONÇALVES, M. L. S. S. <b>Métodos Instrumentais Para Análise de Soluções: Análise Quantitativa</b> . 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2001.			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso:</b> Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química			
<b>Código:</b> NEQORII		<b>Disciplina:</b> Química Orgânica II	
<b>CH Total:</b> 60	<b>CH Teórica:</b> 54	<b>CH Prática:</b> -	<b>CH Extensão:</b> 6
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Química Orgânica I		<b>Código:</b> NBQORI	
<b>Ementa:</b>			
Álcoois e éteres. Aldeídos e cetonas: reações de adição nucleofílica à carbonila e reações aldólicas. Fenóis e haletos de arila. Ácidos carboxílicos e derivados: reações de substituição nucleofílica. Estudo das aminas. Introdução ao estudo dos carboidratos, aminoácidos, proteínas e enzimas.			



<b>Referências Básicas:</b>
MCMURRY, J. <b>Química Orgânica</b> . Vol.1. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning. 2011. SOLOMONS, T.W.G. & Fryhle, C.B., <b>Química Orgânica</b> , vol. 1, 10ª ed., LTC. 2012. SOLOMONS, T.W.G. & Fryhle, C.B., <b>Química Orgânica</b> , vol. 2, 10ª ed., LTC. 2012.
<b>Referências Complementares:</b>
ALLINGER, N. L. et al. <b>Química Orgânica</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009. BRUICE, P. Y. <b>Química Orgânica</b> , vol. 2, 4ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2006. CAREY, F. A. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1. Trad. 7ª ed., Porto Alegre: Bookman. 2011. CAREY, F. A. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 2, Trad. 7ª ed., Porto Alegre: Bookman. 2011. VOLLHART & SCHORE. <b>Química Orgânica. Estrutura e Função</b> . Bookman – Artmed Editora S.A. Porto Alegre. 2004.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQOREII</b>		<b>Disciplina: Química Orgânica Experimental II</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: -</b>	<b>CH Prática: 36</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito:</b> Química Orgânica Experimental I		<b>Código: NEQOREI</b>	
<b>Ementa:</b>			
Preparar alunos através de conhecimentos específicos sobre as práticas de química orgânica, sua importância diária nos laboratórios de análises química aplicada a indústria de alimento, permitindo ao aluno uma compreensão das metodologias e ao mesmo tempo, fornecendo-lhe a capacidade de absorver gradativamente os conceitos fundamentais e compreender os critérios e conhecer técnicas de extração, separação e purificação de compostos orgânicos sua aplicação na indústria química.			
<b>Referências Básicas:</b>			
PAVIA, D. L. et al. <b>Química Orgânica Experimental</b> . 2 ed. New York, Bookman. 2009. MANO, E. B. & SEABRA, A. P. <b>Práticas de Química Orgânica</b> . 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2009. MCMURRY, J. <b>Química Orgânica</b> . Vol.1. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning. 2011. ZUBRICK, J. W. <b>Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica</b> , 6ª ed, LTC, Rio de Janeiro. 2005.			



<b>Referências Complementares:</b>
ALLINGER, N. L. et al. <b>Química Orgânica</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.
BARBOSA, L. C. A. <b>Introdução a Química Orgânica</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2011.
BRUCE, P. Y. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1 e 2 (Combo), Trad. 4ª ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2006.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEFQMI</b>		<b>Disciplina: Físico-Química I</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 72</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Gases reais. Estudo das relações p-v-t de substâncias puras e misturas gasosas. Princípios da termodinâmica. Formalismo termodinâmico: energia interna, entalpia, termoquímica, entropia, energia livre (helmholt) e entalpia livre (energia de Gibbs). Potenciais termodinâmicos. Termodinâmica de sistema de composição variável. Equilíbrio químico.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.			
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química: Fundamentos</b> . 5.Ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos. 2011.			
CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico-Química</b> . São Paulo: Edgard Blucher. 2003.			
<b>Referências Complementares:</b>			
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química: Fundamentos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009.			
BALL, D. W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. São Paulo: Thomson, 2006.			
GERGEL, Y. A. & BOLES, M. A. <b>Termodinâmica</b> . 5. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill. 2007.			
MOORE, W. J. <b>Físico-Química</b> . 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.			



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEFQMEI</b>		<b>Disciplina: Físico-Química Experimental I</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: -</b>	<b>CH Prática: 36</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Práticas de laboratório: discussão de problemas. Análise de processos através de diagrama de fases. Cálculo de variação de funções termodinâmicas em reações químicas. Cálculos de equilíbrio químico. Experiências como propriedade dos gases, medidas de entalpia, pressão de vapor de líquidos, calor de reação.			
<b>Referências Básicas:</b>			
BUENO, W. A. & DEGRÈVE, L. <b>Manual de Laboratório de Físico-Química</b> . São Paulo: Editora MacGraw Hill do Brasil. 1980. CHANG, R. <b>Físico-Química Para as Ciências Químicas e Biológicas</b> . Vol.1. 3.Ed. São Paulo: Mcgraw-Hill. 2009. RANGEL, R. N. <b>Práticas de Físico-Química</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher. 2006.			
<b>Referências Complementares:</b>			
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC. 2008. BALL, D. W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. São Paulo: Thomson. 2006. MOORE, W. J. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher. 2000.			

#### 1.6.5.11. Sétimo Período (Química)

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQIGI</b>		<b>Disciplina: Química Inorgânica I</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 72</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Química Geral II</b>		<b>Código: NEQGLII</b>	
<b>Ementa:</b>			
Propriedades, ligações e reatividade dos compostos dos elementos de transição. Teoria			



dos Orbitais Moleculares. Complexos de Metais de Transição. Eletroquímica. Corrosão. Ligação Química nos Processos Metálicos. Algumas noções sobre organometálicos. Introdução à espectroscopia.

**Referências Básicas:**

SHRIVER, D. F. & ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.

JONES, C. J. **A Química dos Elementos dos Blocos d e f**. Porto Alegre: Bookman. 2002.

Lee, J. D. **Química Inorgânica Não Tão Concisa**, São Paulo, Edgar Blücher, 5 Ed. 2003.

**Referências Complementares:**

ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman. 2006.

BENVENUTTI, E. V. **Química Inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2003.

KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. **Química Geral e Reações Químicas**. 5. ed., Vol. 1 e 2, São Paulo: Thomson. 2005.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**

**Código: NEQIGE      Disciplina: Química Inorgânica Experimental**

**CH Total: 40      CH Teórica: -      CH Prática: 36      CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Química Geral II      Código: NEQLII**

**Ementa:**

Princípios básicos da química de coordenação. Identificação de cátions e ânions. Obtenção e caracterização de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Determinação da EECC de vários complexos. Síntese de complexos de cobalto. Síntese do clorotris(trifenilfosfina)cobre(I). Síntese e a química de coordenação de complexos macrocíclicos. Obtenção e caracterização do [Ni(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>]Cl<sub>2</sub>. Obtenção e caracterização do [Ni(en)<sub>3</sub>]Cl<sub>2</sub>. Cores: espectroscopia atômica e reações coloridas.: espectroscopia atômica e reações coloridas.

**Referências Básicas:**

FARIAS, R. F. **Práticas de Química Inorgânica**. 3. ed. Campinas: Átomo. 2010.

BENVENUTTI, E. V. **Química Inorgânica: Átomos, moléculas, líquidos e sólidos**. Porto



Alegre: Ed. UFRGS. 2003. ATKINS, P. W. & SHRIVER, D. F. <b>Química Inorgânica</b> . 4. ed. São Paulo: Bookman. 2008.
<b>Referências Complementares:</b>
LEE, J. D. <b>Química Inorgânica Não Tão Concisa</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2003. BENVENUTTI, E. V. <b>Química Inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos</b> . Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2003. MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. <b>Química: Um Curso Universitário</b> . 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2009.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEFQMII</b>		<b>Disciplina: Físico-Química II</b>	
<b>CH Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 72</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 8</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Físico-Química I</b>		<b>Código: NEFQMI</b>	
<b>Ementa:</b>			
Termodinâmica de sistema de composição variável. Adsorção. Soluções ideais e reais. Equilíbrio de fases em sistemas unicomponentes, binários e ternários. Soluções eletrolíticas. Cinética química. Equilíbrio em Interfaces. Camada dupla e superfícies. Sobretensão.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ATKINS, P. W. <b>Físico-Química: Fundamentos</b> . 5.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos. 2011. ATKINS, P. W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC. 2008. CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico-Química</b> . São Paulo: Edgard Blucher. 2003.			
<b>Referências Complementares:</b>			
CHANG. R. <b>Físico-Química Para as Ciências Químicas e Biológicas</b> . Vol.1. 3.ed. São Paulo: Mcgraw-Hill. 2009. MOORE, W. J. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher. 2000. LEVINE, I. N. <b>Físico-Química</b> . Vol.1. 6.ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos. 2012.			



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEFQMEII</b>		<b>Disciplina: Físico-Química Experimental II</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: -</b>	<b>CH Prática: 36</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Físico-Química Experimental I</b>		<b>Código: NEFQMEI</b>	
<b>Ementa:</b>			
Práticas de laboratório: determinação dos volumes molares parciais dos componentes numa solução binária. Determinação do diagrama de equilíbrio líquido vapor de um sistema binário, usando a refratometria. Destilação fracionada. Estudo da miscibilidade parcial entre dois líquidos. Estudo da variação da condutância com a temperatura. Comparação entre eletrólitos fortes e eletrólitos fracos. Determinação da constante de uma célula. Estudo da ordem de uma reação química.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ATKINS, P. W. & DE PAULA, J. <b>Físico-Química</b> . vol. 2, 9ª ed., LTC: Rio de Janeiro. 2012. RANGEL, R. N. <b>Práticas de Físico-Química</b> . 3 ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher. 2006. LEVINE, I. N.; <b>Físico-Química</b> . Vol. 2, 6 ed., LTC: Rio de Janeiro. 2012. BUENO, W. A. & DEGRÈVE, L. Manual de laboratório de Físico-Química, McGraw-Hill. 1980			
<b>Referências Complementares:</b>			
BALL, D. W. <b>Físico-Química</b> . Vol. 1 e 2. Thomson, São Paulo. 2006. CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de Físico-Química</b> . São Paulo: Edgard Blucher. 2003. CHANG, R. <b>Físico-Química Para as Ciências Químicas e Biológicas</b> . Vol.2. 3.ed. São Paulo: Mcgraw-Hill. 2009.			

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NCTCCI</b>		<b>Disciplina: TCCI</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			



Pesquisa Educacional: Tendências e Metodologias da pesquisa na área de Educação. Tipos de Pesquisa. Metodologias: técnicas e instrumentos para a coleta de dados. Projeto de pesquisa: objetivo, estrutura e normas técnicas para elaboração de um projeto de pesquisa. Etapas e elaboração de um projeto de pesquisa.

**Referências Básicas:**

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Editora Atlas, 2002.  
SPECTOR, N. **Manual para Redação de Teses, Projetos de Pesquisa e Artigos Científicos**. Editora Guanabara Koogan, 2ª Ed., 2002.  
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências – fundamentos e métodos**. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

**Referências Complementares:**

GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar**. Editora Record, 2002.  
MARQUES, M. O. **Escrever é Preciso: o Princípio da Pesquisa**. Editora Unijuí, 2003.  
BOAVENTURA, E. M. **Metodologia da Pesquisa: Monografia, Dissertação e Tese**. Editora Atlas, 2004.  
MOREIRA, D. A. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. Editora Thomson Learning, 2002.  
Normas ABNT (NBR6023 e afins).

1.6.5.12. Oitavo Período (Química)

PLANO DE DISCIPLINA			
Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química			
Código: NEQIGII		Disciplina: Química Inorgânica II	
CH Total: 60	CH Teórica: 54	CH Prática: -	CH Extensão: 6
Disciplina pré-requisito: Química Inorgânica I		Código: NEQIGI	
Ementa:			
Ácidos e Bases. Propriedades de compostos de coordenação. Nomenclatura de compostos de coordenação. Isomeria de compostos de coordenação. Teoria da Ligação de Valência (TLV). Regra NAE e 18 elétrons. Teoria do Campo Cristalino (TCC). Teoria dos Orbitais Moleculares. Transições Eletrônicas. Química dos Lantanídeos.			
Referências Básicas:			



ATKINS, P. W. & SHRIVER, D. F. **Química Inorgânica**. 4. ed. São Paulo: Bookman. 2008.  
JONES, C. J. A. **Química dos Elementos dos Blocos d e f**. Porto Alegre: Bookman. 2002.  
LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. 4ª Ed, São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1999.  
BROWN, T. L. et al. **Química Ciência Central**. 9ª ed., Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall. 2005.

**Referências Complementares:**

ATKINS, P. W. & JONES, L. **Princípios de química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman. 2006.  
KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. **Química Geral e Reações Químicas**. 5ª ed., Vol. 1 e 2, São Paulo: Thomson. 2005.  
SPENCER, J. N. et al. **Química Estrutura e Dinâmica**. 3ª ed., Rio de Janeiro; LTC. 2007.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**

**Código: NEQAMB**

**Disciplina: Química Ambiental**

**CH Total: 80**

**CH Teórica: 72**

**CH Prática: -**

**CH Extensão: 8**

**Disciplina pré-requisito: Química Orgânica I**

**Código: NBQORI**

**Ementa:**

Contaminantes ambientais – metais pesados, pesticidas. Interações e fenômenos químicos e físico-químicos que ocorrem entre contaminantes e solos e sedimentos. Ciclos biogeoquímicos dos elementos. Processos químicos na atmosfera, no solo e nos sistemas aquáticos. Fontes Energéticas. Impacto ambiental. Técnicas de tratamentos de resíduos. Leis, normas e resoluções vigentes no Brasil para o meio ambiente – avaliação dos limites de especificação.

**Referências Básicas:**

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 4ª. ed. Ed. Bookman. 2011.  
ROCHA, J. C. et al. **Introdução à Química Ambiental**. 1ª ed., Porto Alegre: Bookman. 2004.  
LENZI, E. et al. **Introdução à Química da água – Ciência, vida e sobrevivência**. LTC. 2009.



**Referências Complementares:**

ALBUQUERQUE, L. **Poluentes Orgânicos Persistentes**. Ed. Juruá. 2006.  
LUNA, A. S. **Química Analítica Ambiental**. Ed. EDUERJ. 2003.  
MACÊDO J. A. B. **Introdução a Química Ambiental**. São Paulo: Ed. CRQ. 2004  
BROWN, T. L. et al. **Química: A Ciência Central**. 9ª ed., Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall. 2005.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**

**Código: NPMEQII**

**Disciplina: Metodologia de Ensino de Química II**

**CH Total: 80**

**CH Teórica: 40**

**CH Prática: 32**

**CH Extensão: 8**

**Disciplina pré-requisito:** Metodologia de Ensino de Química I

**Código: NEMEQI**

**Ementa:**

Conceitos e usos de recursos didáticos nas aulas de Química na educação básica. Ludicidade e inovação no ensino e aprendizagem da Química na educação básica. O livro didático e práticas laboratoriais para o ensino de Química. A produção de material didático para o ensino de Química.

**Referências Básicas:**

CHAGAS, A. P. **Como se faz química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico**. Campinas: EdUNICAMP. 2006.  
FIALHO, N. N.. **Jogos no ensino de química e biologia**. [s. l.]: Ilepex. 2007.  
DELIZOICOV, D. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos** – São Paulo: Cortez. 2002.  
CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 18.ed. São Paulo, Papirus Editora. 2006.

**Referências Complementares:**

QUEIROZ, S. L. & PASSOS, L. **Estudo de casos no ensino de química**. São Paulo: Átomo. 2009  
MALDANER, O. A. & ZANON, L. B. (orgs.) **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil**. Rio Grande do Sul: Unijuí. 2007.  
MATEUS, A. L. et al. **Ciência na Tela: Experimentos no retroprojektor**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2009.



GIORDAN, M. **Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências**. Ijuí: Editora Unijuí. 2008.

### PLANO DE DISCIPLINA

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**

**Código: NEILBQ**

**Disciplina: Instrumentação para Uso de Laboratório no Ensino de Química**

**CH Total: 60**

**CH Teórica: 20**

**CH Prática: 34**

**CH Extensão: 6**

**Disciplina pré-requisito: Não há**

**Código: -**

#### **Ementa:**

Planejamento, elaboração e execução de atividades de laboratório relacionadas ao conteúdo do Ensino de Nível Médio e o Fundamental. Montagem de equipamento de laboratório. A literatura científica especializada e sua utilização.

#### **Referências Básicas:**

BORDENAVE, J. e PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. São Paulo: Vozes. 2005.

POSTMA, J. M. et al. **Química no laboratório**. São Paulo: Manole. 2009.

ZUBRICK, J. W. **Manual de sobrevivência no laboratório de química**. São Paulo: LTC, 2005.

#### **Referências Complementares:**

BROWN, T. L. et al. **Química: A Ciência Central**. 9ª ed., Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall. 2005.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. **Organização e segurança no laboratório de química no ensino médio**. São Paulo: SE/CENP. 1997.

MOURA, R. A. **Técnicas de laboratório**. Rio de Janeiro: Atheneu. 2002.

PIMENTA, S. Garrido e LIMA, M. S. Luciene. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez. 2004.

FREIRE, L. (org) **Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar**. Rio de Janeiro: DP&A Editora. 2003.



### 1.6.6. Disciplinas optativas

<b>Disciplinas Optativas (Biologia)</b>			
<b>Carga Horária</b>	<b>Créditos</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>
40h	2	NEBENT	<b>Entomologia Geral</b>
40h	2	NEBIBT	<b>Introdução à Biotecnologia</b>
40h	2	NEBET	<b>Introdução à Etologia</b>

<b>Disciplinas Optativas (Química)</b>			
<b>Carga Horária</b>	<b>Créditos</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>
40h	2	NEQTEC	<b>Química Tecnológica</b>
40h	2	NEQALI	<b>Química de Alimentos</b>
40h	2	NEQMIN	<b>Mineralogia</b>

### 1.6.7. Ementário das disciplinas optativas

#### 1.6.7.1 Disciplinas optativas (Biologia)

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEBENT</b>		<b>Disciplina: Entomologia Geral</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Caracterização, identificação e diversidade dos insetos. Morfologia externa e interna.			



Fisiologia. Reprodução e desenvolvimento. Ecologia. Taxonomia. Coleta, montagem e coleção de insetos.

**Referências Básicas:**

JOHNSON N. F. & TRIPLEHORN C. A. **Estudo dos Insetos**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2015

GALLO, D. et al. **Entomologia Agrícola**. FEALQ, 2002.

GULLAN, P. J. & CRANSTON, P. S. **Os Insetos. Um resumo de Entomologia**. 4 ed. São Paulo: Roca. 2008.

**Referências Complementares:**

PANIZZI, A. R. & PARRA, J. R. P. **Bioecologia e Nutrição de Insetos – base para o manejo integrado de pragas**. Brasília: Embrapa. 2009.

PARRA, J. R. P. et al. **Controle biológico no Brasil: predadores e parasitóides**. Ribeirão Preto: Manole. 2002.

GARCIA, F. R. M. **Zoologia Agrícola: manejo ecológico de pragas**. 2 Ed. Porto Alegre: Rígel. 2002.

LARA, F. M. **Princípios de entomologia**. 3 Ed. São Paulo: Ícone. 1992.

RUPPERT, E. E. et al. **Zoologia dos invertebrados**. 7 Ed. São Paulo: Roca. 2005.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**

**Código: NEBIBT**

**Disciplina: Introdução à Biotecnologia**

**CH Total: 40**

**CH Teórica: 20**

**CH Prática: 16**

**CH Extensão: 4**

**Disciplina pré-requisito: Não há**

**Código: -**

**Ementa:**

Biotecnologia: conceito e breve histórico. Biotecnologia Molecular. Expressão heteróloga em procariotos e eucariotos. Engenharia de proteínas. Aplicação dos processos biotecnológicos na obtenção de polímeros, biofármacos e enzimas. Biotecnologia industrial: processos *upstream* e *downstream*. Processos fermentativos. Impacto da Biotecnologia em economia e meio-ambiente. Marcos regulatórios.

**Referências Básicas:**

AQUARONE, E. et al. **Biotecnologia Industrial: biotecnologia na produção de**



**alimentos.** São Paulo: Edgard Blücher. 2001.

BORÉM, A. & SANTOS, F. R. **Entendendo a biotecnologia.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 2008.

BORZANI, W. et. al. **Biotecnologia Industrial: fundamentos.** São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 2001.

MALAJOVICH, M. A. **Biotecnologia.** Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil. 2004.

KREUZER, H. & MASSEY, A.. **Engenharia genética e biotecnologia.** 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed. 2002.

**Referências Complementares:**

BINSFELD, P.C. **Biossegurança em Biotecnologia.** Rio de Janeiro: Editora Iterciência, 2004.

BROWN, T. A. **Clonagem Gênica e Análise de DNA.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

COSTA, N. M. B. & BOREM, A. **Biotecnologia e Nutrição.** São Paulo: Nobel, 2003.

GLICK, B. R. & PASTERNAK, J. J. **Molecular Biotechnology: principles and applications of recombinant DNA,** ASM press, 2a. edição, EUA, 1998.

MEYERS, R. A. **Molecular Biology and Biotechnology: a comprehensive desk reference.** Wiley-VCH. 1995.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEBET</b>		<b>Disciplina: Introdução à Etologia</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Introdução ao estudo do comportamento animal. Conceitos de etologia clássica. O desenvolvimento do comportamento. Evolução do comportamento e seleção natural. Comunicação animal. Predadores e presas. Comportamento social. Comportamento sexual.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ALCOCK, J. <b>Comportamento animal.</b> 9. ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.			
DEL-CLARO, K. <b>Introdução à Ecologia Comportamental: um manual para o estudo do comportamento animal.</b> 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books. 2010.			



SOUTO, A. <b>Etologia: Princípios e Reflexões</b> . Recife: EDUFPE. 2005
<b>Referências Complementares:</b>
KREBS, J. R. & DAVIES, N. B. <b>Introdução à Ecologia Comportamental</b> . São Paulo: Atheneu. 1996.
LORENZ, K. <b>Os Fundamentos da Etologia</b> . São Paulo: Editora Unesp, 1995.
PIANKA, E. R. <b>Evolutionary Ecology</b> . San Francisco: Longman. 2000.
RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da Natureza</b> . 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

*1.6.7.2. Disciplinas optativas (Química)*

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQTEC</b>		<b>Disciplina: Química Tecnológica</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Esta disciplina visa o conhecimento e o estudo dos principais processos de produção das principais substâncias químicas orgânicas e inorgânicas. Compreende as principais aplicações tecnológicas da Química e dos novos materiais, considerando os Impactos ambientais e sociais resultantes dos processos químicos industriais. Além disso, busca subsídios para a compreensão dos aspectos sobre o entendimento público de Ciência e relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em Química Tecnológica com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.			
<b>Referências Básicas:</b>			
HILSDORF, J. W. et. Al. <b>Química tecnológica</b> . São Paulo. Pioneira Thomsom. 2004.			
GILBERT, R, GAUTO, M., <b>Química Industrial</b> , Ed. 1, Artmed. 2012.			
SHEREVE, R. N. e BRINK, J. A. <b>Indústrias de Processos Químicos</b> . 4ª ed., Guanabara Dois. 1997.			
GARRITZ, A.; CHAMIZO, J. A. <b>Química</b> . Pearson Education. 2002.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BROWN, T. L. et al. <b>Química: A Ciência Central</b> . 9ª ed., Rio de Janeiro: Pearson			



Prentice Hall. 2005.  
 MANO, E. B. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. 1ª ed., Editora Edgard Blucher. 2009.  
 COLLINS, H. & PINCH, T. **O Golem: O que você deveria saber sobre ciência**. São Paulo: Editora UNESP. 2003.

PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQALI</b>	<b>Disciplina: Química de Alimentos</b>		
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 16</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
Proteínas, Enzimas, Carboidratos, Lipídeos, Antioxidantes, Toxicantes naturais, Aflatoxinas, Conservantes químicos, Corantes naturais, Escurecimento não enzimático e Aroma.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos – Teoria e Prática</b> . Viçosa: Editora Universidade Federal de Viçosa. 2004.			
COULTATE, T. P. <b>Alimentos – A química de seus componentes</b> - 3ª Ed. Artmed. 2004.			
DAMODARAN, S. et al. <b>Química de Alimentos de Fennema</b> . 4. ed. São Paulo: Artmed. 2010.			
FENNEMA, O. R. <b>Química de alimentos</b> . 4ªed. – Editora Artmed. 2010.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BOBBIO, P. A. & BOBBIO, F. O. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Varela. 2001.			
BOBBIO, P. A. & BOBBIO, F. O. <b>Introdução à Química de Alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Varela. 2003.			
CECCHI, H. M., <b>Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos</b> . 2ed. Editora da Unicamp: Campinas. 2003.			



PLANO DE DISCIPLINA			
<b>Curso: Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química</b>			
<b>Código: NEQMIN</b>		<b>Disciplina: Mineralogia</b>	
<b>CH Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: -</b>	<b>CH Extensão: 4</b>
<b>Disciplina pré-requisito: Não há</b>		<b>Código: -</b>	
<b>Ementa:</b>			
O componente curricular visa à aplicação de conhecimentos teóricos para explicar observações empíricas de forma a permitir que o aluno compreenda a litosfera como fonte de recursos materiais. A dinâmica de formação das rochas e minerais e a influência das atividades humanas nesta dinâmica são objetos de estudo da disciplina que também abordará a relação entre a composição química dos minerais, sua estrutura cristalina, suas propriedades físicas e químicas e suas principais aplicações e processos. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em Mineralogia com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência			
<b>Referências Básicas:</b>			
NEVES, P. C. P. et al. <b>Introdução À Mineralogia Prática</b> . Canoas: Ed. Ulbra. 2003. TEIXEIRA, W. et al. <b>Decifrando a Terra</b> ; 3ª Edição, Companhia Editora Nacional. 2008. EVANGELISTA, H. J. <b>Mineralogia – Conceitos Básicos</b> ; Editora UFOP. 2002. CALLISTER JUNIOR, W. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução</b> . LTC. 2008.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BITAR, O. Y, <b>Meio Ambiente e Geologia</b> , 2ª Edição, Editora Senac. 2010. CAVINATO, M. L. <b>Rochas e Minerais: Guia Prático</b> ; 2ª Edição, Editora Nobel. 2009. NEVES, P. C. P et al. <b>Introdução a Mineralogia Prática</b> , 3ª Edição, Editora da ULBRA. 2011.			

### 1.7. Metodologia

O currículo do Curso de Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia ou Química está organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pela Resolução CNE 02/2015 e pelos princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.



O desenvolvimento do currículo buscará metodologias de ensino cujas ações promovam aprendizagens mais significativas e sintonizadas com as exigências e objetivos do curso, o que torna necessário estabelecer uma relação intensa entre teoria e prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos e experiências que preparem os alunos para o exercício de sua profissão.

Para tanto, as disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A formação desse profissional será através de um processo pedagógico intencional, organizado, de organização teórico-científica, numa inter-relação entre teoria e prática, apoiada em relações democráticas aqui previstas, ficando garantida uma metodologia participativa e integradora, tais como trabalhos em grupos e aulas dialogadas.

O ensino é concebido como uma atividade de aplicação e não de transferência de conteúdo, e a aprendizagem, como uma construção, em vez de reprodução de conhecimentos. Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento educacional, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado, pois de acordo com Libâneo (1994), o professor, é um administrador e executor do planejamento, o meio de previsão das ações a serem executadas, e dos meios necessários para atingir os objetivos.

De acordo com Libâneo (1994 p. 153), os métodos movimentam o processo de ensino aprendizagem, e são determinados pela relação objetivo-conteúdo, e referem-se aos meios para alcançar objetivos gerais e específicos do ensino, englobando as ações a serem realizadas pelo professor e pelos alunos para atingir os objetivos e conteúdos, assim deve-se dirigir e estimular o processo de ensino aprendizagem em função da aprendizagem dos alunos, fundamentado numa reflexão e ação sobre a realidade educacional, sobre a lógica interna e das relações



entre os objetos, fatos e problemas dos conteúdos de ensino, de modo a vincular a todo o momento o processo de conhecimento e a atividade prática humana no mundo.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

Para Libâneo (1994), a prática deve estar baseada na teoria para que articuladas, possam possibilitar uma prática pedagógica crítica e transformadora da realidade. A teoria e a prática são inseparáveis e fundamentais para a formação do professor, pois é a partir da relação teoria e prática da didática que o professor poderá planejar e entender o processo de ensino-aprendizagem.

Essa visão da educação, que tem por objetivo despertar a consciência do ser humano e sua relação com o mundo que o cerca, é contemplada por intermédio das metodologias que favoreçam não apenas o saber, mas o saber pensar e o intervir.

No IFRO, caberá a cada professor a seleção de metodologias e instrumentos de ensino que, condizentes com a sua área, busquem atender aos objetivos propostos pelo componente curricular, de forma a desenvolver as competências e habilidades esperadas para o egresso.

No seu fazer pedagógico, o professor deverá estar mais preocupado em formar competências, habilidades e disposições de conduta do que com a quantidade de informações. Desta forma, a interação professor/aluno deve ser compreendida como um aspecto fundamental da organização escolar.

Ao escolher as estratégias de ensino, sugere-se que elas sejam as mais diversificadas possíveis, sendo que o planejamento acadêmico deve assegurar, em termos de carga horária e de planos de estudos, o envolvimento do aluno em atividades, individuais e em equipe, que incluam, entre outros:

1. aulas expositivas/dialogadas;



2. leitura e discussão de textos;
3. pesquisas;
4. estudos e trabalho em grupo;
5. exercícios de interpretação de textos;
6. dinâmicas de grupo;
7. seminários temáticos;
8. debates/discussões;
9. elaboração de projeto de pesquisa;
10. pesquisa teórica/bibliográfica;
11. análise da legislação;
12. visitas técnicas em instituições conveniadas e outras;
13. estudos de caso;
14. exposição de trabalho;
15. leituras de artigos atuais de revistas, jornais e outros meios de comunicação para análise e condensação;
16. exposição de filme/documentário;
17. elaboração de fichamentos;
18. resumo de textos pré-selecionados;
19. simulações;
20. oficinas de aulas práticas (laboratório/workshop);
21. portfólio;
22. estudo dirigido;
23. mapa conceitual;
24. tempestades de ideias;
25. simpósio.

Entende-se que a prática é fundamental para que o aluno construa seu conhecimento, pois ela possibilita ao aluno potencializar a teoria e vice-versa, daí a importância de investimento em ambas. Atividades de laboratório situam o aluno em questões do cotidiano, em tempo e situações reais de aprendizagem. Também serão explorados os recursos de hipermídia, como computadores, TVs e data show, para o desenvolvimento de atividades dinâmicas, flexíveis, práticas e modernas, apropriadas a um ensino que tem por missão atender às necessidades dos novos



tempos. O professor a ser formado no curso necessita, inclusive, aproximar-se e integrar-se nessas alternativas tecnológicas de ensino para que transporte às suas salas de aula, de forma adaptada, as recursividades vivenciadas em seus estudos acadêmicos. Por meio de uma pedagogia pluralista (que envolve o desenvolvimento de projetos, dentre outras estratégias), o professor ampliará esse universo de formação avançada do aluno. O uso de laboratórios permitirá mais especificidade ao trabalho e as experimentações necessárias ao curso.

As metodologias específicas serão traçadas em projetos, planos, manuais de instruções e outras formas de orientação do trabalho pedagógico, mas sem perder de vista os fundamentos gerais aqui expostos, embasados nos princípios da formação global, da aprendizagem significativa, das interações dialógicas e das intervenções críticas.

#### *1.7.1. Concepção do Curso e Abordagens Pedagógicas*

O currículo é organizado de modo a garantir o desenvolvimento de competências fixadas pela Legislação pertinente, além das demais competências que foram identificadas como primordiais pelo Instituto Federal de Rondônia, com a participação da comunidade. O curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química está estruturado em semestres, buscando a integração entre os conteúdos de Biologia, Química e áreas afins, objetivando a interdisciplinaridade.

Do ponto de vista pedagógico, o aluno será privilegiado enquanto agente do processo da aprendizagem. Numa metodologia crítica e interacional que permite articular melhor a formação com o mercado de trabalho, a escola e a sociedade, facilitando a contextualização e favorecendo a flexibilidade proporcionada pela estrutura do curso.

O curso prioriza o aluno enquanto agente de sua aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais e processos dialógicos de formação, dentre outras atividades e princípios educacionais. Os conteúdos se associam com o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, de modo que se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e



estratégias inovadoras, usando-se como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

Em decorrência das mudanças ensejadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), os Cursos de Licenciaturas demonstram uma preocupação de incluir, nos currículos institucionais, temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Adotam também, a flexibilização das matrizes curriculares, com alteração no sistema de pré-requisitos e redução do número de disciplinas. Assim, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química do IFRO, Campus Guajará-Mirim, garante que as diretrizes curriculares sejam elaboradas propiciando a formação de cidadãos e profissionais capazes de transformar a aprendizagem em processos contínuos, de forma a incorporar, reestruturar e criar conhecimentos.

A concepção do curso contempla o indivíduo na condição pós-moderna, envidando a formação do conhecimento, aprendendo a lidar com o avanço da ciência, da tecnologia de forma integral e a olhar para o novo homem de forma holística. Deverá ser seguida uma concepção de educação construtivista, em que se busque o diálogo, a garantia de condições de permanência do aluno no curso e as estratégias de ensino e aprendizagem que favoreçam a uma formação de qualidade, com foco nos interesses e necessidades dos alunos, favorecendo assim resultados mais satisfatórios do que o trabalho com conteúdos descontextualizados

No processo de construção do conhecimento, os graduandos serão estimulados a fazer trabalhos inter e transdisciplinares, discussões acadêmicas, realizar estágios e desenvolver práticas de ensino, respondendo com criatividade e eficácia aos desafios que o mundo lhes colocar. As atividades curriculares serão elaboradas com ação participativa, consciente e em constante avaliação e qualificação do seu corpo docente. Os estudantes serão estimulados a buscar o conhecimento de forma orientada e autônoma, além de participar de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

No desenvolvimento dos projetos de pesquisa, ensino e extensão, será motivada a inclusão de seminários, palestras, exposição de *banners* e outras formas de exploração de temas e/ou de exposição dos conhecimentos adquiridos, visitas técnicas, desenvolvimento de trabalhos em parceria com outras instituições (escolas,



ONGs, laboratórios), estudos de caso, participação em eventos externos (e internos) e realização de estágio. Assim sendo, inserido no contexto da oferta de cursos do IFRO, o Curso de Licenciatura em Ciências visa formação acadêmica de um profissional com sustentação científica, postura ética reflexiva, qualificado para o exercício profissional, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

#### *1.7.2. Transversalidade no Currículo*

Este projeto prevê, além dos componentes formadores da matriz curricular, temas exigidos pela Resolução 2/2012 do Conselho Nacional de Educação, em especial no artigo 10, inciso II, a serem aplicados como conteúdos transversais, ao longo do ano, por meio de ações integradoras e interdisciplinares. Os eixos a seguir contemplam desdobramentos de referência que poderão ser modificados ou suplementados na fase de seu planejamento.

a) Educação ambiental (Lei 9.795/1999): a Constituição e o meio ambiente; a importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania;

b) Estatuto dos Idosos (Lei 10.741/2003): processos de envelhecimento; alimentação e saúde dos idosos; serviços e ações de proteção aos idosos; garantia de prioridade; infrações e penalidades por negligência ou ofensa aos idosos; obrigações da família, escola e sociedade em relação aos idosos.

c) Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069/1990): direitos, entidades de apoio, bem-estar; infrações e penalidades por ofensa ou negligência contra a criança e o adolescente.

d) Educação para o Trânsito (Lei 9.503/1997): melhoria das relações de convivência no trânsito; segurança; organização das cidades: trânsito, veículos e pedestres; órgãos e entidades de trânsito; Educação no trânsito: uso moderado dos veículos e respeito à condição do outro.

e) Educação alimentar e nutricional: alimentação e nutrição; segurança alimentar e nutricional.

f) Saúde: educação preventiva para a saúde.

g) Educação em direitos humanos (Decreto 7.037/2009): respeito à diversidade e identidade dos diferentes sujeitos, quanto a religião, sexualidade, gênero, gerações e idade; reconhecimento de direitos e valores das comunidades



tradicionais; educação para a convivência; respeito às pessoas com necessidades educacionais específicas.

h) Educação das Relações Étnico-Raciais, Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena conforme estabelece a (Lei nº 10.639/2003) e (Resolução nº 1/2004) e a (Lei nº 12.343/2010): respeito à diversidade, étnica, cultural considerando pluralidade dos diferentes sujeitos, quanto às manifestações culturais das comunidades tradicionais. Como estes conteúdos não apareceram nas ementas das disciplinas, é preciso desenvolvê-los por meio de projetos de extensão, programas e ações específicas. A Semana de Educação para a Vida e Semana do Meio Ambiente é uma das alternativas para o englobamento destes temas.

### *1.7.3. Prática Como Componente Curricular*

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Licenciatura em Ciências Biologia ou Química, a organização curricular deverá explicitar a prática profissional intrínseca ao currículo, desenvolvida nos ambientes de aprendizagem. A Prática como Componente Curricular (PCC) não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a caracterize como estágio, nem desarticulada de todo o Curso. Em articulação intrínseca com as atividades do trabalho acadêmico e com o Estágio, a PCC deve concorrer conjuntamente para a formação dos profissionais em licenciatura. A correlação entre teoria e prática que propõe a PCC é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de resoluções de situações próprias do aluno e do professor no ambiente escolar e será extremamente importante, dado a importância do profissional licenciado em Biologia ou Química. Assim, a prática vai permear toda a formação do futuro profissional, garantindo uma dimensão abrangente e interdisciplinar do conhecimento.

A prática, nesta proposta, será desenvolvida em várias disciplinas no decorrer do curso e tem como objetivo familiarizar e embasar o estudante em atividades ligadas ao ensino, pesquisa e extensão. A experiência dos alunos/professores deve ser ponto de partida para a reflexão sobre a prática pedagógica criando desde o primeiro momento do Curso, uma rede de troca permanente de experiências, dúvidas, materiais e propostas de atuação.



O eixo norteador da Prática como Componente Curricular é a transposição do conteúdo teórico para a prática de ensino, através da análise de materiais didáticos, de abordagens de ensino, de tarefas de aprendizagem nas diversas habilidades em biologia ou química.

#### *1.7.4. Estratégias de Acompanhamento Pedagógico*

As estratégias de acompanhamento pedagógico representam instrumentos para a efetiva consolidação da proposta curricular, visando garantir o perfil e competências a serem desenvolvidas nos alunos e está pautada no diálogo. Sendo esta de responsabilidade da Diretoria de ensino, por meio do Departamento de Apoio ao Ensino. O acompanhamento pedagógico se dará por meio de ações como:

I - Acompanhar e avaliar continuamente os processos de ensino e de aprendizagem o âmbito do curso, com levantamento de indicadores acadêmicos, com a finalidade de realizar as ações de intervenção pedagógica para cada caso diagnosticado;

II - Fazer as instruções necessárias a alunos, professores, equipe de apoio pedagógico e responsáveis por alunos;

III - Solicitar, instruir e avaliar os planos de ensino dos professores antes de cada período letivo, por disciplina de acordo com os regulamentos específicos do nível de ensino, bem como manter orientações necessárias à correta aplicação dos instrumentos;

IV - Promover as reuniões de Conselho de Classe e demais Colegiados representativos do ensino, bem como fazer os planejamentos necessários, fazer levantamentos, manter estatísticas atualizadas e ter sob controle dados acadêmicos e curriculares, visando subsidiar estudos e interpretações, com finalidades pedagógicas, profissionais, econômicas e administrativas;

V - Promover reuniões periódicas com docentes, pessoal de apoio, alunos e pais de alunos, para a discussão das rotinas e resultados acadêmicos, e se necessário promover momentos de orientação no planejamento do professor para atender as necessidades dos alunos em sala de aula;

VI - Convocar e viabilizar a realização de reuniões ordinárias e extraordinárias, de colegiados ou não, para tratar das problemáticas de ensino e aprendizagem;



VII - Avaliar formativamente os processos de ensino e aprendizagem, bem como divulgar e discutir os resultados da avaliação;

VIII - Acompanhar continuamente os processos educacionais e promover as interferências necessárias para a garantia da qualidade na formação;

IX - Acompanhar o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos e a prática de sala de aula e se necessário fornecer subsídios que permitam aos professores à melhoria do processo de ensino e aprendizagem e reuniões para refletir e analisar os resultados da aprendizagem.

#### *1.7.5. Flexibilização Curricular*

A organização curricular do curso possibilita que as atividades multi, inter e transdisciplinares ocorram com maior frequência e que forneçam aos discentes a possibilidade de interligar os conhecimentos de disciplinas diferentes entre si, contextualizando o mundo do trabalho. Essa contextualização deverá acontecer no processo de aprendizagem, aproveitando sempre as relações entre os conteúdos e contextos para dar significado ao aprendido, sobretudo por metodologias que integrem a vivência e a prática profissional ao longo do curso. Algumas disciplinas são similares às ofertadas pelo IFRO e de outros cursos de outros Institutos Federais, e poderão servir como referência para outros *Campi* do IFRO que venham ofertar o curso. Essa interface favorece ao reingresso dos alunos em disciplinas onde ficaram retidos, em vista da maior disponibilidade de tais disciplinas e de sua provável disposição em horários diversos. Assim, pode ser reduzido o tempo de espera para o reingresso, uma vez que o aluno tem a oportunidade de optar por fazê-lo em outro Instituto.

Em conformidade com a Resolução N°05/CONSUP/IFRO/2016, os projetos pedagógicos de cursos destinados a mais de um *campus* serão elaborados ou reformulados com o envolvimento de diálogos entre as equipes responsáveis pelos projetos em todos os *Campi* contemplados, a fim de atender aos princípios do IFRO, podendo haver até 10% de flexibilização de componentes curriculares no Núcleo/Formação Profissional e de até 20% de flexibilização nas ementas.



### 1.7.6. Estratégias de Desenvolvimento de Atividades Não Presenciais ou Semipresenciais

Até 20% da carga mínima do curso, aqui não se inclui estágio ou trabalhos de conclusão de curso, poderá ser executada por meio da Educação a Distância, sempre que o *campus* não utilizar períodos excepcionais ao turno do curso para a integralização de carga horária.

A carga horária em para aula “não presencial ou semipresencial” se constituirá de atividades a serem programadas pelo professor de cada disciplina na modalidade. Sua aplicação se dará pelo uso de estratégias específicas, como o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Por meio dele serão viabilizadas atividades de ensino e aprendizagem, acesso a materiais pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter-relações sociais. Almeida (2012) afirma que ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções, tendo em vista atingir determinados objetivos.

Portanto, o AVA auxiliará no desenvolvimento das atividades curriculares e de apoio, como fórum, envio de tarefa, glossário, "quiz, atividade off-line, vídeo, etc. Será também uma plataforma de interação e de controle da efetividade de estudos dos alunos, com ferramentas ou estratégias como estas a seguir descritas:

- Fórum: tópico de discussão coletiva com assunto relevante para a compreensão de temas tratados e que permite a análise crítica dos conteúdos e sua aplicação.
- *Chat*: ferramenta usada para apresentação de questionamentos e instruções online, em períodos previamente agendados.
- *Quiz*: exercício com questões que apresentam respostas de múltipla escolha.

- Tarefas de aplicação: Atividades de elaboração de textos, respostas a questionários, relatórios técnicos, ensaios, estudos de caso e outras formas de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.
- Atividade *off-line*: avaliações ou atividades realizadas fora do AVA, em atendimento a orientações apresentadas pelo professor, para o cumprimento da carga horária em EaD.
- Tele-aulas: aulas gravadas ou transmitidas ao vivo, inclusive em sistemas de parceria com outros *campus* ou Instituições, em atendimento à carga horária parcial das disciplinas.
- Outras estratégias, ferramentas ou propostas a serem apresentadas pelos professores.

Cada plano de ensino dos professores, por disciplina, deve prever os elementos gerais orientados pelo Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação, no artigo 11, e os elementos específicos de para aulas não presenciais, que trarão metodologias específicas para a carga horária parcial. As atividades não presenciais podem ser distribuídas de forma que fiquem configurados os elementos fundamentais: conteúdo, carga horária, atividade do aluno, forma de atendimento pelo professor e avaliações a serem aplicadas.

Os professores incluirão, nos seus planos de ensino regulares, os planos de atividades que desenvolverão na modalidade não presencial, conforme o modelo a seguir.

**Quadro 10:** Plano de atividades não presenciais.

<b>Plano de Atividade não presencial para a Disciplina [indicar a disciplina]</b>	
<b>Descrição dos Elementos</b>	<b>Elementos do Plano</b>
Identificar aqui os objetivos da aprendizagem	Objetivos
Elencar as abordagens teóricas e teórico-práticas	Conteúdos
Definir o tempo disponível para a atividade	Carga Horária
Prever estratégias e/ou ferramentas de trabalho	Ferramentas/Estratégias
Identificar a atividade que o aluno desenvolverá: relatório, exercício, resolução de questionários, etc.	Atividade do Aluno
Prever estratégias como provas, testes, debates, respostas aos fóruns, etc.	Avaliação



Apresentar o material a ser usado nos estudos: vídeos, imagens, arquivos de texto, etc.	Material para o Aluno
Elencar o rol de referências: livros, revistas, etc.	Referências
Definir a data e hora da abertura da atividade no AVA	Data de Início
Definir a data e hora do fechamento da atividade no AVA	Data de Fechamento

Fonte: IFRO (2013)

Os registros das atividades não presenciais seguirão a mesma regularidade das atividades presenciais, atendendo-se aos sistemas de notação adotados pelo IFRO no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação e aos requisitos de qualidade da formação em EaD. Os resultados dos estudos não presenciais representarão entre 20% e 40% das notas na disciplina correspondente.

O professor é o responsável pela orientação efetiva dos alunos nas atividades em não presenciais, sejam as usadas no AVA ou em outro meio, e a equipe diretiva de ensino, pelo acompanhamento e instrução da execução integral das disciplinas e demais componentes curriculares. Os planos de ensino devem ser apresentados à equipe diretiva e alunos no início de cada período letivo, e os planos de atividades não presenciais, sempre antes de sua aplicação, para a melhoria do planejamento e integração entre os envolvidos no processo educacional. Orientações complementares para tanto devem ser apresentadas pela equipe geral de ensino do *Campus*.

#### *1.7.7. Certificação de Conclusão de Curso e Certificação Intermediária*

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o Diploma de **Licenciado(a) em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química**, conforme orientações do artigo 7º do Decreto 5.154/2004, no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação e o Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas do IFRO (2012).

Caso o egresso queira obter a segunda licenciatura, ele pode cursar os dois últimos anos correspondentes à outra habilitação, recebendo outro diploma de conclusão de curso, ficando então habilitado nas duas áreas.

#### *1.7.8. Critérios de Aproveitamento de Estudos e de Certificação de Conhecimentos*



No âmbito deste projeto pedagógico de curso, poderá acontecer aproveitamento de estudos como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso superior de graduação; e a certificação de conhecimentos como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO, conforme as orientações contidas no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação.

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o Diploma de Licenciado em Ciências com habilitação em Biologia ou Química, a ser registrado conforme a Resolução 36/2012/CONSUP/IFRO que dispõe sobre o **Regulamento da Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas**. Só serão concedidos os diplomas de habilitação aos alunos que concluírem todas as disciplinas e práticas profissionais previstas para o curso, incluindo-se estágios e trabalhos de conclusão de curso, dentro do período de integralização previsto.

### *1.8. Estágio Curricular Supervisionado*

O Estágio Curricular Supervisionado caracteriza-se como conteúdo curricular que fomenta o perfil do formando, consistindo numa atividade obrigatória, mas diversificada, tendo em vista a consolidação prévia dos desempenhos profissionais desejados, segundo as peculiaridades do curso. Visa contemplar uma prática profissionalizante de qualidade, vinculada a uma postura crítica diante dos conhecimentos teóricos, assim como uma postura ética diante do trabalho, tendo por objetivos:

- I. propiciar ao aluno subsídios para a compreensão da realidade institucional;
- II. compreender a inter-relação teoria e prática em condições concretas;
- III. trabalhar em condições reais de planejamento e sistematização.

A disciplina de Estágio Supervisionado é bastante peculiar, diferenciando-se das demais, pois implica colocar o aluno em contato direto com a área de intervenção que é bastante diversificada. Neste caso, o estágio será administrado obedecendo a regras descritas em manual próprio. Pelo seu caráter implementador

de desempenhos profissionais, antes mesmo de se considerar concluído o curso, é necessário que, à proporção que os resultados do estágio forem sendo verificados, interpretados e avaliados, o estagiário esteja consciente do seu atual perfil, naquela fase, para que ele próprio reconheça a necessidade da retificação da aprendizagem nos conteúdos em que revelará equívocos ou insegurança de domínio e da própria reprogramação da prática.

O Estágio dará ênfase à mediação teoria/prática, recuperando os procedimentos metodológicos necessários à intervenção profissional na realidade. Deverá ser acompanhado pelo professor-supervisor da disciplina e pelo professor-supervisor de campo. O professor supervisor da disciplina deverá aprovar, avaliar e acompanhar a execução do projeto de estágio. Dessa forma, o Estágio Curricular terá por objetivo propiciar ao aluno, uma experiência profissional supervisionada, possibilitando o desenvolvimento de suas habilidades, seu aprimoramento pessoal e profissional e sua inserção na vida profissional.

As atividades de estágio devem estar registradas, bem como as análises e as experiências dos alunos. O Estágio será coordenado por um professor do curso, o qual seguirá, conforme já dito anteriormente, as normas descritas em manual próprio, sempre à disposição das comissões do MEC e de toda a comunidade envolvida no processo de implantação e desenvolvimento do curso.

Os estágios devem ser iniciados a partir de 50% de conclusão das disciplinas e encerrados até o prazo final (para o aluno) de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste Campus, em hipótese alguma, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Sendo assim, a disciplina de Estágio Supervisionado será dividida em Estágio Supervisionado I, II, III e IV, sendo a etapa em que será cursado, a carga horária e as atividades relacionadas a cada módulo descritos a seguir:

Estágio Supervisionado I:

(5º Período / Carga Horária: 100 horas)

Atividades: Conhecer os diferentes espaços existentes na escola reconhecendo os aspectos ambientais, humanos, comportamentais, administrativos,



pedagógicos e políticos da instituição escolar. Conhecer e observar a prática pedagógica do professor de biologia ou química no espaço educativo no Ensino Fundamental e Médio nas diferentes modalidades.

Estágio Supervisionado II:

(6º Período / Carga Horária: 100 horas)

Atividades: Coparticipação junto aos professores supervisores e orientadores de Estágio. Vivência de prática pedagógica em sala de aula e ações como: planejamento de aulas; elaboração de projetos; execução de aulas e projetos elaborados como feiras, mostras, seminários, debates, fóruns e outras formas de desenvolvimento educacional; execução de projetos institucionais já adotados pelas escolas, o reforço escolar e outras formas de desenvolvimento. Desenvolvimento de habilidades docentes. Articulação de teoria-prática. Reflexão sobre a realidade observada a partir de uma problematização que se constitui em uma forma de iniciação à pesquisa educacional.

Estágio Supervisionado III:

(7º Período / Carga Horária: 100 horas)

Atividades: Intervenção Pedagógica. Diagnóstico, planejamento, elaboração e aplicação de aulas temáticas e projetos nos diferentes níveis e modalidades de ensino, com planos de aula próprios e condução autônoma das atividades de ensino.

Estágio Supervisionado IV:

(8º Período / Carga Horária: 100 horas)

Prática de ensino realizada pelos estagiários utilizando-se um projeto interdisciplinar ou integrador a partir das necessidades da escola concedente, integrando sempre que possível ensino pesquisa e extensão, contemplando uma ou mais ações das descritas a seguir: Aulas em cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC); Atividades de reforço e de recuperação escolar; práticas inter e transdisciplinares, em eventos ou não; Atividades de aplicação de projetos instituídos pelas redes de Educação Básica ou propostos como planejamento especial pela escola concedente ou pela comunidade; desenvolvimento e aplicação de projetos que abordam temas de inclusão ou transversais.



### *1.9. Estágio curricular supervisionado – relação com a rede de escolas da educação básica*

O estágio é previsto na modalidade obrigatório, contemplando no mínimo 400 horas de prática. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura do Termo de Compromisso Tripartite, orientação (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para estágio aos alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização da prática deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o Manual de Orientação de Estágio, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nestes referenciais, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do Campus, poderão ser resolvidas pela Pró-Reitoria de Extensão e/ou de Ensino. Adiante-se que o cumprimento de estágio é requisito para a obtenção de diploma.

### *1.10. Estágio curricular supervisionado – relação entre licenciados, docentes e supervisores da rede de escolas da educação básica*

Alunos devem estar matriculados e frequentando regularmente cursos superiores, técnicos, ensino médio ou de educação especial e na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados e reconhecidos, observado o prazo do visto temporário do estudante.

A realização do estágio consiste na prática da atividade devidamente orientada pelo professor orientador indicado pela Instituição, da celebração por parte da Instituição de termo de compromisso com o educando e com a parte concedente, de exigência e zelo pelo cumprimento da apresentação periódica do relatório das atividades e pela constante monitoria e orientação visando à finalização do estágio com desempenho excelente.

A equipe do estágio é formada por:

- a) Departamento de Extensão dos Campi IFRO;



- b) Professor orientador;
- c) Supervisor de estágio (parte do concedente);
- d) Estagiário

#### *1.11. Estágio curricular supervisionado – relação teoria e prática*

O princípio fundamental do estágio no curso de Licenciatura em Ciências Biologia ou Química é a articulação entre teoria e prática educativa. Os componentes curriculares especificados não poderão ser cursados sem que o aluno esteja estagiando, e as atividades de estágio se concentrarão sobre focos distintos a cada período do curso, partindo de temáticas tratadas nos componentes curriculares voltados à supervisão do estágio. Assim, cada período de estágio será regido pelo um conjunto de planos de atividades especificados (item 1.8), e que servirão de parâmetro para avaliação final do cumprimento da proposta por parte do aluno estagiário.

#### *1.12. Atividades Complementares*

As Atividades Complementares, por seu turno, visam possibilitar o reconhecimento, por avaliação, de habilidades e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, hipóteses em que o aluno alargará o seu currículo com experimentos e vivências acadêmicas, internos ou externos ao curso, não se confundindo com o estágio curricular supervisionado. Assim, se orientam a estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho, notadamente integrando-as às diversas peculiaridades regionais e culturais, e se constituem em componentes curriculares enriquecedores e fomentadores do perfil do formando.

As Atividades Complementares serão coordenadas por um professor lotado no curso que seguirá o regulamento devidamente elaborado para este fim. A flexibilidade do curso importa na abertura de oportunidades para a construção integrada de saberes e habilidades, o que justifica a importância de estudos independentes e a efetivação, na matriz do curso, das Atividades Complementares. A competência profissional do egresso há de resultar da integração de várias



competências distintas, além da exclusivamente científica, a saber, a crítica, a técnica, a relacional, a de atuação prática e a humanística, desenvolvendo interesses pelos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos da comunidade à qual pertence.

Deste modo, as Atividades Complementares constituem um conjunto de práticas de extensão, por participação e/ou execução, em projetos e eventos desenvolvidos dentro e/ou fora da Instituição e que promovam o aprimoramento da formação acadêmica do aluno, bem como estabeleçam a relação educativa indispensável entre a teoria e a prática, como complementação das atividades curriculares preestabelecidas.

### *1.13. Trabalho de Conclusão de Curso*

Os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), também expressos no singular (TCC), consistem em atividades que promovem a criação, o desenvolvimento e a integração de competências previstas no currículo dos cursos e no Projeto Político-Pedagógico da Instituição. O TCC é de natureza obrigatória em todos os cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia e deve seguir as seguintes regras:

O TCC deverá compreender uma análise (e, se possível, resolução) de um problema de interesse da área de formação do aluno, e deverá ser desenvolvido sobre um tema específico, não necessariamente inédito. O TCC envolve, no mínimo, as seguintes atividades básicas, que definem suas etapas:

I - elaboração de um projeto de pesquisa;

II - aplicação do projeto;

III - sistematização e apresentação dos resultados da pesquisa por meio de um artigo científico, monografia, relatório, ensaio ou outra produção escrita que o orientador instruir.

O TCC será realizado com base nos seguintes princípios:

I - integra o ensino, a pesquisa e a extensão dentro dos processos de formação dos alunos;

II - produz conhecimentos, soluções profissionais e informações relativas aos ambientes do mundo do trabalho;



III - desenvolve a capacidade investigativa e produtiva do discente e proporciona a vivência entre estudantes e especialistas, contribuindo para a formação básica, profissional e científica.

O TCC possui os seguintes objetivos:

I - promover a aplicação, de forma integrada, dos conhecimentos construídos no transcorrer do curso;

II - desenvolver a capacidade de planejamento e a disciplina para identificar, analisar, discutir e propor soluções para problemas relativos aos campos de formação abrangidos pelos cursos oferecidos no IFRO;

III - despertar e/ou ampliar o interesse pela pesquisa científica;

IV - ampliar a construção do conhecimento, com especificidade e método, gerando produtos especializados.

Cada TCC será feito individualmente ou no máximo por dois alunos, de acordo com a disponibilidade de professores-orientadores. Quando houver necessidade de exceder este número de componentes, a questão deverá ser submetida a deliberação da Diretoria de Ensino.

Em cada *campus* do IFRO, haverá uma Coordenação de TCCs, subordinada à Diretoria de Ensino. O coordenador de TCCs deve trabalhar em consonância com o Departamento de Apoio ao Ensino, o Departamento de Extensão e o Departamento de Pesquisa.

A disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será dividida em TCCI e TCCII. O TCCI será realizado no 7º período, e seu foco será o embasamento teórico para a elaboração de um projeto de pesquisa educacional (conforme descrito na ementa da disciplina TCCI). Após finalização da disciplina, a proposta de pesquisa do TCC I (Projeto de Pesquisa) apresentada pelo aluno será avaliada num seminário por professores convidados a participarem de banca avaliadora/examinadora em que o acadêmico apresentará seu projeto e, após aceito ou aprovado, poderá dar continuidade a execução. A fase destinada à elaboração do projeto de pesquisa corresponde a um semestre letivo (40 horas), e a conclusão exitosa do mesmo possibilitará ao aluno efetivar sua matrícula no TCC II.

O TCCII é o momento em que os acadêmicos deverão desenvolver um ARTIGO CIENTÍFICO como produto final do seu trabalho de conclusão de curso.



Após matrícula efetivada no TCCII o acadêmico assistido pelo professor orientador, terá um semestre letivo para elaborar o artigo científico. Nessa fase, não haverá uma disciplina dentro da matriz curricular para esse fim; pois o TCC II acontece de forma mais autônoma, ação que envolve o acadêmico e o professor orientador. Os trabalhos concluídos passarão por banca examinadora composta por três professores avaliadores, sendo os mesmos sugeridos pela coordenação juntamente com o professor orientador.

#### *1.14. Apoio ao discente*

O apoio ao discente é prestado de diversas formas e por variados segmentos no âmbito do IFRO, de acordo com a necessidade de cada aluno. O aluno conta com o atendimento da Secretaria Acadêmica no que compete a ela e também com o apoio irrestrito do coordenador do curso que está a sua disposição em horários prefixados em murais e disponíveis no site do Instituto. Além do atendimento direto e geral, o aluno também conta com atendimentos especializados. O Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) é o principal órgão de atendimento e de apoio ao acadêmico no tocante às suas dificuldades de adaptação e de aprendizagem.

No âmbito dos cursos, há outros segmentos especializados no atendimento e apoio discente, a exemplo do Núcleo de Atendimento em Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem, com acompanhamento dos alunos que, por natureza de sua formação básica, apresentam desníveis de conhecimento em relação aos demais componentes do grupo. Além do mais, há, também, o Plano de Diagnóstico e Nivelamento que visa a diagnosticar os alunos com déficit de aprendizagem e, por meio de ações, nivelá-los segundo critérios descritos em regulamento próprio.

Para os alunos que precisam ser ouvidos nas suas dúvidas, reclamações e sugestões há ainda a Ouvidoria que tem atendimento presencial e pelos sistemas de comunicação eletrônica. A Ouvidoria é segmento importante no atendimento e apoio ao discente e está regulamentada em documento próprio.



### *1.15. Ações decorrentes do processo avaliativo do curso*

A estruturação avaliativa do curso compreende o especificado no Projeto e Regulamento da CPA e contempla os aspectos da organização didático-pedagógica, da avaliação do corpo docente, discente e técnico-administrativo e das instalações físicas.

Na busca de seu reconhecimento como entidade educacional comprometida com sua missão e suas políticas institucionais, o IFRO preocupado em melhorar os serviços oferecidos à comunidade aplica, constantemente, instrumentos avaliativos a fim de detectar as falhas para fazer as correções imediatas e necessárias. A identificação dos pontos fortes e fracos do IFRO permite a construção de metas que possibilitem uma constante revisão dos procedimentos para a persecução de seus objetivos e alcance de suas políticas institucionais.

O processo avaliativo é democrático e garante a participação de todos os segmentos envolvidos como forma da construção de uma identidade coletiva. Em específico, os instrumentos avaliativos destinados aos discentes são organizados de forma a contemplar aspectos didático-pedagógicos do curso e de cada segmento institucional que lhe sirva de suporte, além, é claro, da avaliação individualizada de cada membro do corpo docente e uma autoavaliação proposta para cada acadêmico.

A avaliação do curso é encaminhada à Coordenação de Curso pela CPA para que possa propor as medidas necessárias de adequação junto às instâncias superiores. A obtenção dos resultados avaliativos do curso tem possibilitado um diagnóstico reflexivo sobre o papel desenvolvido pelo IFRO no âmbito interno e externo, favorecendo a adoção de novas ações e procedimentos que atendam às demandas do entorno social no qual está inserida, contribuindo, desta maneira, para a construção de uma identidade mais próxima à realidade do ambiente em que se localiza e atua como agente de transformação social e cultural.

A avaliação do PPC traz, em si, a oportunidade de rupturas com a acomodação e abre espaço para se indagar qual a importância do curso para a sociedade, qual a melhor política a ser adotada em sua implementação e qual a sua contribuição para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. O processo de avaliação é uma forma de prestação de contas à sociedade das

atividades desenvolvidas pela Instituição, a qual atua comprometida com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável da região.

O acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso resultam, principalmente, de um trabalho integrado entre o Colegiado de Curso, o Núcleo Docente, a Comissão Própria de Avaliação e os demais segmentos do IFRO que, de posse dos resultados, desenvolvem ações de construção e reconstrução do curso e de seu Projeto Pedagógico visando à criação de uma atmosfera propícia ao desenvolvimento social do saber historicamente construído.

São considerados relevantes para o processo de avaliação do curso e de seu Projeto Pedagógico os indicadores oriundos de dados originados das demandas da sociedade, do mercado de trabalho, das avaliações do curso pelo INEP, do Programa de Autoavaliação Institucional do IFRO e dos resultados das atividades de pesquisa e extensão.

A respeito da autoavaliação, o PPC fundamenta-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais e no PDI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Atividade sistemática que deve ter reflexo imediato na prática curricular, deve estar em sintonia com o Projeto de Autoavaliação Institucional e, por último, deve envolver a participação dos professores, dos alunos e do corpo técnico-administrativo envolvido com o curso.

Cabe a CPA e à Coordenação do Curso operacionalizar o processo de autoavaliação junto aos professores, com o apoio do NDE. Deve haver, ao final do processo, a produção de relatórios conclusivos, a análise desses relatórios conclusivos de autoavaliação pela CPA, pela Coordenação do Curso e pelo NDE.

Os resultados das análises do processo devem ser levados ao conhecimento da comunidade acadêmica por meio de comunicação institucional, resguardados os casos que envolverem a necessidade de sigilo ético.

#### *1.15.1. Atendimento Extraclasse*

O atendimento extraclasse aos alunos é realizado pelo coordenador de curso e pelos professores com jornada semanal específica para atendimento extraclasse ao discente, conforme legislação interna; assim como pelos serviços especializados de atendimento ao discente. Esse atendimento é feito personalizado e individualmente.

O aluno, sem prévio agendamento, faz valer seus direitos tirando dúvidas e apresentando sugestões. Os docentes atendem os alunos que participam dos projetos de iniciação científica, das monitorias, projetos de pesquisa, extensão, dos trabalhos de conclusão de curso, dos estágios supervisionados.

#### *1.15.2. Atendimento Psicopedagógico*

O corpo discente deste e de outros cursos mantidos pelo IFRO conta com o Serviço oferecido pelo Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE). O NAPNE tem por objetivo assessorar e acompanhar os alunos em suas ações, atividades e comportamentos. O NAPNE promove e executar programas visando à melhoria das condições psicológicas e de desempenho acadêmico do alunado. Além do mais, o NAPNE desenvolve ações em conjunto com as coordenações de curso, Coordenação de Ensino e Coordenação de Assistência/Apoio ao Educando com o propósito de diagnosticar os problemas e de, conseqüentemente, apresentar soluções para eles.

#### *1.15.3. Estratégias de Nivelamento*

Com o objetivo de recuperar as deficiências de formação dos ingressantes, o IFRO oferece cursos e atividades de nivelamento em matemática, língua portuguesa e em outras disciplinas nas quais os discentes mostrarem-se deficitários em relação aos demais de suas turmas. Os cursos de nivelamento poderão ser oferecidos a todos os alunos do primeiro semestre dos cursos técnicos e de graduação, logo nas primeiras semanas de aula. Os cursos e atividades de nivelamento têm por objetivo revisar conteúdos necessários ao desempenho acadêmico do aluno; oportunizar o estudo de aspectos determinantes para o cotidiano da sala de aula; integrar o estudante na comunidade acadêmica e fazê-lo refletir sobre o que representa a nova vida acadêmica.

O IFRO, por meio de programa próprio, oferece suporte ao desenvolvimento de cursos de nivelamento compatíveis com as prioridades de cada curso e também levando em conta as necessidades identificadas pelas coordenações dos cursos. Além dos acima enumerados, outras disciplinas e conteúdos podem ser apresentados para nivelamento dos alunos ingressantes no IFRO.



#### *1.15.4. Estratégias de Interdisciplinaridade*

A proposta de formação interdisciplinar propõe e se operacionaliza em procedimentos teóricos e metodológicos que implicam na integração de conteúdos e atividades das diferentes disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. Isso permitirá conceber o conhecimento como unidade na formação, superando as divisões entre as mesmas, entre teoria e prática, entre ensino e pesquisa, considerando-as, a partir da contribuição das ciências, diferentes leituras de que o processo de aprendizagem não se limita aos conteúdos propostos. A matriz curricular está organizada, então, em razão de um plano de etapas de formação intelectual. Uma estratégia para isso pode ser a elaboração de projetos de ensino com o fim de articular disciplinas umas com as outras, em razão de afinidades de conteúdos e pontos de continuidade. A proposição deve ocorrer em dois sentidos: horizontal: envolvendo disciplinas diferentes em um mesmo período; vertical: envolvendo disciplinas em sequência de períodos.

O estabelecimento de cadeias de conexões horizontais e verticais entre disciplinas incentiva o apoio recíproco entre docentes, dinamiza a aprendizagem e remove a impressão de que as matérias são estanques entre si. Uma das formas de se programar a prática interdisciplinar é através do que se denomina problematização dos conhecimentos em contato com a realidade por intermédio de um estudo dialógico, tendo em vista que problematizar, tomando como referencial a realidade do acadêmico, significa permitir que o mesmo possa refletir sobre si mesmo enquanto ser pensante. No ato de repensar o curso apresentado neste Projeto Pedagógico, pode-se, também, recorrer à interdisciplinaridade desse com outros cursos do IFRO conscientizando o acadêmico de que um curso de qualidade não se fundamenta na memorização de conceitos, mas na reflexão ampla e profunda da realidade pautada em aspectos teóricos oriundos de diversos campos científicos.

A interdisciplinaridade com outros cursos poderá ocorrer também por meio de parcerias que sustentem o desenvolvimento de projetos voltados para o benefício da comunidade. A implantação de projetos que visem ações interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares constitui meta importante no processo de ensino e de aprendizagem dos cursos oferecidos pelo Instituto Federal de Educação,



Ciência e Tecnologia de Rondônia. As ações interdisciplinares deverão ser regulamentadas em programas próprios, os quais, além de normas, objetivos e metas, deverão apresentar princípios didáticos e metodológicos do ser e do fazer interdisciplinar.

#### *1.15.5. Estímulos às Atividades Acadêmicas*

A missão do IFRO alicerça-se no desenvolvimento da atividade educacional formativa, desenvolvendo e preparando profissionais, cidadãos livres e conscientes, que busquem projetos de vida, participativos, responsáveis, críticos e criativos, construindo e aplicando o conhecimento para o aprimoramento contínuo da sociedade em que vivem e de futuras gerações.

O Instituto Federal de Rondônia oferece diversas modalidades de ensino, visando à formação de sujeitos empreendedores e comprometidos com o autoconhecimento e com a transformação social, cultural, política e econômica do Estado de Rondônia e da Região. Assim, a Instituição tem a responsabilidade social de preparar profissionais éticos e competentes capazes de contribuir para o desenvolvimento regional, o bem-estar e a qualidade de vida de seus cidadãos. Consoante com a sua missão, o IFRO proporciona muitos estímulos aos discentes para a realização de atividades acadêmicas e participação em eventos complementares.

Por assim o ser, O IFRO incentiva a participação do estudante em viagens de estudos; em atividades de extensão; monitoria; pesquisa; discussões temáticas; estudos complementares; participação em seminários, encontros, simpósios, conferências e congressos, internos e externos; participação em estudos de casos; projetos de extensão; em publicação de produção científica em instrumentos próprios e em outros periódicos nacionais e internacionais devidamente registrados nos órgãos de indexação e, finalmente, em visitas programadas e outras atividades acadêmicas e culturais.

Além disso, o IFRO apoia a divulgação de trabalhos de autoria dos seus alunos. O aluno recebe incentivo institucional efetivo, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento de sua trajetória acadêmica, quanto no que concerne às ações que



o estimulam a permanência na Instituição em programas de formação continuada e de pós-graduação lato e *stricto sensu*.

#### *1.16. Tecnologias de informação e comunicação (TICS) no processo de ensino e aprendizagem.*

O *campus* de Guajará-Mirim dispõe de um conjunto de recursos de informática disponíveis para a comunidade acadêmica. Os equipamentos estão localizados, principalmente, nas instalações administrativas, biblioteca, laboratórios de informática, laboratórios específicos, salas de professores, salas de coordenação, sala do NDE. Disponibiliza 01 laboratório de informática equipado com 20 computadores, todos ligados à internet. Além disso, incorpora de maneira crescente os avanços tecnológicos às atividades acadêmicas. Também incentiva o corpo docente a incorporar novas tecnologias ao processo ensino-aprendizagem, promovendo inovações no âmbito dos cursos. As dependências comuns da Instituição disponibilizam serviço de wireless aos estudantes.

As tecnologias de informação e comunicação implantadas no processo de ensino-aprendizagem e previstas no Projeto Pedagógico do Curso incluem, especialmente, o uso da imagem e a informática como elementos principais. É estimulado o uso, entre os professores, de ferramentas informatizadas que permitam o acesso dos alunos aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas. As aulas com slides por meio de projetor multimídia ou de aparelhos de televisão possibilitam ao docente utilizar imagens com boa qualidade, além de enriquecer os conteúdos abordados com a apresentação de esquemas, animações, mapas, entre outros. Os docentes utilizam também as linguagens dos modernos meios de comunicação, TV/DVD e da música/som e outros. A integração de dados, imagens e sons; a universalização e o rápido acesso à informação; e a possibilidade de comunicação autêntica reduz as barreiras de espaço e de tempo e criam um contexto mais propício à aprendizagem.

Nos microcomputadores e softwares disponibilizados pela Instituição para o curso, são utilizados (as):

a) internet, como ferramenta de busca e consulta para trabalhos acadêmicos e em projetos de aprendizagem. Sua utilização permite superar as barreiras físicas e o



acesso limitado aos recursos de informação existentes. Os docentes propõem pesquisas e atividades para os alunos. Os alunos utilizam as ferramentas de busca (como Periódicos Capes, Google, Google Acadêmico, Yahoo, enciclopédia online, demais banco de dados e outros) para elaborar e apresentar um produto seu, estruturado e elaborado a partir dos materiais encontrados;

b) a comunicação por e-mail, já está consagrada institucionalmente. Por meio de mensagens, alunos e professores trocam informações sobre trabalhos e provas e enviam arquivos e correções uns para os outros;

c) os pacotes de aplicativos, que incluem processador de textos, planilha eletrônica, apresentação de slides e gerenciador de bancos de dados, são frequentemente, utilizados pelos docentes, na instituição, para preparar aulas e elaborar provas, e pelos alunos, nos laboratórios de informática e na biblioteca, como extensão da sala de aula. O processador de textos facilita ao aluno novas formas de apropriação da escrita, onde o reescrever é parte do escrever. As planilhas permitem lidar com dados numéricos em diversos componentes curriculares. Além de cálculos numéricos, financeiros e estatísticos, as planilhas também possuem recursos de geração de gráficos, que podem ser usados para a percepção dos valores nelas embutidos quanto para sua exportação e uso em processadores de texto, slides ou blogs;

d) os jogos e simulações, propiciando vivências significativas, cruzando dados para pesquisas e fornecendo material para discussões e levantamento de hipóteses;

e) nivelamento em disciplinas básicas, cursos de extensão e integralização de carga-horária, *online*, por meio do ambiente virtual de aprendizagem (AVA), utilizando o *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE)*;

f) Demais Ferramentas, de Acordo Com o Previsto nos Planos de Ensino.

### *1.17. Procedimentos de avaliação no processo de ensino e aprendizagem*

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino e da aprendizagem, prevalecendo os “[...] aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados



ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”, conforme previsão na LDB 9.394/96, artigo 24, inciso V, “a”. Será realizada por meio das seguintes estratégias, ao menos:

- I) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diários de classe, cadernos de anotação;
- II) Autoavaliação;
- III) Análise das produções dos alunos (projetos, relatórios, artigos, ensaios, exercícios, demonstrações);
- IV) Apuração da assiduidade e avaliação da participação ativa nas aulas;
- V) Aplicação de atividades específicas de diagnóstico (exames, debates, testes, experimentos, provas, questionários, fóruns).

Para a avaliação da aprendizagem, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação diferentes entre si, elaborados pelo professor, para cada período letivo. Os demais critérios e os procedimentos de avaliação estão definidos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação - (Resolução Nº 05/CONSUP/IFRO/2016), assim como as orientações relativas a frequência, cálculo de notas e outros assuntos específicos de avaliação.

#### *1.18. Número de vagas*

A relação entre número de alunos e professores do campus atualmente é de 380 alunos para 26 professores, esse número é suficiente de acordo com o Plano Nacional de Educação (PNE) que instituiu a Relação Aluno Professor (RAP) de 20 alunos para 1 professor (1/20).

#### *1.19. Interação entre as redes públicas de ensino*

Dentre as principais políticas de articulação com instituições de ensino, públicas e privadas, destacam-se a realização de credenciamentos para a prospecção de vagas de estágio no ambiente externo e as parcerias para a realização de excursões técnicas; em contrapartida, o IFRO, *campus* Guajará-Mirim, realizará visitas técnicas, palestras, consultorias, acompanhamento de egressos e outras atividades de articulação não somente com as instituições de ensino, mas



com todos os setores produtivos, organizações sociais e membros da comunidade que possam desenvolver parcerias para a melhoria da formação do Licenciado em Ciências com Habilitação em Biologia ou Química e a participação do *campus* no fomento dos arranjos produtivos locais.

O *campus* Guajará-Mirim realizará parcerias com as secretarias de educação do Estado e dos municípios adjacentes para a realização de estágios, bem como com outras instituições em que os alunos poderão desenvolver atividades complementares, visitas e excursões técnicas.

### 1.20. Atividades práticas de ensino para licenciaturas

A prática, como componente curricular, possui necessariamente a marca do projeto pedagógico da instituição formadora, ao transcender a sala de aula para o conjunto do ambiente escolar e da própria educação escolar, pode envolver uma articulação com os órgãos normativos e com os órgãos executivos dos sistemas. Com isto se pode ver nas políticas educacionais e na normatização das leis uma concepção de governo ou de Estado em ação. Pode-se assinalar também uma presença junto a agências educacionais não escolares tal como está definida no Art. 1º da Lei 9.394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Professores são ligados a entidades de representação profissional, cuja existência e legislação, eles devem conhecer previamente. Importante também é o conhecimento de famílias de estudantes sobre vários pontos de vista, pois eles propiciam um melhor conhecimento do *ethos* (costumes e traços comportamentais) dos alunos.

É fundamental que haja tempo e espaço para a prática, como componente curricular, desde o início do curso e que haja uma supervisão da instituição formadora como forma de apoio até mesmo à vista de uma avaliação de qualidade. De acordo com o Parecer CNE/CP 28/2001 as instituições devem atender ao mínimo legal de 400 horas práticas, que além de ampliar o leque de possibilidades, aumenta o tempo disponível para cada forma de prática escolhida no projeto pedagógico do curso.



### *1.21. Participação obrigatória dos discentes no acompanhamento e na avaliação do PPC*

O processo de acompanhamento e avaliação do PPC, em âmbito institucional, pressupõe a prática de ações permanentes e referendadas em decisões compartilhadas pela comunidade acadêmica como condição indispensável à construção de um projeto que se concebe democrático, aberto à diversidade e promotor de formação multicultural. Nesse sentido, a gestão do IFRO – *campus* Guajará-Mirim possibilita a ampla participação da comunidade acadêmica em todas as instâncias e níveis de decisão, constituindo instrumento essencial para o aprimoramento da capacidade institucional de enfrentar desafios e construir o novo.

A qualquer tempo, por iniciativa dos estudantes, é possível incluir nas pautas das reuniões da comissão da elaboração do PPC itens relativos ao processo de avaliação do curso. Neste sentido, os professores integrantes do processo formativo encontram-se comprometidos na mobilização dos discentes para a participação em processos de discussão e avaliação, bem como para a participação ativa em suas representações nas instâncias deliberativas do Curso/Setor.

## **DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE**

### *2.1. Atuação do núcleo docente estruturante*

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

As competências do NDE, de acordo com o Artigo 30 do Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação, são as seguintes:

1. Elaborar, submeter à aprovação, implantar, supervisionar, acompanhar e consolidar o projeto pedagógico do curso que representa, conforme as diretrizes curriculares nacionais, as exigências do Ministério da Educação para aprovação dos projetos, o Plano de Desenvolvimento Institucional e o Projeto Político Pedagógico do IFRO, além das orientações emanadas da Direção-Geral e da Diretoria de Ensino;



2. Manter atualizadas, com o apoio de seus pares, as ementas, as referências de obras e fontes de consulta e outras partes constituintes do projeto pedagógico, bem como solicitar dos professores a atualização de seus planos de disciplina em consonância com o projeto;
3. Acompanhar o processo do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e propor e/ou executar ações que garantam um nível de avaliação adequado ao que propõe o Ministério da Educação e o IFRO, no âmbito do curso que representa;
4. Orientar alunos e professores para a realização de pesquisa, atividades de extensão e produção de material científico, didático ou artístico, bem como participar dessas atividades;
5. Atender a todas as necessidades de revisão e reformulação do projeto de curso;
6. Realizar todos os acompanhamentos relativos ao projeto e instruir em relação à execução das atividades previstas, inclusive no que se refere à inserção do projeto de curso na plataforma do MEC, contemplando todos os itens necessários;
7. Fazer a avaliação permanente do curso que representa. O NDE deve produzir relatórios de avaliação e acompanhamento de atividades no âmbito do curso, para subsidiar a Diretoria de Ensino, Direção-Geral do Campus, Pró-Reitoria de Ensino, Reitoria e outros setores com informações necessárias às intervenções para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e ao amplo planejamento do Campus em relação à licenciatura, incluindo-se a previsão de recursos, a disponibilidade de pessoal e as deliberações necessárias ao bom desenvolvimento do curso.

#### *2.1.1. Composição do Núcleo Docente Estruturante*

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi composto conforme as orientações da Resolução 1/2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. Os seus membros estão apresentados no quadro abaixo, com as respectivas titulações. A equipe de professores do (NDE) apresenta em sua maioria, formação específica ou correlata à área (quadro 08), sendo que desses, 80% possuem titulação em

*stricto sensu* e todos sob regime de trabalho Dedicção Exclusiva, atendendo plenamente ao previsto no artigo 3º da Resolução 1/2010/Conaes.

**Quadro 11.** Composição do Núcleo Docente Estruturante.

RT	CH	Área	Titulação	Formação	Nome
DE	40h	Ciências Biológicas	Doutora	Ciências Biológicas	<b>Alessandra Vasconcelos Nunes Laitz</b>
DE	40h	Ciências Biológicas	Mestre	Ciências Biológicas	<b>Elaine Oliveira Costa de Carvalho</b>
DE	40h	Ciências Humanas	Mestre	Letras	<b>Elisabete Ferraz Sanches</b>
DE	40h	Ciências Biológicas	Mestre	Farmácia/Bioquímica	<b>Marcos Barros Luiz</b>
DE	40h	Ciências Biológicas	Doutor	Ciências Biológicas	<b>Mateus Ramos de Andrade</b>

Fonte: IFRO 2016.

\* CH= Carga horária

\* RT= Regime de trabalho.

## 2.2. Atuação do Coordenador do curso

Trabalha em articulação com os demais setores de apoio para atendimento às necessidades dos estudantes e do próprio curso. Será realizada por um profissional com elevado grau de formação e titulação, experiência profissional e acadêmica e disponibilidade de tempo para as atividades de avaliação, acompanhamento, instrução e apoio relacionados ao curso. Suas competências deverão ser contidas no Regimento Geral e no Regimento Interno de cada *campus*.

O Coordenador deve responsabilizar-se pela gestão acadêmica do curso e atender a requisitos de atuação dispostos pelo MEC no Instrumento de Avaliação de Reconhecimento de Cursos, que envolvem disponibilidade adequada de tempo à coordenação, experiência de trabalho docente no nível superior, boa relação com docentes e discentes e participação nos colegiados afins. Para que um docente seja



indicado ou se candidate a coordenador de curso, deverá ter experiência profissional de 4 anos, sendo, no mínimo 1 ano completo na educação superior; ter titulação mínima de mestre e possibilidade de se dedicar o maior número possível de horas à coordenação, ter regime de trabalho de dedicação exclusiva, considerando o número de alunos.

Na falta de docente que atenda ao perfil acima, poderá ser indicado ou eleito à coordenação de curso professor com titulação não inferior a especialista, mas esteja em vias de qualificação para a titulação de mestre.

### *2.2.1. Identificação do Coordenador do Curso*

A Coordenação do curso será exercida pelo professor Mateus Ramos de Andrade.

### *2.2.2. Titulação e formação do coordenador do curso*

Licenciado em Ciências Biológicas pela UFMG, mestre e doutor em Entomologia pela UFV. Possui experiência nas áreas de Biologia de Insetos Vetores de Doenças, Ecologia Química e Controle Biológico, com participação em grupos de pesquisa, produção científica e registro de patente.

### *2.3. Experiência profissional de magistério superior e de gestão do coordenador do curso*

Experiência profissional de magistério superior para os cursos de graduação em Biologia e Agronomia.

### *2.4. Regime de trabalho do Coordenador do curso*

Em obediência às políticas de contratação de pessoal e em atendimento às exigências legais, o coordenador do curso desenvolve suas funções em REGIME INTEGRAL de trabalho, com DEDICAÇÃO EXCLUSIVA, conforme está demonstrado em sua portaria de nomeação.

## 2.6. Titulação do Corpo Docente

**Quadro 12:** Titulação do corpo docente do *campus* Guajará-Mirim.

DOCENTE	FORMAÇÃO BÁSICA	TITULAÇÃO	ÁREA
Alcides Procópio Justiniano dos Santos Junior	Bacharel em Biomedicina	Mestre	Ciências Biológicas
Aldo Brasil de Sousa	Licenciatura em Matemática	Mestre	Ciências Exatas
Alessandra Vasconcelos Nunes Laitz	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutora	Ciências Biológicas
Angelo Maggioni e Silva	Bacharel em Análise de Sistemas	Mestre	Ciências Exatas
Carlos Alberto Bosqué	Licenciatura em Educação Artística	Especialista	Ciências Humanas
Décio Keher Marques	Licenciatura em Filosofia	<b>Especialista</b>	Ciências Humanas
Edgar Gomes Júnior	Licenciatura e Bacharel em Ciências Sociais	Especialista	Ciências Humanas
Elcivan dos Santos Silva	Licenciatura em Física	Mestre	Ciências Exatas
Elisabete Ferraz Sanches	Licenciatura em Letras Português/Francês	Mestre	Ciências Humanas
Érica Souza Angelim Schoaba	Licenciatura em Geografia	Especialista	Ciências Humanas
Joelson Barral do Espírito Santo	Licenciatura em Química	Graduado	Ciências Exatas e Naturais
Josias José Freire Junior	Licenciatura em História	Doutor	Ciências Humanas
Marcia Souza de Oliveira	Letras/Espanhol	Especialista	Ciências Humanas
Marcos Barros Luiz	Bacharel em Farmácia	Mestre	Ciências Biológicas
Maria Teresa Pinto de Sousa	Licenciatura em Letras/Inglês	Especialista	Ciências Humanas
Mateus Ramos de Andrade	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutor	Ciências Biológicas

**Fonte:** Comissão de elaboração do PPC, 2016.



### *2.6.1. Políticas de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização do Corpo Docente*

O IFRO é uma instituição que oferece cursos desde a educação básica até a pós-graduação *Stricto Sensu*. Tem, pois, como previsão, ampliar o leque de oferta de cursos de aperfeiçoamento e especialização, de modo a aproveitar as potencialidades de sua equipe e, conseqüentemente, ampliá-las. A formação em nível de mestrado e doutorado é um requisito fundamental nas instituições com essa abrangência. No IFRO, os quadros de especialização devem ser implementados com a urgência decorrente da própria demanda social na região, que carece de formação superior para atuação nas áreas de educação, ciência e tecnologia.

A formação continuada, como política de ensino e de extensão, visa à ampliação do nível de escolaridade dos docentes e pessoal de apoio administrativo. Essa formação atenderá à Política de Capacitação de Servidores do IFRO, envolvendo tanto os cursos de elevação vertical dos níveis de escolaridade quanto àqueles que sejam complementares e específicos às necessidades apresentadas pontualmente. Além dos cursos, são previstos, na mesma Política, a participação dos servidores em outros eventos formadores, como congressos, fóruns, simpósios, seminários, colóquios e diversas outras formas de encontro. A partir dos interesses demonstrados objetivamente pelos servidores, o IFRO tem investido nas logísticas de liberação e no custeio da participação de docentes, técnicos administrativos em educação e gestores nos eventos de formação locais, nacionais e internacionais.

### *2.7. Titulação do Corpo Docente – percentual de doutores*

Conforme descrito no item 2.4, do total de 17 professores, 10 possuem pós-graduação na modalidade *Strictu Sensu*, e desses, três são doutores (17,64 %).

## 2.8. Regime de trabalho do Corpo Docente

**Quadro 13:** Regime de trabalho e carga-horária do corpo docente

DOCENTE	REGIME	CARGA HORÁRIA
Alcides Procópio Justiniano dos Santos Junior	D.E	40h
Aldo Brasil de Sousa	D.E	40h
Alessandra vasconcellos Nunes Laitz	D.E	40h
Angelo Maggioni e Silva	D.E	40h
Carlos Alberto Bosquê	D.E	40h
Décio Keher Marques	D.E	40h
Edgar Gomes Júnior	D.E	40h
Elcivan dos Santos Silva	D.E	40h
Elisabete Ferraz Sanches	D.E	40h
Érica Souza Angelim Schoaba	D.E	40h
Joelson Barral do Espirito Santo	D.E	40h
Josias José Freire Junior	D.E	40h
Marcia Souza de Oliveira	D.E	40h
Marcos Barros Luiz	D.E	40h
Maria Teresa Pinto de Souza	D.E	40h
Mateus Ramos de Andrade	D.E	40h

**Fonte:** Comissão de elaboração do PPC, 2016.

## 2.9. Experiência no exercício da docência na educação básica

Quando mais experiente é o corpo docente, melhor será o desempenho do curso na formação do egresso. O IFRO, em cumprimento à sua missão e aos seus objetivos, prima pela formação de um quadro de docentes que e tenham experiência no magistério, quer seja superior, quer seja na educação básica. Quando possível, O IFRO investe na formação de seus professores incentivando-os a cursar pós-graduação, *lato e stricto sensu*, e outros cursos de formação e especialização

docente como se pode verificar nas anotações do departamento próprio e conforme depoimento dos próprios professores.

**Quadro 14:** Experiência no exercício da docência na educação básica

<b>Docente</b>	<b>Experiência na docência</b>
<b>Alcides Procópio Justiniano dos Santos Junior</b>	2 anos
<b>Aldo Brasil de Sousa</b>	10 anos
<b>Alessandra Vasconcelos Nunes Laitz</b>	7 meses
<b>Angelo Maggioni e Silva</b>	1 anos
<b>Carlos Alberto Bosquê</b>	6 anos
<b>Décio Keher Marques</b>	3 anos
<b>Edgar Gomes Júnior</b>	3 anos
<b>Elcivan dos Santos Silva</b>	7 anos
<b>Elisabete Ferraz Sanches</b>	16 anos
<b>Érica Souza Angelim Schoaba</b>	1 ano
<b>Joelson Barral do Espírito Santo</b>	4 anos
<b>Josias José Freire Junior</b>	10 anos
<b>Marcia de Souza de Oliveira</b>	8 anos
<b>Marcos Barros Luiz</b>	2 meses
<b>Maria Teresa Pinto de Sousa</b>	27 anos
<b>Mateus Ramos de Andrade</b>	1,5 anos

**Fonte:** Comissão de elaboração do PPC, 2016

### 2.11. Experiência de Magistério Superior do Corpo Docente

**Quadro 15:** Experiência no exercício da docência no magistério superior.

<b>Docente</b>	<b>Experiência na docência</b>
<b>Alcides Procópio Justiniano dos Santos Junior</b>	2 anos
<b>Aldo Brasil de Sousa</b>	8 anos
<b>Alessandra Vasconcelos Nunes Laitz</b>	7 meses
<b>Angelo Maggioni e Silva</b>	
<b>Carlos Alberto Bosquê</b>	6 anos
<b>Décio Keher Marques</b>	
<b>Edgar Gomes Júnior</b>	3 anos
<b>Elcivan dos Santos Silva</b>	2 anos
<b>Elisabete Ferraz Sanches</b>	2 anos
<b>Érica Souza Angelim Schoaba</b>	
<b>Joelson Barral do Espírito Santo</b>	

<b>Josias José Freire Junior</b>	6 anos
<b>Marcia de Souza de Oliveira</b>	
<b>Marcos Barros Luiz</b>	2 meses
<b>Maria Teresa Pinto de Sousa</b>	8 anos
<b>Mateus Ramos de Andrade</b>	1,5 anos

Fonte: Comissão de elaboração do PPC, 2016

### *2.12. Funcionamento do colegiado ou equivalente*

O Colegiado do Curso de Graduação, no âmbito de cada *campus*, é um órgão consultivo que poderá deliberar sobre assuntos relativos ao ensino e aprendizagem no âmbito do curso. É composto pelos seguintes membros: a) Diretor de Ensino, como presidente; b) Coordenador do Curso; c) Coordenador de apoio ao ensino; d) professores em atividade no Curso; e) Um aluno regular do Curso, escolhido, dentre os líderes de turma interessados na representação, pelo critério da melhor nota no conjunto das disciplinas cumpridas no período letivo anterior ao da escolha ou no último ano do curso de nível médio, quando a escolha for feita antes do final do primeiro período letivo do Curso atual. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação.

### *2.14. Produção científica, cultural, artística ou tecnológica do corpo docente*

O IFRO é uma instituição preocupada com o desenvolvimento científico, acadêmico, tecnológico, artístico e cultural de seus professores. Assim sendo, tudo o que é produzido por eles recebe tratamento diferenciado. O IFRO desenvolve programas e assegura instrumentos e mecanismos de visibilidade e publicação dos trabalhos desenvolvidos por seus docentes. Além de sua revista científica, a Instituição ainda dá incentivo para que os docentes lotados em seus cursos produzam e publiquem seus trabalhos de natureza científica, tecnológica, artística e cultural em revistas regionais, nacionais e internacionais, devidamente indexadas nos órgãos apropriados. Em decorrência disso, o IFRO conta com professores que buscam produções científicas com publicações de trabalhos e participação em eventos Nacional e Internacional. No quadro 12 estão descritos os links dos currículos da plataforma Lattes constando a produção acadêmica dos professores do curso.

**Quadro 16:** Corpo docente e endereço para o currículo Lattes.

Alcides Procópio Justiniano dos Santos Junior	<a href="http://lattes.cnpq.br/1180376528629910">http://lattes.cnpq.br/1180376528629910</a>
Aldo Brasil de Sousa	<a href="http://lattes.cnpq.br/9997596691841256">http://lattes.cnpq.br/9997596691841256</a>
Alessandra vasconcellos Nunes Laitz	<a href="http://lattes.cnpq.br/5169987907142323">http://lattes.cnpq.br/5169987907142323</a>
Angelo Magioni e Silva	<a href="http://lattes.cnpq.br/6106655205815529">http://lattes.cnpq.br/6106655205815529</a>
Carlos Alberto Bosquê Junior	<a href="http://lattes.cnpq.br/2202896586149482">http://lattes.cnpq.br/2202896586149482</a>
Décio Keher Marques	<a href="http://lattes.cnpq.br/1186089442014208">http://lattes.cnpq.br/1186089442014208</a>
Edgar Gomes Júnior	<a href="http://lattes.cnpq.br/5923235643795564">http://lattes.cnpq.br/5923235643795564</a>
Elcivan dos Santos Silva	<a href="http://lattes.cnpq.br/0741834652178066">http://lattes.cnpq.br/0741834652178066</a>
Elisabete Ferraz Sanches	<a href="http://lattes.cnpq.br/3239489297337111">http://lattes.cnpq.br/3239489297337111</a>
Érica Souza Angelim Schoaba	<a href="http://lattes.cnpq.br/8431170770432041">http://lattes.cnpq.br/8431170770432041</a>
Joelson Barral do Espirito Santo	<a href="http://lattes.cnpq.br/0841541263417185">http://lattes.cnpq.br/0841541263417185</a>
Josias José Freire Junior	<a href="http://lattes.cnpq.br/9979166110101342">http://lattes.cnpq.br/9979166110101342</a>
Marcia Souza de Oliveira	<a href="http://lattes.cnpq.br/8456091717008626">http://lattes.cnpq.br/8456091717008626</a>
Marcos Barros Luiz	<a href="http://lattes.cnpq.br/2160591502844896">http://lattes.cnpq.br/2160591502844896</a>
Maria Teresa Pinto de Souza	<a href="http://lattes.cnpq.br/2023281306009613">http://lattes.cnpq.br/2023281306009613</a>
Mateus Ramos de Andrade	<a href="http://lattes.cnpq.br/1096633197574029">http://lattes.cnpq.br/1096633197574029</a>

Fonte: Comissão de elaboração do PPC, 2016.

## DIMENSÃO 3 – DA INFRAESTRUTURA

### 3.1. Gabinetes de trabalho para professores em tempo integral

O *campus* dispõe de espaço para todos os professores que trabalham em regime de dedicação exclusiva, de 40 horas. Alguns professores desenvolvem outras atividades no *campus* e, por isso, tem salas que servem para o desenvolvimento das ações específicas dessa outra função e também para o atendimento ao discente. O *campus* ainda não possui espaço destinado aos professores de tempo integral, no entanto, no decorrer da implantação do *campus* e do curso, o *campus* deverá providenciar espaços com as seguintes especificações:

**Quadro 17:** Descrição de gabinetes para docentes em tempo integral.

Especificação	Itens
4 m <sup>2</sup> no mínimo	<b>Espaço físico em metros quadrados</b>
1	<b>Mesa(s)</b>

2	<b>Cadeira(s)</b>
1	<b>Armário(s) e arquivo(s)</b>
1	<b>Computador(s)</b>
1 coletiva	<b>Impressora(s)</b>

Fonte: IFRO, 2016.

### 3.2. Espaço de trabalho para coordenação de cursos e serviços acadêmicos

Todos os coordenadores de curso do *campus* são lotados no regime integral e possuem gabinetes de trabalho, no qual desenvolve suas ações administrativas, pedagógicas e de atendimento aos professores e alunos. O *campus* ainda não possui espaço destinado apenas ao coordenador de curso, e sim uma sala de coordenações coletiva, no entanto, no decorrer da implantação do curso, deverá providenciar espaços com as especificações seguintes:

**Quadro 18:** Espaço de trabalho para a coordenação de curso e serviços acadêmicos.

<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>ITENS</b>
6 m <sup>2</sup> no mínimo	<b>Espaço físico</b>
1	<b>Mesa(s)</b>
3	<b>Cadeira(s)</b>
1	<b>Armário(s) e arquivo(s)</b>
1	<b>Computador(es)</b>
1 coletiva	<b>Impressora(s)</b>

Fonte: IFRO, 2016.

### 3.3. Sala de professores

O *campus* conta com uma sala de professores, mobiliada com mesas de trabalho, geladeira, cadeiras e espaços destinados ao trabalho individual.

**Quadro 19:** Descrição da sala de professores.

<b>Especificação</b>	<b>Itens</b>
54 m <sup>2</sup>	<b>Espaço físico</b>
2	<b>Mesa(s) coletiva(s)</b>



17	<b>Cadeira(s)</b>
32	<b>Armário(s) e arquivo(s):</b>
1 coletivo	<b>Computador(es):</b>
1 coletiva	<b>Impressora(s):</b>
12	<b>Mesa(s) e espaço(s) individual(is)</b>
1	<b>Geladeira</b>

Fonte: IFRO, 2016.

### 3.4. Salas de aula

A Instituição disponibiliza aos seus acadêmicos salas de aula adequadas e confortáveis, com 54 m<sup>2</sup> de dimensão, construídas em alvenaria e concreto armado, com fechamento em vidros temperados, piso cerâmico antiderrapante, revestimento em massa corrida e pintura látex/acrílica. Há em cada sala um projetor multimídia. Todas as salas de aula utilizadas são mobiliadas com 40 carteiras individuais, com acabamento em fórmica, quadros brancos e climatizadas com ar-condicionado *Split*. O IFRO conta com salas de aula padronizadas, com capacidade para 40 alunos e planejadas para oferecer as melhores condições de aprendizagem atendendo às disposições regulamentares quanto à dimensão, iluminação, ventilação (todas as salas são climatizadas), mobiliário e limpeza.

### 3.5. Acesso dos alunos a equipamentos de informática

O IFRO coloca a serviço das necessidades acadêmicas dos seus alunos, os Laboratórios de Informáticas, especificados num dos itens anteriores, onde todos os equipamentos são utilizados diariamente, das 8h às 21h30min. Além do mais, foi implantado um sistema especializado que possibilita ao aluno acompanhar sua situação acadêmica, pela Internet, permitindo-lhe acesso ao relatório de notas, resultados de avaliação, reserva de livros, (re) matrícula *on-line*, comprovante de matrícula e outros.

#### 3.5.1. Plano de Atualização Tecnológica e Manutenção de Equipamentos

A escolha de laboratórios e as instalações especiais atendem às necessidades dos cursos oferecidos, levando-se em conta o número de alunos e a



relação custo-benefício. A atualização dos laboratórios varia de acordo com as novas tecnologias, e a manutenção é feita por profissionais especializados. A operacionalização dos equipamentos é de responsabilidade dos docentes e técnicos do IFRO. A atualização tecnológica e a manutenção de equipamentos correspondem às ações do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e do Plano de ação do *campus* que prevê a aquisição de equipamentos. Todavia, a atualização poderá ser desenvolvida também por meio de ações complementares pelos servidores do IFRO, enquanto a manutenção ficará a cargo tanto de técnicos especializados quanto dos que manuseiam os equipamentos nos processos de formação acadêmica. No sentido de garantir os serviços nos laboratórios didáticos especializados, é condição primordial que a Instituição mantenha a existência de um técnico responsável pela manutenção, atendimento à comunidade e assessoramento aos docentes no decorrer de suas aulas práticas, em todos os turnos.

### 3.6. *Bibliografia básica*

A política da biblioteca do *campus* é adquirir toda a bibliografia básica das disciplinas constantes na matriz curricular dos cursos procurando atualizá-la periodicamente. A bibliografia é sempre recomendada pelos docentes responsáveis pelas disciplinas, supervisionada pelo coordenador de curso e pelo Núcleo Docente com a anuência do Colegiado do Curso. O Núcleo Docente do curso trabalha também no sentido de recomendar a atualização bibliográfica a fim de manter a qualidade e atualização dos conhecimentos do aluno. No item do ementário deste projeto, estão esboçadas as obras da bibliografia básica que compõem o conjunto de referências exigidas para a formação do egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biologia ou Química.

### 3.7. *Bibliografia complementar*

A bibliografia complementar indicada atende aos programas das disciplinas com o mínimo de exemplares por títulos segundo orientação dos regulamentos e instrumentos indicativos do CNE para cada núcleo. A bibliografia complementar atua como um acervo complementar na formação dos alunos e é recomendada pelos docentes responsáveis pelas disciplinas, supervisionada pelo coordenador de curso

e pelo Núcleo Docente com a anuência do Colegiado do Curso. No item do ementário deste projeto, estão esboçadas as obras da bibliografia complementar que compõem o conjunto de referências exigidas para a formação do egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biologia ou Química.

### 3.8. Periódicos especializados

O IFRO – *Campus* Guajará-Mirim tem acesso ao Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio do endereço <http://www.periodicos.capes.gov.br> ), que oferece acesso aos textos completos de artigos de mais de 9.095 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, e a mais de 90 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Além de obras de referência, podem ser acessados:

#### Quadro 20: Lista de periódicos especializados.

Institute of Physics – AIP	American Chemical Society – ACS American
American Psychological Association – APA	Association for Computing Machinery – ACM
Cambridge University Press	Blackwell
Gale	Emerald
IEEE	Highwire Press
OECD (Organization for Economic Cooperation and Development)	Nature
Oxford University Press	Ovid
Sage	Proquest/ABI Inform Global
Science Direct Online	SciELO
Wilson	Springer Verlag
Agricola (National Agricultural Library, EUA)	Web of Science
Arts Full Text	Applied Science and Technology Full Text
Biological Abstracts	Biological Abstracts
CAB Abstracts	Business Full Text
CSA Cambridge Scientific Abstracts	COMPENDEX Ei Engineering Index
EconLit (American Economic Association)	DII Derwent Innovations Index

ERIC	Education Full Text
Cambridge Scientific Abstracts	Educational Resources Information Center
ETDE World Energy Base	Espa@cenet
General Science Full Text	FSTA
GeoRef Preview Database	GeoRef
Humanities Full Text	Guide to Computing Literature
Full Text Library Literature and Information Science	INSPEC
MathSci	LILACS
BIREME OVID	MEDLINE / PubMed
National Criminal Justice Reference Service Abstracts	MLA International Bibliography
ProQuest / ABI Inform Global	Philosopher's Index
Social Sciences Full Text	PsycINFO
SportDiscus	Social Services Abstracts
USPTO	Sociological Abstracts

Fonte: IFRO, 2016.

### 3.9. Laboratórios didáticos especializados: quantidade

#### Quadro 21: Quantidade de laboratório didáticos especializados.

QUANTIDADE	LABORATÓRIO
01	<b>Laboratório de Informática</b>
01 a ser implantado até 2017	<b>Laboratório de Química</b>
01 a ser implantado até 2017	<b>Laboratório de Microbiologia</b>
01 a ser implantado até 2017	<b>Laboratório de Microscopia</b>
01 a ser implantado até 2017	<b>Laboratório de Anatomia Humana</b>
01 a ser implantado até 2017	<b>Laboratório de Biologia Vegetal</b>
01 a ser implantado até 2017	<b>Laboratório de Zoologia</b>

Fonte: IFRO, 2016.

#### 3.9.1. Plano de Atualização Tecnológica, Serviços e Manutenção dos Equipamentos

A atualização tecnológica e a manutenção de equipamentos corresponde às ações do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que prevê a aquisição de equipamentos. Todavia, a atualização poderá ser desenvolvida também pelos servidores do IFRO, enquanto a manutenção ficará a cargo tanto de técnicos

especializados quanto dos que manuseiam os equipamentos nos processos de formação acadêmica.

### 3.9.2. Infraestrutura de Laboratórios Específicos da Área de Formação

A existência de laboratórios equipados é essencial para a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, na prática. Estes laboratórios estarão com os equipamentos básicos necessários e o material de consumo disponível para as experiências, com bancadas, banquetas/cadeiras, equipamentos específicos, quadro branco, computador interligado ao *data show* e acesso a internet, dentre outros requisitos. As especificidades de cada laboratório do curso constam nos itens que seguem.

### 3.10. Laboratórios didáticos especializados: qualidade

**Quadro 22:** Qualidade dos laboratórios didáticos especializados.

DESCRIÇÃO	LABORATÓRIO
O Laboratório de Informática "A" tem 18 (dezoito computadores) de marca LENOVO, ligados em no breaks, com acesso à internet e programas necessários para o desenvolvimento dos trabalhos escolares e pesquisas. O aluno tem livre acesso ao laboratório.	<b>Laboratório de Informática</b>
O laboratório de Química contará com todas as vidrarias, reagentes e equipamentos necessários para as aulas práticas e futuras pesquisas.	<b>Laboratório de Química</b>
O laboratório de Microbiologia contará com todos os equipamentos, vidrarias e reagentes necessários às aulas práticas e futuras pesquisas.	<b>Laboratório de Microbiologia</b>
O laboratório de Microscopia contará com 20 microscópios binoculares, um microscópio com câmera integrada, além de outros equipamentos, vidrarias e reagentes necessários às aulas práticas e futuras pesquisas.	<b>Laboratório de Microscopia</b>
O laboratório de Anatomia Humana contará com as principais peças anatômicas necessárias às aulas práticas e futuras pesquisas.	<b>Laboratório de Anatomia Humana</b>
O laboratório de Biologia Vegetal contará com todos os equipamentos, vidrarias e reagentes e espaço para armazenamento necessário às aulas práticas e futuras pesquisas.	<b>Laboratório de Biologia Vegetal</b>
O laboratório de Zoologia contará com todos os equipamentos,	<b>Laboratório de</b>



vidrarias e reagentes e espaço para armazenamento necessário às aulas práticas e futuras pesquisas.	<b>Zoologia</b>
---	-----------------

Fonte: IFRO, 2016.

### 3.11. Laboratórios didáticos especializados: serviço

**Quadro 23:** Serviços a serem desenvolvidos pelos laboratórios didáticos especializados.

SERVIÇOS	LABORATÓRIO
Desenvolvimento dos trabalhos escolares, pesquisas e aulas práticas. O aluno tem livre acesso ao laboratório. O laboratório conta com técnico durante os turnos: manhã e tarde.	<b>Laboratório de Informática</b>
Desenvolvimento principalmente de análises químicas, aulas práticas e pesquisas.	<b>Laboratório de Química</b>
Desenvolvimento principalmente de análises microbiológicas, biológicas, aulas práticas e pesquisas.	<b>Laboratório de Microbiologia</b>
Desenvolvimento de todas as aulas práticas, análises e pesquisas que envolvam microscopia óptica.	<b>Laboratório de Microscopia</b>
Desenvolvimento principalmente de aulas práticas.	<b>Laboratório de Anatomia Humana</b>
Desenvolvimento de aulas práticas, análises e pesquisas que envolvam espécimes vegetais.	<b>Laboratório de Biologia Vegetal</b>
Desenvolvimento de aulas práticas, análises e pesquisas zoológicas.	<b>Laboratório de Zoologia</b>

Fonte: IFRO, 2016.

### 3.12. Comitê de Ética em Pesquisa e Inovação (CEPI)

O Conselho Nacional de Saúde define a pesquisa com seres humanos. Toda pesquisa que individual ou coletivamente, envolva o ser humano, de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dele, incluindo o manejo de informações ou materiais.

O Comitê de Ética em Pesquisa e Inovação (CEPI) é um colegiado interdisciplinar e independente, com “múnus público”, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e



dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Res. 466/2012, II.4).

O Instituto Federal de Rondônia aprovou o Regulamento do seu comitê denominado Comitê de Ética em Pesquisa e Inovação através da Resolução nº 18/CONSUP/IFRO de 21 de junho de 2011, e após todos os procedimentos exigidos pelo CONEP o CEPI/IFRO teve seu registro aprovado, a partir de 18 de setembro de 2013, conforme Carta Circular 168/2013/CONEP/CNS/GB/MS. O CEPI/IFRO é um colegiado multi e transdisciplinar independente, com *múnus* público, implantado no Instituto, em razão da realização de pesquisas envolvendo seres humanos, que se desenvolvem na Instituição, e possui como principais atribuições, defender os interesses dos envolvidos na pesquisa quanto à integridade, proteção e tutela contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos preconizados pelo IFRO, sem prejuízos daqueles estatuídos pelas esferas governamentais competentes, além de regulamentar, analisar e fiscalizar a realização de pesquisas no âmbito do IFRO.

### *3.13. Comitê de ética na utilização de animais (CEUA)*

A Comissão de Ética no Uso de Animais do Instituto Federal do Rondônia CEUA/IFRO é um órgão deliberativo e de assessoramento da Administração Superior do Instituto em matéria normativa e consultiva, nas questões sobre a utilização de animais para o ensino e a pesquisa. Aplica-se aos animais das espécies classificadas como Filo Chordata, sub-filo Vertebrata.

A CEUA - IFRO tem por finalidade cumprir e fazer cumprir, no âmbito do IFRO e nos limites de suas atribuições, o disposto na legislação aplicável à criação e/ou utilização de animais para o ensino e a pesquisa, caracterizando-se a sua atuação como educativa, consultiva, de assessoria e fiscalização nas questões relativas à matéria de que se trata.



## 4. REQUISITOS LEGAIS

### 4.1. Diretrizes curriculares nacionais do curso

Os projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura atendem às diretrizes específicas de cada área: Biologia e Química e às normatizações internas. No âmbito da legislação nacional, elencam-se como referências comuns e recorrentes:

- a) Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior - Resolução Nº 2, de 1º de Julho de 2015 do Conselho Nacional de Educação (CNE);
- b) Diretrizes Curriculares Nacionais de Ciências Biológicas (RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002);
- c) Diretrizes Curriculares Nacionais de Química (RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002);
- d) Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação;
- e) Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) na Graduação;
- f) Lei 11.788/08: dispõe sobre o estágio;
- g) Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas do IFRO (2012);
- h) Lei 11.892/08: cria os Institutos Federais.

### 4.2. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica

As Diretrizes, fundamentadas na Constituição Federal, na LDB e demais leis que buscam organizar e qualificar a Educação Básica do país, definem-se como um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos capazes de orientar as escolas brasileiras na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas (Resolução CNE/CEB nº 2/98). Portanto, a comunidade escolar é a autora da proposta que visa educar e ensinar os sujeitos com direito à educação entre 0 e 17 anos, assim como os adultos participantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Organizar, articular, desenvolver e avaliar significa a totalidade do trabalho escolar e se aplica à gestão, ao currículo, ao trabalho didático-pedagógico e as medidas que avaliam e indicam aperfeiçoamentos no trabalho escolar como um todo. Ao Estado brasileiro, como se lê desde a Constituição até o recente Plano Nacional de Educação (2014), cabe o papel de garantir o direito à educação de qualidade com participação e controle sociais.



O desafio das Diretrizes é diminuir ou eliminar o distanciamento existente entre as várias propostas pedagógicas e a sala de aula. Visto que o acesso dos educandos, sua efetiva inclusão como seres integrais, sua permanência e seu êxito como estudante cidadão dentro da idade própria e com direito às diversas etapas e modalidades revela um conjunto de conquistas sociais. O cumprimento do Plano Nacional de Educação (PNE), que resume as lutas, necessidades e desejos dos que trabalham em educação, se articula (nos próximos dez anos) a várias ações concomitantes: formação no magistério, valorização dos profissionais da educação, pesquisa e criação da base nacional comum e da parte diversificada do currículo, avaliação contínua, interna e externa, criação de um sistema nacional de educação plenamente articulado e gerido com competência e ética, ação educacional para a autonomia e a liberdade, vinculação entre educação escolar, trabalho e práticas sociais.

A educação compõe a cultura da vida. A comunidade escolar cria e dissemina cultura, especialmente suas dimensões de estudo, pesquisa, debate, observação, prática ecológica, leitura, escrita, desenvolvimento de raciocínio, ética e valores sociopolíticos. Por isso, o trabalho escolar é comunitário, cidadão e se amplia no crescimento dos educandos e no desenvolvimento do currículo experimentado nas etapas e modalidades da vida escolar. Por isso, também, a comunidade escolar tem responsabilidade direta na construção, implementação e avaliação do currículo de estudos e experiências de educação e ensino.

#### *4.3. Diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena*

A legislação nacional determina os componentes obrigatórios que constituem a base nacional comum e que devem ser tratados em uma ou mais áreas de conhecimento na composição do currículo, entre elas está o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileira. Segundo a Resolução CNE/CP 01/2004, caberá às escolas incluírem no contexto de seus estudos e atividades cotidianas, tanto a contribuição histórico-cultural dos povos indígenas e dos descendentes de asiáticos, quanto às contribuições de raiz africana



e europeia. É preciso ter clareza de que o Art. 26A, acrescentado à Lei nº. 9.394/96, impõe bem mais do que a inclusão de novos conteúdos, mas exige que se repense um conjunto de questões: as relações etnorraciais, sociais e pedagógicas; os procedimentos de ensino; as condições oferecidas para aprendizagem; e os objetivos da educação proporcionada pelas escolas.

Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e africana e indígena, conforme o disposto na Lei nº 11.645 de 10/03/2008, na Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004 e na Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003.

#### *4.4. Diretrizes nacionais para educação em direitos humanos*

Em 1948, a Organização das Nações Unidas editou e apresentou ao mundo a Declaração Universal dos Direitos Humanos a fim de garantir que todos os seres humanos pudessem “invocar os direitos e as liberdades proclamados [...], sem distinção alguma, nomeadamente de raça, de cor, de sexo, de língua, de religião, de opinião política ou outra, de origem nacional ou social, de fortuna, de nascimento ou de qualquer outra situação.” A partir de então, foi desencadeado um processo de mudança no comportamento dos indivíduos e dos grupos sociais em todo o planeta. Diversos outros instrumentos, cartas, tratados, pactos foram criados a fim de dar garantia e de ampliar as já existentes nos diversos países em redor do mundo. No Brasil, os direitos humanos estão garantidos na Constituição Federal (1988), em seu artigo 5º, parágrafos 2º e 3º, nos quais está consignado que:

§ 2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

§ 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais.

Além de recepcionar a legislação e os tratados internacionais sobre direitos humanos, no caput do artigo 5º da Constituição Federal (1988) está escrito que “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à



vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]”. A legislação brasileira é perfeita no que se refere ao oferecimento de garantias individuais e coletivas; no entanto, a prática não imita a teoria, visto que as denominadas minorias sociais vivem marginalizadas em face de uma exclusão que, a cada dia, torna-se mais e mais evidente. Visando minorar os diversos atentados contra os direitos individuais e coletivos e alavancar políticas que avancem rumo a um futuro de igualdade e de respeito a dignidade da pessoa humana, a Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República; o Ministério da Educação; o Ministério da Justiça e a UNESCO, por meio do Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos, instituíram o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) com os objetivos gerais de:

- a) destacar o papel estratégico da educação em direitos humanos para o fortalecimento do Estado Democrático de Direito;
- b) enfatizar o papel dos direitos humanos na construção de uma sociedade justa, equitativa e democrática;
- c) encorajar o desenvolvimento de ações de educação em direitos humanos pelo poder público e a sociedade civil por meio de ações conjuntas;
- d) contribuir para a efetivação dos compromissos internacionais e nacionais com a educação em direitos humanos;
- e) estimular a cooperação nacional e internacional na implementação de ações de educação em direitos humanos;
- f) propor a transversalidade da educação em direitos humanos nas políticas públicas, estimulando o desenvolvimento institucional e interinstitucional das ações previstas no PNEDH nos mais diversos setores (educação, saúde, comunicação, cultura, segurança e justiça, esporte e lazer, dentre outros);
- g) avançar nas ações e propostas do Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH) no que se refere às questões da educação em direitos humanos;
- h) orientar políticas educacionais direcionadas para a constituição de uma cultura de direitos humanos;
- i) estabelecer objetivos, diretrizes e linhas de ações para a elaboração de programas e projetos na área da educação em direitos humanos;



- j) estimular a reflexão, o estudo e a pesquisa voltados para a educação em direitos humanos;
- k) incentivar a criação e o fortalecimento de instituições e organizações nacionais, estaduais e municipais na perspectiva da educação em direitos humanos;
- l) balizar a elaboração, implementação, monitoramento, avaliação e atualização dos Planos de Educação em Direitos Humanos dos estados e municípios;
- m) incentivar formas de acesso às ações de educação em direitos humanos a pessoas com deficiência.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia em seu Plano de Desenvolvimento Institucional, no título que trata das políticas de ensino para o ensino técnico de nível médio e de graduação faz menção às Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme o disposto no Parecer CNE/CP nº 8/2012, que originou a Resolução CP/CNE n.1 de 30/05/2012 e também às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e africana e indígena, conforme o disposto na Lei nº 11.645 de 10/03/2008, na Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004 e na Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003.

Embora não haja uma política esboçada num plano ou programa específico para tratar dos direitos humanos, é certo que o tema vem se tornando mais frequente nas discussões dos comitês, conselhos e comissões constituídas para pensar o futuro do IFRO. Os direitos humanos já figuram como disciplinas obrigatórias, como optativas e também como conteúdos de disciplinas que tratam de questões humanas e sociais nos cursos da educação básica, técnica, tecnológica e superior do Instituto Federal de Educação de Rondônia, o qual pretende, nos anos vindouros, ampliar as discussões em nível de poder contribuir, sobremaneira, com a formação humanista da sociedade na qual está inserido e atua como agente de transformação social.

#### *4.5. Proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista*

Com fundamento no disposto na Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, o IFRO, por intermédio do seu Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades



Educacionais Específicas (NAPNE), a fim de prestar a devida e necessária proteção aos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista.

#### *4.6. Tempo de integralização*

No mínimo 4 anos e no máximo 8 anos para conclusão do curso. De acordo com a Resolução 02 de 1º de julho de 2015/CNE, os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, organizados em áreas especializadas, terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais; núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atenda às demandas sociais;

IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição.

#### *4.7. Acessibilidade para pessoas com deficiência física*

O *campus* está se adaptando para proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas com necessidades específicas ou com mobilidade reduzida, inclusive adaptação de sala

de aula, biblioteca, auditórios, ginásios e instalações desportivas e laboratórios, áreas de lazer, estacionamentos e sanitários.

Em atendimento à Lei Federal n.º 10.098/2000 e ao Decreto 5.296/2004, o *campus* tem:

- a) Estacionamento e/ou acesso adequado e reservado, próximo às edificações, para portadores de necessidades especiais (está em construção);
- b) Em toda edificação, com mais de um pavimento, existirá acesso facilitado por rampa, calçada rebaixada e/ou elevador;
- c) Os sanitários são adaptados para pessoas com deficiência, com equipamentos e acessórios;
- d) Largos corredores, facilitando a locomoção e acesso aos vários ambientes;
- e) Locais de reunião com espaços reservados, facilitando a acessibilidade.

Deverá ser cumprido o estabelecido na NBR 9050 (ABNT, 2004) e legislações aplicáveis.

#### *4.7.1. Acessibilidade para alunos com deficiência Visual*

O *campus* Guajará-Mirim está se adaptando para adquirir equipamentos que favoreçam a acessibilidade para alunos com deficiência visual, a fim de facilitar o ensino e aprendizagem a todos os alunos.

#### *4.7.2. Acessibilidade para Alunos com deficiência auditiva*

Historicamente, as pessoas com necessidades educacionais específicas têm sido alvo de discriminação e preconceito em todos os aspectos da vida comunitária. Nos últimos trinta anos, porém, tem-se observado uma mudança substancial em uma longa trajetória, que tem episódios que vão desde o aniquilamento e isolamento em instituições específicas — muitas vezes tidas como “depósitos” — até a conquista de direitos assegurados em documentos oficiais em âmbito nacional e internacional. Segundo o IBGE, Censo 2000, no Brasil existem 24,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência ou incapacidade, o que representa 14,5% da população brasileira.

Um marco significativo que demonstra o avanço das conquistas dos movimentos de surdos, por exemplo, está mencionado no Decreto 5.626, de 22 de



dezembro de 2005, que regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, dispondo sobre a Língua Brasileira de Sinais — Libras, e o art. 18 da Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que trata da acessibilidade de pessoas com necessidades específicas. É possível a construção de novos sentidos para o trabalho de educação no campo da diferença, a partir do momento em que a educação possa ser compreendida como um processo amplo, de gestão participativa e comprometida com as múltiplas necessidades e possibilidades inerentes ao campo da inclusão. O *campus* está se adaptando para adquirir equipamentos que favoreçam a acessibilidade para alunos com deficiência auditiva.

#### 4.8. Oferecimento da disciplina de LIBRAS

O Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, veio para regulamentar duas Leis anteriores sobre o oferecimento da disciplina Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS nos cursos de graduação.

Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério. A LIBRAS deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Sendo assim, no presente curso, a disciplina de LIBRAS será ofertada no 4º período, fechando o processo de formação básica da Licenciatura em Ciências Biologia ou Química.

#### 4.9. Informações acadêmicas

De acordo com a Portaria Normativa MEC Nº 40 de 12/12/2007, com parte de sua redação alterada pela Portaria Normativa MEC Nº 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010, que trata das informações acadêmicas, o IFRO prosseguirá da seguinte maneira:



**Art. 32.** Após a autorização do curso, a instituição compromete-se a observar, no mínimo, o padrão de qualidade e as condições em que se deu a autorização, as quais serão verificadas por ocasião do reconhecimento e das renovações de reconhecimento.

**§ 1º** A instituição deverá afixar em local visível junto à Secretaria de alunos, as condições de oferta do curso, informando especificamente o seguinte:

- I. ato autorizativo expedido pelo MEC, com a data de publicação no Diário Oficial da União;
- II. dirigentes da instituição e coordenador de curso efetivamente em exercício;
- III. relação dos professores que integram o corpo docente do curso, com a respectiva formação, titulação e regime de trabalho;
- IV. resultados obtidos nas últimas avaliações realizadas pelo Ministério da Educação, quando houver;
- V. matriz curricular do curso;
- VI. valor corrente dos encargos financeiros a serem assumidos pelos alunos, incluindo mensalidades, taxas de matrícula e respectivos reajustes e todos os ônus incidentes sobre a atividade educacional.

**§ 2º** A instituição manterá em página eletrônica própria, e também na biblioteca, para consulta dos alunos ou interessados, registro oficial devidamente atualizado das informações referidas no **§ 1º**, além dos seguintes elementos:

- I. projeto pedagógico do curso e componentes curriculares, sua duração, requisitos e critérios de avaliação;
- II. conjunto de normas que regem a vida acadêmica, incluídos o Estatuto ou Regimento que instruíram os pedidos de ato autorizativo junto ao MEC;
- III. descrição da biblioteca quanto ao seu acervo de livros e periódicos, relacionada à área do curso, política de atualização e informatização, área física disponível e formas de acesso e utilização;
- IV. descrição da infraestrutura física destinada ao curso, incluindo laboratórios, equipamentos instalados, infraestrutura de informática e redes de informação.



§ 3º O edital de abertura do vestibular ou processo seletivo do curso, a ser publicado no mínimo 15 (quinze) dias antes da realização da seleção, deverá conter pelo menos as seguintes informações:

- I. denominação de cada curso abrangido pelo processo seletivo;
- II. ato autorizativo de cada curso, informando a data de publicação no Diário Oficial da União, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
- III. número de vagas autorizadas, por turno de funcionamento, de cada curso, observado o regime da autonomia, quando for o caso;
- IV. número de alunos por turma;
- V. local de funcionamento de cada curso;
- VI. normas de acesso;
- VII. prazo de validade do processo seletivo.

§ 4º A expedição do diploma considera-se incluída nos serviços educacionais prestados pela instituição, não ensejando a cobrança de qualquer valor, ressalvada a hipótese de apresentação decorativa, com a utilização de papel ou tratamento gráfico especiais, por opção do aluno.

#### *4.10. Políticas de educação ambiental*

A política de Educação Ambiental no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia visa construir valores sociais, atitudinais e competências para a utilização sustentável do meio ambiente. Além do oferecimento de disciplinas que tratam do tema e dos conteúdos, oferecidos de modo transversal, nas demais disciplinas de formação geral, será estimulada a implantação de projetos e de programas relacionados ao tema a fim de consolidar uma política ambiental que seja capaz de resgatar os mais puros valores relacionados à preservação e ao uso responsável da terra, das matas, do ar, das águas e de tudo o que se deriva deles.

De igual modo, serão estabelecidas parcerias com órgãos ambientais de natureza pública e privada para o desenvolvimento de políticas de preservação e conservação de rios, florestas e de outros ambientes naturais na região de abrangência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). Como norte para a sua política de educação ambiental interna, o IFRO



servirá de tudo o quanto está preconizado no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e evoca em especial as cinco diretrizes:

- a) Transversalidade e Interdisciplinaridade.
- b) Descentralização Espacial e Institucional.
- c) Sustentabilidade Socioambiental.
- d) Democracia e Participação Social.
- e) Aperfeiçoamento e Fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

#### *4.11. Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena*

O Curso de Licenciatura em Ciências do IFRO deve obediência aos princípios gerais de educação emanados das Diretrizes Curriculares Nacionais de Ciências Biológicas (RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002) e das Diretrizes Curriculares Nacionais de Química (RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002).

## 5. TEMAS GERAIS E DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

### *5.1. Infraestrutura do campus*

O *campus* está em processo de implantação e conseqüentemente de expansão de sua infraestrutura, com garantia dos ambientes e recursos para a realização do curso. Os setores de atendimento possuem equipamentos e mobiliários adequados, além de pessoal de apoio para organização dos espaços e instrumentos de trabalho. Para atender, de forma adequada, as necessidades acadêmicas, foram projetadas suas instalações prediais dentro dos padrões exigidos pelos órgãos de controle. As instalações prediais construídas, de excelente qualidade, são em alvenaria e estrutura de concreto armado, com fechamento em vidro e tijolo cerâmico, piso cerâmico antiderrapante, revestimento externo com reboco, massa acrílica e no interno com reboco, massa corrida, pintura látex/acrílica, textura e azulejos (laboratórios e conjuntos sanitários) com portas internas de

madeira e janelas com vidro temperado. A instalação elétrica está de acordo com as normas da concessionária local.

Na parte interna, todo o sistema é embutido com quadros de distribuição de acordo com as cargas, interruptores, tomadas e luminárias fluorescentes distribuídos em conformidade com as necessidades e código de obra. Todos os ambientes serão climatizados por ar-condicionado tipo *Split*, dimensionados de acordo com a área e normas técnicas. A instalação hidrossanitária atende as normas da concessionária local, inclusive às exigências de segurança. O prédio utiliza cobertura segundo as normas técnicas e de acordo com o indicado nos instrumentos editados pelos órgãos de controle. Havendo feita sucinta demonstração da macroestrutura física do IFRO, daqui por diante, este projeto deverá descrever, minudentemente, as estruturas específicas para o funcionamento do curso em tela. Para melhor detalhar a estrutura física e acadêmica do *campus*, a seguir, será apresentado um quadro contendo as repartições e dependências a serem utilizadas por professores e alunos no exercício das atividades de ensino, de pesquisa, de extensão e na realização de outras atividades que sejam complementares ao processo de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.

**Quadro 24:** Infraestrutura e respectivas quantidades e tamanho em metros quadrados.

TAMANHO EM M <sup>2</sup>	QUANTIDADE	DEPENDÊNCIAS
54 m <sup>2</sup>	21	Sala de Aula
54 m <sup>2</sup>	1	Sala de Professores
54 m <sup>2</sup>	1	Laboratório de Informática
27 m <sup>2</sup>	1	Sala da Direção-Geral
27 m <sup>2</sup>	1	Gabinete da Direção-Geral
54 m <sup>2</sup>	1	Sala de Apoio ao Ensino
54 m <sup>2</sup>	1	Sala de Apoio Administrativo CRA
54 m <sup>2</sup>	1	Sala das Coordenações
1618 m <sup>2</sup>	1	Pátio Coberto
54 m <sup>2</sup>	1	Sala de Direção de Planejamento e Administração-DPLAD

Fonte: IFRO, 2016.



#### 5.1.1. *Infraestrutura de Segurança*

A instalação do *campus* foi projetada para atender as normas do Código de Segurança e Proteção contra Incêndio – CBM/RO, por meio da instalação dos seguintes sistemas:

- Extintores CO2 nos corredores e laboratórios;
- Parapeito no mezanino/saguão;
- Saída de emergência;
- Luminárias de emergência;
- Ducha d'água nos laboratórios de química;
- Sinalizações;
- Parte elétrica: Subestação e quadros de distribuição compatíveis com as cargas.

#### 5.1.2. *Área de Convivência*

O IFRO conta com áreas de convivência, saguões e mezaninos que servem para o lazer, descanso e também para as relações interpessoais de alunos e professores. Nesses espaços de convivência amplos, arejados e confortáveis são contemplados os serviços de alimentação, lazer e outros.

#### 5.1.3. *Biblioteca*

O *campus* oferecerá biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, salienta-se a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com acervo virtual de consulta e sistemas de acesso a este acervo. As ementas, no apêndice trazem uma lista de bibliografia básica que estará presente na biblioteca do *campus*. Haverá ainda vários outros materiais, citados ou não, voltados para a área, nas mais diversas mídias, como CDs, DVDs, arquivos virtuais e outros. Os referenciais mais importantes encontram-se descritos nos planos de disciplina em apêndice do PPC, aos quais serão somados outros.



A biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso ao acervo. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 14 (quatorze) dias para o aluno e 180 (cento e oitenta) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos contemplando todas as áreas de abrangência do curso.

#### *5.1.4. Espaços para Eventos*

O *campus* conta com instalações físicas que atendem às necessidades para realização de pequenos e médios eventos, tais como: sala de conferências e amplo pátio coberto.

#### *5.1.5. Instalações Sanitárias*

As instalações sanitárias do *campus* foram construídas de acordo com as normas hidrossanitárias da concessionária local, composta de dois conjuntos sanitários masculinos e dois femininos. Com área de 16,53 m<sup>2</sup>, cada conjunto possui seis divisórias com vasos sanitários, sendo uma planejada para atendimento às pessoas com necessidades especiais e uma bancada com lavatórios. Todos os conjuntos têm piso cerâmico antiderrapante, revestimento total das paredes em azulejos, janelas com vidros temperados, portas em madeira e espelhos. As divisórias e as bancadas são de pedra tipo granito.

#### *5.2. Organização do controle acadêmico*

A organização do controle acadêmico segue as normas regimentais estabelecidas nos documentos gerais do IFRO e também nos documentos internos de cada *campus*. O órgão central de desempenho das atividades acadêmico-administrativas é a Coordenação de Registros Acadêmicos, denominada tão somente de CRA. O controle da organização acadêmica dá-se por meio de sistema eletrônico denominado de SIGA-Edu. O registro e o controle acadêmico de matrícula, trancamento, transferência e aproveitamento de estudos são de



responsabilidade da Coordenação de Registros Acadêmicos. As questões acadêmicas, expedição de atestados, históricos escolares, registro de diplomas, entre outras atividades também estão a cargo da Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA). A verificação e o registro de frequência, notas, aprovação/reprovação são de responsabilidade do professor e o seu controle de responsabilidade da CRA.

A CRA é o órgão de apoio ao qual compete centralizar todo o movimento acadêmico e administrativo de cada *campus* e é dirigida por um(a) coordenador(a), sob a orientação da Diretoria de Ensino. O(A) coordenador(a) tem sob sua guarda e responsabilidade todos os livros e sistemas de escrituração escolar, arquivos, prontuários dos alunos e demais assentamentos em livros e sistemas de registros fixados pelo Regimento Geral, pelo Regulamento da Organização Acadêmica e pela legislação vigente.

À CRA compete:

- I - inscrever os candidatos à seleção e admissão;
- II - proceder à matrícula dos alunos;
- III - expedir documentação escolar geral;
- IV - expedir diplomas e certificados;
- V - organizar e manter atualizados arquivos e fichários;
- VI - manter o controle dos registros acadêmicos;
- VII - divulgar as diversas atividades do setor escolar;
- VIII - executar outros trabalhos que lhes sejam atribuídos pelo diretor de ensino;

Ao(à) coordenador(a) compete:

- I - dirigir a CRA, observadas as normas regimentais, e as que lhe forem conferidas pelos órgãos e instâncias superiores;
- II - desenvolver todas as atividades que lhe for designada no Regimento Geral, nos Regulamentos da Organização Acadêmica e nos demais documentos e legislação vigente.

### *5.3. Setores de apoio pedagógico e técnico-administrativo*

A seguir, indicamos os principais setores em que atua a equipe de apoio pedagógico e técnico-administrativo e os principais serviços oferecidos pela



Instituição no desenvolvimento do ensino, da aprendizagem, da extensão e da pesquisa.

### *5.3.1. Diretoria de Ensino*

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Instrui programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus*, nos Regulamentos da Organização Acadêmica e nas instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino. Conta com as seguintes seções de apoio: Departamento de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca. Poderão ser instituídas outras coordenações, como a de Curso, conforme o processo de reformulação da estrutura organizacional em andamento.

#### *5.3.1.1. Departamento de Apoio ao Ensino*

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, quanto a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante de nível médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino, conforme a necessidade; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, presta apoio pedagógico aos alunos e professores.

#### *5.3.1.2. Coordenação de Assistência ao Educando/Departamento de Assistência ao Educando*

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Departamento de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.



O atendimento e acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, têm como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos do indivíduo físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional. Os serviços específicos são:

- **Serviço Social**, que presta assistência ao aluno em relação aos aspectos socioeconômicos, envolvendo: construção do perfil dos que ingressam no *Campus*; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolva, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia**: atende aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.
- **Serviço de Atendimento Educacional Inclusivo**: atende alunos com necessidades educacionais específicas.

Portanto, existe uma inter-relação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas e demais setores de apoio pedagógico e administrativos, com vistas a atender principalmente ao Programa de Assistência Estudantil do IFRO.

### 5.3.2. Departamento de Extensão

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumpre as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, etc.), desenvolve planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanha egressos por meio de projetos de integração permanente,



constrói banco de dados de formandos e egressos, faz as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções.

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a Administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

### *5.3.3. Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação*

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulatória, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino e extensão; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalhará com estratégias de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, realizados no âmbito interno ou não, envolvendo não apenas os alunos e professores, como também a comunidade externa.

### *5.3.4. Coordenação de Tecnologia da Informação*

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno e registro de professores), dentre outros programas, sistemas e processos.

### *5.3.5. Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais*

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar



com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas, a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo

#### *5.4. Políticas especiais do IFRO*

##### *5.4.1. Políticas de Educação Inclusiva*

A sociedade é formada por indivíduos diferentes, e aqueles que estão fora do padrão da maioria, geralmente, são marginalizados, estereotipados e/ou relegados ao que, modernamente, são chamados de grupos de minorias. Segundo Santos e Paulino (2008), historicamente, a dialética exclusiva/inclusiva vem galgando caminhos tortuosos e modificando-se de acordo com a sua época. Desta maneira, pode-se constatar a formação de diversos grupos de excluídos que se modificam a cada dia e compõem uma série de movimentos em favor dos direitos sociais e de participação, buscando minimizar as exclusões que podem ser percebidos nitidamente em muitas situações, de forma velada em outras e muitas vezes até mesmo mascaradas.

Procurando se adequar à modernidade inclusiva e a esse novo mundo de diversidades que se organizam em grupos de minorias excluídas; o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), com o propósito de tratar os iguais com igualdade e os desiguais com desigualdade, na medida de suas desigualdades, a fim de igualar os desiguais aos iguais, vem desenvolvendo políticas denominadas de inclusivas para atender as camadas sociais excluídas dos sistemas educacionais a fim de nivelá-las aos demais membros da sociedade. Assim sendo, como está preconizado no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (2014), todas as obras recentes realizadas pelo Instituto Federal de Rondônia já



contemplam em seus projetos as recomendações da legislação vigente no que refere às questões de acessibilidade. Edificações preexistentes incorporadas ao IFRO ao longo do tempo e que, porventura, não possuíam acessibilidade, foram adequadas.

Nesse sentido, outra questão a se destacar, é a Resolução nº30/2011, que disciplina a organização, o funcionamento e as atribuições dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNEs, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO. Entre suas principais características, destacam-se os procedimentos para sua efetiva implantação, que tem como objetivo principal, criar a cultura da educação para a convivência, a aceitação da diversidade, a eliminação das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Informamos também que duas metas apresentadas no presente documento contribuem para a regulamentação da acessibilidade e para o atendimento prioritário em âmbito institucional. A Pró-Reitoria de Planejamento e Administração – PROPLAD – tem como meta para o ano de 2015, a elaboração do Plano de Desenvolvimento Físico do IFRO (PDF), que passará a oferecer documentalmente, de maneira mais detalhada, as especificidades técnicas de construção para atendimento ao disposto, atendendo as necessidades de cada *campus*, em consonância com os objetivos institucionais e a legislação vigente. Em complemento a essa ação, a reitoria tem como meta a elaboração do Plano de Acessibilidade e Atendimento Prioritário do IFRO, que, como o nome sugere, passará a servir como referência documental da instituição para essa finalidade, contemplando os estudos já realizados pelo NAPNE, bem como do PDF, a ser desenvolvido pela PROPLAD.

O ensino e a aprendizagem têm interessado, sobremaneira, pesquisadores, professores, gestores e também às famílias, especialmente, no que concerne a educação especial inclusiva. No âmbito do Instituto Federal de Educação de Rondônia, isso não é diferente. Apesar de sua jovialidade, o IFRO tem demonstrado que pode fazer a diferença oferecendo à sociedade uma educação isonômica para todos. Todos os seus *campi* têm procurado incluir os mais diversos sujeitos socialmente constituídos para que façam parte do sistema nacional de educação básica, técnica, tecnológica e superior, provendo assim “o bem de todos, sem

preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (CF, art. 3º, inc. IV), pautando sempre pelo zelo aos princípios constitucionais de respeito à dignidade da pessoa humana, da liberdade de ir e vir e da igualdade entre todos. (Constituição Federal, 1988).

#### 5.5. Acesso a equipamentos de informática pelos docentes

Todos os docentes do *campus* têm acesso a equipamentos de informática que estão distribuídos nos laboratórios, na biblioteca, nos gabinetes e em salas de estudos e de atendimento a alunos. A Instituição disponibiliza, em seus três turnos de funcionamento, os laboratórios de informática, composto com máquinas e equipamentos de última geração.

Além do laboratório, os docentes contam ainda com equipamentos de informática instalados nas coordenadorias dos cursos, departamentos de pesquisa e extensão e serviço de apoio psicopedagógico. O acesso à internet no âmbito do *campus* é realizado por meio de um canal de alta velocidade, com 20MBps/s – *Full* (Upload/Download).

Os microcomputadores disponibilizados aos docentes permitem, também, acesso, por intermédio do Sistema, às informações sobre as suas turmas, impressão do diário de classe, cadastro de notas, faltas, conteúdo e relatórios, podendo assim, acompanhar o rendimento acadêmico de cada aluno em tempo real e de qualquer lugar.

#### 5.6. Recursos audiovisuais disponíveis para o exercício da docência

Os recursos audiovisuais são disponibilizados em números equivalentes às necessidades e demanda das aulas e atividades acadêmicas.

#### **Quadro 25:** Recursos audiovisuais do campus.

Quantidade	Equipamento
4	Projektor Multimídia
27	Televisor
100	Computadores

Fonte: IFRO, 2016.

## 6. REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO

ALMEIDA, M. E. B. Formação de Educadores a Distância na Pós-Graduação: Potencialidades para o desenvolvimento da investigação e produção de conhecimento. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 121, p. 1053-1072, out.-dez. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. Comissão Nacional de Avaliação da Educação. **Resolução 1/2010** Superior. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category\\_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CP/CNE n.1 de 30/05/2012**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **CNE/CP 28/2001**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **PARECER CNE/CES 1.301/2001**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação- **RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 11 DE MARÇO DE 2002**-Diretrizes Curriculares Nacionais de Ciências Biológicas.



\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação-**RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002**-Diretrizes Curriculares Nacionais de Química.

Brasil, Ministério da Educação. Plano Nacional de Educação (2011-2020). Disponível em: <[http://fne.mec.gov.br/images/pdf/notas\\_tecnicas\\_pne\\_2011\\_2020.pdf](http://fne.mec.gov.br/images/pdf/notas_tecnicas_pne_2011_2020.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 01/2004**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466, 12/2012**. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação - **Resolução Nº 2, de 1º de Julho de 2015** - Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

\_\_\_\_\_. Governo do Estado de Rondônia. **Decreto Nº 8987, de 08/02/2000**. Dispõe sobre o Regulamento de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado de Rondônia. Disponível em: <<http://www.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/Decreto8987.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. **Manual de Estágio**. Porto Velho: IFRO, 2011.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação. Disponível em: <<http://www.ifro.edu.br/site/wp-content/uploads/2015/06/Regulamento-de-Organiza%C3%A7%C3%A3o->



Acad%C3%AAmica-Cursos-de-Gradua%C3%A7%C3%A3o-Minuta.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. **Resolução nº30/2011**. Disponível em: <<http://www.ifro.edu.br/site/wp-content/uploads/2009/04/NAPNE.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. **Resolução nº 18/CONSUP/IFRO de 21 de junho de 2011**. Comitê de Ética em Pesquisa e Inovação.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. **Regulamento da Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas**. Porto Velho: IFRO, 2012.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. Resolução nº 7/CONSUP/IFRO, de 9 de abril de 2013. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso**. Disponível em: <[http://cursos.ead.ifro.edu.br/local/ifro/cursos/docs/tgp/Resolucao\\_n7-Regulamento\\_dosTCCs-CursosTecnico\\_eGraduacao.pdf](http://cursos.ead.ifro.edu.br/local/ifro/cursos/docs/tgp/Resolucao_n7-Regulamento_dosTCCs-CursosTecnico_eGraduacao.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. Plano de Desenvolvimento Institucional-IFRO (2014-2018) **Resolução nº55/CONSUP/IFRO de 11 de dezembro de 2014**. Disponível em: <http://estrategia.ifro.edu.br/pdi/wp-content/uploads/sites/6/2015/03/pdi-ifro-2014-2018-versao-final-corrigida.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Instituto Federal de Rondônia. Resolução Nº 05/CONSUP/IFRO/2016. **Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos de Graduação**. Disponível em: <[http://www.ifro.edu.br/consup/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=545&Itemid=11](http://www.ifro.edu.br/consup/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=545&Itemid=11)>. Acesso em: 15 jul. 2016.



\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Orientação Normativa 7/2008**. Disponível em: <[http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-de-estagio/orientacao\\_normativa\\_07\\_republicacao\\_2.pdf](http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-de-estagio/orientacao_normativa_07_republicacao_2.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei nº 13.005, de 25/06/2014**, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH)**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Portaria Normativa MEC Nº 40 de 12/12/2007**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16763-port-norm-040-2007-seres&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16763-port-norm-040-2007-seres&Itemid=30192)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Portaria Normativa MEC Nº 23 de 01/12/2010**. Disponível em: <[http://sisfiesportal.mec.gov.br/arquivos/portaria\\_23\\_29122014.pdf](http://sisfiesportal.mec.gov.br/arquivos/portaria_23_29122014.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80221/pronea\\_4edicao\\_web-1.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80221/pronea_4edicao_web-1.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto 7.566/1909**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 8.069/1990**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 8.670/1993**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8670.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8670.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 9.394/1996**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 9.503/1997**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 9.795/1999**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei n.º 10.098/2000**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 10.436, de 24/04/2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais — Libras. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei nº 10.639/2003**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 10.741/2003**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto 5.296/2004**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.



\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto Nº 5.626, de 22 /12/2005**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 11.534/2007**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11534.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11534.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei nº 11.645 de 10/03/2008**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 11.788/2008**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 11.892/2008**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Decreto 7.037/2009**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei nº 12.343/2010**. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12343.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12343.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Lei 12.764, de 27/12/2012**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2016.



**IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil, 2010. Acessado em várias datas.**

**IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil, 2012. Acessado em várias datas.**

**IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil, 2016. Acessado em várias datas.**

**RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N.; HINGEL, M. Escassez de professores no ensino médio: propostas estruturais e emergenciais. Brasília: MEC, 2007.**

**SANTOS, Mônica Pereira dos. PAULINO, Marcos Moreira. Inclusão em educação: uma visão geral. In: SANTOS, Mônica Pereira dos. (Org). **Inclusão em educação: culturas, políticas e práticas.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2008.**