PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Projeto Aprovado pela Resolução nº 24/2017/CONSUP/IFRO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia
Reitoria – Telefone: (69) 2182-9601
Av. 7 de Setembro, nº 2090 – Nossa Senhora das Graças – CEP: 76.804-124 – Porto Velho/RO
E-mail: reitoria@ifro.edu.br / Site: www.ifro.edu

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

(Portaria n.º 152/2016/IFRO/ *Campus* Guajará-Mirim)

Mateus Ramos de Andrade

Alcides Procópio Justiniano Junior

Angelo Maggioni e Silva

Elcivan dos Santos Silva

Fernanda Léia Batista Souza Estevão

Joelson Barral do Espírito Santo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição da população por sexo211

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados Econômicos e Sociais de Rondônia1919

Tabela 2: Composição econômica de Guajará-Mirim1919

Tabela 3: População da microrregião de Guajará-Mirim ……...21

Tabela 4: Unidades de Conservação localizadas no território do Município de Guajará-Mirim ……...23

Tabela 5: Produção de Extração Vegetal e de silvicultura ……24

Tabela 6: Eixos formadores e práticas transcendentes 40

Tabela 7: Matriz Curricular 42

Tabela 8: Plano de atividade em EaD... 95

Tabela 9: Titulação do corpo docente do curso técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio do campus Guajará-Mirim ...115

Tabela 10: Regime de trabalho do corpo docente e a carga horária 117

Tabela 11: Experiência profissional na docência ……..118

Tabela 12: Corpo docente e endereço da plataforma lattes 121

Tabela 13: Descrição de sala para docentes em tempo integral 122

Tabela 14: Espaço de trabalho para a coordenação de curso e serviços acadêmicos ..122

Tabela 15: Descrição da sala de professores 123

Tabela 16: Lista de periódicos especializados 126

Tabela 17: Quantidade de laboratórios didáticos especializados 126

Tabela 18: Qualidade dos laboratórios didáticos especializados 128

Tabela 19: Serviços a serem desenvolvidos pelos laboratórios didáticos especializados. ……..……128

Tabela 20: Infraestrutura e respectivas quantidades e tamanho em metros quadrados..142

Tabela 21: Recursos audiovisuais do campus 156

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO100
I. DADOS PRELIMINARES DO CURSO E DA INSTITUIÇÃO111
1. Dados do Instituto Federal de Educação122
2. Dirigentes Ligados a Reitoria122
3. Dados da Unidade de Ensino – Campus122
4. Dados dos Dirigentes da Unidade de Ensino – Campus132
5. Dados Gerais do Curso……13
II. CONTEXTUALIZAÇÃO DO IFRO133
1. DADOS INSTITUCIONAIS133
1.1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO133
1.2. HISTÓRICO DO 15155
1.3. MISSÃO, VISÃO E VALORES DO IFRO177
*1.3.1. Missão*177
*1.3.2. Visão*177
*1.3.3. Valores*177
1.4. DADOS SOCIOECONÔMICOS DA REGIÃO177
DIMENSÃO 1 - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO CURSO200
1.1. CONTEXTO EDUCACIONAL200
*1.1.1. Dados e Pirâmide Populacional*200
1.1.2. 2222221
*1.1.3. Justificativa*222
*1.1.4. Formas de Acesso ao Curso*266
1.2. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI) NO ÂMBITO DO CURSO29
*1.2.1. A Inter-relação Entre o Ensino a Pesquisa e a Extensão*29
*1.2.2. Políticas de Articulação Com os Setores Público e Privado*30

*1.2.3. Políticas de Ensino*30
*1.2.4. Políticas de Pesquisa*31
*1.2.5. Políticas de Extensão*32
*1.2.6. Ações para o Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão*33
1.3. OBJETIVOS DO CURSO34
*1.3.1. Objetivo Geral*34
*1.3.2. Objetivos Específicos*34
1.4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO: COMPETÊNCIAS E HABILIDADES35
*1.4.1. Habilidades Específicas*36
*1.4.2. Mercado de Trabalho e Perfil Profissiográfico*36
1.5. ESTRUTURA CURRICULAR37
*1.5.1. Núcleo da base nacional comum (NB)*37
*1.5.2. Núcleo diversificado (ND)*38
*1.5.3. Núcleo profissionalizante (NP)*39
*1.5.4. Núcleo Complementar (NC)*39
1.6. CONTEÚDOS CURRICULARES DO CURSO40
*1.6.1. Especificação dos Componentes Curriculares*40
*1.6.2. Coerência dos Conteúdos Curriculares Com o Perfil Desejado do Egresso*411
*1.6.3. Coerência dos Conteúdos Curriculares Face às Diretrizes Curriculares Nacionais*42
*1.6.4. Matriz Curricular do Curso*43
*1.6.5. Ementário*45
*1.6.5.1. Primeiro Ano*45
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira45
Matemática455
Física476
Química477
Geografia488
Biologia499
Filosofia509

Sociologia5050
Arte5151
Educação Física522
Língua Estrangeira Moderna: Inglês533
Fundamentos de Laboratório e Biossegurança543
Bioquímica544
Introdução à Biotecnologia e à Bioética555
Orientação para a Prática Profissional e Pesquisa566
*1.6.5.2. Segundo Ano*566
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira576
Matemática577
Física**Erro! Indicador não definido.**8
Química599
Geografia6060
História6161
Biologia6262
Filosofia6363
Sociologia6363
Educação Física6464
Língua Estrangeira Moderna: Inglês655
Língua Estrangeira Moderna: Espanhol666
Biologia Celular677
Biologia Molecular687
Microbiologia688
Parasitologia699
Morfofisiologia Vegetal699
*1.6.5.3. Terceiro Ano*7070
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira7070
Matemática7171

Física7272
Química7373
História7373
Filosofia744
Sociologia755
Educação Física766
Língua Estrangeira Moderna: Espanhol777
Fundamentos da Química Orgânica777
Imunologia788
Tecnologia de Fermentações799
Técnicas de Análises Biológicas8080
Controle de Qualidade de Bioprodutos8080
Técnicas de Processos Bioquímicos aplicadas a Bioprodutos8181
Bioinformática8282
Bioestatística8383
Empreendedorismo8383
1.7. METODOLOGIA8484
*1.7.1. Concepção do Curso e Abordagens Pedagógicas*888
*1.7.2. Transversalidade no Currículo*899
*1.7.3. Prática Profissional Intrínseca ao Currículo*9191
*1.7.4. Estratégias de Acompanhamento Pedagógico*9292
*1.7.5. Flexibilização Curricular*9393
*1.7.6. Estratégias de Desenvolvimento de Atividades Não Presenciais ou Semipresenciais*9494
1.7.7. Certificação de Conclusão de Curso……..97
*1.7.8. Critérios de Aproveitamento de Estudos e de Certificação de Conhecimentos*977
1.8. PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA989
*1.8.1 Estágio supervisionado*99
1.8.2 101101*os* ……..100
*1.8.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)*102102

1.9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES103103

1.10. APOIO AO DISCENTE104104

1.11. AÇÕES DECORRENTES DO PROCESSO AVALIATIVO DO CURSO105104

*1.11.1. Atendimento Extraclasse*107106

*1.11.2. Atendimento Psicopedagógico*107107

*1.11.3. Estratégias de Nivelamento*108107

*1.11.4. Estratégias de Interdisciplinaridade*1088

*1.11.5. Estímulos às Atividades Acadêmicas*1109

1.12. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM11110

1.13. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM11312

1.14. NÚMERO DE VAGAS11413

1.15. PARTICIPAÇÃO OBRIGATÓRIA DOS DISCENTES NO ACOMPANHAMENTO E NA AVALIAÇÃO DO PPC11413

DIMENSÃO 2 – CORPO DOCENTE11414

2.1. COMPOSIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CONSELHO DE CLASSE11414

2.2. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO11515

*2.2.1. Identificação do Coordenador do Curso*11615

*2.2.2. Titulação e Formação do Coordenador do Curso*11615

2.3 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DO CURSO11616

2.4. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE11616

*2.4.1. Políticas de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização do Corpo Docente*11817

2.5. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE – PERCENTUAL DE DOUTORES11818

2.6. REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE11918

2.7. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO CORPO DOCENTE1199

2.8. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO OU EQUIVALENTE12020

2.9. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA DO CORPO DOCENTE12121

DIMENSÃO 3 – DA INFRAESTRUTURA12322

3.1. GABINETES DE TRABALHO PARA PROFESSORES EM TEMPO INTEGRAL12322

3.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DE CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS123123

3.3. SALA DE PROFESSORES12423

3.4. SALAS DE AULAS12424

3.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA12524

*3.5.1. Plano de Atualização Tecnológica e Manutenção de Equipamentos*12524

3.6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA12625

3.7. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR12626

3.8. PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS12726

3.9. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS E ESPECIALIZADOS: QUANTIDADE12827

*3.9.1. Plano de Atualização Tecnológica, Serviços e Manutenção dos Equipamentos*12828

*3.9.2. Infraestrutura de Laboratórios Específicos da Área de Formação*12928

3.10. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS: QUALIDADE12928

3.11. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS: SERVIÇOS13029

3.12. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA E INOVAÇÃO (CEPI)1309

3.13. COMITÊ DE ÉTICA NA UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS (CEUA)13130

4. REQUISITOS LEGAIS13231

4.1. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO13231

4.2. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA13332

4.3. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E PARA O ENSINO DE HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA13534

4.4. DIRETRIZES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS13635

4.5. PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA13938

4.6. ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS13938

*4.6.1. Acessibilidade para Pessoas com Deficiência Visual*14039

*4.6.2. Acessibilidade Para Alunos com Deficiência Auditiva*14039

4.7. INFORMAÇÕES ACADÊMICAS14140

4.8. POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL14240
5. TEMAS GERAIS E DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES14342
5.1. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS14342
*5.1.1. Infraestrutura de Segurança*14443
*5.1.2. Área de Convivência*14544
*5.1.3. Biblioteca*14544
*5.1.4. Espaços para Eventos*14645
*5.1.5. Instalações Sanitárias*14645
5.2. ORGANIZAÇÃO DO CONTROLE ACADÊMICO14645
5.3. SETORES DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO14948
I.14914948
II. 14914948
*5.3.1. Direção de Ensino*15150
*5.3.1.1. Departamento de Apoio ao Ensino*15150
*5.3.1.2. Coordenação de Assistência ao Educando*15251
*5.3.2. Departamento de Extensão*15252
*5.3.3. Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação*15352
*5.3.4. Coordenação de Gestão da Tecnologia da Informação (CGTI)*15453
*5.3.5. Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais*15453
5.4. POLÍTICAS ESPECIAIS DO IFRO15454
*5.4.1. Políticas de Educação Inclusiva*15554
5.5. ACESSO A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA PELOS DOCENTES15756
5.6. RECURSOS AUDIOVISUAIS DISPONÍVEIS PARA O EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA15756
6. REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO15757

APRESENTAÇÃO

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) considera os desafios da educação Técnica 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 do 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, porém como um espaço de cultura e de imaginação criativa, capaz de intervir na sociedade, transformando-a em termos éticos.

O Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio, abrigado no eixo produção industrial, põem a relação dialética entre o pragmatismo da sociedade moderna e o cultivo dos valores humanistas. E com base no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016) pretende formar um técnico com competências e habilidades que o tornem capaz de executar atividades laboratoriais de biotecnologia e biociências em centros de pesquisas, indústrias e empresas no setor de saúde humana e animal, ambiental e agropecuário, operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais, incluindo laboratórios de saúde e ambiental.

O profissional almejado deve, ainda, ser capaz de preparar materiais, meios de cultura, soluções e reagentes, bem como analisar substâncias e materiais biológicos, cultivar *in vivo* e *in vitro* microrganismos, células e tecidos animais e vegetais; realizar o preparo de amostras dos tecidos animais e vegetais; extrair, replicar e quantificar biomoléculas; realizar a produção de imunobiológicos, vacinas, diluentes, kits de diagnóstico e bioprocessos industriais; colaborar nas atividades de perícia criminal e

investigação genética, desenvolver pesquisa de melhoramento genético, operar a criação e manejo de animais de experimentação, controlar a qualidade e a compra de matérias-primas, insumos e produtos.

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 pedagógica, distribuídos em três dimensões.

A proposta, na sua macro e microestrutura, deverá servir como instrumento norteador no processo de formação, construindo o perfil desejado do futuro egresso em Biotecnologia 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 (Ensino Fundamental), 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. Por último, 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.

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-Reitoria de Ensino: Moisés José Rosa Souza

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

Pró-Reitor de Extensão: Maria Goreth Araújo Reis

Pró-Reitor de Planejamento e Administração: Dauster Souza Pereira

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Maria Fabíola M. da Assumpção Santos

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

FONE: (69) 99985-4314

EMAIL: campusguajara@ifro.edu.br

WEBSITE: www.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

Nome do curso: Técnico em Biotecnologia

Modalidade: Presencial, Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Produção Industrial

Habilitação: Técnico em Biotecnologia

Carga Horária: 3940 Horas Aula

Forma de ingresso: Processo seletivo anual

Vagas de ingresso: 80 alunos por ano
Turno de funcionamento: Matutino

Regime de matrícula: Anual

Prazo para integralização do curso: No mínimo 3 (três) e no máximo 6 (seis) anos.

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 multicampis. 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 Campi 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 *Campus* 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 como Magnífico Reitor do IFRO.

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, oferecendo 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 e, 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 suas áreas cobertas pela Floresta Amazônica. Tem uma área de aproximadamente 240 mil km^2, 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 2012 foi de R$ 18.466,000 (Dezoito mil e quatrocentos e sessenta e seis mil reais), com um crescimento de 4,6% comparado ao ano de 2011. 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.

Tabela 1: Dados Econômicos e Sociais de Rondônia

População	1.748.531
Produto Interno Bruto (PIB)	R$ 7,5 bilhões (2010)
Renda Per Capita	R$ 17.636 (2010)
Principais Atividades Econômicas	Serviços, indústria, turismo e agropecuária
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	0,736 - alto (PNUD - 2010)
Coeficiente de Gini	0,47
Esperança de vida ao nascer	74,1 anos (2010)
Mortalidade infantil (antes de completar um ano)	15,5/por 1.000 nascidos vivos

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 econômico:

Tabela 2: Composição econômica de Guajará-Mirim

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

Fonte: IBGE, 2010

De acordo com os dados do Sistema FIRJAN com base no ano de 2013, o município de Guajará-Mirim apresenta índice de desenvolvimento sócio econômico regular na área de saúde e renda e moderado na educação, ocupando a 42º 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 2010 corresponde a R$ 15.611,00.

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 a queda da fecundidade. Entretanto, a população municipal ainda possui uma

estrutura jovem, com uma pirâmide populacional de ápice estreito.

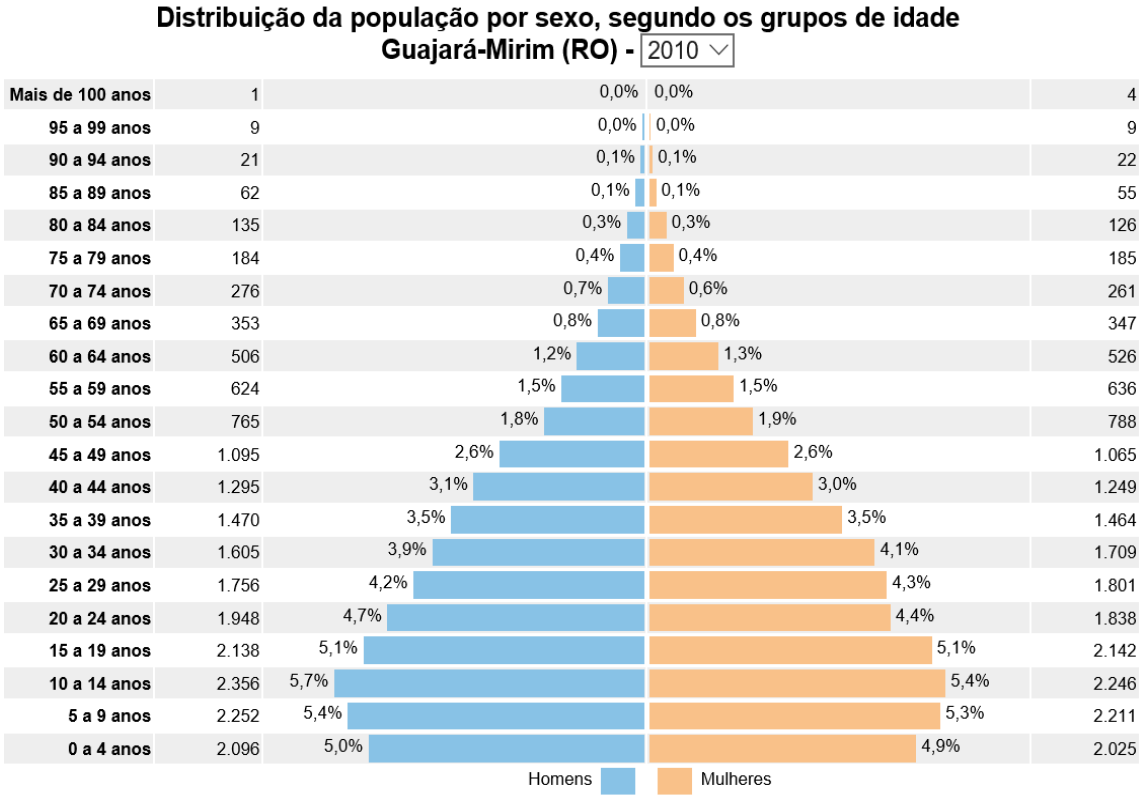

Figura 1: Distribuição da população por sexo

Fonte: IBGE, 2010.

Em relação à população da microrregião de Guajará-Mirim, sendo que esta microrregião conta com aproximadamente 80 mil habitantes conforme quadro a seguir:

Tabela 3: População da microrregião de Guajará-mirim

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO
Guajará-Mirim	41.665 habitantes
Nova Mamoré	22.546 habitantes

Fonte: IBGE, 2012

1.1.2. *Demanda pelo* Curso

Uma pesquisa de demanda foi feita em 2015 nas cidades de Guajará-Mirim-RO, Nova Mamoré-RO e Guayaramerim-Bolívia sobre o interesse da população em cursos de Formação Continuada, Técnico, Tecnológicos e Licenciaturas. Os cursos Técnicos mais votados foram nas áreas de Agropecuária, Meio Ambiente, Segurança do Trabalho, Informática e Biotecnologia com 28, 27, 26, 26 e 14 votos respectivamente. Mesmo com menos votos que outros cursos, consideramos a proposta de um curso Técnico em Biotecnologia bastante válida sob o ponto de vista da pesquisa de demanda realizada, visto que a Biotecnologia é uma área abrangente, fortemente correlacionada com as áreas duas áreas mais votadas (Agropecuária e Meio Ambiente), e poderá contribuir no desenvolvimento regional por meio da bioprospecção, pelo fato de Guajará-Mirim possuir uma ampla biodiversidade. Além disso, o *Campus* Guajará-Mirim já oferece cursos Técnicos de Segurança do Trabalho e Informática.

Diante desta perspectiva, o curso a que se refere este projeto pertence ao ramo dos cursos de Produção Industrial. O currículo aqui adotado possui características multidisciplinares, permitindo que os profissionais egressos possam atuar em diversas organizações: como indústrias de alimentos, projetos de extração vegetal, laboratório de análises clínicas, estações de tratamento de água e esgoto, e centros de pesquisas biotecnológicas.

1.1.3. Justificativa

O Estado de Rondônia se estende por uma área de 238.512,8km, sendo o quarto em extensão da região Norte. Reúne 52 municípios e localiza-se na Amazônia Ocidental, possuindo como acesso terrestre a rodovia BR 364, o elo com as demais regiões do país, ou seja: centro-oeste, Sul e o Sudeste.

Nesse contexto, temos o município de Guajará-Mirim que apresenta 91% de seu

território sob a condição de áreas protegidas, ou seja, Unidades de Conservação (Terras indígenas, reservas Extrativistas e Biológicas). Segundo dados do instituto Chico Mendes de Proteção à Biodiversidade – ICMBIO, a localidade apresenta em seu território sete unidades de conservação apontadas a seguir:

Tabela 4: Unidades de Conservação localizadas no território do Município de Guajará-Mirim

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	ÁREA
Parque Nacional Pacaás Novos	Ao leste do Município	764.801 há
Parque Nacional da Serra da Cutia	Ao sul do Município	238.612 há
Parque Estadual de Guajará Mirim	No extremo Norte do Município	216.568 há
Reserva Biológica Rio Ouro Preto	Ao Norte do Município	46.438 há
Reserva Biológico Traçadal	Ao centro do Município	22.540 há
Reserva Extrativista Rio Cautário	Ao Sul do Município	146.400 há
Reserva Extrativista Rio Pacaás Novos	Na área central do munícipio	342.904 há

Fonte: Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade - ICMBIO, 2016.

Em se tratando de terras indígenas, segundo dados da Fundação Nacional do Índio – FUNAI, observam-se no território de Guajará-Mirim seis reservas listadas a seguir:

A Reserva Indígena Pacaás Novos, localizada no extremo oeste, às margens do Rio Mamoré, possui área de 279.906 ha e abriga a etnia Wari.

A Terra Indígena Sagaranga, localizada ao oeste, no encontro do Rio Guaporé com o Mamoré, possui 18.120 ha e a presença da etnia Wari.

A Reserva Indígena Rio Guaporé, localizada ao sudoeste, às margens do Rio Guaporé, possui área de 115.788 ha e abriga as etnias Aikanã, Aruá, Kanoê, Djeoromitxi, Makurap, Tupari, Ajuru, Wari, Sakubiat e Kujubim.

A Reserva Indígena Rio Negro Ocaia localiza-se no município e possui área de 104.064 ha abrigando os povos da etnia Wari.

A Reserva Indígena Igarapé Laje, localizada entre os municípios de Guajará-Mirim e Nova Mamoré, possui área de 107.321 ha e abriga povos da etnia Wari.

Na porção leste do município localiza-se a Reserva Indígena Uru-Eu-Wau-Wau. Esta extensa reserva situada na porção central do estado cobre uma área de 1.867.120 ha, abrangendo também espaços dos territórios de Cacaulândia, Campo Novo de Rondônia, Costa Marques, Governador Jorge Teixeira, Guajará-Mirim, São Miguel do Guaporé, seringueiras, Mirante da serra, Monte Negro, Nova Mamoré, Alvorada do Oeste e São Francisco do Guaporé. Grande parte dessa reserva também corresponde à área do Parque Nacional Pacaás Novos, onde as etnias atendidas pela reserva são: Oro Win, Eru-Eu-Wau-Wau e Amondawa.

Diante da explanação do contexto econômico e sociocultural nos mencionados limites geográficos, percebe-se que o Município de Guajará Mirim é um grande santuário de preservação da Fauna e Flora, com grande potencial de exploração sustentável, oferece produtos naturais tais como: castanha, copaíba, babaçu, açaí entre outros produtos nativos da região, buscando a otimização dos parâmetros tecnológicos para a produção sustentável.

Tabela 5: Produção da extração vegetal e da silvicultura

PRODUTOS DE EXTRAÇÃO VEGETAL	PRODUÇÃO	VALOR DA PRODUÇÃO
Açaí/Fruto	486 toneladas	R$972.000,00
Castanha-do-Pará	632 toneladas	R$ 1.680.000,00
Látex coagulado	22 toneladas	R$ 46.000,00
Copaíba/óleo	1 tonelada	R$ 23.000,00

Fonte: IBGE, 2014.

Em consonância ao que vem sendo exposto, cita-se o exemplo de boa parceria, o enlace saudável de economia e meio ambiente: o projeto RECA, localizado no distrito de Nova Califórnia-RO. Um exemplo de produção e extração de bioprodutos vegetais de grande êxito, pois conta com o apoio da Natura para comercialização dos óleos extraídos (ANGELO, 2014). Dessa maneira, o Curso Técnico em Biotecnologia contribuiria para o avanço das discussões e pesquisas sobre o desenvolvimento sustentável no Estado de

Rondônia, buscando intensificar o vínculo substancial entre meio ambiente, saúde e tecnologia.

Deve-se a Karl Ereky a primeira definição de Biotecnologia em 1919, como sendo a ciência e os métodos que permitem a obtenção de produtos a partir de matéria-prima, mediante a intervenção de organismos vivos. Atualmente, a Biotecnologia é definida, de maneira ampla, como uma atividade baseada em conhecimentos multidisciplinares, que utiliza agentes biológicos para fazer produtos úteis ou resolver problemas (MALAJOVICH, 2012). Ainda, de acordo com a ONU (1992, art. 2), “Biotecnologia significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica”.

Diante da realidade da região de Guajará-Mirim, a Biotecnologia pode viabilizar o processo de extração de recursos naturais, ou seja, gerar novos serviços e produtos úteis para os diversos segmentos industriais e para a sociedade, contribuir com novos métodos de detectar e tratar contaminações dos produtos extraídos, bem como desenvolver novos produtos e processos menos danosos ao ambiente. É importante destacar que nenhuma instituição no Estado de Rondônia oferta o curso. O pioneirismo se faz necessário diante do potencial existente no município e áreas contíguas.

Atualmente a Biotecnologia vem se mostrando excelente ferramenta pelo seu aspecto multidisciplinar e por abranger diversas áreas de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016), tais como: Biologia celular e molecular, microbiologia, genética, bioquímica, imunologia, análises clínicas. Estas áreas apresentam enorme potencial de aplicações tecnológicas, como por exemplo: a utilização da tecnologia do DNA recombinante, técnicas de clonagem e cultura de células e tecidos, obtenção de organismos transgênicos, entre outras. Essas ferramentas permitem avanços significativos nos eixos: saúde humana e animal, indústria, agropecuária e uso de recursos naturais para o desenvolvimento biotecnológico.

Com esse desenvolvimento, acaba por estimular o interesse da comunidade

científica e industrial por profissionais qualificados (biotecnologistas) para sua inserção no mercado de trabalho. Por exemplo, em Belém-PA, a empresa americana *Bolthouse Farms* instalou-se para beneficiar produtos oriundos do Açaí. Ao estabelecer-se em Belém, a empresa assegura contratação de mão-de-obra e incremento na exportação local de produtos naturais (DUAILIBI, 2007).

Dessa forma, pode-se dizer que a implantação do curso técnico em Biotecnologia (integrado ao Ensino Médio) constitui estratégia de estímulo à incorporação dos profissionais da referida área pelo setor produtivo, buscando subsidiar e ampliar vínculos com o mercado de trabalho emergente e carente de profissional qualificado. Faz-se necessário destacar que a implantação do referido curso também justifica-se na medida em que atenderá ao preconizado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, dentro da linha de ação que estimula a expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, por meio, principalmente da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019) na formação e capacitação de recursos humanos para fortalecer a pesquisa e a infraestrutura científica e tecnológica.

Portanto, entende-se que a implantação do curso técnico em Biotecnologia constitui iniciativa que promoverá a formação e capacitação de recursos humanos para atuar em pesquisa, desenvolvimento, suporte e gestão da Biotecnologia, contribuindo para o crescimento e expansão dos processos e serviços biotecnológicos, elevando o nível de competitividade científica e tecnológicas do Brasil a patamares equiparáveis a outros países mais desenvolvidos. E ainda, o desenvolvimento de novas ferramentas visando a busca de novos métodos e produtos acaba por estimular o interesse da comunidade científica e industrial por profissionais qualificados (biotecnologista) para sua inserção no mercado de trabalho.

1.1.4. Formas de Acesso ao Curso

O ingresso nos Cursos Técnicos de Nível Médio, incluindo-se os relacionados ao Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), dar-se-á após aprovação em processo seletivo público, regulado por edital específico para cada ingresso, devidamente autorizado pelo Reitor, conforme o Regimento Geral do IFRO, por apresentação de transferência expedida por outra Instituição congênere, matrículas especiais e outras formas que vierem a ser criadas por conveniência de programas ou projetos, sempre de acordo com os Regulamentos já adotados pelo IFRO para cada modalidade de formação e as decisões superiores.

Para ingressar nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, incluindo-se aqueles na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, o aluno deverá ter concluído o Ensino Fundamental.

O quantitativo de vagas a serem ofertadas para cada ano ou semestre será indicado ao Reitor pela Direção Geral do *Campus* onde as vagas estarão dispostas, após deliberação pelo Conselho Escolar e em observância ao Plano de Desenvolvimento Institucional e aos prazos estabelecidos. Quando existirem vagas remanescentes, poderá ser realizado um processo seletivo especial, instituído pelo *campus*, sob indicação da Direção Geral. Os editais de processo seletivo devem indicar a necessidade de documentos pessoais para ingresso dos alunos nos cursos.

O ingresso por meio de apresentação de transferência expedida por outra instituição será realizado se houver compatibilidade entre o projeto do curso na instituição de origem e o do curso no *campus* de ingresso, conforme os seguintes indicadores, combinados e somados:

O pertencimento dos cursos a um mesmo eixo tecnológico;

A similaridade de pelo menos 75% das abordagens curriculares entre as duas matrizes curriculares comparadas, a de origem e a de destino; e a possibilidade de o *campus* de ingresso oferecer condições de implementação e complementação de

estudos, quando necessário.

O que garante a compatibilidade e similaridade não é a nomenclatura dos componentes, mas o conteúdo abordado nas disciplinas, a carga horária de tais componentes e as práticas complementares envolvidas.

Compete à Diretoria de Ensino, com o apoio do coordenador do curso e demais professores da área, verificar se existe a compatibilidade da matriz curricular, carga horária e conteúdos disciplinares do projeto do curso da instituição de origem em relação ao projeto do curso no *campus*, e deliberar favoravelmente ou não à aceitação de matrícula mediante apresentação de transferência, instruindo, caso necessário, para a implementação ou complementação de estudos.

Conforme os termos das Leis 9.536, de 11 de dezembro de 1997, e 8.112, de 1990, art. 99 e seu parágrafo único, o ingresso por meio de apresentação de transferência expedida por outra instituição será obrigatório (havendo vaga disponível ou não) aos servidores federais, civis ou militares e seus cônjuges, filhos, enteados e menores legalmente vivendo em sua companhia ou sob sua guarda, mas preservando-se os princípios estabelecidos no caput deste artigo e em seu parágrafo 1.

O ingresso por meio da apresentação de transferência expedida por outra instituição deverá seguir os trâmites:

O candidato interessado a vaga em determinado *campus* deve preencher um requerimento na Coordenação de Registros Acadêmicos daquela unidade de ensino e anexar ao documento uma cópia do histórico escolar e das ementas de cada disciplina cursada, com assinatura do diretor da instituição de origem em todas as páginas do anexo. A Coordenação de Registros Acadêmicos formaliza um processo e o encaminha à Diretoria de Ensino, para análise e parecer; A Diretoria de Ensino, articulando-se com a Coordenação de Curso e professores, fará a análise e emitirá o parecer instrutivo em duas vias e devolve o processo à Coordenação de Registros Acadêmicos;

A Coordenação de Registros Acadêmicos: no caso de deferimento, arquiva o

processo e matrícula o requerente; No caso de indeferimento, entrega ao aluno uma cópia do parecer e lhe devolve os documentos apresentados, exceto o requerimento.

As cópias dos documentos apresentados pelo requerente devem ser acompanhadas dos respectivos originais, de modo que a Coordenação de Registros Acadêmicos possa fazer a conferência e imprimir o carimbo “Confere com o original”.

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 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 Campoǁ, minicursos e projetos de ensino, de iniciação científica e de extensão e também com 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 o 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 *campi* 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 nos Programas 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 e atua 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.

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 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 profissionais qualificados para a atuação na área de Biotecnologia, capazes de executar atividades laboratoriais de biotecnologia e biociências em centros de pesquisas, indústrias e empresas nos setores saúde, ambiental e agropecuário.

1.3.2. Objetivos Específicos

Formar profissionais capazes de operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais nas seguintes áreas: biologia molecular, imunologia, microbiologia, parasitologia e bioquímica, visando à produção industrial e controle de qualidade;

Capacitar os alunos para realizar o preparo de amostras de tecidos animais e vegetais, assim como cultivar in vivo e in vitro microrganismos, células e tecidos;

Fornecer aos alunos conhecimentos sobre técnicas imunológicas para a produção de imunobiológicos;

Formar profissionais capazes de desenvolver técnicas de fermentação visando a produção industrial;

Buscar soluções aos desafios e problemas da prática profissional, com cidadania e respeito ao meio ambiente e aos princípios éticos.

1.4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO: COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O perfil do egresso Técnico em Biotecnologia do IFRO *Campus* Guajará-Mirim de acordo com suas competências deverá realizar atividades técnico-profissionais na área da biotecnologia de produtos de origem vegetal e animal (bioprodutos), assim como análises

biológicas e imunológicas. O profissional deverá ser capaz de executar atividades laboratoriais de biotecnologia e biociências em centros de pesquisas, indústrias e empresas o

setor de saúde humana e animal, ambiental e agropecuário. Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais, incluindo laboratórios de saúde e ambiental. Preparar materiais, meios de cultura, soluções e reagentes. Analisar substâncias e materiais biológicos. Cultivar *in vivo* e *in vitro* microrganismos, células e tecidos animais e vegetais. Realizar o preparo de amostras dos tecidos animais e vegetais. Extrair, replicar e quantificar biomoléculas. Realizar a produção de

imunobiológicos, vacinas, diluentes, kits de diagnóstico e bioprocessos industriais. Operar na criação e manejo de animais de experimentação. Controlar a qualidade e a compra de matérias-primas, insumos e produtos.

1.4.1. Habilidades Específicas

a) Manusear e conhecer as diversas vidrarias, instrumentos e equipamentos de laboratórios de biotecnologia;
b) Manipular com segurança reagentes e produtos químicos e materiais biológicos;
c) Aplicar diversas técnicas como: pesagem, pipetagem, autoclavagem, microscopia, espectrofotometria, análises bioquímicas, técnica de fermentações e extrações de bioprodutos;
f) Aplicar técnicas de biologia molecular, imunológicas, microbiológicas e parasitológicas;
d) Realizar controle de qualidade de diversos produtos e serviços.
e) Desenvolver atividades laboratoriais aplicando todos os preceitos de biossegurança e bioética.

1.4.2. Mercado de Trabalho e Perfil Profissiográfico

Empresas, indústrias, agroindústrias, instituições de pesquisa, ensino e desenvolvimento em biociências e produtos biotecnológicos. Laboratórios de controle de qualidade de biomoléculas, de bioprocessos, de biologia molecular, de toxicologia, de biodiagnósticos e de análises clínicas. Bancos de materiais biológicos e de genes. Empresas de consultorias, assistência técnica, comercialização de insumos e equipamentos utilizados na área de biociências e biotecnologia. Indústrias alimentícias, de cosméticos, bebidas e farmacêutica. Laboratório de agropecuária e ambiental. Estações

de monitoramento e tratamento biológicos da água. Escritórios de patentes biotecnológicas. Empreendimento próprio.

1.5. ESTRUTURA CURRICULAR

O currículo está organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas Resoluções 2/2012 (Diretrizes do Ensino Médio) e 6/2012 (Diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio), do Conselho Nacional de Educação. Atende à sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de **Técnico em Biotecnologia** está estruturada em períodos denominados anos 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 curso está organizado em itinerários formativos que envolvem disciplinas distribuídas em quatro núcleos: a base nacional comum do Ensino Médio, a parte diversificada, o núcleo profissional e o núcleo complementar.

1.5.1. Núcleo da base nacional comum (NB)

É composto por disciplinas do currículo comum obrigatório do Ensino Médio, necessárias ao preparo para a continuidade na vida acadêmica e à formação para a cidadania. Envolve as áreas do conhecimento indicadas no artigo 9º, parágrafo único, da Resolução 2/2012 do Conselho Nacional de Educação:

Linguagens, englobando Língua Portuguesa, Arte (com as linguagens cênicas,

plásticas e musicais) e Educação Física, com enfoque que privilegie o domínio de estruturas, formas de expressão e aplicabilidade prática contextualizada.

Matemática, com vistas à resolução de problemas cotidianos;

Ciências da Natureza, contemplando Biologia, Física e Química, focadas na construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade.

Ciências Humanas, que integram as disciplinas História, Geografia, Filosofia e Sociologia, orientadas ao desenvolvimento do pensamento crítico pelo homem globalizado acerca do espaço, tempo, valores, comportamentos e inter-relações em geral.

A base nacional comum conserva parâmetros de conteúdos entre todos os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do IFRO. Sua aplicação, todavia, deve atender à especificidade deste curso, integrando-se ao núcleo diversificado por meio das estratégias de aplicabilidade, que envolvem exercícios, discussões, experimentações, testagens e outras estratégias de trabalho. O nível de aprofundamento em cada eixo ou temática será regulado pela natureza do curso e as necessidades da turma.

1.5.2. Núcleo diversificado (ND)

É constituído pelas disciplinas de Língua Estrangeira Moderna: Inglês e Espanhol. Elas têm o fim de prover a ampliação do universo de formação linguística dos estudantes, para integrá-los aos eventos, tecnologias e oportunidades de desenvolvimento acadêmico e profissional. Espanhol será oferecido conforme o artigo 1º da Lei 11.161/2005, de modo que o *Campus* oferecerá alternativas de integralização curricular para os casos em que houver opção diferenciada. Para tanto, a proposta ou propostas deverão ser enviadas à Pró-Reitoria de Ensino para avaliação e deliberação.

1.5.3. Núcleo profissionalizante (NP)

O Núcleo Profissionalizante é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso. As disciplinas consolidam a formação dos estudantes para o trabalho, mas sem perder de vista a preparação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos que habilitem ao desenvolvimento de atividades técnicas, no sentido de orientar, acompanhar e executar ações que valorizem o contexto da formação, com vistas à sustentabilidade dos empreendimentos e do meio ambiente.

Os componentes curriculares são compostos por conteúdos que preparem os estudantes para planejamento, elaboração de projetos, gestão de serviços e pessoas e aplicação prática das técnicas e tecnologias. O desenvolvimento das ações é pautado pelos fundamentos da modalidade escolhida para o exercício da profissão. As disciplinas deste núcleo agregam os conhecimentos necessários para a formação técnica integrada à formação humana e social.

A disciplina Orientação para a Prática Profissional e Pesquisa é comum aos cursos e tem por finalidade preparar os alunos para a metodologia do trabalho científico e o estágio. Empreendedorismo, que consiste também numa forma de sistematização e aplicação do conhecimento, contempla noções de cooperativismo e gestão de pessoas e do ambiente organizacional.

1.5.4. Núcleo Complementar (NC)

Todas as disciplinas possuem a sua dimensão prática. Este Núcleo contempla a prática profissional complementar da formação pretendida, para prover experiências mais intensivas e específicas em situações reais de trabalho. É composto pelo Estágio ou pelo alternativo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme as condições expressas no item “Prática Profissional Complementar”, disposto mais adiante.

A matriz curricular apresentada no Quadro 06 a seguir, demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

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.

Tabela 6: Eixos formadores e práticas transcendentes

Base	Núcleos de Formação	Dimensão	Disciplinas/Atividades
Formação Geral	Linguagens	A estrutura e a natureza das linguagens e sua aplicação no mundo global	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira
			Línguas Estrangeiras Modernas: Inglês e Espanhol
			Educação Física
	Matemática e Ciências da Natureza	A construção do saber lógico e do meio como elemento de interpretação e intervenção na realidade	Matemática
			Física
			Química
			Biologia
	Ciências Humanas	A relação do sujeito com o tempo, o espaço, os acontecimentos e a vida pessoal e coletiva	História
			Geografia
			Filosofia
			Sociologia
			Fundamentos de Laboratório e Biossegurança
			Bioquímica
			Introdução à Biotecnologia e à Bioética
			Parasitologia
			Morfofisiologia Vegetal
			Bioestatística
			Bioinformática
			Fundamentos da Química Orgânica
			Biologia Celular

			Biologia Molecular
			Imunologia
			Tecnologia de Fermentações
			Técnicas de Análises Biológicas
			Controle de Qualidade de Bioprodutos
			Técnicas de processos Bioquímicos aplicadas a Bioprodutos
			Microbiologia
	Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do Técnico	Empreendedorismo
	Ação e produção: sustentáculos da prática profissional	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Orientação para a Prática Profissional e Pesquisa
			Prática Profissional Supervisionada
Atividades complementares		A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisas, atividades laboratoriais e outras.

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 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 esse 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 técnica e também para adequar o curso às exigências regionais.

O Curso Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio do IFRO deve obediência aos princípios gerais de educação emanados das Diretrizes Curriculares Nacionais e do Catálogo Nacional de Cursos técnicos.

O técnico em Biotecnologia atua 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 conhecimento devem servir como principal base de promoção, com equidade do exercício pleno da cidadania.

1.6.4. Matriz Curricular do Curso

Tabela 7: Matriz Curricular

CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO *CAMPUS* GUAJARÁ-MIRIM Aprovada pela Resolução nº XXX/CONSUP/IFRO, de XX de XXX de 2017						
LDB 9.394/96, art. 24; Resoluções CEB/CNE 3/98, 4/99 E 1/2005; Decreto n.º 5.154/204						
Carga horária do curso dimensionada para 40 semanas, com garantia de 200 dias letivos anuais						
Duração da Aula: 50 minutos						
	DISCIPLINAS	**AULAS SEMANAIS POR ANO LETIVO**			**CH**	
		1º Ano	**2º Ano**	**3º Ano**	**Horas-Aula**	**Horas-Relógio**
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	3	3	360	300
	Matemática	3	3	3	360	300
	Física	2	2	1	200	166,7
	Química	2	2	1	200	166,7
	Geografia	2	2	0	160	133,2
	História	0	2	2	160	133,2
	Biologia	2	2	0	160	133,2
	Filosofia	1	1	1	120	100
	Sociologia	1	1	1	120	100
	Arte	2	0	0	80	67
	Educação Física	2	2	2	240	200
Total de aulas por semana — Base Nacional Comum		**20**	**20**	**14**	**2.160**	**1.800**
TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM						
Núcleo Diversificado	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	2	1	0	120	100
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol	0	2	1	120	100
Total de aulas por semana — Núcleo Diversificado		**2**	**3**	**1**	**240**	**200**
TOTAL DO NÚCLEO DIVERSIFICADO						
	Fundamentos de Laboratório e	1			40	33,2

	Biossegurança Bioquímica	2			80	66,7
	Introdução à Biotecnologia e Bioética	1			40	33,2
	Orientação para a Prática Profissional e Pesquisa	1			40	33,2
	Biologia Celular		2		80	66,7
	Biologia Molecular		2		80	66,7
	Microbiologia		2		80	66,7
	Parasitologia		2		80	66,7
	Morfofisiologia vegetal		2		80	66,7
	Fundamentos de Química Orgânica			2	80	66,7
	Imunologia			2	80	66,7
	Tecnologia de Fermentações			2	80	66,7
	Técnicas de Análises Biológicas			3	120	100
	Controle de qualidade de Bioprodutos			3	120	100
	Técnicas de processos Bioquímicos aplicadas a Bioprodutos			3	120	100
	Bioinformática			2	80	66,7
	Bioestatística			2	80	66,7
	Empreendedorismo			2	80	66,7
Total de aulas por semana — Núcleo Profissionalizante		**5**	**10**	**21**	**1400**	**1200**
TOTAL DO NÚCLEO PROFISSIONAL						
Núcleo Complementar	Prática Profissional Supervisionada	100 h				
Total Geral de aulas por semana		27	33	36		
Nº Total de Componentes Curriculares a cada ano		15	17	18		
Carga Horária Anual (Hora-Aula)						
Carga Horária Anual (Hora-Relógio)						
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO					3900	3300
Carga horária máxima em EaD (sem inclusão de Prática Profissional Supervisionada)					780	660

***Diferença de 0,3 horas-relógio devido ao arredondamento dos valores**
Fonte: IFRO 2016

1.6.5. Ementário

1.6.5.1. Primeiro Ano

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**120h	Teórica:120h	Prática: -
Objetivo Geral				
• Aplicar as normas da Língua Portuguesa e suas formas de representação no contexto da profissão e das inter-relações cotidianas.				
Objetivos Específicos				
• Compreender o processo histórico de formação da língua portuguesa e da literatura. • Diferenciar e desenvolver tipologias e gêneros textuais. • Redigir textos com a compreensão da estrutura das palavras e da organização textual. • Reconhecer o contexto histórico da origem e desenvolvimento da literatura.				
Ementa				
Formação da Língua Portuguesa e da Literatura. Elementos da comunicação. Comunicação (língua, linguagem, texto e discurso). Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Leitura, compreensão e interpretação textual. Gêneros e tipologias textuais: descrição, narração, dissertação. Processos de Formação de palavras. Ortografia, acentuação e problemas gerais da língua. Redação Técnica I — fichamento, resumo, resenha e redação oficial. Literatura: Trovadorismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.				
Referências básicas				
ILARI, Rodolfo; BASSO, Renato. **A língua que estudamos, a língua que falamos**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009. FERRAREZI JUNIOR, Celso; TELES, Iara Maria. **Gramática do brasileiro:** uma nova forma de entender a nossa língua. São Paulo: Globo, 2008. SANTOS, Eberth; MOURA, Josana de. **Filosofia & literatura:** minimanual de pesquisa. 2. ed. Revisada. Uberlândia/MG: Claranto Editora, 2004.				
Referências complementares				
BAZERMAN, Charles; DIONISIO, Ângela Paiva; e HOFFNAGEL, Judith C. **Gêneros textuais:** tipificação e interação. São Paulo: Cortez, 2009. BAGNO, Marcos. **Português ou brasileiro:** um convite à pesquisa. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2001. CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Gramática reflexiva:** texto, semântica e interação. 4.ed., São Paulo: Atual, 2009. DISCINI, Norma. **A comunicação nos textos**. São Paulo: Contexto, 2005. FARACO, C. A.; MOURA, F. M. **Literatura brasileira**. São Paulo: Ática, 2000.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Matemática			
Núcleo: Base Nacional	**Ano:**	**Carga**	Teórica:120h	Prática: -

Comum	1º	**Horária:**120h		

Objetivo Geral

- Construir conhecimentos matemáticos de forma crítica e orientar sua aplicação em problemáticas do dia a dia.

Objetivos Específicos

- Compreender noções de conjunto, inclusão, igualdade, união, interseção, complemento;
- Representar coordenadas cartesianas no plano;
- Compreender as funções polinomiais do 1º grau, afim e do 2º grau, quadrática, logarítmica e exponencial por meio de definição e exemplos gráficos, zeros e estudo do sinal;
- Entender progressões aritméticas e geométricas, relacionando-as com função afim e função exponencial.

Ementa

CONJUNTOS NUMÉRICOS: teoria dos conjuntos, conjunto N, conjunto Z, conjunto Q, conjunto I, conjunto R, reta real, intervalos, operações entre intervalos. RELAÇÃO CARTESIANA: produto cartesiano, plano cartesiano e relação. FUNÇÕES: definição, gráfico função, domínio, imagem, função injetora, sobrejetora, bijetora, composta e inversa, função constante, gráfico da função constante, funções com mais de uma sentença. FUNÇÃO AFIM: definição, função linear, gráfico da função linear, função de 1º grau, coeficientes da função de 1º grau, raiz da função de 1º grau, equação de 1º grau, crescimento e decrescimento da função de 1º grau, sinal da função de 1º grau, problemas. INEQUAÇÃO DE 1º GRAU: inequação do 1º grau, inequação produto, inequação quociente, sistema de inequações do 1º grau. FUNÇÃO QUADRÁTICA: definição de uma função do 2º grau, gráfico da função de 2º grau, máximo e mínimo e estudo do sinal, imagem de uma função de 2º grau, problemas sobre função de 2º grau. INEQUAÇÃO DE 2º GRAU: sistema de inequações do 2º grau. MÓDULO: equação modular, função modular. EXPONENCIAL: equação exponencial, função exponencial, inequação exponencial. LOGARITMOS: logaritmo, equação logarítmica, função logarítmica, inequação logarítmica. SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS: formação dos elementos de uma sequência, introdução à progressão aritmética (PA), definição de PA, termo geral da PA, a PA e a função afim, introdução à progressão geométrica (PG), definição de PG, classificação de PG, termo geral da PG, soma dos N termos de uma PG, soma dos termos de uma PG infinita, produto dos primeiros termos de uma PG, PG e a função exponencial.

Referências básicas

BARROSO, Juliana Matsubara. **Conexões com a Matemática.** Vol. 1. São Paulo: Moderna; 2010.
IEZZI, Gelson et al. **Matemática, Ciência e Aplicações**. Vol. 1, 2. ed., São Paulo: Atual, 2004.
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar:** conjuntos e funções. Volume 1, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

Referências complementares

DANTE, L. R. **Contexto e Aplicações**. Volume Único. 2.ed. São Paulo: Ática, 2004.
DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. **Fundamentos da matemática elementar:** geometria plana. Volume 9, 8.ed. São Paulo: Atual, 2005.
EVES, Howard Whitley. **Introdução à história da matemática**. São Paulo: Editora da Unicamp, 2004.
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar:** logaritmos. Volume 2, 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antônio. **Matemática e realidade**. São Paulo:

Atual, 1997.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Física			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo Geral				
• Compreender as leis gerais da Física.				
Objetivos Específicos				
• Determinar experimentalmente a velocidade média de um corpo a partir de medidas de distância e de tempo; • Estabelecer relações entre posição e tempo e velocidade e tempo, em movimento de queda dos corpos; • Estabelecer as condições de equilíbrio dinâmico de um corpo; • Determinar a força resultante de duas ou mais forças que agem sobre um corpo.				
Ementa				
Mecânica (cinemática, dinâmica, rotações). Energia e Trabalho. Momento e Colisão.				
Referências básicas				
ALVARENGA, B. MÁXIMO, A. **Curso de física.** V.1. São Paulo: Scipione, 2011. BONJORNO, J. R.; BONJORNO, R. A.; RAMOS, C. **Física: história e cotidiano.** Volume Único. São Paulo: FTD, 2003. RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física 1:** Mecânica. São Paulo: Moderna, 2007.				
Referências complementares				
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; e WALKER, J. **Fundamentos da física.** V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física.** V. 1. São Paulo: Ática, 2011. SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S., **Universo da físic**a. Vol. 1. 2. ed. São Paulo: Atual, 2001. SANT'ANNA, B; MARTINI, G. **Conexões com a física**. V. 1. São Paulo: Moderna, 2010. TIPLER, P. A. **Física: mecânica, oscilações, ondas e termodinâmica.** V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Química			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo Geral				
• Identificar e compreender a composição e transformação química dos elementos na natureza.				
Objetivos Específicos				
• Reconhecer transformações químicas por meio de diferenças entre os seus estados iniciais e finais; • Identificar, utilizar e visualizar as reações químicas no cotidiano experimentalmente e				

por meios multimídias; • Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica; • Utilizar as propriedades para caracterizar uma substância pura.
Ementa
Atomística. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Reações Químicas. Estequiometria.
Referências básicas
SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). **Química & Sociedade.** São Paulo: Nova Geração, 2005. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréia Horta. **Química**. São Paulo: Scipione, 2011. FELTRE, Ricardo. **Química: Química Geral**. Vol. 1, 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.].
Referências complementares
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. **Coleção base química**. São Paulo: Moderna, [s. d.]. HESS, Sônia. **Experimentos de Química com materiais domésticos.** São Paulo: Moderna, 1997. PERUZZO, Francisco M.; CANTO, Eduardo L. **Química na abordagem do cotidiano.** Vol. 1, 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003. ROBAINA, José Vicente Lima. **Química através do lúdico, brincando e aprendendo.** Canoas: Ulbra, 2008. USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química:** conceitos básicos. São Paulo: Saraiva, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Geografia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo Geral				
• Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.				
Objetivos Específicos				
• Desenvolver a habilidade de leitura das representações cartográficas. • Compreender a dinâmica do relevo e as suas formas de configuração e transformação. • Relacionar produção, comércio e consumo com os impactos ambientais e o desenvolvimento econômico.				
Ementa				
Conceitos da Geografia. Evolução do pensamento geográfico. Regionalização do espaço. Coordenadas geográficas. Representações cartográficas. As eras geológicas. A tectônica de placas. A teoria da deriva dos continentes. Os agentes formadores e modeladores do relevo terrestre. O ciclo das Rochas e suas classificações. Solos: origens, classificação e uso. Águas: oceânicas e continentais e sua utilização socioeconômica. Paisagens climatobotânicas. Questões ambientais contemporâneas. Organização do espaço nas diferentes formas de organização social: capitalismos, socialismos, sociedades sem classes. A nova ordem mundial e a globalização. Conceitos demográficos. Migrações. Indústria e comércio. Comunicações e transportes. Fontes de Energia.				

Agricultura e Pecuária. O consumo e seus impactos ambientais urbanos. Poluição.
Referências básicas
ALMEIDA, Lucia Marina Alves e RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Geografia:** geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2009. TERRA, Lygia e COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia Geral e Geografia do Brasil:** o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2008. VESENTINI, José Wiliam. **Geografia:** o mundo em transição. São Paulo: Ática, 2011. Volume I e II.
Referências complementares
SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova:** da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004. FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. 1. Ed. São Paulo: Editora Oficina de texto, 2008. GOLDEMBERG, José. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo- EDUSP, 1998. MENDES, Ivan Lazzari e ONNIG, James. **Geografia geral e do Brasil**. 1. Ed. São Paulo: editora FTD, 2006. TERRA, Lygia. Conexões: **Estudos de Geografia geral e do Brasil**. 1. Ed. São Paulo: editora Moderna, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Biologia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo Geral				
• Construir conhecimentos sobre os fenômenos biológicos e as formas de composição e desenvolvimento dos organismos.				
Objetivos Específicos				
• Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele reproduzidas no ambiente. • Identificar células e seus elementos de composição. • Compreender os processos de reprodução e desenvolvimento dos animais.				
Ementa				
Bioquímica celular. Teorias sobre a origem da vida. Citologia: envoltórios celulares, organelas citoplasmáticas, núcleo celular e síntese proteica. Metabolismo energético da célula. Divisão celular. Reprodução e embriologia. Histologia animal e vegetal. Anatomia e fisiologia animal comparada.				
Referências básicas				
AMABIS & MARTHO. **Biologia das Células**. 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2010. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNADJER, Fernando. **Biologia Hoje.** São Paulo: Ática, 2007. LOPES, Sônia. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2004.				
Referências complementares				
PAULINO, W. R. **Biologia Atual**. São Paulo: Ática, 2003. PESSOA, Oswaldo Frota: **Estrutura e Ação**. São Paulo: Editora Scipione, 2001. SCHMIDT-NIELSEN, Knut. **Fisiologia animal**: adaptação e meio ambiente. São Paulo: Santos Livraria Editora. 1996, 5a edição. SOARES, J. L. **Fundamentos de Biologia**. São Paulo: Scipione, 2003.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Filosofia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**40h	Teórica:40h	Prática: -
Objetivo Geral				
• Compreender a relação entre as concepções filosóficas e desenvolver a reflexão crítica sobre questões contemporâneas.				
Objetivos Específicos				
• Diferenciar mito, filosofia, senso comum e conhecimento científico. • Reconhecer autores de referência e compreender suas teorias. • Estabelecer relações entre razão e verdade.				
Ementa				
Introdução à filosofia: conceito. Significado da palavra. Mito e Filosofia: distinções e semelhanças. Filosofia da Antiguidade. História da filosofia: principais autores e seus pensamentos. Contextualização: análise de alguns textos filosóficos. Razão e verdade. Filosofia e educação para a diversidade de sujeitos e suas formas de pensamento.				
Referências básicas				
ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando:** Introdução a Filosofia. São Paulo: Moderna, 2009. CHAUÍ, Marilena. **Iniciação a Filosofia:** Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2010. GALLO, Sílvio. **Filosofia:** experiência do pensamento. São Paulo: Scipione, 2015.				
Referências complementares				
BOFF, Leonardo. **O despertar da águia:** o diabólico e o simbólico na construção da realidade. Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Ulbano. **Antropologia ilustrada de filosofia:** das origens à Idade Moderna. São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens.** "Penso, logo existo". São Paulo: Callis, 2006.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Sociologia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**40h	Teórica:40h	Prática: -
Objetivo Geral				
• Reconhecer os fundamentos da Sociologia na análise das estruturas sociais.				
Objetivos Específicos				
• Compreender os problemas básicos que tornaram explícita a multiplicidade das polarizações da reflexão sociológica sobre a sociedade em que vivemos. • Identificar bases do pensamento sociológico no estudo do campo das Ciências Sociais. • Analisar problemas e alternativas de desenvolvimento diante dos problemas da sociedade brasileira contemporânea				
Ementa				

Introdução ao estudo da sociedade humana por meio das Ciências Sociais. Bases sociológicas do pensamento e conhecimento das Ciências Sociais na evolução histórica. Organização social e objeto da Sociologia: Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber. A Teoria Social no Brasil e a Formação da Nação Brasileira. A convivência humana. Processos sociais. Comunidade, cidadania, minorias e questões ambientais. Socialização e controle social. Os agrupamentos sociais. A sociologia da juventude. A base econômica da sociedade: Instrumentos de produção. As forças produtivas (urbana e rural). Relações de produção e modos de produção. Estratificação e mobilidade social. Mudança social: Conceito. Ritmo das Mudanças sociais. Causas das mudanças. Fatores contrários e favoráveis às mudanças. As políticas de inclusão das pessoas com necessidade específica. Preconceito nas relações de gênero.
Referências básicas
ARAÚJO, Sílvia Maria; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Ensinar e aprender sociologia.** São Paulo: Contexto, 2009. SIMMEL, Georg. **Questões fundamentais da sociologia.** São Paulo: Zahar, 2006. TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.
Referências complementares
FORACCHI, Marialice Mencarini & MARTINS, José de Souza. **Sociologia e Sociedade** (leituras de Introdução à Sociologia). São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1990. MARCELLINO, Nelson C. (org.). **Introdução às Ciências Sociais.** 3.ed., Campinas: Papirus, 1989. MARX, Karl. **O Capital.** São Paulo: Abril Cultural, 1987. TORRE, M. B. L. Della. **O Homem e a Sociedade** (uma introdução à Sociologia). 15.edição, São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1989. WEBER, Max. **Economia e Sociedade:** Elementos da Sociologia Compreensiva. Brasília: EdUNB, 1991.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Arte				
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:40h	Prática: 40h	
Núcleo:	Base Nacional Comum	Ano: 1º	**Carga Horária:**	80h	
Objetivo Geral					
• Desenvolver técnicas para produções artísticas individuais e coletivas nas linguagens da Arte (música, artes visuais, dança, teatro e outras).					
Objetivos Específicos					
• Desenvolver a fruição e análise da estética das representações artísticas. • Identificar conceitos e critérios culturalmente construídos e embasados em conhecimentos de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, psicológico, semiótico, científico e tecnológico no contexto das artes.					
Ementa					
Iniciação à leitura de imagens, música e representação. Arte na Pré-História: pintura (técnicas e suportes), escultura, arquitetura, música primitiva. Arte Egípcia: pintura, escultura, arquitetura, música. Arte Greco-Romana: pintura, escultura, arquitetura, música, artes cênicas. Arte Cristã e Bizantina: pintura, escultura, arquitetura, música. Idade Média: pintura, escultura, arquitetura, música, elementos da perspectiva. Arte Renascentista. Arte no Brasil: a cultura dos negros e a sua influência no Brasil — música, artesanato e culinária afro-brasileiros; a cultura dos índios e a sua					

influência no Brasil — pintura (grafismo corporal), escultura (cerâmica), artesanato (trançados e tecelagem), culinária, música e dança. Modernismo Brasileiro: Semana de Arte Moderna e seus desdobramentos.
Referências básicas
BOZZANO, Hugo; FRENDA, Perla; GUSMÃO, Tatiane. **Arte em Interação.** Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas, 2013. FARINA, Violetta. **Arte Moderna.** São Paulo: Scala, 2011. OMBRICH, Ernst Hans. **A história da Arte.** LTC, 2013.
Referências complementares
BENJAMIN, Walter. **A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica.** São Paulo: Abril, 1975. EISENSTEIN, Serguéi. O princípio cinematográfico e o cinema. In: **Ideograma:** lógica, poesia, linguagem. Trad. De Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977. HANSLICK, Eduard. **Do belo musical.** Trad. De Nicolino Simone Neto. Campinas: Unicamp, 1989. MACHADO, Arlindo. **A ilusão especular.** São Paulo: Brasiliense, 1984. MOLES, Abraham. **Teoria da informação e percepção estética.** Trad. De Helena Parente Cunha. Brasília: UNB, 1978.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Educação Física			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:40h	Prática: 40h
Objetivo Geral				
• Reconhecer e compreender os elementos da cultura corporal do movimento, práticas corporais relacionadas à saúde, qualidade de vida e de rendimento, proporcionando o desenvolvimento da autonomia do aluno quanto à prática das atividades físicas e aos entendimentos de suas relações com os aspectos histórico, cultural, social, político e econômico.				
Objetivos Específicos				
• Conhecer e aplicar os fundamentos do handebol e do futsal. • Desenvolver técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo. • Conhecer o funcionamento do corpo humano durante atividades de vida diária, de baixa e alta intensidade. • Conhecer as manifestações da sexualidade de forma que haja o comportamento respeitoso e ético entre os alunos.				
Ementa				
Iniciação às modalidades esportivas (história, noções de regras e fundamentos básicos). Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Conhecimento básico sobre cinesiologia, anatomia e fisiologia. Atendimento de emergência. Ética, Saúde e Orientação Sexual. Jogos de Tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.				
Referências básicas				
DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação física na escola:** implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física na adolescência:** construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000.				

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida.** Londrina: Midiograf, 2003.

Referências complementares

ACSM. **Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde**. Rio de janeiro: Guanabara, 2006.
GRECO, P. J. & BENDA, R. N. (orgs.) **Iniciação esportiva universal:** da aprendizagem motora ao treinamento técnico. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.
JUNIOR, D. D. R. **Modalidades esportivas coletivas**. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2006.
NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida.** Londrina: Midiograf, 2003.
WEINECK, J. **Treinamento Ideal:** instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. São Paulo: Manole, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA
CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Disciplina:	Língua Estrangeira Moderna: Inglês			
Núcleo: Diversificado	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -

Objetivo Geral

- Preparar-se para a compreensão e aplicação da Língua Inglesa no mundo multilíngue e multicultural contemporâneo.

Objetivos Específicos

- Ler, compreender e escrever textos em inglês.
- Desenvolver vocabulário e formas de expressão em inglês, especialmente para uso na área de formação.
- Interpretar e produzir textos em Inglês.

Ementa

Leitura, compreensão e interpretação de enunciados pertinentes à área do curso, dentro da visão instrumental do uso da língua inglesa. Vocabulário e estrutura da língua inglesa. Interpretação e produção de textos em língua inglesa. Níveis de compreensão geral de leitura, suas estratégias e aspectos léxico-gramaticais. Reading Comprehension texts. Vocabulary expansion (everyday expressions and vocabulary, idiomatic expressions, technical, phrasal verbs, prepositions, adjectives, vocabulary). Reading strategies: skimming, scanning, prediction. Cognate and false cognate. Simple present tense of to be. Definite and indefinite articles. Interrogative pronouns /Wh-questions (who, what, where, why, when, which). Personal pronouns. Possessive adjectives. Possessive pronouns. Present continuous. Simple present tense. Adverbs of frequency. Simple past tense: regular and irregular verbs. Simple Past continuous.

Referências básicas

AGUIAR, Cícera et al. **Inglês instrumental**. 2.ed., Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2002.
MUNHOZ, R. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo I.
_____. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo II.

Referências complementares

FAULSTICH, Enilde L. **Como ler, entender e redigir um texto**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
HARDISTY, D. e WINDEATT, S. CALL. **Resource books for teachers**. [s. l.]: Oxford English, 1994.
MCKAY, S. Lee. **Teaching english as an International language**. [s. l.]: Oxford, 2002.
OLIVEIRA, Sara Rejiane de F. **Estratégias de leitura para inglês instrumental**. Brasília: UNB, 1994.
MURPHY, Raymond. **English grammar in use**. 2.ed., Great Britain: Cambridge University Press, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Fundamentos de Laboratório e Biossegurança			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 1º	**Carga Horária:4**0h	Teórica: 30h	Prática: 10h
Objetivo geral				
• Conhecer os conceitos gerais sobre laboratório: estrutura, materiais, organização, limpeza e aspectos de biossegurança na rotina laboratorial.				
Objetivos específicos				
• Realizar abordagem sobre os procedimentos de identificação de materiais, manuseio de equipamentos e descarte de resíduos no laboratório; • Identificar os fatores de risco do meio ambiente e laboratório enfatizando a importância das noções básicas de biossegurança; • Compreender a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva.				
Ementa				
Introdução ao laboratório. Estrutura básica do laboratório. Instalações para o laboratório. Identificação, Manuseio e conservação dos materiais biológicos, aparelhos e equipamentos de laboratório. Limpeza laboratorial. 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.				
Referências básicas				
RAVEL, R. **Laboratório Clínico – Aplicações Clínicas dos Dados Laboratoriais.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. MOURA, R. A. **Técnicas de Laboratório.** 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. MATROENI M.F. **Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde.** Porto Alegre: Atheneu, 2005.				
Referências complementares				
COSTA M.A.F. **Qualidade de biossegurança**. São Paulo: Qualitymark, 2000. MASTROENI, M.F. **Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviço de Saúde.** 1ed. São Paulo: Atheneu, 2004. MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes.** 2º Ed. São Paulo: Editora Blucher. 2007. SCHNEIDER, V. **Manual de Gerenciamento de RRSS**. São Paulo: CLR, Balieiro, 2001.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Bioquímica			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo geral				
• Conhecer os principais constituintes bioquímicos dos seres vivos, suas características químicas, funções e aplicações.				
Objetivos específicos				
• Identificar a estrutura e composição das principais biomoléculas. • Reconhecer a função de cada biomolécula nos organismos.				

• Compreender como os organismos obtêm e utilizam energia a partir dessas.
Ementa
A lógica molecular dos seres vivos. Aminoácidos: aspectos estruturais e funcionais. Proteínas: estrutura, função, especializações. Carboidratos e Glicoconjugados. Lipídios. Vitaminas e coenzimas: estrutura e funções. Ácidos Nucleicos. Metabolismo de proteínas, carboidratos, lipídios.
Referências básicas
CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. & FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2006. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B**. Bioquímica Básica**, 4ª ed., Ed. Guanabara Koogan, 2015. NELSON, D. L. & COX, M.M. **Lehninger: Princípios de Bioquímica**. 3ª edição. São Paulo: Sarvier, 2002.
Referências complementares
BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L. & STRYER, L. **Bioquímica**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. CAMPBELL, M. K. **Bioquímica Básica**. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2001. MARZOCCO, A.; TORRES, B. B**. Bioquímica Básica**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. MURRAY, R. K. *et al.***Harper: Bioquímica ilustrada**. 26ª edição. São Paulo: Atheneu, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Introdução à Biotecnologia e à Bioética			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**40 h	Teórica:40h	Prática: -
Objetivo geral				
• Abordar conhecimentos sobre biotecnologia e as diversas áreas de atuação do profissional biotecnologista, bem como a importância da ética para o seu desenvolvimento profissional.				
Objetivos específicos				
• Apresentar a evolução histórica da biotecnologia e o crescente desenvolvimento na área biotecnológica; • Demonstrar as principais áreas de aplicação da biotecnologia; • Realizar abordagem sobre princípios da bioética; • Desenvolver discussão sobre a importância dos comitês de ética em pesquisa, abordando assuntos como: regulamentação, documentos, informações sobre pesquisas envolvendo seres humanos e animais, eutanásia e distanásia.				
Ementa				
Conceitos de biotecnologia. Histórico da biotecnologia. Áreas de aplicação da biotecnologia. Aspectos sociais, morais e éticos da biotecnologia. Histórico e os princípios da bioética. Ética em pesquisa. Produção de conhecimento e o exercício profissional em biotecnologia. Bioética e a saúde pública, eutanásia e distanásia. Bioética e transgênicos; bioética e patente.				
Referências básicas				
DINIZ, D. & GUILHEM, D. **O que é bioética.** São Paulo: Brasiliense. 2005. JESUS K.M.E., PLONSKI G.A. **Biotecnologia e Biossegurança.** LIMA N., MOTA M. **Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações.** Portugal: Lidel Edições Técnicas, 2003.				

Referências complementares
AQUARONE, E; BORZANI, W; SCHMIDELL, W; LIMA, U DE ALMEIDA. **Biotecnologia Industrial – biotecnologia na produção de alimentos.** Vol. 4. São Paulo, Edgard Blucher LTDA, 2001. JUNGES, J. R. **Bioética hermenêutica e casuística.** São Paulo: Loyola, 2006. KREUZER, Helen; MASSEY, Adrianne. **Engenharia genética e biotecnologia**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002 SEGRE, M, COHEN, C. (Org.). **Bioética.** São Paulo: (Coleção Fac. Med. USP, 2), 1995.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Orientação para a Prática Profissional e Pesquisa			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 1º	**Carga Horária:**40h	Teórica:40h	Prática: -
Objetivo geral				
• Aplicar normas de metodologia científica em trabalhos acadêmicos e instruções de prática profissional na realização do estágio.				
Objetivos específicos				
• Reconhecer a diferença entre conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. • Aplicar normas de metodologia científica em produção de projetos, relatórios, artigos, pôsteres e outras formas de apresentação. • Elaborar planejamentos de atividades de estágio e relatórios correspondentes segundo as regulamentações específicas.				
Ementa				
Pesquisa científica. Redação técnica e científica. Estrutura de projetos de pesquisa e de extensão. Elaboração de relatórios. Elaboração de artigos científicos. Exposição de resultados de pesquisa e de práticas profissionais. Concepção de estágio. Operacionalização do estágio.				
Referências básicas				
ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. Paraná: Juruá, 2012. LAKATOS, M. e MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010. OLIVEIRA, J. L. de. **Texto acadêmico: técnicas de redação e pesquisa científica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.				
Referências complementares				
AZEVEDO, C. B. **Metodologia científica ao alcance de todos.** São Paulo: Manole, 2013. BRASIL. Presidência da República. **Lei 11.788/2008.** Brasília, 2008. CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. **Metodologia científica.** São Paulo: Pearson, 2007. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. MATTAR, J. e MATTAR NEGO, J. A. **Metodologia científica na era da informática.** São Paulo: Saraiva, 2013.				

1.6.5.2. Segundo Ano

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**120h	Teórica:120h	Prática: -
Objetivo geral				
• Aplicar as normas da Língua Portuguesa e suas formas de representação no contexto da profissão e das inter-relações cotidianas.				
Objetivos específicos				
• Aplicar normas de morfossintaxe e suas bases fundacional e relacional. • Desenvolver textos segundo princípios de coesão, coerência, argumentação, gênero e estilo. • Analisar a estética das escolas literárias, do Romantismo ao Pré-Modernismo brasileiro.				
Ementa				
Classes de Palavras (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção e interjeição). Coesão e coerência do texto. Sintaxe de argumentação. Orações Coordenadas. Estrutura da narrativa — crônica e conto. Leitura, compreensão e interpretação textual. Redação Técnica II — artigo de opinião e redação oficial. Romantismo — prosa e poesia. Realismo e Naturalismo. Parnasianismo. O indígena na Literatura. Simbolismo.				
Referências básicas				
BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa.** 37ª. Ed. Atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Lucerna: 2009. CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. **Gramática reflexiva:** texto, semântica e interação. São Paulo: Saraiva, 2009. GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. **Antologia comentada de literatura brasileira.** São Paulo: Vozes, 2006.				
Referências complementares				
BAZERMAN, Charles. **Gêneros textuais, tipificação e interação**. Ângela Paiva Dionísio e Judith Chamblis Hoffnagel (Orgs.) Tradução e adaptação Judith Chamblis Hoffnagel. Revisão técnica Ana Regina Vieira *et al.* São Paulo: Cortez, 2005. BLIKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita.** 20. ed. São Paulo: Ática, 2002. FARACO, C. E. e MOURA, F. M. **Literatura brasileira.** São Paulo: Ática, 2000. TAVARES, Maria da Conceição T. G. **Tira dúvidas de português**. São Paulo: Europa, 1990. VANOYE, Francis. **Usos da linguagem**: problemas e técnicas na produção oral e escrita. Tradução e adaptação de Clarice Madureira Sabóia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
isciplina:	Matemática			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**120h	Teórica:120h	Prática: -
Objetivo geral				
• Construir conhecimentos matemáticos de forma crítica e orientar sua aplicação em problemáticas do dia a dia.				
Objetivos específicos				

• Usar matrizes e determinantes para resolver problemas nas atividades profissionais. • Aplicar noções de trigonometria para resolver problemas do cotidiano. • Resolver problemas matemáticos por meio dos princípios da probabilidade, tanto em casos gerais do cotidiano quanto na área específica da informática.
Ementa
GEOMETRIA PLANA: ângulos (somas internas e externas), congruência e semelhança, propriedades das figuras, inscrição e circunscrição, áreas e medidas de superfície. TRIGONOMETRIA: trigonometria no triângulo retângulo e no triângulo qualquer. Arcos e ângulos, unidade de medida de arcos. Circunferência trigonométrica. Arcos côngruos. Seno. Cosseno. Tangente. Valores notáveis. Relações fundamentais. Identidades. Equações. Transformações. Funções. Problemas de aplicação. MATRIZES: definição. Representação Genérica. Matriz Quadrada. Matriz Triangular. Matriz Diagonal. Matriz Identidade. Matriz Nula. Igualdade. Operações entre matrizes. Matriz transposta. Matriz inversa. Equações matriciais. Problemas de aplicação. DETERMINANTES: Determinante de uma matriz quadrada de ordem 1, 2, 3, n. propriedades. Regra de Chió. Teorema de Laplace, problemas de aplicação. SISTEMAS LINEARES: Equações lineares. Sistemas de equações lineares. Sistemas Lineares 2 x 2. Sistemas lineares 3 X 3. Escalonamento. Sistemas lineares equivalentes. Discussão. Sistemas lineares homogêneos. Regra de Cramer. Problemas de aplicação. ANÁLISE COMBINATÓRIA: Princípio fundamental da contagem. Permutações simples. Fatorial. Arranjo simples. Combinação simples. Permutações. Binômio de Newton. O triângulo de Pascal. PROBABILIDADE: Definição. Espaço amostral. Eventos. Cálculo de probabilidade. Método binomial. Regras da soma e produto. Probabilidade condicional. Problemas.
Referências básicas
BARROSO, Juliana Matsubara. **Conexões com a Matemática.** Vol. 2. São Paulo: Moderna; 2010. IEZZI, Gelson et al. **Matemática, ciência e aplicações.** Vol. 2. São Paulo: Atual, 2004; 2ª ed. MACHADO, A. S. **Aprender e Aplicar Matemática** - Ensino Médio - Vol. 2. São Paulo:Atual, 2011.
Referências complementares
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática fundamental**. São Paulo: FTD, 1994. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO,José Roberto. **Matemática Completa**. São Paulo: FTD, 2005. José Nicolau. **Fundamentos da matemática elementar**: geometria espacial, posição e métrica. Volume 10, 5. Ed. São Paulo: Atual, 1993. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar:** trigonometria. Volume 3, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar**: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. Volume 4, 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: combinatória, probabilidade.** Volume 5, 7ª Edição, São Paulo: Atual, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Física			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -

Objetivo geral
• Compreender e aplicar leis específicas da Física
Objetivos específicos
• Reconhecer as propriedades térmicas dos materiais e os diferentes processos de troca de calor, identificando a importância da condução, convenção e irradiação em sistemas naturais e tecnológicos; • Utilizar o modelo cinético das moléculas para explicar as propriedades térmicas das substâncias, associando ao conceito de temperatura e a sua escala absoluta; • Compreender o papel do calor na origem e manutenção da vida; • Identificar objetos, sistemas e fenômenos que produzem imagens para reconhecer o papel da luz e as características dos fenômenos físicos envolvidos utilizando as multimídias. • Relacionar a Lei da Gravitação Universal: gravidade da Terra normal, gravidade de outros corpos.
Ementa
Gravitação. Fluidomecânica. Calorimetria e Termodinâmica. Ondulatória.
Referências básicas
• ALVARENGA, B. MÁXIMO, A. Curso de física. V.2. São Paulo: Scipione, 2011. • RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os fundamentos da física 1: mecânica. São Paulo: Moderna, 2007. • RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os fundamentos da física 2: termologia, òptica e ondas. São Paulo: Moderna, 2007.
Referências complementares
• HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física. V. 2. . Rio de Janeiro: LTC, 2006. • MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física. V. 2. São Paulo: Ática, 2011. • SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S., Universo da física. V. 2. 2. ed. São Paulo: Atual, 2001. • SANT'ANNA, B.; MARTINI, G. Conexões com a física. V. 2. São Paulo: Moderna, 2010. • TIPLER, P. A. Física: mecânica, oscilações, ondas e termodinâmica. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA **CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**				
Disciplina:	Química			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo geral				
• Construir conhecimentos em Química envolvendo soluções, reações e equilíbrio.				
Objetivos específicos				
• Realizar cálculos para identificação de massa. • Identificar e formular soluções químicas para a resolução de problemas do cotidiano; • Compreender e aplicar princípios relativos a termoquímica, cinética química e equilíbrio químico. • Estudar os gases.				

• Identificar os tipos de reações eletroquímicas e suas aplicações. • Esquematizar um modelo de pilha e determinar sua reação. • Entender como ocorre uma eletrólise e os tipos existentes. • Compreender o fenômeno da radioatividade, entender o equilíbrio entre o número de prótons e nêutrons no núcleo atômico • Escrever equações que representem reações nucleares.
Ementa
Soluções. Propriedades coligativas. Estudos dos gases. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio químico. Eletroquímica e radioatividade.
Referências básicas
FELTRE, Ricardo. **Química**: Físico-Química. Vol. 2, 6.e d., São Paulo: Moderna, [S. d.]. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréia Horta. **Química.** Vol. 2, São Paulo: Scipione, 2011. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). **Química & Sociedade.** São Paulo: Nova Geração, 2005.
Referências complementares
CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Tito Miragaia. **Coleção Base Química.** 2. ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. NOBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; SILVA, Ruth. **Química.** São Paulo: Ática. ROBAINA, José Vicente Lima. **Química através do lúdico:** brincando e aprendendo. Canoas: ULBRA, 2008. USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química:** conceitos básicos. São Paulo: Saraiva, 2001. PERUZZO, Francisco M.; CANTO, Eduardo L. **Química na abordagem do cotidiano.** 3 ed. Vol. 2. São Paulo, Moderna, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Geografia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo geral				
• Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.				
Objetivos específicos				
• Compreender os processos de mundialização dos espaços e a constituição de novas regionalizações. • Reconhecer a criação e implementação de planos, organizações e blocos econômicos como estratégias de regionalização; • Reconhecer as características do espaço natural brasileiro, relacionando as questões ambientais provenientes da utilização deste espaço; • Compreender a posição estratégica dos territórios de desenvolvimento agroindustrial na Amazônia Legal.				
Ementa				
A OCUPAÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO. A chegada dos portugueses e espanhóis. O processo				

de ocupação do interior do país: As Bandeiras. O Brasil e seus contornos atuais: ciclos econômicos. Formação, organização e evolução do espaço geoeconômico brasileiro. A integração do Brasil no espaço globalizado. Desenvolvimento econômico, pobreza e desigualdades sociais no Brasil. A Amazônia no contexto nacional e global. Aspectos físicos do Brasil: clima, relevo, vegetação e hidrografia. O ESPAÇO DA PRODUÇÃO E DA CIRCULAÇÃO NO BRASIL: A indústria brasileira. A agricultura e a pecuária brasileira. Comércio e Comunicações no Brasil. Recursos Minerais na Amazônia brasileira. Fontes de energia no Brasil. Transportes. A DINÂMICA POPULACIONAL: crescimento, perfil e distribuição geográfica. Estrutura etária da população brasileira. População economicamente ativa. Migrações intra-regionais e inter-regionais no Brasil. As condições de vida da população brasileira. MEIO AMBIENTE NO BRASIL: origem e evolução do conceito de sustentabilidade. A degradação ambiental na Amazônia brasileira. A questão das águas no Brasil. Problemas Ambientais Urbanos. Destruição dos ambientes litorâneos.
Referências básicas
ALMEIDA, L. M. A. & RIGOLIN, T. B. **Geografia:** geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2009. ROSS, J. L. S.. **Geografia do Brasil.** 5.ed. São Paulo: Edusp, 2008**.** VESENTINI, J. W. **Geografia:** o mundo em transição. Vols. II e III. São Paulo: Ática, 2011.
Referências complementares
BECKER, Bertha; ALVES, Dióguenes; COSTA, Wanderley da. **Dimensões Humanas da Biosfera:** Atmosfera na Amazônia. São Paulo: Edusp, 2007. CUNHA, Sandra Baptista da & GUERRA, Antônio José Teixeira. **A Questão Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2008. ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **Ecogeografia do Brasil:** subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de texto, 2006. TERRA, Lygia e COELHO, Marcos de Amorim. **Geografia Geral e Geografia do Brasil**: o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2008. VESENTINI, José Willian. **Novas Geopolíticas.** 4. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	História			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo geral				
• Construir conhecimentos relativos à história da humanidade, numa perspectiva crítica, contextualizada.				
Objetivos específicos				
• Compreender os modos de produção a partir das noções de cultura, desenvolvimento tecnológico e relações de poder; • Descrever processos históricos de transição entre um período e outros; • Identificar a participação e colaboração do negro e do indígena na economia, cultura, política e outros elementos da história no Brasil e no mundo.				
Ementa				
Conceitos e teorias da História. Noções de tempo. Cultura material e imaterial. O desenvolvimento tecnológico. A Revolução Agrícola. Modo de produção servil: Egito e Mesopotâmia. Modo de produção escravista: Grécia e Roma. Cidadania e democracia na Antiguidade. A transição do				

escravismo para o modo de produção feudal e a transformação nas relações sociais. A mentalidade do homem feudal em comparação à antiguidade clássica. A terra como instrumento de poder. A crise do modo de produção feudal. A Revolução Urbana e a sociedade de classes. A transição para o mercantilismo moderno. A Conquista da América. Aspectos históricos dos grupos indígenas. Conflitos entre Europeus e Indígenas na América Colonial. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. A identidade afro-brasileira. Consciência política e histórica da diversidade. A luta política dos povos indígenas no Brasil. História da criação das áreas indígenas; características culturais, socioeconômicas e históricas das etnias nas áreas indígenas em Rondônia. A participação do indígena na economia local e nacional.
Referências básicas
VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. Volume 1. São Paulo: Scipione, 2010. VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. Volume 2. São Paulo: Scipione, 2010. VICENTINO, Cláudio. **História Geral e do Brasil**. Volume 3. São Paulo: Scipione, 2010.
Referências complementares
CARVALHO, J.M. **Cidadania no Brasil**: um longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. STÉDILE, J.P. **A questão agrária no Brasil**: programas de reforma agrária 1946-2003. São Paulo: Expressão Popular, 2005. HOLANDA, S.B. **Raízes do Brasil**. 26 Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Biologia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -
Objetivo geral				
• Construir conhecimentos sobre a origem, evolução e dinâmica das espécies e comunidades.				
Objetivos específicos				
• Compreender fenômenos de genética e evolução. • Relacionar os fundamentos da Biologia com a promoção da saúde. • Reconhecer as dinâmicas das populações e comunidades.				
Ementa				
Fundamentos da genética: Primeira e Segunda Leis de Mendel. Grupos sanguíneos. Pleiotropia e interação gênica. Biotecnologia. Fundamentos da Evolução. Sistemática e classificação biológica. Os seres vivos: estudo dos cinco reinos e vírus. Fundamentos da Ecologia.				
Referências básicas				
AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. **Biologia das Populações - 3º ano.** 3º ed., São Paulo: Moderna, 2009. AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. **Biologia dos Organismos - 2º ano.** 3º ed., São Paulo: Moderna, 2009. LINHARES, S. e GEWANDSZNADJER, F. **Biologia hoje.** Vol.2,. São Paulo: Ática, 2002.				
Referências complementares				

LOPES, Sônia. **Bio.** Vols. 1 e 2 . São Paulo: Saraiva, 2004.
SOARES, J.L. **Fundamentos de biologia**. Vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2003.
PAULINO, W. R. **Biologia Atual**. São Paulo: Ática, 2003.
SOARES, J. L. **Fundamentos de Biologia**. São Paulo: Scipione, 2003
PESSOA, Oswaldo Frota: **Estrutura e Ação**. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Filosofia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**40h	Teórica:40h	Prática: -
Objetivo geral				
• Discutir os conceitos básicos de Filosofia e a relação entre concepções filosóficas, no contexto das questões históricas, especialmente as contemporâneas.				
Objetivos específicos				
• Compreender os fundamentos das escolas filosóficas e seus principais autores. • Identificar teorias e formas de conhecimento, distinguindo-as entre si. • Conhecer as diferentes formas de pensar a possibilidade, a origem, e a essência do conhecimento; • Relacionar ética e moral compreendendo a diferença entre as mesmas.				
Ementa				
Filosofia da Idade Média. Principais escolas filosóficas. Ética e moral: conceitos morais e éticos, num mundo globalizado. Teoria do conhecimento. Formas de conhecimento. Lógica filosófica. Novo conceito de natureza e responsabilidade. Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo. Preconceito e discriminação.				
Referências básicas				
ABRAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia.** São Paulo: Martins Fontes, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando: Introdução a Filosofia.** 4ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2009. CHAUÍ, Marilena. **Iniciação a Filosofia:** Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2010.				
Referências complementares				
BOFF, Leonardo. **O despertar da águia:** o diabólico e o simbólico na construção da realidade. Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Ulbano. **Antropologia ilustrada de filosofia:** das origens à Idade Moderna. São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens.** "Penso, logo existo". São Paulo: Callis, 2006				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Sociologia			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**40h	Teórica:40h	Prática: -
Objetivo geral				

• Problematizar os fundamentos, princípios e questões relativas a cultura, ideologias institucionais, movimentos sociais, mídias, tecnologias e globalização.
Objetivos específicos
• Identificar, relacionar e contrapor culturas e ideologias. • Reconhecer instituições e movimentos sociais no país e no mundo. • Compreender os processos de desenvolvimento em relação com os efeitos sociais em oposição, como emprego x desemprego, pobreza x riqueza, bem como os pares associativos, como trabalho e alienação, trabalho e relações de poder, dentre outros fatores da vida socioeconômica.
Ementa
Cultura e Ideologia: a cultura popular *versus* a cultura erudita. Cultura e sociedade: O papel da educação na transmissão da cultura. Identidade cultural. Componentes da cultura. A indústria cultural. Ideologia e classe social. Instituições sociais: a família; a Igreja. A questão do trabalho no Brasil: o trabalho e os indígenas no Brasil. A mão-de-obra escrava no Brasil. A emergência e o desenvolvimento do trabalho livre no Brasil. A situação dos trabalhadores no Brasil após 1930. O subdesenvolvimento. Crescimento econômico e desenvolvimento. Trabalho e vida econômica: tendências do sistema ocupacional. A divisão do trabalho e a dependência econômica. A transformação do trabalho. As mulheres e o trabalho. Trabalho e alienação. A insegurança no emprego. Desemprego. Mundo do trabalho, reestruturação produtiva e ensino técnico profissionalizante. A mídia e as comunicações de massa. A nova tecnologia das comunicações. A globalização e a mídia. A mídia e as comunicações de massa: os jornais e a televisão. A nova tecnologia das comunicações.
Referências básicas
COSTA, Cristina. **Sociologia:** introdução à ciência da sociedade. 4º.ed., São Paulo: Moderna, 2010. LAPLANTINE, François. **Aprender antropologia**. SP: Brasiliense, 2007. TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.
Referências complementares
ARAÚJO, Sílvia Maria; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Ensinar e aprender sociologia.** São Paulo: Contexto, 2009. CARDOSO, Ruth. **A aventura antropológica.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. DAMATTA, Roberto. **Relativizando:** uma introdução à Antropologia social. Rio de Janeiro: Rocco, 1987. LINTON, Ralph**.** O Homem: uma Introdução à Antropologia. **Martins Fontes, 2000.** MACHADO, I. J. **Sociologia Hoje**: volume único. Ensino médio 1º ed. São paulo:Ática, 2013.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Educação Física			
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:40h	Prática: 40
Objetivo geral				
• Sistematizar conhecimentos sobre os elementos da cultura corporal do movimento, tendo em vista a saúde.				
Objetivos específicos				

• Aplicar fundamentos, técnicas e táticas da natação e voleibol nas práticas desportivas cotidianas. • Reconhecer problemas de saúde física decorrentes de má postura ou de erros de condução dos movimentos nas práticas desportivas e não desportivas.
Ementa
Conhecimento tático, técnico, sistemas defensivos e sistemas ofensivos das modalidades coletivas. Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Noções de metabolismo e nutrição. Lesões mais comuns no esporte. Meio ambiente e pluralidade cultural. Atividade física, saúde e bem-estar. Jogos de tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.
Referências básicas
BIZZOCCHI, C. **O voleibol de alto nível:** da iniciação à competição. São Paulo: Manole, 2008. DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na Escola:** implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física na Adolescência:** construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000.
Referências complementares
ACSM. **Manual da ACSM Para a Aptidão Física Relacionada à Saúde**. Rio de janeiro: Guanabara, 2006. CBV, F. B. V. **Livro de regras oficiais de voleibol**. Rio de Janeiro: Sprint, 1996. KANPANDJI, I. A. **Fisiologia Articular**. São Paulo: Manole, 1990. NAHAS, M. V**. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida**. Londrina: Midiograf, 2003. WEINECK, J. **Treinamento Ideal:** instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. São Paulo: Manole, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Língua Estrangeira Moderna: Inglês			
Núcleo: Diversificado	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**40h	Teórica:40h	Prática: -
• **Objetivo geral**				
• Preparar o aluno para o uso da língua inglesa no contexto multicultural em que vive.				
Objetivos específicos				
• Compreender a estrutura da língua inglesa. • Enriquecer o vocabulário da língua inglesa. • Ler, interpretar e escrever livros em inglês.				
Ementa				
Leitura, compreensão e interpretação de enunciados pertinentes à área do curso, dentro da visão instrumental do uso da língua inglesa. Vocabulary expansion (everyday expressions and vocabulary, idiomatic expressions, phrasal verbs, prepositions, adjectives, technical vocabulary). Object pronouns. Reflexive pronouns. Future tense (going to). Future tense (will). Used to. Modal verbs (can/could, may/ might, should/shouldn't, must/mustn't). Have to. Conditional sentences. Present perfect tense.				
Referências básicas				

AGUIAR, Cícera *et al.* **Inglês instrumental.** 2.ed., Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2002.
MUNHOZ, R. **Inglês instrumental**: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo I.
_____ . **Inglês instrumental**: estratégias de leitura. São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo II.

Referências complementares

OLIVEIRA, Sara Rejiane de F**. Estratégias de leitura para inglês instrumental**. Brasília: UNB, 1994.
PARKER, Jhon e STAHEL, Mônica**. Password**: English dictionary for speakers of portuguese. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
FAULSTICH, Enilde L. **Como ler, entender e redigir um texto**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
MCKAY, S. Lee. **Teaching english as an International language**. [s. l.]: Oxford, 2002**.**
HARDISTY, D. e WINDEATT, S. CALL. **Resource books for teachers.** [s. l.]: Oxford English, 1994.

PLANO DE DISCIPLINA
CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Disciplina:	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			
Núcleo: Diversificado	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:80h	Prática: -

Objetivo geral

- Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita em língua espanhola, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).

Objetivos específicos

- Identificar as diferenças entre o castelhano e o espanhol.
- Reconhecer e aprender noções de gramática da língua espanhola.
- Reconhecer e aplicar regras relativas a verbos, nomes e classes correlatas.

Ementa

Castellano o español. Alfabeto: letras y sonidos. Países y nacionalidades. Los artículos determinados e indeterminados. Las preposiciones. Pronombres personales y de tratamiento. Pronombres interrogativos. Pronombres demostrativos. Pronombres relativos. Pronombres posesivos. Presentación formal/informal. La familia. Contracciones y combinaciones. Lugares y medios de transporte. Numerales cardinales. Numerales ordinales. Artículo neutro “lo”. Colores. Los meses del año. Las estaciones del año. Los días de la semana. Las horas. El sustantivo: género y número. Adverbios y expresiones adverbiales. Vocabulario de la casa, la sala de clase y la calle. Verbos regulares e irregulares en presente. Heterosemánticos. Heterogenéricos. Heterotónicos. Carreras y profesiones. Verbo gustar. Vocabulario de las comidas y bebidas. Adjetivo: género y número. Los siglos de pontuación. Reglas de eufonía. Vocabulario del vestuario. Vocabulario del cuerpo humano. Pronombres indefinidos. Apócopes. El uso de muy y mucho. Vocabulario de los deportes. Componentes culturales de España y de los países hispánicos: las manifestaciones culturales en todas sus formas (la comida, las danzas, las fiestas populares, los puntos turísticos, las luchas de clases, la agricultura, las costumbres, la música, la literatura, las actividades de ocio, etc).

Referências básicas

ESTÉVEZ, M.; FERNÁNDEZ, Y. (2006). **El componente cultural em la clase de E/LE**. Tandem/Edelsa, [S. d.].

FANJUL, Adrián (org.). **Gramática y práctica de español para brasileños**. São Paulo: Moderna, 2005.
GOMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica del español.** São Paulo: Edições SM, 2005.

Referências complementares

LLORACH, Emílio Alorcos. **Gramática de La Lengua Española**. Espasa Calpe: Madrid, 1995.
LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. **Materiales Didácticos para la Enseñanza de Español**. Brasília, DF: Educación, 2008.
MANUAIS PRÁTICOS. **Gramática da Língua Espanhola.** São Paulo: Escala Educacional, 2004.
DICIONÁRIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. São Paulo: Larousse, 1997.

PLANO DE DISCIPLINA
CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Disciplina:	Biologia Celular			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:60h	Prática: 20h

Objetivo geral

- Compreender, de maneira efetiva, os aspectos genéticos, fisiológicos, bioquímicos e moleculares dos organismos vivos a nível celular.

Objetivos específicos

- Caracterizar a biologia estrutural e funcional das células eucariontes e procariontes;
- Discriminar os processos metabólicos celulares e sua importância;
- Correlacionar biologia celular com os processos morfofisiológicos, genéticos e bioquímicos.

Ementa

Métodos de estudo em biologia celular: utilização do microscópio de luz e métodos de estudo da célula. Célula procarionte e eucarionte. Funções das Organelas celulares. Membranas celulares: especializações de membrana e transporte através de membrana. Matriz intracelular e extracelular. Armazenamento da informação genética: DNA, núcleo, nucléolo. Ciclo celular: mitose vegetal e mitose animal. Manutenção e controle da função celular: comunicabilidade celular, diferenciação celular, apoptose e tipos celulares especializados.

Referências básicas

ALBERTS, B. *et al.* **Biologia Molecular da célula.** 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.
CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S. M. **A célula.** 3ª edição. Barueri: Manole, 2013.
LODISH, H. *et al.***Biologia Celular e Molecular.** 5ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2005.

Referências complementares

COLLARES-BUZATO, C. B. **Células: uma abordagem multidisciplinar.** Barueri: Manole, 2005.
COOPER, G. M. **A célula – uma abordagem molecular.** 2º edição. Porto Alegre: Artmed, 2001.
DE ROBERTS, E. M. F.; HIB, J. **Bases da biologia celular e molecular.** 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular.** 8ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA
CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Disciplina:	Biologia Molecular			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:40h	Prática: 40h
Objetivo geral				
• Compreender os fundamentos teóricos da Biologia Molecular, proporcionando uma visão geral dos mecanismos moleculares envolvidos nos processos biológicos de armazenamento, processamento e transmissão da informação genética.				
Objetivos específicos				
• Identificar processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética. • Interpretar processos biológicos em nível molecular. • Conhecer as técnicas básicas de Biologia Molecular e sua aplicabilidade.				
Ementa				
Estrutura e organização dos ácidos nucleicos. Replicação, transcrição e tradução. Processamento do RNA e síntese de proteínas. Regulação da Expressão Gênica. Mutação e reparo do material genético. Epigenética. Vias de transdução de sinal. Técnicas de extração de DNA, eletroforese, PCR e quantificação de ácidos nucleicos. Tecnologia do DNA Recombinante.				
Referências básicas				
ALBERTS, B. *et al.* **Biologia Molecular da Célula.** 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. MALECINSKI, GM. **Fundamentos de Biologia Molecular.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. WATSON, JD. **Biologia molecular do gene.** 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.				
Referências complementares				
AZEVEDO, M.O; FELIPE, M.S. S; BRÍGIDO, M.M; MARANHÃO, A.Q; DE-SOUZA, M.T. **Técnicas Básicas em Biologia Molecular.** Brasília. UNB, 2003. EÇA, L. P. *et al*. **Biologia Molecular. Guia prático e didático.** Rio de Janeiro: Revinter, 2004. GRIFFITHS, A. J. F. *et al.***Introdução à Genética.** 9ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. ZAHA, A. *et al.***Biologia Molecular Básica.** 3a. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.				

PLANO DE DISCIPLINA **CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**				
Disciplina:	Microbiologia			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:40h	Prática: 40h
Objetivo geral				
• Fornecer conhecimentos gerais sobre classificação e identificação dos microrganismos.				
Objetivos específicos				
• Abordar sobre as principais características das células procariótica e diferenças para a eucariótica; • Apresentar noções sobre o controle físico e químico de microrganismos; • Demonstrar as principais técnicas que são utilizadas no laboratório de microbiologia; • Apresentar as formas de identificação microbiana.				
Ementa				
Introdução à microbiologia. Características gerais das bactérias, fungos e vírus: morfologia, fisiologia				

e metabolismo. Noções sobre controle físico e químico de microrganismos. Tipos de meios de cultura. Métodos de coloração. Isolamento e identificação de bactérias.
Referências básicas
BARBOSA, H. R. Torres BB. **Microbiologia básica.** São Paulo: Atheneu, 2010. TORTORA, F. J. Funke BR, Case CL. **Microbiologia.** 10 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. TRABULSI, L. R. &ALTERTHUM, F. **Microbiologia.** 5 Ed. São Paulo: Atheneu, 2008**.**
Referências complementares
DUNLAP; MADIGAN; MARTINKO. **Microbiologia de Brock** . 12ª Ed. Editora: Artmed. 2010 JORGE, A. O. C. **Microbiologia atividades práticas.** 2 Ed. São Paulo: Santos, 2008. PELCZAR Jr, M. J. *et al.* **Microbiologia: conceitos e aplicações.** 2 Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. VERMELHO, A. B. *et al.* **Práticas de microbiologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Parasitologia			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica: 40h	Prática: 40h
Objetivo geral				
• Compreender os conceitos básicos sobre Parasitologia como um processo interespecífico na relação parasito-hospedeiro.				
Objetivos específicos				
• Descrever as principais doenças causadas pelos parasitas; • Abordar as principais técnicas utilizadas no diagnóstico e formas de prevenção; • Correlacionar informações adquiridas na disciplina com problemas socioculturais.				
Ementa				
Introdução à parasitologia. Relação parasito-hospedeiro. Conceitos de Epidemiologia e profilaxia. Classificação dos seres vivos. Estudo dos protozoários. Estudo dos helmintos. Artrópodes. Técnicas básicas aplicadas em parasitologia.				
Referências básicas				
CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e Seus Fundamentos**. 1ª ed**.** São Paulo: Atheneu, 2005. NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 11 Ed. São Paulo: Atheneu, 2005. REY, L. **Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.				
Referências complementares				
BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias.** 6ª ed. Brasília: Guia de bolso, 2006. FERREIRA, M. U. Parasitologia Contemporânea. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. NEVES, D. P. **Parasitologia Dinâmica**. 3 Ed. Rio de Janeiro: Atheneu., 2009. REY, L. **PLT Bases da parasitologia médica**. 2 ed. v.1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
Disciplina:	Morfofisiologia Vegetal

Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 2º	**Carga Horária:**80h	Teórica:60	Prática: 20h
Objetivo geral				
• Compreender de forma integrada o funcionamento dos processos fisiológicos das plantas e sua morfologia.				
Objetivos específicos				
• Identificar a estrutura morfológica das plantas. • Conhecer os principais processos fisiológicos das plantas. • Inferir respostas fisiológicas diferenciais das plantas em função de diferentes condições climáticas e ecológicas.				
Ementa				
A célula vegetal. Estrutura dos tecidos e os processos fisiológicos dos vegetais. Reprodução, germinação de sementes. Meristemas, crescimento e desenvolvimento. Sistemas de tecidos. Hormônios vegetais e seus efeitos fisiológicos. Transpiração e condução. Nutrição mineral. Fotossíntese e fatores que afetam esses processos. Respiração. Adaptações anatômicas e fisiológicas nos diversos tipos de ambientes. Análise da integração entre a estrutura anatômica e os respectivos processos fisiológicos vegetais.				
Referências básicas				
KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. OLIVEIRA, E.C. **Introdução à Biologia Vegetal** (2ª ed). EDUSP, São Paulo, 2003. SOUZA, L.A. **Morfologia e Anatomia Vegetal**: célula, tecido, órgão e plântula. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2003.				
Referências complementares				
APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia Vegetal**. 2ª edição. Viçosa: Editora UFV, 2006. CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal**. Parte I. Células e Tecidos. (2ª Ed). Editora Roca, São Paulo, 2002. CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal.** Parte II. Órgãos, Experimentos e Interpretação. Editora Roca, São Paulo, 2002. FERRAZ, E.C.; LUCCHESI, A.A.; CASTRO, P.R.C. **Guia Prático de Fisiologia Vegetal**. CALQ, Piracicaba, 2000. TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal** (4ª ed). ARTMED, Porto Alegre, 2008.				

1.6.5.3. Terceiro Ano

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
Disciplina:	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**120h
Objetivo geral		
• Utilizar os pressupostos da língua e do discurso quanto a sua estrutura, registro, significação e representação.		
Objetivos específicos		
• Desenvolver leitura, interpretação e produção de textos mediadas pela norma-padrão da língua portuguesa e segundo a estilística dos gêneros e tipologias textuais.		

• Aplicar noções de sintaxe para melhor estruturação dos textos, bem como aplicar regras de regência, acentuação e pontuação para aprimoramento da linguagem formal. • Reconhecer os constituintes da linguagem literária, do Modernismo às tendências contemporâneas, incluindo-se a literatura marginal e a de grupos específicos.
Ementa
Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Orações subordinadas substantivas, adjetivas e adverbiais. Dissertação argumentativa. Revisão dos fundamentos linguísticos: pontuação, acentuação, crase e análise gramatical. Redação técnica III — redação oficial e outros textos. Pré-Modernismo. Vanguardas europeias. Semana de arte moderna. Gerações Modernistas. Tendências contemporâneas. Ocupação colonial na perspectiva dos africanos. Literatura de artistas africanos e afro-brasileiros.
Referências básicas
FERRAREZI JUNIOR, Celso; TELES, Iara Maria. **Gramática do brasileiro**: uma nova forma de entender a nossa língua. São Paulo: Globo, 2008. ILARI, Rodolfo; BASSO, Renato. **A língua que estudamos, a língua que falamos**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009. SANTOS, Eberth; MOURA, Josana de. **Filosofia & literatura**: minimanual de pesquisa. 2. ed. Revisada. Uberlândia/MG: Claranto Editora, 2004.
Referências complementares
BARROS, Enéas Martins de. **Gramática da língua portuguesa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Gramática reflexiva**: texto, semântica e interação. São Paulo: Atual, 2009. DISCINI, Norma. **A comunicação nos textos**. São Paulo: Contexto, 2005. FARACO, C. E. e MOURA, F. M. **Literatura brasileira.** São Paulo: Ática, 2000. VANOYE, Francis. **Usos da linguagem**: problemas e técnicas na produção oral e escrita. Tradução e adaptação de Clarice Madureira Sabóia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
Disciplina:	Matemática	
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**120h
Objetivo geral		
• Construir noções de grandezas, medidas e representações para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.		
Objetivos específicos		
• Usar a geometria analítica em desenhos em geral. • Efetuar operações com polinômios e equações polinomiais. • Resolver problemas por meio da matemática financeira. • Aplicar a estatística para analisar pesquisas em geral.		
Ementa		
ESTATÍSTICA: Distribuição de frequências. Gráficos. Medida de tendência central (média, mediana e moda), Medidas de dispersão (variância, desvio padrão e amplitude). Análise das Estatísticas no Trânsito do Brasil. NOÇÕES FINANCEIRAS: Regras de três simples e composta. Juros simples e		

compostos. Montantes. GEOMETRIA ESPACIAL: Relação de Euler. Diedros. Triedros. Prismas. Cilindro. Volume do prisma e do cilindro. Pirâmides e cones. Esfera. GEOMETRIA ANALÍTICA: Retas. Circunferência. Cônicas. NÚMEROS COMPLEXOS: Igualdade de números complexos. Adição e subtração. Multiplicação. Conjugado. Divisão. Potências de I. Representação gráfica. Módulo e argumento. Forma trigonométrica. Potenciação. POLINÔMIOS: Grau de um polinômio. Polinômio idêntico a zero ou identicamente nulo. Polinômios idênticos. Valor numérico de um polinômio. Adição e subtração de polinômios. Multiplicação de polinômios. Divisão. Teoremas e relações fundamentais dos polinômios.
Referências básicas
BARROSO, Juliana Matsubara. **Conexões com a Matemática**. V 3. São Paulo: Moderna; 2010. DANTE, L. R. **Matemática.** São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática Completa**. São Paulo: FTD, 2005
Referências complementares
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. **Fundamentos da matemática:** cálculo e análise. Rio de Janeiro: LTC, 2007. IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática comercial, financeira, estatística. Volume 11, 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar:** limites, derivadas, noções de integral. 6.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. Vol. 8. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. vol.1, São Paulo: Harbra, 1994. MENDELSON, Elliot. **Introdução ao cálculo**. 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2007

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
Disciplina:	Física	
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**40h
Objetivo geral		
• Discutir e aplicar conceitos e princípios da Física.		
Objetivos específicos		
• Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo. • Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e a evolução tecnológica da física moderna. • Analisar por meio do eletromagnetismo as principais interações de troca de energia presentes na natureza		
Ementa		
Eletricidade e Magnetismo. Óptica. Física Moderna.		
Referências básicas		
RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física 3:eletricidade, introdução à física moderna e análise dimensional.** São Paulo: Moderna, 2007. ALVARENGA, B. MÁXIMO, A. **Curso de física.** V.3. São Paulo: Scipione, 2011. BONJORNO, J. R.; BONJORNO, R. A.; RAMOS, C. **Física: história e cotidiano.** Volume Único. São Paulo: FTD, 2003.		
Referências complementares		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da física.** V. 3. Rio de Janeiro: LTC,		

2006.
MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física.** V. 3. São Paulo: Ática, 2011.
SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S., **Universo da físic**a. Vol. 3. 2. ed. São Paulo: Atual, 2001.
SANT'ANNA, B.; MARTINI, G. **Conexões com a física**. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2010.
TIPLER, P. A. **Física: mecânica, oscilações, ondas e termodinâmica**. V. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA **CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**		
Disciplina: Química		
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**40h
Objetivo geral		
• Associar dados e informações sobre matérias primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com implicações ambientais e sociais. Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características.		
Objetivos específicos		
• Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos; • Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos; • Conceituar os ácidos e bases para química orgânica. • Relacionar as funções orgânica.		
Ementa		
Química do carbono. Ácidos e bases para química orgânica. Funções orgânicas. Isomeria.		
Referências básicas		
ALLINGER, N. L. et al. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. Viçosa: UFV, 2000. COSTA, P. R. R. *et al.* .**Ácidos e bases em química orgânica**. Bookman, 2005 CAMPOS, M. M. **Fundamentos de química orgânica.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.		
Referências complementares		
GONÇALVES, D. **Química orgânica experimental.** São Paulo: Mc Graw-Hill, 1988. MANO, E. B., SEABRA, A. P. **Práticas de química orgânica.** São Paulo: Blücher, 1987. MORRISON, R. T. e BOYD, N. R. **Química orgânica.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian,1996. REUSCH, W. H. **Química orgânica.** São Paulo: Mc Graw-Hill, 1980.		

PLANO DE DISCIPLINA **CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**		
Disciplina: História		
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**80h
Objetivo geral		
• Desenvolver formação social e intelectual, possibilitando a consciência, reflexão e análise de que cada um é sujeito histórico, crítico e capaz de produzir mudanças no meio social.		
Objetivos específicos		
• Compreender as causas, procedimentos e consequências das Revoluções no Brasil e no		

mundo. • Definir a natureza do trabalho conforme o regime político e a cultura envolvida. • Identificar culturas, influências e condição social e histórica de negros e indígenas.
Ementa
Revolução Industrial: sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. As Revoluções Liberais e Nacionalistas do Século XIX. A afirmação do liberalismo político e econômico. O trabalho, as Revoluções Liberais e a Revolução Industrial. As crises do liberalismo burguês. Os confrontos do Capital Liberal com ele mesmo: imperialismo e o neocolonialismo. O totalitarismo. A era das catástrofes: o apogeu da crise (1914 –1945). Liberalismo versus socialismo: Revolução Russa. Guerra Fria. Confrontos e conflitos entre socialismo e capitalismo. O fim da Guerra Fria. Neoliberalismo e globalização. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e Industrial no Brasil. O liberalismo brasileiro: acomodação e singularismo — o Século XIX. Os Conflitos sociais: urbanos e rurais. A crise do escravismo e o trabalho assalariado. O republicanismo, a crise e o fim da monarquia. República, democracia e trabalho. O operariado brasileiro no contexto da República Oligárquica. A Revolução de 1930: Era Vargas. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da globalização. Modelos de governo e direitos humanos.
Referências básicas
AQUINO, R. S. L. **História:** das sociedades modernas às sociedades atuais. 42 ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007. CANHÊDO, L. Bicalho. **A Revolução Industrial.** São Paulo: Atual, 2005. COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. São Paulo: Saraiva, 2005.
Referências complementares
FIGUEIRA, Divalte G. **História**. São Paulo: Ática, 2007. HOBSBAWN, Eric. **A era das revoluções.** São Paulo: Paz e Terra, 2015. ____. **A era dos impérios.** São Paulo: Paz e Terra, 2015. ____. **A era dos extremos**. São Paulo: Paz e Terra, 2015. HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem.** São Paulo: LTC, 2014.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
Disciplina:	Filosofia	
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**40h
Objetivo geral		
• Aprofundar conceitos básicos de Filosofia, notadamente os relacionados a ética, moral e diversidade de sujeitos e suas culturas.		
Objetivos específicos		
• Compreender conceitos relativos a raça, preconceito e discriminação. • Aplicar noções de filosofia na diferenciação de valores e na correlação de diversas temáticas que fazem parte da vida globalizada. • Descrever perfis de comportamento dos homens enquanto usuários da hipermídia e analisar sua ética subjacente. • Conceituar Ciência, Religião e Política.		
Ementa		
Filosofia Moderna. Filosofia Contemporânea. Filosofia no Brasil. Filosofia no contexto da educação,		

ciência e tecnologia. Ética e ciência. Liberdade e política. Os meios de comunicação e a informação. O homem e a hipermídia. Os pensamentos alternativos: orientalismo, pós-modernismo. Importância e limites da liberdade. Ciência, religião e política. Liberdade e política. Filosofia e educação no trânsito.
Referências básicas
ABRAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia.** 1ª Edição. Martins Fontes. São Paulo, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando:** Introdução a Filosofia. 4ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2009. CHAUÍ, Marilena. **Iniciação a Filosofia:** Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2010.
Referências complementares
BOFF, Leonardo. **O despertar da águia:** o diabólico e o simbólico na construção da realidade. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Ulbano. **Antropologia ilustrada de filosofia:** das origens à Idade Moderna. São Paulo: Globo, 2008. OBSERVATEUR, Le Nouvel. **Café Philo:** as grandes indagações da filosofia. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens:** "Penso, logo existo". São Paulo: Callis, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
Disciplina:	Sociologia	
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**40h
Objetivo geral		
• Compreender os princípios que regem as Ciências Sociais e suas principais correntes.		
Objetivos específicos		
• Problematizar as relações sociais através de temas como política, Estado, igualdade, liberdade, violência, representações. • Analisar aspectos socioeconômicos, políticos e culturais dos movimentos sociais brasileiros. • Estabelecer relações entre continuidade e permanência, e entre ruptura e transformações nos processos históricos. Identificar a luta dos negros no Brasil e sua representação na formação social.		
Ementa		
Bases teóricas do pensamento e conhecimento das Ciências Sociais e da Ciência Política na evolução histórica. O surgimento do conceito de política. As diferentes dimensões do objeto da Ciência Política. O Estado moderno e a transformação da política clássica. Conceitos fundamentais da ciência Política: poder, dominação, representação, participação, democracia, igualdade, liberdade. Governo e política: tipos de regimes políticos. O avanço global da democracia liberal. Os partidos políticos e a votação nos países do ocidente. Mudança política e social. Movimentos sociais: conflito e ação coletiva. Os movimentos operários e os "novos" movimentos sociais. Os movimentos sociais no Brasil.		
Referências básicas		
BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N. e PASQUINO, G.; **Dicionário de Política**-VOL II. Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2010		

ROCHA, Maria Elizabeth Guimarães Teixeira. **O processo político no Brasil**: estudo e classes sociais. BH: Del Rey, 1999.
TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.

Referências complementares

ARAÚJO, Sílvia Maria; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Ensinar e aprender sociologia.** São Paulo: Contexto, 2009.
MACHADO, I. J. **Sociologia Hoje:** volume único. Ensino médio 1º ed. São paulo:Ática, 2013.
GILDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à sociologia:** Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2004.
AVIUDA JUNIOR, Edmundo Lima de. **Direito moderno e mudança social.** BH, Del Rey, 1997.

PLANO DE DISCIPLINA
CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Disciplina:	Educação Física	
Núcleo: Base Nacional Comum	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**80h

Objetivo geral

- Sistematizar conhecimentos sobre os elementos da cultura corporal do movimento, tendo em vista a saúde.

Objetivos específicos

- Aplicar fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo nas práticas desportivas cotidianas.
- Reconhecer as condições das respostas fisiológicas ao treinamento físico.
- Conhecer o sistema respiratório.

Ementa

Noções de arbitragem das modalidades coletivas. Organização e gerenciamento das atividades físico-educativas pessoais e na comunidade. Sistema respiratório. Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Trabalho e consumo. Saúde e qualidade de vida (ginástica laboral, ergonomia, desvios posturais). Jogos de tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.

Referências básicas

BOUCHARD, Claude. **Atividade física e obesidade**. São Paulo: Manole, 2002.
CBB, FIBA. **Livro de Regras Oficiais de Basquetebol**. São Paulo: Sprint, 2006.
MATURANA, H. e VARELA, F. **Árvore do conhecimento:** as bases biológicas do entendimento humano. Trad. Jonas Pereira dos Santos. Campinas, SP: Editorial PSY II, 1995.

Referências complementares

ACSM. **Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde**. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
ACSM. **Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde**. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida.** Londrina: Midiograf, 2003.
WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Manole, 2005.
_____. **Treinamento Ideal:** instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. São Paulo: Manole, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
Disciplina:	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol	
Núcleo: Diversificado	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**40h
Objetivo geral		
• Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita em língua espanhola, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).		
Objetivos específicos		
• Compreender classes de palavras e estruturas textuais. • Reconhecer os aspectos culturais dos países de cultura hispânica. • Desenvolver leitura, interpretação, oralidade e escrita de textos em espanhol.		
Ementa		
Conjunciones. Verbos regulares e irregulares en presente. Las perífrasis. Los medios de transportes. El pretérito imperfecto. El pretérito perfecto. El pretérito indefinido. El futuro imperfecto. Acentuación. El condicional simple. Presente de subjuntivo. Pretérito imperfecto de subjuntivo. Pretérito perfecto de subjuntivo. Pretérito pluscuamperfecto de subjuntivo. Imperativo. Los textos argumentativos y descriptivos. Locuciones prepositivas. El pronombre complemento. Las interjecciones. Aspectos culturales de los países hispánicos significativos para desarrollar los conocimientos da lengua. Tipología textual.		
Referências básicas		
CALERO, José Luis. **Literatura Hispanoamericana**. Barcelona: Octaedro, 2010. FANJUL, A. (org.). **Gramática y práctica de español para brasileños**. São Paulo: Moderna, 2005. GOMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica del español.** São Paulo: Edições SM, 2005.		
Referências complementares		
ANDERSON IMBERT, E. (et al).**Cuentos breves latino-americanos**. Buenos Aires: Aique, 2005. DICICONARIO de La Lengua Española. São Paulo: Larousse, 1997. LLORACH, Emílio Alorcos. **Gramática de la lengua española.** Espasa Calpe: Madrid, 1995. LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. **Materiales didácticos para la enseñanza de español.** Brasília: Educación, 2008. MANUAIS PRÁTICOS. **Gramática da língua espanhola**. São Paulo: Escala Educacional, 2004.		

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Fundamentos da Química Orgânica			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**80h	Teórica:60h	Prática: 20h
Objetivo geral				
• Fornecer os conhecimentos básicos sobre estrutura e propriedades das principais funções orgânicas aplicadas à área de Biotecnologia.				
Objetivos específicos				
• Conhecer e diferenciar as funções orgânicas, que serão estudadas na presente disciplina, através da identificação de seus respectivos grupos funcionais e suas regras para nomenclatura.				

• Estudar as propriedades físicas e químicas, os métodos de obtenção e principais reações químicas com mecanismos associados a estas funções químicas. • Identificar e diferenciar os vários tipos de isomeria constitucional existente entre os compostos orgânicos, que são: Cadeia, posição, função, tautomeria e metameria. • Reconhecer os principais tipos de estereoisomeria: geométrica e ótica.
Ementa
Introdução à química orgânica. Conceito de química orgânica. Histórico. Hibridização do átomo de carbono. Eletronegatividade. Fórmulas estruturais (estruturas de Lewis). Isomeria geométrica. Estereoisomeria. Carbono assimétrico. Atividade ótica: enantiômeros, diasteroisômero, configuração, resolução de mistura-racêmica.
Referências básicas
SOLOMONS, T.w. Graham. **Química Orgânica**. Vol. 1. 10ª ed. LTC, 2012. SOLOMONS,T.w. Graham. **Química Orgânica**. Vol. 2. 10ª ed. LTC, 2012. McMURRY**,** John. **Química Orgânica**. Vol 1. 7. ed. São Paulo: Cenage Learning, 2012. McMURRY,John. **Química Orgânica**. Vol. 2. 7. ed. São Paulo: Cenage Learning, 2012.
Referências complementares
ALLINGER**,** Norman L. et al. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. Química Orgânica. Editora UFV. São Paulo, 2004. DIAS**,** Ayres Guimarães; Costa, Marco Antonio da; Guimarães, Pedro Ivo Canesso. **Guia Prático de Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004-2008. 2 v. ISBN 857193097X (v.1). ZUBRICK**,** James W. **Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica**: guia de técnicas para o aluno. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Imunologia			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**80h	Teórica:40h	Prática: 40h
Objetivo geral • Apresentar aos alunos noções básicas sobre o sistema imunológico e as aplicabilidades da imunologia e suas diferentes técnicas em biotecnologia.				
Objetivos específicos • Compreender o processo interativo entre antígeno e anticorpo; • Descrever os mecanismos de processamento e apresentação de antígeno, assim como conhecimentos sobre imunidade inata e adaptativa; • Correlacionar os conhecimentos teóricos da imunologia básica ao desenvolvimento de técnicas de imunologia aplicada; • Abordar o processo de interação antígeno-anticorpo, por meio das reações imunológicas com aplicações práticas na disciplina.				
Ementa				
Conceitos sobre sistema imune. Imunidade inata e adaptativa. Antígenos e Anticorpos. Células, tecidos e órgãos linfóides. Moléculas de reconhecimento de antígenos. Processamento e apresentação de antígenos. Ativação e regulação das respostas imunes. Mecanismos protetores das doenças infecciosas, auto-imunes e reações alérgicas. Técnicas baseadas nas reações antígeno-				

anticorpo: imunodifusão, imunoaglutinação, imunoprecipitação, imunofluorescência. Técnica imunoenzimática, imunocromatografia. Noções da produção de anticorpos e vacinas.
Referências básicas
ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILAI, S. **Imunologia Celular e Molecular.** 7ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. DELVES, P. J.; ROITT, I.M. **Fundamentos de Imunologia**. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. SILVA, WD, MOTA, IB. **Imunologia Básica e Aplicada.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
Referências complementares
CALICH, V. & VAZ, C. **Imunologia**. Rio de Janeiro, Revinter, 2001. FERREIRA, A. W.; ÁVILA, S. L. M. **Diagnóstico laboratorial: avaliação de métodos de diagnóstico das principais doenças infecciosas e parasitárias e auto-imunes. Correlação clínico-laboratorial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. JANEWAY, M, TRAVERS & WALPORT. **Imunobiologia.** 7a. Edição. Artmed, 2009 PEAKMAN, M. & VERGANI, D. **Imunologia Básica e Clínica** . 2ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Tecnologia de Fermentações			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**80h	Teórica:40h	Prática: 40h
Objetivo geral • Propiciar aos alunos conhecimentos sobre processos fermentativos industriais em Bioprodutos de interesse na indústria farmacêutica, de alimentos e afins.				
Objetivos específicos • Capacitar o aluno para a produção e aplicação de enzimas com fins terapêuticos, analíticos e industriais. • Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre os processos fermentativos industriais. • Caracterizar, utilizar e controlar os processos realizados por microrganismos fermentadores na indústria de fermentações.				
Ementa Estudo de aspectos relacionados às Fermentações Industriais. Produtos do metabolismo microbiano de interesse na Indústria Farmacêutica, de Alimentos e afins. Enzimologia Industrial.				
Referências básicas BORZANI, W. **Biotecnologia Industrial.** Ed. Edgar Blucher, v. 3, 2001. LIMA, U. A.; AQUARONE, E. e BORZANI, W. **Tecnologia das fermentações** . São Paulo, Edgard Blucher: 2001. LEHNINGER, A. L. et al. **Princípios de bioquímica**, Tard. Arnaldo Antonio Simões. 4 ed. São Paulo: Sarvier 2003.				
Referências complementares AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia Industrial – Biotecnologia na Produção de Alimentos**, Vol. 4. Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2002.				

TORTOLA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. C. **Microbiologia.** 8ª. Ed. São Paulo: Artmed, 2005.
EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2008.
GONÇALVES, José Ricardo. **Princípios de esterilização de alimentos.** Campinas: Instituto de tecnologia de alimentos, 1992.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Técnicas de Análises Biológicas			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**120h	Teórica:60	Prática: 60h
Objetivo geral				
• Abordar as principais técnicas de análises biológicas aplicadas na identificação de microrganismos em bioprodutos.				
Objetivos específicos				
• Aplicar técnicas para caracterização e controle microbiológico dos Bioprodutos; • Realizar os principais ensaios de análises microbiológica e molecular; • Apresentar conceitos básicos de microscopia com aplicação prática na identificação de diversos microrganismos; • Abordar sobre os principais meios de cultura utilizados na rotina de laboratório.				
Ementa				
Preparo de amostras para identificação de microrganismos (bactérias, protozoários e fungos). Noções de Microscopia. Preparo de meios de Cultura. Técnicas de plaqueamento. Técnicas de análise microbiológica da água, alimentos e produtos. Técnicas de análises moleculares aplicadas à biotecnologia.				
Referências básicas				
CARVALHO, C. V. DE RICCI. Guia de Práticas em Biologia Molecular. 2 ed. Yendis, 2015. OLAVO, C. J. A. **Microbiologia Atividades Práticas**. 2 ed. São Paulo: Santos. 2008. VERMELHO, A. B, PEREIRA, A. F., COELHO, R. R. **Práticas de Microbiologia**. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 2006.				
Referências complementares				
ALBERTS, B, BRAY, D, HOPKIN, K, JOHNSON, A, LEWIS, J, RAFF, M, ROBERTS, K, WALTER, P. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3ª Edição. Artmed, 2011. EÇA, L.P . **Biologia Molecular. Guia prático e didático**. Rio de Janeiro, Revinter, 2004. RIBEIRO, M. C.; SOARES, M.M.S.R. **Microbiologia prática: roteiro e manual: bactérias e fungos.** São Paulo: Atheneu,. 112 p. 2000. TORTORA, F. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia.** 10 Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.				

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Controle de Qualidade de Bioprodutos			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**120h	Teórica:60h	Prática: 60h
Objetivo geral				
• Compreender as técnicas e ensaios de análises físico-químicas de bioprodutos e suas matérias-primas.				
Objetivos específicos				

• Estudar a viabilidade técnico-econômica para o lançamento de novos Bioprodutos; • Capacitar na utilização dos métodos físico-químico de bioprodutos; • Especificar, supervisionar e controlar a qualidade das operações de processamento, auditar e fiscalizar, bem como conduzir o desenvolvimento técnico da qualidade de bioprodutos.
Ementa
Amostragem e preparo da amostra em análise de Bioprodutos; Confiabilidade dos resultados; Técnicas e ensaios de análises físico-químicas de Bioprodutos; Definição de qualidade; Controle de qualidade; Sistema de certificação de qualidade; Organização e atribuições do CQ nas indústrias de Bioprodutos; Estabelecimento de normas e padrões de identidade e qualidade; Atributos de qualidade; Avaliação da cor, textura, viscosidade e sabor.
Referências básicas
ERIC, S. G. **Controle físico-químico de qualidade de medicamentos.** 3 ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010. PINTO, T. J. A.; KANEKO, T. M. **Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos.** 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2010 JURAN, J. M., GRYNA, FRANK, M. **Controle da qualidade** - Hand Book. São Paulo:Makron Books / McGraw-Hill, 1991, vol. 1.
Referências complementares
ISHIKAWA, Kaoru. **Controle de qualidade total: à maneira japonesa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. LEITE, F. **Validação em análise química.** 4 ed, Ed. Campinas: Átomo, 2003. OAKLAND, J. S. **Gerenciamento da qualidade total.** São Paulo: Nobel, 1996. GAD, S. ed. **Handbook of Pharmaceutical Biotechnology.** John Wiley & Sons, 2007. MOTA, M. **Biotecnologia fundamentos e aplicações.** São Paulo: Lidel Zamboni, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina:	Técnicas de Processos Bioquímicos aplicadas a Bioprodutos			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:**120h	Teórica:60h	Prática: 60h
Objetivo geral				
• Apresentar ao aluno as principais técnicas empregadas para a obtenção de Bioextratos ou Bioprodutos brutos e sua purificação e isolamento.				
Objetivos específicos				
• Aplicar os conhecimentos básicos de bioprodutos fornecendo aos alunos bases teóricos e práticas de cromatografia, espectrofotometria e Eletroforese. • Capacitar para a utilização dos métodos de identificação de biomoléculas. • Apresentar ao aluno as principais técnicas empregadas para a separação, recuperação e purificação de produtos obtidos através de processos biotecnológicos, bem como processos de finalização e acabamento de bioprodutos e integração de processos de separação e purificação				
Ementa				
Bioprodutos e aplicações. Introdução à cromatografia e espectrofotometria. Técnicas de eletroforese para análises de bioprodutos. Métodos de identificação de biomoléculas: IV, UV-Vis, EM e RMN.				

Clarificação: Centrifugação, filtração e separação por membranas. Rompimento celular. Precipitação de proteínas. Purificação de baixa resolução: precipitação, extração líquido-líquido e ultrafiltração. Purificação de alta resolução: cromatografia. Tratamentos finais: liofilização, cristalização, evaporação e secagem. Processo Integrado de purificação.
Referências básicas
AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia Industrial.** Vol.2, 3 e 4, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2001. COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Introdução a Métodos Cromatográficos.** Campinas: Editora da UNICAMP, 1993. PESSOA JUNIOR, A.; KILIKIAN, B.V. **Purificação de produtos biotecnológicos.** São Paulo: Editora Malone, 2005.
Referências complementares
ANTONIOSI FILHO N. R. **Apostila da disciplina de Métodos de Extração e Separação**. UFG, 2009. BRUNNER, G. **Gas Extraction: an Introduction to Fundamentals of Supercritical Fluids and the Applications to Separation Process.** Springer Verlag, 1994 ASENJO, J. A. **Separation Process in Biotechnology.** Nova Iorque: Editora Marcell Dekker, 1991. WHEELWRIGHT, S. M. **Protein Purification: Design and Scale up of Downstream Processing.** Editora John Wiley & Sons, 1991. LIMA, U. A.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos.** 1 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA **CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**				
Disciplina:	Bioinformática			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:8**0h	Teórica:40	Prática: 40h
Objetivo geral				
• Compreender a aplicação e dominar ferramentas computacionais que apoiam tarefas ligadas a biologia.				
Objetivos específicos				
• Entender como a ciência da computação tem apoiado a área biológica. • Conhecer a história da genômica e da bioinformática. • Identificar formas de coleta e pré-processamento dos dados. • Compreender a aplicação das ferramentas computacionais mais utilizadas.				
Ementa				
Introdução à Bioinformática; Uso de Ferramentas Computacionais; Métodos de Análise Filogenética. O uso do banco de dados, em especial o NCBI. O uso da ferramenta BLAST.				
Referências básicas				
LESK. A. M. **Introdução à Bioinformática**. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2008. PROSDOCIMI, et al. **Bioinformática: Manual do Usuário.** Um guia amplo e básico sobre diversos aspectos desta nova ciência. Revista Biotecnologia 29 VERLI, H. **Bioinformática: da Biologia à Flexibilidade Molecular.** 1ª edição, Porto Alegre, 2014.				
Referências complementares				
AGOSTINO, M. **Practical Bioinformatics.** Garland Science, 1st edition, USA, 2012. Davies, K**. Decifrando o genoma**. Companhia das letras, 2001. GIBAS, C. & Jambeck, P. (2001) **Desenvolvendo a Bioinformática**. Campus, Rio de Janeiro, RJ.				

440p.
PEVSNER, J. **Bioinformatics and functional genomics.** 2. ed. New Delhi: Wiley India, 2013. 951 p. ISBN 978-81-265-3834-8

PLANO DE DISCIPLINA **CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**				
Disciplina:	Bioestatística			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horária:8**0h	Teórica:60h	Prática: 20h
Objetivo geral				
• Proporcionar ao aluno conhecimento teórico e prático para levantamento e análise de dados em saúde, noções para seleção da população em estudo, introdução aos testes estatísticos adequados e à interpretação de resultados.				
Objetivos específicos				
• Entender a aplicação prática no domínio da saúde pública de técnicas estatísticas. • Conhecer técnicas de amostragem. • Identificar as maneiras de realizar predições a partir dos dados conhecidos. • Compreender o uso recursos computacionais que facilitem a organização e apresentação dos dados.				
Ementa				
Conceitos básicos de Estatística. Planejamento de estudos na área da saúde. Análise de dados. Probabilidade e aplicações. Noções de amostragem. Modelos probabilísticos e aplicações.				
Referências básicas				
BUSSAB, W.O; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. 8 ed., São Paulo: Saraiva, 2013. COSTA**,** Giovani Gláucio De Oliveira**, Curso de Estatística Básica - Teoria e Prática** - 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2015. PAGANO, M; GAUVREAU, K. **Princípios de Bioestatística**. 2ª ed. São Paulo: Thomson, 2006.				
Referências complementares				
CALLEGARI-JACQUES, S.. **Bioestatística Princípios e Aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003 LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando excel**. Elsevier Brasil, 2004. CRESPO, A. A. **Estatística Fácil**. 19a ed. São Paulo: Saraiva, 2009. MARTINS, Gilberto de Andrade & DOMINGUES, Osmar. **Estatística Geral e Aplicada**. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2011. MOORE, S. David. A **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 TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**				
Disciplina:	Empreendedorismo			
Núcleo: Profissionalizante	**Ano:** 3º	**Carga Horaria:8**0h	Teórica: **80h**	Prática: -
Objetivo geral				
• Desenvolver noções de planejamento para o empreendedorismo.				
Objetivos específicos				
• Conhecer e analisar o contexto histórico e atual da administração empreendedora; • Compreender os princípios do empreendedorismo;				

• Identificar características empreendedoras; • Instrumentalizar os alunos para a identificação de oportunidades de novos empreendimentos; • Desenvolver senso crítico, a percepção e identificação de estratégias inovadoras; • Elaborar um plano de negócios; • Reconhecer noções de gestão de pessoas e do ambiente organizacional, para aplicá-las no âmbito profissional de formação.
Ementa
Histórica sobre o empreendedorismo e participação no mercado atual; Conceitos de empreendedorismo; Perfil do empreendedor; Tipos de empreendedores; Gestão empreendedora; Desafios do empreendedor; Análise de mercado; Identificação de oportunidades; Startup; Plano de negócios; Inovação e criatividade; Planejamento estratégico; Questões legais de constituição de empresas. Recomendações ao empreendedor; Noções de Gestão de Pessoas; Cooperativismo e associativismo.
Referências básicas
BERNADI, Luiz A. Manual de Empreendedorismo e Gestão - **Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas** - 2ª Ed. 2012 – Editora Atlas CECCONELLO, Antonio Renato; AJZENTAL, Adalberto. **Construção do Plano de Negócios**. Editora: Saraiva. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo - **Transformando Ideias Em Negócios** - 5ª Ed. 2014.
Referências complementares
GRANDO, N. **Empreendedorismo Inovador - Como Criar Startups de Tecnologia No Brasil.** Editora Évora. BATEMAN, T. S. **Administração.** Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2012. CARVALHO, A. D. de. **Cooperativismo sob a ótica da gestão estratégica.** São Paulo: Baraúna, 2011. CAVALCANTI, M.; FARAH, O. E.; MARCOS, L. P. **Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas.** São Paulo: Cengage Learning, 2008. CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas.** Rio de Janeiro: Campus, 2009.

1.7. METODOLOGIA

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 integração de disciplinas de formação geral com as de formação profissional, de forma inter e transdisciplinar, orienta a construção de um aprendizado para aplicação de bases conceituais gerais com fundamentos específicos da

área profissional, assim como favorece ao desenvolvimento pleno dos sujeitos pela aplicação de bases tecnológicas e científicas de formação técnica.

O curso privilegia 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.

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.

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, produções de textos, testes, aplicações dos conhecimentos em atividades em grupo ou individuais, arguições) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento da prática profissional supervisionada ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

As aulas práticas devem acontecer em diversos ambientes de aprendizagem, que propiciem o desenvolvimento de habilidade e competências para o exercício da profissão, discussões de situações práticas e análise qualitativa de casos, que proporcione aos alunos uma experiência prática mais intensiva. Os alunos terão como formas de relação

conhecimento teórico-prático aulas utilizando computadores para bioinformática e bioestatística e laboratórios específicos para o desenvolvimento das atividades práticas do núcleo profissionalizante, além de visitas técnicas e outras atividades de extensão como forma de associação dos conhecimentos teóricos e aplicação prática das técnicas propostas no curso.

As metodologias propostas visam ao rigor, à solidez e à integração dos conhecimentos teóricos e práticos, voltados para a formação do profissional e do cidadão. O objetivo é levar os alunos a aprender a aprender que engloba aprender a ser, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a conhecer, garantindo a formação de profissionais com autonomia e discernimento para assegurar a integralidade da atenção e a qualidade e humanização do atendimento prestado ao indivíduo e à coletividade.

A construção de um projeto apoiado em relações democráticas previstas na concepção do curso fica garantida nas metodologias participativas e integradoras, tais como trabalhos em grupos e aulas dialogadas.

As pesquisas e os seminários levam a formação de profissionais que possam também produzir novos conhecimentos, aliando a teoria à prática por meio da observação e da análise da realidade educacional brasileira. 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.

Essa visão da educação, que tem por objetivo despertar a consciência do ser humano e sua relação com o mundo que o cerceia, 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.

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. Partindo da autonomia de ensino dos docentes que lecionam no curso as aulas podem acontecer por meio:

Aulas expositivas/dialogadas;

Leitura, discussão/interpretação de texto;

Pesquisas bibliográfica e de campo;

Estudos e trabalhos em grupos;

Seminários temáticos;

Debates/Discussões;

Visitas técnicas;

Estudos de casos;

Exposição de Trabalhos;

Leituras de artigos atuais de revistas, jornais e outros meios de comunicação para análise e condensação;

Apresentação e discussão de filmes e documentários;

Elaboração de fichamentos;

Resumo de textos pré-selecionados;

Simulações;

Oficinas de aulas práticas (laboratório/workshop);

Portfólio;

Estudo dirigido;

Mapa conceitual;

Tempestades de ideias;

Simpósio;

Por fim, as metodologias serão pensadas a partir das necessidades específicas de cada componente curricular e de cada grupo de trabalho, buscando estimular o discente como sujeito de seu próprio processo de construção de conhecimento.

1.7.1. Concepção do Curso e Abordagens Pedagógicas

O Projeto Pedagógico do Curso visa proporcionar uma sólida formação com o propósito de formar um profissional generalista que valorize a interdisciplinaridade, que tenha autonomia no pensar e decidir e que seja capaz de atender as necessidades regionais e nacionais no âmbito de suas competências profissionais.

Ademais, visa-se, com a implantação do curso, formar um indivíduo que esteja apto a atuar profissionalmente em equipes multiprofissionais ou individualmente, na iniciativa privada ou no setor público, em grandes centros urbanos ou pequenos, com produtividade e qualidade, tendo como preocupação a relação entre o ambiente e a qualidade de vida física e intelectual dos semelhantes.

A implantação do curso não constitui uma realidade dissociada do contexto geral do IFRO. Muito pelo contrário, esse curso somará esforços aos demais mantidos pela Instituição rumo ao cumprimento de sua grande missão que é formar profissionais capacitados para o mercado de trabalho e para o exercício da cidadania plena.

Assim sendo, inserido no contexto da oferta de cursos do IFRO, o Curso Técnico em Biotecnologia visa à formação acadêmica de um profissional com sustentação científica, postura ética reflexiva, qualificado para o exercício profissional, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

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 técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio 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 são obrigatórios do âmbito do Ensino Médio e contemplam desdobramentos de referência que poderão ser

modificados ou suplementados na fase de seu planejamento.

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

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.

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.

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.

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

Saúde: educação preventiva para a saúde.

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.

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 aparecem 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 Profissional Intrínseca ao Currículo

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a organização curricular deverá explicitar a Prática Profissional Intrínseca ao Currículo, desenvolvida nos ambientes de aprendizagem. Essa atividade 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 a prática profissional supervisionada, devem concorrer conjuntamente para a formação dos profissionais técnicos em biotecnologia, desenvolvendo habilidades e competências para o exercício da profissão. A correlação entre teoria e prática que propõe a Prática Profissional Intrínseca ao Currículo 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 técnico em biotecnologia. Assim, a prática vai permear toda a formação do futuro profissional, garantindo uma dimensão abrangente e interdisciplinar do conhecimento.

A prática, nesta proposta estarão articulados aos conhecimentos teóricos, será desenvolvida nas disciplinas específicas, e tem como objetivo familiarizar e embasar o estudante em atividades relacionadas às futuras atividades profissionais. A experiência dos alunos/professores deve ser ponto de partida para a reflexão sobre o aprendizado profissional, 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 Profissional Intrínseca ao Currículo é a transposição do conteúdo teórico para o desenvolvimento de habilidades e competências para o exercício

da profissão, através de aulas práticas que simulam as situações encontradas nas atividades profissionais em biotecnologia.

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. Conforme a Resolução CONSUP /IFRO 54/ 2016, é 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 - A Direção de Ensino promoverá as reuniões de Conselho de Classe e demais colegiados representativos do ensino, com assessoramento Departamento de apoio ao Ensino;

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;

VIII - 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.

VIII - Emitir pareceres instruções normativas, em matéria pedagógica, no âmbito do *campus;*

X - Realizar levantamentos necessários, manter estatísticas atualizadas e ter sob controle dados acadêmicos e curriculares, visando subsidiar estudos e interpretações, com finalidades pedagógicas, profissionais e econômico-administrativas;

XI - Supervisionar as atividades não-presenciais ou semipresenciais realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA.

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 de outros cursos de técnico em Biotecnologia 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° 06/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. Mas como o presente curso é o primeiro no IFRO, a flexibilização não pôde ser aplicada nesse caso, mas nos casos futuros a flexibilização acima citada deve ser aplicada.

1.7.6. Estratégias de Desenvolvimento de Atividades Não Presenciais ou Semipresenciais

Até 20% da carga mínima do curso, que não 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 EaD 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.

Teleaulas: 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 Técnicos de

Nível Médio, no artigo 11, e os elementos específicos de EaD, que trarão metodologias específicas para a carga horária parcial. As atividades de EaD 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 em EaD, conforme o modelo a seguir.

Tabela 8: Plano de atividade em EaD

Plano de Atividade em EaD para a Disciplina [indicar a disciplina]	
Elementos do Plano	**Descrição dos Elementos**
Objetivos	Identificar aqui os objetivos da aprendizagem
Conteúdos	Elencar as abordagens teóricas e teórico-práticas
Carga Horária	Definir o tempo disponível para a atividade
Ferramentas/Estratégias	Prever estratégias e/ou ferramentas de trabalho
Atividade do Aluno	Identificar a atividade que o aluno desenvolverá: relatório, exercício, resolução de questionários, etc.
Avaliação	Prever estratégias como provas, testes, debates, respostas aos fóruns, etc.
Material para o Aluno	Apresentar o material a ser usado nos estudos: vídeos, imagens, arquivos de texto, etc.
Referências	Elencar o rol de referências: livros, revistas, etc.
Data de Início	Definir a data e hora da abertura da atividade no AVA
Data de Fechamento	Definir a data e hora do fechamento da atividade no AVA

Fonte: IFRO (2013)

Os registros das atividades em EaD seguirão a mesma regularidade das atividades presenciais, atendendo-se aos sistemas de notação adotados pelo IFRO no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e aos requisitos de qualidade da formação em EaD. Os resultados dos estudos em EaD representarão no

máximo 20% da nota total na disciplina correspondente.

O professor é o responsável pela orientação efetiva dos alunos nas atividades em EaD, 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 em EaD, 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

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico em Biotecnologia**, conforme orientações do artigo 7º do Decreto 5.154/2004, o artigo 38 da Resolução 6/2012 do Conselho Nacional de Educação e o Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas do IFRO (2012).

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

O aproveitamento de disciplinas se dará conforme os critérios dispostos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO (Res. nº. 6 de 2016). De acordo com o artigo 139 deste regulamento, “o aproveitamento ocorrerá somente entre cursos da mesma modalidade e grau de formação, de modo que não haverá aproveitamento de estudos realizados no Ensino Médio, em Cursos Técnicos de Nível Médio, por se tratar de relação entre modalidades diferentes de oferta de cursos”.

A orientação deve-se ao fato de que, nos cursos técnicos integrados, às unidades

curriculares do Ensino Médio só atendem às necessidades da formação quando cursadas em relação intensiva com as áreas profissionalizantes. Está expressa no Parecer 39/2004, do Conselho Nacional de Educação: “Não há como utilizar o instituto do aproveitamento de estudos do Ensino Médio para o ensino técnico de nível médio (p. 9)” porque “[...] todos os componentes curriculares dos cursos técnicos “[...] devem receber tratamento integrado, nos termos do projeto pedagógico da instituição de ensino” (p. 10). É uma forma de garantir processos inter e transdisciplinares.

De acordo com o Regulamento de Organização Acadêmica, entende-se por Certificação de Conhecimentos, a validação de saberes adquiridos por meio de experiências previamente vivenciadas em diferentes instituições, inclusive no trabalho, a fim de alcançar dispensa de disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. Tal procedimento será regida na forma da lei e por regulamentação própria no âmbito do IFRO.

1.8. PRÁTICA PROFISSIONAL SUPERVISIONADA

A prática profissional no Curso Técnico em Biotecnologia tem como objetivo proporcionar aos estudantes a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao campo de atuação profissional e prover a vivência do mundo real do trabalho. Está contemplada no curso de forma intrínseca ao currículo, incorporada à carga horária mínima prevista para o curso e especificada nos planos de disciplina, e na forma supervisionada, acrescida à carga horária mínima prevista para o curso.

A prática profissional intrínseca ao currículo tem o propósito de articular os conhecimentos teóricos à aquisição de habilidades e competências para o exercício da profissão e é desenvolvida em ambientes de aprendizagem adequados especialmente

para este fim, tais como laboratórios, oficinas, ateliês e outros, sob a orientação de um ou mais professores.

A Prática Profissional Supervisionada no Curso Técnico em Biotecnologia é de caráter obrigatório, deve ser iniciada a partir do 2º período letivo do curso e encerrada até o prazo final previsto para a integralização de todos os componentes curriculares. Tem uma carga horária prevista de 100 horas que pode ser realizada na forma de estágio ou atividades a ele equiparadas.

1.8.1 Estágio supervisionado

A Prática Profissional a ser realizada por meio de Estágio justifica-se pela necessidade de vivências intensivas dos estudantes com o seu futuro campo de atuação profissional. De acordo com o artigo 1º da Lei 11.788/2008, [...] Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando [...].

A Lei 11.788/2008 prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (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 estudantes, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ou a que estiver em vigor no momento.

As formas de realização do estágio serão definidas conforme o Regulamento de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia. Instruções e critérios para o acompanhamento pedagógico da prática estão referenciados em regulamentação específica no Instituto. Questões omissas das

normativas e deste projeto, relacionadas às condições de realização da prática de Estágio, serão resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

O Estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação no Campus, que eles sejam realizados em prazo posterior. A carga horária específica de tal prática será acrescida à carga horária total do conjunto dos demais componentes curriculares, nos documentos de conclusão do curso. A justificativa para a existência de vagas será dada exclusivamente pelo chefe do Departamento de Extensão do Campus, que deve emitir um parecer atestando o fato.

A apresentação de Relatório de Estágio, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para o cômputo da carga-horária na disciplina.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal, ele poderá ser substituído excepcionalmente por um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O Colegiado do Curso aceita como equivalente ao estágio Supervisionado, além do TCC:

a) A participação do aluno em Programas de Iniciação Científica oficiais do IFRO, devidamente cadastrados no Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;

b) A atuação profissional do aluno na área de Biotecnologia, com devido registro em Carteira de Trabalho;

c) Projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, devidamente cadastrados nos respectivos departamentos.

1.8.2 Desenvolvimento de Projetos

Resolução 06/2016/IFRO que trata do Regulamento de Organização Acadêmica caracteriza extensão como um processo educativo, cultural e científico que, articulada de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, deve promover a interação transformadora entre o IFRO e a sociedade, que pode ser computada como aula ou como atividade profissional supervisionada, mediante aprovação da Diretoria de Ensino. O IFRO *Campus* Guajará-Mirim possibilita a inserção de alunos em projetos de pesquisa e extensão por meio de editais publicados anualmente, cujos professores deverão concorrer e incluir alunos extensionistas em seus projetos, a fim de estimular a participação dos mesmos nas pesquisas.

Os projetos poderão permear todos os períodos do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRO, e deverão contemplar o princípio da unidade entre teoria e prática, a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas.

O espírito crítico, a problematização da realidade e a criatividade poderão contribuir com os estudantes na concepção de projetos de pesquisa, de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento científico e tecnológico da região ou contribuam para ampliar os conhecimentos da comunidade acadêmica. Compreendida como uma metodologia de ensino que contextualiza e coloca em ação o aprendizado, a prática profissional, permeia assim todo decorrer do curso, não se configurando em momentos distintos. Dessa forma, opta-se pelo projeto integrador como elemento impulsionador da prática, sendo incluídos os resultados ou parte dessa atividade, como integrante da carga horária prática profissional.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, voltada

para um levantamento da realidade do exercício da profissão de técnico, levantamento de problemas relativos às disciplinas objeto da pesquisa realizada ou por meio ainda, de elaboração de projetos de intervenção na realidade social, funcionando assim como uma preparação para o desempenho da prática profissional seja por estágio ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e de intervenção.

Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um plano de trabalho, numa perspectiva de projeto de pesquisa, voltado para a prática profissional, contendo os passos do trabalho a ser realizado. Dessa forma, a prática profissional se constitui num processo contínuo na formação técnica, deverá ser realizada a partir de um plano a ser acompanhado por um orientador da prática e resultará em relatório técnico.

1.8.3 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O TCC consiste numa prática profissional processo de sistematização do conhecimento a ser desenvolvido pelos estudantes e orientado por um professor do curso, conforme o regulamento específico instituído pelo IFRO. Compreende a análise (e, se possível, resolução) de um problema técnico ou tecnológico de interesse da área de formação do aluno, e será desenvolvido sobre um tema específico, não necessariamente inédito, envolvendo, 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 ou relatório. Cada TCC será feito individualmente ou no máximo por dois alunos, de acordo com a disponibilidade de professores orientadores.

A decisão pelo uso alternativo do TCC será operacionalizada conforme Art. 29, item 11 da Resolução nº 56/2016 pelo Coordenador de curso em seguida, informará à Coordenação de Registros Acadêmicos, equipe pedagógica e alunos. Até o final do prazo

de integralização curricular, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos. A apresentação de Relatório de Estágio ou de TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para o cômputo da carga-horária na disciplina.

O aluno poderá ser dispensado de fazer o TTC, se comprovar uma publicação recente nos últimos dois anos de um artigo científico na área de formação em revista indexada, apresentação de trabalho em congresso nacional / internacional ou comprovar um depósito de patentes na área de formação. Porém o aluno só poderá entrar com o pedido de aproveitamento na Coordenação de Registros Acadêmicos se tiver cumprido 70% das disciplinas da matriz curricular do curso.

1.9. 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 pré-estabelecidas.

1.10. 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 pré fixados 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 Educacionais Específicas (NAPNE) é o principal órgão de atendimento e de apoio ao acadêmico no tocante as suas dificuldades de adaptação e de aprendizagem.

Além do mais, há, também, o Plano de Diagnóstico e Nivelamento que visa identificar os alunos com déficit de aprendizagem e, por meio de ações, nivelá-los segundo critérios descritos em regulamento próprio, vide ítem 1.11.3.

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.

1.11. 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 a 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.

O processo de autoavaliação do PPC foi implantado de acordo com as seguintes diretrizes: a autoavaliação do curso constitui uma 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.

1.11.1. 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.

1.11.2. Atendimento Psicopedagógico

O atendimento psicopedagógico será realizado pela Coordenação de Assistência ao Educando - CAED nos termos do artigo 18 do dispõe Regimento Interno do *Campus* Guajará-Mirim (Resolução n.54/2016/CONSUP/IFRO. Portanto cabe a este setor desenvolver mecanismo para acompanhar e atender, em conjunto com setores competentes, discentes com dificuldades no processo de ensino e aprendizagem; atender a alunos e professores no que se refere a condutas e comportamentos no *campus*, por meio de orientações, aconselhamentos, instruções e encaminhamentos; contribuir na prevenção de dificuldades que possam interferir no bom inter relacionamento entre todos que integram a comunidade acadêmica, e intermediá-las, quando

necessário; realizar estudos, pesquisas e avaliações acerca do desenvolvimento emocional e social dos discentes, com a finalidade de orientação e suporte psicopedagógico.

1.11.3. 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 são oferecidos a todos os alunos do primeiro semestre dos cursos técnicos, 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.

1.11.4. Estratégias de Interdisciplinaridade

A proposta de formação interdisciplinar supõe 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 deve ser 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.

1.11.5. 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 modalidade 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 contribuírem 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*.

1.12. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO ENSINO-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 1 laboratório de informática equipados com 20 computadores, todas ligadas 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, on line, 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.

1.13. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-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:

Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diários de classe, cadernos de anotação;

Autoavaliação;

Análise das produções dos alunos (projetos, relatórios, artigos, ensaios, exercícios, demonstrações);

Apuração da assiduidade e avaliação da participação ativa nas aulas;

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 Técnicos de Nível Médio - (Resolução n.º 06/CONSUP/IFRO/2016), assim como as orientações relativas à frequência, cálculo de notas e outros assuntos específicos de avaliação.

1.14. NÚMERO DE VAGAS

A relação entre número de alunos e professores do campus atualmente é de 390 alunos para 29 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).

1.15. 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. COMPOSIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CONSELHO DE CLASSE

O *Campus* conta com Colegiados para tratar de assuntos administrativos e de formação acadêmica, como o Conselho Escolar, o Conselho de Classe e outras representações próprias da estrutura organizacional da Unidade ou do IFRO. Pode contar também com representações discentes, quando formalmente constituídas.

O Conselho de Classe é um órgão cujas formas de ação, competências e outras fundamentações próprias de sua função estão definidas nos artigos 21 a 27 do Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e no Regulamento do próprio colegiado. Compete principalmente a ele apreciar e deliberar sobre matérias relativas à formação dos estudantes, nos limites e segundo os princípios estabelecidos.

De acordo com o art. 21 da Resolução nº 06/CONSUP/2016, "o Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de Campus, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma.

2.2. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO

Haverá, obrigatoriamente um coordenador para o Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio eleito por votos atribuídos o peso de 1/3 para os docentes, 1/3 para os discentes e 1/3 para a manifestação dos técnico-administrativos, conforme Portaria 551 de 2017. O Coordenador deverá ter no mínimo Graduação e ter formação, preferencialmente na área específica do curso, o mesmo estará vinculado a Departamento de Apoio ao Ensino e será responsável por acompanhar o processo de formação dos estudantes, com finalidade de dar suporte, orientação e planejamento às ações de implantação e execução do curso que representa. Suas competências e

atribuições estão reguladas no artigo 25 do Regimento Interno do Campus Guajará-Mirim (Res. n. 54 CONSUP/IFRO/2016).

2.2.1. Identificação do Coordenador do Curso

A Coordenação do curso será exercida pelo professor: Alcides Procópio Justiniano dos Santos Junior.

2.2.2. Titulação e Formação do Coordenador do Curso

O coordenador possui mestrado na área de Ciências Biológicas e bacharelado em Biomedicina.

2.3 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.

2.4. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE

O detalhamento da titulação do corpo docente está apresentado no quadro 9.

Tabela 9: Titulação do corpo docente do curso técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio 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 Bosquê	Licenciatura em Educação Artística	Especialista	Ciências Humanas
Celina Kenia de Andrade	Licenciatura em Educação Física	Especialista	Ciências Biológicas
Décio Keher Marques	Licenciatura em Filosofia	Mestre	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 Espirito 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

No presente ano (2017) será realizada a contratação de professores para compor o corpo docente do curso, sendo dois profissionais graduados em Biotecnologia, além de dois profissionais formados em Química e um de Administração, os quais estavam em fase de seleção de concurso do IFRO realizado em 2016 e homologado o resultado final em 2017.

2.4.1. 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, consequentemente, 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.

2.5. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE – PERCENTUAL DE DOUTORES

Conforme descrito no ítem 2.4, do total de 17 professores, 10 possuem pós graduação na modalidade Stritu-sensu, e desses, 3 correspondente a (17,64 %) têm título de doutor.

2.6. REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE

Tabela 10: Regime de trabalho do corpo docente e a carga horária

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
Celina Kenia de Andrade	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.

2.7. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO CORPO DOCENTE

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.

Tabela 11: Experiência profissional na docência

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

Fonte: Comissão de elaboração do PPC, 2016

2.8. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO OU EQUIVALENTE

O Colegiado do Curso Técnico, no âmbito de cada *campus*, é um órgão consultivo que poderá deliberar sobre assuntos relativos a ensino e aprendizagem no âmbito do curso. Está previsto no Regimento interno do Campus RESOLUÇÃO Nº 54, DE 12 DE JULHO DE 2016.

Os Colegiados de Curso são órgãos de apoio à gestão pedagógica, de caráter consultivo e deliberativo dos cursos que representam, sendo obrigatório para cursos Técnicos de Nível Médio, de Graduação e de Pós-Graduação e facultativo para cursos

FIC. § 1º A constituição, competências, formas de atuação e orientações de funcionamento estão disciplinadas no Regimento Interno Próprio, observadas as disposições de funcionamento geral dos Órgãos Colegiados constante do Regimento Geral do IFRO. O Colegiado de Curso será presidido pelo respectivo Coordenador do Curso.

A RESOLUÇÃO Nº 54, também faz referência a organização do Conselho de Classe, trata-se de um órgão de apoio à gestão pedagógica, de caráter consultivo em qualquer instância e deliberativo, no limite de suas competências, responsável por acompanhar a vida acadêmica dos alunos e por avaliar o desempenho escolar das turmas dos Cursos Técnicos de Nível Médio.

O Conselho de Classe será presidido pelo (a) Diretor(a) de Ensino, ou por profissional sob sua designação, com a participação efetiva dos docentes das respectivas turmas, tendo a seguinte composição: I. Diretor(a) de Ensino; II. Coordenador do Curso Técnico de Nível Médio; III. Todos os docentes da turma em análise; IV. Chefe de Departamento de Apoio ao Ensino; V. Coordenador de Registros Acadêmicos; VI. Chefe do Departamento de Assistência ao Educando ou Coordenador de Assistência ao Educando, conforme o caso; VII. Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagogo (área supervisão e/ou coordenação); VIII. Um discente representante da turma em análise; IX. Outros profissionais que atuam no Campus com apoio pedagógico.

A constituição, as competências, as formas de atuação e as orientações de funcionamento estão disciplinadas em regimento próprio. É importante destacar que o Conselho de Classe é obrigatório para os Cursos Técnicos de Nível Médio.

2.9. 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 incentiva 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.

Tabela 12: Corpo docente e endereço da plataforma lattes

Alcides Procópio Justiniano dos Santos Junior	http://lattes.cnpq.br/1180376528629910
Aldo Brasil de Sousa	http://lattes.cnpq.br/9997596691841256
Alessandra vasconcellos Nunes Laitz	http://lattes.cnpq.br/5169987907142323
Angelo Magioni e Silva	http://lattes.cnpq.br/6106655205815529
Carlos Alberto Bosquê Junior	http://lattes.cnpq.br/2202896586149482
Celina Kenia de Andrade	http://lattes.cnpq.br/5219518068474110
Décio Keher Marques	http://lattes.cnpq.br/1186089442014208
Edgar Gomes Júnior	http://lattes.cnpq.br/5923235643795564
Elcivan dos Santos Silva	http://lattes.cnpq.br/0741834652178066
Elisabete Ferraz Sanches	http://lattes.cnpq.br/3239489297337111
Érica Souza Angelim Schoaba	http://lattes.cnpq.br/8431170770432041
Joelson Barral do Espirito Santo	http://lattes.cnpq.br/0841541263417185
Josias José Freire Junior	http://lattes.cnpq.br/9979166110101342
Marcia Souza de Oliveira	http://lattes.cnpq.br/8456091717008626
Marcos Barros Luiz	http://lattes.cnpq.br/2160591502844896
Maria Teresa Pinto de Souza	http://lattes.cnpq.br/2023281306009613

Mateus Ramos de Andrade	http://lattes.cnpq.br/1096633197574029

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* possui espaço destinado aos professores de tempo integral, O Campus encontra-se em implantação e as dimensões e estrutura seguirão conforme quadro 13.

Tabela 13: Descrição de sala para docentes em tempo integral

Itens	Especificação
Espaço físico em metros quadrados	4 m² no mínimo
Mesa(s)	1
Cadeira(s)	2
Armário e arquivo	1
Computador(s)	1
Impressora(s)	1 coletiva

Fonte: IFRO, 2016.

3.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DE CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS

Todos os coordenadores de curso do *campus* são lotados no regime integral e possuem sala coletiva para os mesmos, no qual desenvolve suas ações administrativas, pedagógicas e de atendimento aos professores e alunos. O Campus Guajará-Mirim encontra-se em implantação e no decorrer do curso, deverá providenciar espaços com as

especificações seguintes:

Tabela 14: Espaço de trabalho para a coordenação de curso e serviços acadêmicos

ITENS	ESPECIFICAÇÃO
Espaço físico	6 m² no mínimo
Mesa(s)	2
Cadeira(s)	8
Armário (s) e arquivo (s)	1
Computador(es)	1
Impressora(s)	1 coletiva

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.

Tabela 15: ***Descrição da sala de professores***

Itens	Especificação
Espaço físico	54 m²
Mesa(s) coletiva(s)	2
Cadeira(s)	17
Armário (s) e arquivo (s):	32
Computador(es):	1 coletivo
Impressora(s):	1 coletiva
Mesa (s) e espaço (s) individual (is)	12
Geladeira	1

Fonte: IFRO, 2016.

3.4. SALAS DE AULAS

A Instituição disponibiliza aos seus acadêmicos salas de aula adequadas e confortáveis, com 54 m² 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 que são 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 Informática, especificados num dos itens anteriores, onde todos os equipamentos são utilizados diariamente, das 8h às 21h30min. Além do mais, O IFRO conta com sistemas especializados (Portal do aluno e Virtual.ifro) que possibilita ao aluno acompanhar sua situação acadêmica, pela Internet, permitindo-lhe acesso ao relatório de notas, resultados de avaliação, reserva de livros, acesso a atividades não presenciais dentre 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 atendidos, 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 Técnico em Biotecnologia.

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 INEP/MEC para cada disciplina. 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 Técnico em Biotecnologia.

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 <>, que oferece acesso aos textos completos de artigos de mais de 9095 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:

Tabela 16: Lista de periódicos especializados.

American Chemical Society – ACS American	Institute of Physics – AIP
Association for Computing Machinery – ACM	American Psychological Association – APA
Blackwell	Cambridge University Press
Emerald	Gale
Highwire Press	IEEE
Nature	OECD (Organization for Economic Cooperation and Development)
Ovid	Oxford University Press
Proquest/ABI Inform Global	Sage
SciELO	Science Direct Online
Springer Verlag	Wilson
Web of Science	Agricola (National Agricultural Library, EUA)
Applied Science and Technology Full Text	Arts Full Text
Biological Abstracts	Biological Abstracts
Business Full Text	CAB Abstracts
COMPENDEX Ei Engineering Index	CSA Cambridge Scientific Abstracts
DII Derwent Innovations Index	EconLit (American Economic Association)
Education Full Text	ERIC
Educational Resources Information Center	Cambridge Scientific Abstracts
Espa@cenet	ETDE World Energy Base
FSTA	General Science Full Text
GeoRef	GeoRef Preview Database
Guide to Computing Literature	Humanities Full Text

INSPEC	Full Text Library Literature and Information Science
LILACS	MathSci
MEDLINE / PubMed	BIREME OVID
MLA International Bibliography	National Criminal Justice Reference Service Abstracts
Philosopher's Index	ProQuest / ABI Inform Global
PsycINFO	Social Sciences Full Text
Social Services Abstracts	SportDiscus
Sociological Abstracts	USPTO

Fonte: IFRO, 2016.

3.9. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS E ESPECIALIZADOS: QUANTIDADE

Tabela 17: Quantidade de laboratório didáticos especializados

LABORATÓRIO	QUANTIDADE
Laboratório de Informática	02 em funcionamento e 01 em implantação
Laboratório de Química	01 a ser implantado até 2017
Laboratório de Biotecnologia	01 a ser implantado até 2017
Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular	01 a ser implantado até 2017
Laboratório de Microbiologia e Parasitologia	01 a ser implantado até 2017
Laboratório de Microscopia	01 a ser implantado até 2017

Fonte: IFRO, 2016.

Além dos laboratórios especializados para a execução das atividades práticas do Núcleo Profissionalizante, existe a previsão de implantação de laboratórios e espaços específicos para atender à Base Nacional Comum Curricular. Será implantado um laboratório para a disciplina de Física e um espaço próprio para as aulas de Artes. O complexo esportivo para as aulas de Educação Física está sendo construído, e os instrumentos musicais e materiais para as aulas de Artes estão em fase de aquisição. Sendo possível, laboratórios de áreas afins e que utilizem equipamentos em comum serão compartilhados para que a utilização seja adequada à estrutura física disponível atualmente no *campus.*

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 à internet, dentre outros requisitos. As especificidades de cada laboratório do curso constam nos itens que seguem.

3.10. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS: QUALIDADE

Tabela 18: Qualidade dos laboratórios didáticos especializados

LABORATÓRIO	DESCRIÇÃO
Laboratório de Informática	O Laboratório de Informática “A” tem 18 (dezoito computadores) de marca LENOVO, ligados em nobreaks, com acesso à internet e programas necessários para o desenvolvimento dos trabalhos escolares e pesquisas. O aluno tem livre acesso ao laboratório.
Laboratório de Química	O Laboratório de Química contará com todas as vidrarias, reagentes e equipamentos necessários para as aulas práticas e futuras pesquisas.
Laboratório de Microbiologia	O Laboratório de Microbiologia contará com todos os equipamentos, vidrarias e reagentes necessários às aulas práticas e futuras pesquisas.
Laboratório de Biotecnologia	O Laboratório de Biotecnologia contará com todos os equipamentos, vidrarias e reagentes necessários às aulas práticas e futuras pesquisas.
Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular	O Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular contará com todos os equipamentos, vidrarias e reagentes necessários às aulas práticas e futuras pesquisas.
Laboratório de	O Laboratório de Microscopia contará com 20 microscópios binoculares,

Microscopia	um microscópio com câmera integrada, além de outros equipamentos, vidrarias e reagentes necessários às aulas práticas e futuras pesquisas.

Fonte: IFRO, 2016.

3.11. LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS: SERVIÇOS

Tabela 19: Serviços a serem desenvolvidos pelos laboratórios didáticos especializados.

LABORATÓRIO	SERVIÇOS
Laboratório de Informática	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.
Laboratório de Química	Desenvolvimento de análises químicas, aulas práticas e pesquisas.
Laboratório de Biotecnologia	Desenvolvimento de análises biotecnológicas, biológicas, aulas práticas e pesquisas.
Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular	Desenvolvimento principalmente de análises bioquímicas, moleculares, aulas práticas e pesquisas.
Laboratório de Microbiologia	Desenvolvimento principalmente de análises microbiológicas, biológicas, aulas práticas e pesquisas.
Laboratório de Microscopia	Desenvolvimento de todas as aulas práticas, análises e pesquisas que envolvam microscopia óptica.

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 n° 18/CONSUP/IFRO de 21 de junho de 2011, e após todos os procedimentos exigidos pelo CONEP o CEPI/IFRO teve seu registrado 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, animais esses 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 técnicos de nível médio atendem ao respectivo Catálogo do Ministério da Educação, às diretrizes específicas da modalidade dos cursos e às normatizações internas. No âmbito da legislação nacional, elencam-se como referências comuns e recorrentes:

a) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio: define carga horária de cada formação e sua área de conhecimento, sugere abordagens para os cursos, traça perfis de formação e apresenta campos de atuação profissional;
b) Decreto 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
c) Lei 11.788/08: dispõe sobre o estágio;
d) Lei 11.892/08: cria os Institutos Federais;
e) Lei 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
f) Parecer CEB/CNE 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto 5.154/2004 na educação profissional técnica de nível médio;
g) Resolução CEB/CNE 2/2012: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
h) Resolução CEB/CNE 6/2012: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

Especificamente, a Resolução 6/2012, do Conselho Nacional de Educação, apresenta conceitos e princípios de organização basilar para os cursos técnicos, enquanto o Catálogo Nacional específico define os perfis de formação e sugere os eixos de formação mínimos para cada caso.

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 define-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 4/2010).

Art. 1º A presente Resolução define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o conjunto orgânico, sequencial e articulado das etapas e modalidades da Educação Básica, baseando-se no direito de toda pessoa ao seu pleno desenvolvimento, à preparação para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho, na vivência e convivência em ambiente educativo, e tendo como fundamento a responsabilidade que o Estado brasileiro, a família e a sociedade têm de garantir a democratização do acesso, a inclusão, a permanência e a conclusão com sucesso das crianças, dos jovens e adultos na instituição educacional, a aprendizagem para continuidade dos estudos e a extensão da obrigatoriedade e da gratuidade da Educação Básica.

Art. 2º Estas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica têm por objetivos:

I - sistematizar os princípios e as diretrizes gerais da Educação Básica contidos na Constituição, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e demais dispositivos legais, traduzindo-os em orientações que contribuam para assegurar a formação básica comum nacional, tendo como foco os sujeitos que dão vida ao currículo e à escola;

II - estimular a reflexão crítica e propositiva que deve subsidiar a formulação, a execução e a avaliação do projeto político-pedagógico da escola de Educação Básica;

III - orientar os cursos de formação inicial e continuada de docentes e demais profissionais da Educação Básica, os sistemas educativos dos diferentes entes federados

e as escolas que os integram, indistintamente da rede a que pertençam.

Art. 3º As Diretrizes Curriculares Nacionais específicas para as etapas e modalidades da Educação Básica devem evidenciar o seu papel de indicador de opções políticas, sociais, culturais, educacionais, e a função da educação, na sua relação com um projeto de Nação, tendo como referência os objetivos constitucionais, fundamentando-se na cidadania e na dignidade da pessoa, o que pressupõe igualdade, liberdade, pluralidade, diversidade, respeito, justiça social, solidariedade e sustentabilidade.

Art. 4º As bases que dão sustentação ao projeto nacional de educação responsabilizam o poder público, a família, a sociedade e a escola pela garantia a todos os educandos de um ensino ministrado de acordo com os princípios de:

I - Igualdade de condições para o acesso, inclusão, permanência e sucesso na escola;

II - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;

IV - Respeito à liberdade e aos direitos;

V - Coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

VI - Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

VII - valorização do profissional da educação escolar;

VIII - gestão democrática do ensino público, na forma da legislação e das normas dos respectivos sistemas de ensino;

IX - Garantia de padrão de qualidade;

X - Valorização da experiência extraescolar;

XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

Art. 5º A Educação Básica é direito universal e alicerce indispensável para o exercício da cidadania em plenitude, da qual depende a possibilidade de conquistar todos os demais direitos, definidos na Constituição Federal, no Estatuto da Criança e do

Adolescente (ECA), na legislação ordinária e nas demais disposições que consagram as prerrogativas do cidadão.

Art. 6º Na Educação Básica, é necessário considerar as dimensões do educar e do cuidar, em sua inseparabilidade, buscando recuperar, para a função social desse nível da educação, a sua centralidade, que é o educando, pessoa em formação na sua essência humana

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 brasileiras. 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, acrescido 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 Etinorraciais, 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 n° 11.645 de 10/03/2008, na Resolução CNE/CP n° 01, de 17 de junho de 2004 e na Lei n° 10.639, de 09 de janeiro de 2003.

4.4. DIRETRIZES NACIONAIS PARA A 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 n° 11.645 de 10/03/2008, na Resolução CNE/CP n° 01, de 17 de junho de 2004 e na Lei n° 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, a cada dia, mais e 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), conta com corpo técnico a fim de prestar a devida e necessária proteção aos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista.

A Lei Berenice Piana, de proteção aos direitos da pessoa com autismo, é sancionada pela presidenta Dilma Rousseff. A Lei nº 12.764 institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e prevê a participação da comunidade na formulação das políticas públicas voltadas para os autistas, além da implantação, acompanhamento e avaliação da mesma. Com a Lei, fica assegurado o acesso a ações e serviços de saúde, incluindo: o diagnóstico precoce, o atendimento multiprofissional, a nutrição adequada e a terapia nutricional, os medicamentos e as informações que auxiliem no diagnóstico e no tratamento. Da mesma forma, a pessoa com autismo terá assegurado o acesso à educação e ao ensino profissionalizante, à moradia, ao mercado de trabalho e à previdência e assistência social.

4.6. ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS

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.

4.6.1. Acessibilidade para Pessoas 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.

4.6.2. 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* se adaptará com equipamentos (conjunto formado por um pequeno chip emissor, na forma de microfone, usado pelo professor, e um receptor para o aluno) que favoreçam a acessibilidade e aprendizagem dos alunos com deficiência auditiva. O IFRO está realizando concursos para a contratação de intérprete de libras para atender os alunos com tal necessidade.

4.7. INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

O IFRO possui em sua organização administrativa uma Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenações específicas aos Cursos para informar aos alunos questões relativas às: Condições de oferta do curso, matriz curricular do curso, relação dos professores que integram o corpo docente do curso, com a respectiva formação, titulação e regime de trabalho, informes sobre os Dirigentes da instituição e coordenador de curso. Além do mais, a instituição manterá em página eletrônica própria, e também na biblioteca, para consulta dos alunos ou interessados, registro oficial devidamente atualizado das informações referidas a: Projeto pedagógico do curso e componentes curriculares, sua duração, requisitos e critérios de avaliação, Conjunto de normas que regem a vida acadêmica, tais como regimento interno do Campus Guajará-Mirim, 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, Descrição da infraestrutura física destinada ao curso, incluindo laboratórios, equipamentos instalados, infraestrutura de informática e redes de informação.
Os processos seletivos serão amplamente divulgados pelo site oficial do IFRO e no próprio Campus. Os editais conterão dentre outras informações: Denominação de cada curso abrangido pelo processo seletivo, Número de vagas por curso, Normas de acesso e Prazo de validade do processo seletivo.

4.8. 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.

5. TEMAS GERAIS E DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

5.1. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS

O *campus* está em processo de implantação e consequentemente 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, é em alvenaria e estrutura de concreto aramado, 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 condicionados 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 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.

Tabela 20: ***Infraestrutura e respectivas quantidades e tamanho em metros quadrados***

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE	TAMANHO EM M²
Sala de Aula	21	54 m²
Sala de Professores	1	54 m²
Laboratório de Informática	1	54 m²
Sala da Direção-Geral	1	27 m²
Gabinete da Direção-Geral	1	27 m²
Sala de Apoio ao Ensino	1	54 m²
Sala de Apoio Administrativo CRA	1	54 m²
Sala das Coordenações	1	54 m²
Pátio Coberto	1	1618 m²
Sala de Direção de Planejamento e Administração-DPLAD	1	54 m²

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 conta com uma biblioteca de ambiente climatizado, espaço dinâmico e organizado e acervos com referências bibliográficas imprescindíveis para formação dos alunos. 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.

A Biblioteca contará em breve com acervo virtual de consulta e sistemas de acesso a este acervo. As ementas alocadas após a matriz curricular (Dimensão I – Da Organização Didático-Pedagógica) trazem uma lista de bibliografia básica que grande parte já foram adquiridas e outras estão em processo de aquisição. Existem ainda vários outros materiais, citados ou não, voltados para a área, nas mais diversas mídias, como CDs, DVDs, arquivos virtuais e outros.

A biblioteca dispõe de um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso ao acervo. O sistema 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 é distribuído de forma organizado no espaço físico e 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 16,53m2, 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 no Regimento Interno do Campus Guajará-Mirim (RESOLUÇÃO Nº 54, DE 12 DE JULHO DE 2016).

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 Coordenação de Registros Acadêmicos, vinculada à Diretoria de Ensino, é o setor que faz o recebimento, conferência, guarda, elaboração e expedição de documentos relativos à vida acadêmica no campus, ao qual compete:

I. planejar, com envolvimento de toda a equipe do setor e em consonância com este Regimento, as ações de cada exercício, tendo em vista as diretrizes contidas no Plano de Desenvolvimento Institucional;

II. implementar as ações do setor, seguindo as orientações da chefia imediata e as normas vigentes que regulam a matéria;

III. atender aos órgãos de controle interno e externo, no tocante às ações que estão sob a responsabilidade do setor;

IV. orientar a comunidade interna e externa, no tocante as ações que estão sob a responsabilidade desse setor;

V. manter à disposição do setor e do público interno e externo toda a legislação e normativas relacionadas aos registros acadêmicos;

VI. aplicar as regulamentações de registros acadêmicos do IFRO;

VII. manter arquivado no setor os projetos pedagógicos de curso, os calendários acadêmicos, os editais de processos seletivos, para a orientação dos procedimentos de ingresso e registro;

VIII. elaborar, organizar e preencher os instrumentos de controle acadêmico previstos nos regulamentos do IFRO;

IX. realizar as matrículas, cancelamentos, trancamentos e transferências de alunos, bem como a expedição de históricos, boletins, diplomas e certificados, conforme

os regulamentos do IFRO;

X. dar ciência aos alunos de graduação das proibições legais de ocupação de duas ou mais vagas simultâneas em uma ou mais instituições públicas de ensino;

XI. encaminhar aos setores competentes do IFRO as informações solicitadas, bem como os processos completos de registro de diplomas e certificados dos alunos do campus;

XII. preencher os formulários dos censos escolares e apresentar os relatórios requeridos pelas chefias imediata e superior que se refiram ao controle de discentes; XIII. Atualizar, mensalmente, no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, informações sobre todos os cursos existentes no campus e a situação de seus discentes;

XIV. receber da respectiva Coordenação de Curso e/ou polo EaD o relatório final do controle acadêmico, quando este não estiver disponível em sistemas informatizados; XV. Manter o sigilo dos dados que assim o requeiram e garantir sua segurança e conservação;

XVI. submeter à Direção de Ensino os assuntos relacionados ao controle de registros acadêmicos que requerem parecer especializado ou decisão extraordinária, especialmente os que estão previstos nos regulamentos do IFRO;

XVII. subsidiar a Diretoria de Ensino, com relatórios de dados de registro acadêmico, que não estejam disponíveis em sistemas informatizados, para a exposição de resultados em reuniões pedagógicas;

XVIII. participar de eventos formadores, especialmente os que correspondam à sistemática de registros e controles acadêmicos;

XIX. responsabilizar-se pelos bens patrimoniais disponibilizados para o setor, em consonância com as diretrizes da Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado (CPALM), informando sempre que houver transferência de responsabilidade;

XX. representar o campus nos foros específicos da área, quando se fizer

necessário; XXI. Sugerir às instâncias administrativas medidas de aperfeiçoamento da organização e do funcionamento da Instituição;
XXII. alimentar os sistemas de controle físicos e/ou virtuais, relativos ao setor, adotados pelo IFRO e os sistemas governamentais de uso obrigatório;
XXIII. apresentar, anualmente e sempre que necessário, relatórios de atividades desenvolvidas pelo setor; XXIV. Planejar e subsidiar os processos de aquisições necessários ao desempenho das atividades do setor; e
XXV. realizar outras ações próprias do setor ou que lhe sejam designadas pela Chefia Imediata.

5.3. SETORES DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

A estrutura organizacional do campus compõe-se de setores pedagógico administrativos para orientação, acompanhamento e suporte às atividades de alunos e professores, envolvendo ensino, pesquisa e extensão, e estão de acordo com o Regimento Interno do Campus (Resolução n. 54 de 12 de Julho de 2016).

O Campus Guajará-Mirim será dirigido pelo(a) Diretor(a)-Geral, nomeado(a) de acordo com o que determina o Art. 13 da Lei nº 11.892/2008 e demais legislações vigentes e organizar-se-á conforme a seguinte estrutura organizacional:

I. **Órgãos Colegiados**

Conselho Escolar

- Colegiado de Curso
- Conselho de Classe

II. **Órgãos Executivos**

Direção-Geral (DG)

Chefia de Gabinete (CGAB)

- Protocolo e Arquivo

- Coordenação de Avaliação e Controle Interno (CACI)
- Coordenação de Comunicação e Eventos (CCOM)
- Coordenação de Gestão de Pessoas (CGP)
- Coordenação de Gestão da Tecnologia da Informação (CGTI)

Diretoria de Ensino (DE)

Coordenação de Assistência ao Educando (CAED)

- Coordenação de Biblioteca (CBIB)
- Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA)
- Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)
- Núcleo Pedagógico Multidisciplinar (NUPEM)

Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE)

Coordenação de Educação a Distância (CEaD)

- Coordenações de Cursos
- Núcleo Docente Estruturante (NDE)
- Laboratórios

Departamento de Extensão (DEPEX)

Coordenação de Formação Inicial e Continuada (CFIC)

- Coordenação de Integração Escola, Empresa e Comunidade (CIEEC)

Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (DEPESP)

Coordenação de Pesquisa e Inovação (CPI)

Coordenação de Pós-Graduação (CPOSG)

Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)

Diretoria de Planejamento e Administração (DPLAD)

Coordenação de Compras e Licitações (CCL)

- Coordenação de Gestão de Contratos e Convênios (CCONV)
- Coordenação de Patrimônio e Almoxarifado (CPALM)
- Coordenação de Orçamento e Finanças (COFIN)

- Coordenação de Serviços Gerais (CSG)
- Contadoria

5.3.1. Direção 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: Coordenação de Assistência ao Educando (CAED, Coordenação de Biblioteca (CBIB), Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA), Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), Núcleo Pedagógico Multidisciplinar (NUPEM) e o Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE)

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, no que tange 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. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Educação a Distância (CEaD) e as Coordenações de Cursos.

5.3.1.2. Coordenação de Assistência ao Educando

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação 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.

Existe, portanto, 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 Júnior, 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 Gestão da Tecnologia da Informação (CGTI)

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, p. 70): 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 pré-existentes 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 n°30/2011, 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 2017, 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.

Tabela 21: Recursos audiovisuais do campus

Equipamento	Quantidade
Projetor Multimídia	4
Televisor	27
Computadores	100

Fonte: IFRO, 2016.

6. REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO

ALMEIDA, M. E. B. de. **As teorias principais da andragogia e heutagogia.** In: LITTO, F. M. e FORMIGA, M. M. M. (Orgs.). **Educação a distância:** o estado da arte. São Paulo: Pearson Educacion do Brasil, 2009.

ÂNGELO, D. D. **Do sonho à luta de sobrevivência na Amazônia: "a caminhada" das famílias camponesas do Projeto RECA.** Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho, 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE 39/2004.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. **Resolução** CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Disponível em . Acesso em: 20 de mar. de 2016.

_____. _____. Conselho Nacional de Educação - Câmara de Educação Básica. **Resolução 2/2012.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 abr. 2016.

_____. _____. Conselho Nacional de Educação - Câmara de Educação Básica. **Resolução 6/2012.** Disponível em: >. Acesso em: 19 abr. 2016.

_____. Instituto Federal de Rondônia. Pró-Reitoria de Ensino. **Instruções Normativas 1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8 de 2011.** Porto Velho: Proen/IFRO, 2011.

_____. _____. **Relatório de indicadores de resultados acadêmicos do IFRO no ano letivo de 2011 (com dados de matrícula inicial de 2012).** Porto Velho: Proen/IFRO, 2012.

_____. Instituto Federal de Rondônia. Pró-Reitoria de Ensino. **Regimento Interno do Campus Guajará-Mirim.** Porto Velho: IFRO, 2016.

_____. Instituto Federal de Rondônia. **Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio.** Porto Velho: IFRO, 2016.

_____. _____. **Manual de Estágio.** Porto Velho: IFRO, 2011.

_____._____. **Regulamento de Estágio nos Cursos Técnicos de Nível Médio.** Porto Velho: IFRO, 2011.

_____._____. **Regimento Geral.** Porto Velho: IFRO, 2011.

_____._____. **Regulamento da Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas.** Porto Velho: IFRO, 2012.

_____._____. **Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNEs/IFRO.** Porto Velho: IFRO, 2011.

_____._____. **Regulamento dos Conselhos de Classe e Colegiados de Curso.** Porto Velho: IFRO, 2013.

_____._____. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso.** Porto Velho: IFRO, 2013.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação 2016-2019.** Disponível em: <>. Acesso em: 18 maio 2016.

_____. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mai. 2016.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Orientação Normativa 7/2008.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mai. 2016.

_____._____. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em: <>. Acesso em 05 mai. 2016.

_____._____. **Decreto 7.566/1909.** Disponível em: <>. Acesso em 19 mai. 2016.

_____._____. **Lei 11.534/2007.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mai. 2016.

_____._____. **Lei 11.788/2008.** Disponível em: <>. Acesso em: 28 fev. 2016.

_____._____. **Lei 11.892/2008.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mai. 2016.

_____._____. **Lei 12.711/2012.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mai. 2016.

_____._____. **Lei 8.670/1993.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mai. 2016.

_____._____. **Lei 9.394/1996.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mai. 2016.

DANTAS, A. C. da C. **Evasão, retenção e conclusão na rede federal.** Disponível em: <>. Acesso em: 19 mar. 2016.

IBGE. I**nstituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável** – Brasil, 2010. Acessado em 02 fev de 2016.

IBGE. I**nstituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável** – Brasil, 2012. Acessado em 02 mai de 2016.

IBGE. I**nstituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável** – Brasil, 2014. Acessado em 02 mai de 2016.

MALAJOVICH M. A. **Biotecnologia** - 2011. Rio de Janeiro, Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2012.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Convenção de Biodiversidade** 1992, Art. 2.

WWF-Brasil, Sedam/RO e ICMBIO. **Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação no Estado de Rondônia**. Brasília, 2011.

Boletim de Serviço Eletrônico em 20/10/2020

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

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

PORTARIA Nº 13/GJM - CE/IFRO, DE 16 DE OUTUBRO DE 2020

A PRESIDENTE DO CONSELHO ESCOLAR DO *CAMPUS* GUAJARÁ-MIRIM DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 177 do Regimento Geral (Resolução n° 65/CONSUP/IFRO, de 29 de dezembro de 2015),

CONSIDERANDO a deliberação tomada na Reunião do Conselho Escolar do *Campus* Guajará-Mirim, conforme Ata 06/2020 (Documento SEI nº 1049036);

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23243.013230/2020-33;

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR, o Plano de Trabalho de atividades para equiparação de estágio dos discentes do Curso Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - *Campus* Guajará-Mirim (Documento SEI nº 1026998).

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

Documento assinado eletronicamente por **Elaine Oliveira Costa de Carvalho**, **Presidente do Conselho**, em 20/10/2020, às 10:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

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, informando o código verificador **1050257** e o código CRC **B0F71B21**.

Referência: Processo nº 23243.013230/2020-33 - http://www.ifro.edu.br SEI nº 1050257

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

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

ATA 02 COLEGIADO BIOTECNOLOGIA

Data	09/09/2020
Horário	14 horas
Local	web conferência

Lista de presença	Alcides Procópio Justiniano dos Santos Júnior (presidente do colegiado)	Presente
	Aline Alves Costa	Presente
	Antônio Ramiro de Mattos	Presente
	Carlos André Trindade de Oliveira	Presente
	Celina Kênia de Andrade	Presente
	Charles Montenegro de Medeiros Cantai	Presente
	Daniella da Silva Sousa	Presente
	Diana Ketlem Paula do Nascimento	Presente
	Elza Paula Silva Rocha	Presente
	Esdras Carlos de Lima Oliveira	Presente
	Everton Luiz Cândido Luiz	Ausente
	Fabiana Alves da Silva	Presente
	Geane da Silva Tavares	Presente
	Gilberto Egydio dos Santos Júnior	Presente
	Igor Feijó dos Santos	Presente
	Julio Eduardo Neves dos Santos	Presente

	Kally Alves de Sousa	Presente
	Luciana Alves Ranzula	Presente
	Marcela dos Santos Lima	Presente
	Marcelo Holanda Vasconcelos	Presente
	Marcos Barros Luiz	Presente
	Marcos Vinicius da Costa Meireles	Presente
	Maria das Graças Freitas de Almeida	Presente
	Maria de Fátima Fernandes	Presente
	Regina Coeli Araújo Bezerra Lopes	Presente
	Sandra da Silva Silveira	Presente
	Sandro Ferreira Rabelo	Presente
	Silvilene Brito de Melo	Presente
	Tainá Cunha de Aguiar	Presente
	Valéria Ferreira de Aguiar	
	Vanessa Golin	Presente
	Wesley Borges Costa	Ausente
	Luis Filipe Nascimento Belo (discente)	Presente

Pauta:

ATA DO COLEGIADO DO CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA DO CAMPUS GUAJARÁ-MIRIM

Aos dias 09 de setembro de 2020, as 14 horas, deu início a reunião do colegiado do curso técnico em biotecnologia integrado ao ensino médio. O coordenador do curso senhor Alcides Procópio iniciou a fala agradecendo a participação de todos e informou a pauta, conforme a seguir:

Análise e deliberação:

- Uso de atividades não presenciais para equiparação da carga horária de estágio.
- Continuidade das disciplinas com carga horária prática por meio da utilização de ferramentas virtuais.

Após a leitura da pauta, o coordenador relatou que os tópicos da pauta estão relacionados a mecanismos criados pela instituição (IFRO) para que as ações de ensino antes possam ter continuidade devido às dificuldades nesse período de pandemia, já que muitas atividades inicialmente previstas e elencadas no PPC do curso para serem desenvolvidas em formato presencial, devido ao atual momento não poderão ser feitos dessa maneira. Seguindo a fala, Alcides destacou que devido a essa problemática, foram criados mecanismos pela equipe da Reitoria para que essas ações pudessem ser desenvolvidas de maneira não presencial, citando o exemplo do estágio e disciplinas que tem carga horária prática a ser cumprida, informando que existe a possibilidade dessas atividades poderem ser desenvolvidas utilizando mecanismos virtuais (recursos educacionais digitais).

O coordenador do curso destacou que as atividades de estágio previstas no PPC são todas previstas para execução em formato presencial, tais como estágio com assinatura do termo tripartite e participação em projetos de pesquisa e extensão, e uma possibilidade em caso de não execução do cumprimento das 100 horas de estágio previstas, é a elaboração de um trabalho de conclusão de curso (TCC). O coordenador disse ainda, que diante dessa dificuldade de desenvolver as ações presenciais, o IFRO emitiu a INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT, publicada em 29 de junho de 2020, que cria mecanismos para que ações previstas para ser desenvolvidas por meio presencial, pudessem ser feitas em formato não presencial, como por exemplo, participação em minicursos e palestras virtuais, e utilização de simuladores disponíveis nas plataformas digitais, só que para isso, precisa seguir um fluxo, inicialmente precisa ser elaborado um plano de trabalho feito por professores das áreas técnicas profissionalizantes do curso com auxílio da coordenação, e esse plano necessita ser aprovado pelo colegiado do curso, após a aprovação, o coordenador encaminha via plataforma SEI para a direção de ensino, essa por sua vez envia para a apreciação do conselho escolar do Campus, após esse trâmite, o plano de trabalho é apensado ao PPC.

Após a explicação das etapas, o coordenador Alcides apresentou aos membros do colegiado, os tópicos da instrução normativa que versa sobre o tema, e posteriormente demonstrou o plano de trabalho desenvolvido, ao tempo que agradeceu os professores que contribuíram na elaboração do documento. Segue abaixo o plano apresentado:

Plano de Trabalho – 2020/2

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turmas: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**
Disciplina: Fundamentos de laboratório e biossegurança (Disciplina presente na matriz curricular – 1 ano)		
Docente: Alcides Procópio		
Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT		
Objetivos específicos: • Realizar abordagem sobre os procedimentos de identificação de materiais, manuseio de equipamentos e descarte de resíduos no laboratório; • Identificar os fatores de risco do meio ambiente e laboratório enfatizando a importância das noções básicas de biossegurança; • Compreender a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva.		

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Estrutura e instalações laboratoriais; • - Equipamentos laboratoriais; • - Equipamentos de proteção individual e coletiva;	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• - Biossegurança aplicada a diversos laboratórios; • - Níveis de biossegurança; • - Resíduos laboratoriais (químicos, biológicos e outros) • - E demais temáticas que envolva a ampla área de conhecimento de biossegurança e laboratório.		
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Introdução a biotecnologia e bioética (Disciplina presente na matriz curricular – 1 ano)

Docente: Sandro Rabelo

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Demonstrar as principais áreas de aplicação da biotecnologia;
- Realizar abordagem sobre princípios da bioética;
- Desenvolver discussão sobre a importância dos comitês de ética em pesquisa, abordando assuntos como: regulamentação, documentos, informações sobre pesquisas envolvendo seres humanos e animais, eutanásia e distanásia.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Estudo das grandes áreas da biotecnologia;	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• - Aspectos sociais morais e éticos da biotecnologia; • - Bioética e suas aplicações na biotecnologia •		
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Bioquímica

Docente: Marcos Barros

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Identificar a estrutura e composição das principais biomoléculas;
- Reconhecer a função de cada biomolécula nos organismos.
- Compreender como os organismos obtêm e utilizam energia a partir dessas.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito:	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	- Estudo sobre: aminoácidos, proteínas, carboidratos, lípideos, e os respectivos metabolismos dessas moléculas. - Vitaminas. - Análise de ácido nucléico. - Todas as técnicas que envolvam a análise dessas estruturas.		
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Biologia celular (Disciplina presente na matriz curricular – 2 ano)

Docente: Sandra Silveira

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Caracterizar a biologia estrutural e funcional das células eucariontes e procariontes;
- Discriminar os processos metabólicos celulares e sua importância;
- Correlacionar biologia celular com os processos morfofisiológicos, genéticos e bioquímicos.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de**	**Carga Horária**	**Período de Aplicação**

	estágio.	**Mínima prevista**	
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Microscopia; • - Histotecnologia; • - Citologia animal, vegetal e microbiana e suas estruturas: • Organelas; • Microfilamentos; • Compartimentos; • Especializações; • - Comunicação celular • - Quimiotaxia • - E as demais abordagens relacionados aos estudos celulares. •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Biologia Molecular (Disciplina presente na matriz curricular – 2 ano)

Docente: Marcos Barros

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Identificar processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética.
- Interpretar processos biológicos em nível molecular.

- Conhecer as técnicas básicas de Biologia Molecular e sua aplicabilidade.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Estudo das moléculas DNA e RNA; • - Sintese protética; • - Regulação Gênica; • - Técnicas de extração de DNA; • - Amplificação de DNA (técnica de Reação em Cadeia da Polimerase); • - Técnica de eletroforese; • - Quantificação de ácidos nucleicos; • - Tecnologia do DNA recombinante. •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**
Disciplina: Microbiologia (Disciplina presente na matriz curricular – 2 ano)		
Docente: Sandro Rabelo		

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Abordar sobre as principais características das células procariótica e diferenças para a eucariótica;
- Apresentar noções sobre o controle físico e químico de microrganismos;
- Demonstrar as principais técnicas que são utilizadas no laboratório de microbiologia;
- Apresentar as formas de identificação microbiana.
-

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Análise que envolvam as características gerais das bactérias, fungos e vírus; • - Técnicas de controle físico químico de microorganismos; • - Técnicas de preparo de meios de cultura; • - Métodos de coloração; • - Técnicas de isolamento e identificação bacteriana.	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Morfofisiologia vegetal (Disciplina presente na matriz curricular – 2 ano)

Docente: Vanessa Golin

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e

na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Identificar a estrutura morfológica das plantas.
- Conhecer os principais processos fisiológicos das plantas.
- Inferir respostas fisiológicas diferenciais das plantas em função de diferentes condições climáticas e ecológicas.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - "Aspectos reprodutivos das angiospermas" • - Hormônios e seus efeitos fisiológicos; • - Fotossíntese e fatores associados. • - Técnicas gerais que envolvam os organismos vegetais; • •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Parasitologia (Disciplina presente na matriz curricular – 2 ano)

Docente: Alcides Procópio

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Descrever as principais doenças causadas pelos parasitas;
- Abordar as principais técnicas utilizadas no diagnóstico e formas de prevenção;
- Correlacionar informações adquiridas na disciplina com problemas socioculturais.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Técnicas laboratoriais aplicadas a parasitologia; • - Técnica de preparo de amostra biológica para identificação de protozoários e helmintos intestinais e sanguíneos; • - Análise da relação parasito-hospedeiro e aspectos epidemiológicos. •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

ensino médio		

Disciplina: Técnicas de análises biológicas (Disciplina presente na matriz curricular – 3 ano)

Docente: Sandra Silveira

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Aplicar técnicas para caracterização e controle microbiológico dos Bioprodutos;
- Realizar os principais ensaios de análises microbiológica e molecular;
- Apresentar conceitos básicos de microscopia com aplicação prática na identificação de diversos microrganismos;
- Abordar sobre os principais meios de cultura utilizados na rotina de laboratório.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Preparo de amostras para identificação de microorganismos diversos; • - Técnicas de microscopia; • - Preparo de meios de cultura diversos; • - Técnicas de plaqueamento; • - Análise microbiológica da água, alimentos e produtos. • - Técnicas moleculares aplicadas à biotecnologia. •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT

	disciplina do curso.		- CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Técnicas de processos bioquímicos aplicados à bioprodutos (Disciplina presente na matriz curricular – 3 ano)

Docente: Marcelo Holanda

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Aplicar os conhecimentos básicos de bioprodutos fornecendo aos alunos bases teóricos e práticas de cromatografia, espectrofotometria e Eletroforese.
- Capacitar para a utilização dos métodos de identificação de biomoléculas.
- Apresentar ao aluno as principais técnicas empregadas para a separação, recuperação e purificação de produtos obtidos através de processos biotecnológicos, bem como processos de finalização e acabamento de bioprodutos e integração de processos de separação e purificação

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Técnicas de cromatografia e espectrofotometria; • - Técnica de eletroforese para análise de bioprodutos; • - Métodos de identificação de biomoléculas; • - Técnicas de clarificação; • - Rompimento celular; • - Técnica de precipitação de proteínas; • - Técnicas de liofilização, cristalização, evaporação e secagem. • •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras	1 hora	A partir dos efeitos da

	e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.		PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Tecnologia de fermentações (Disciplina presente na matriz curricular – 3 ano)

Docente: Kally Alves

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Capacitar o aluno para a produção e aplicação de enzimas com fins terapêuticos, analíticos e industriais.
- Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre os processos fermentativos industriais.
- Caracterizar, utilizar e controlar os processos realizados por microrganismos fermentadores na indústria de fermentações.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Tecnologias envolvidas nas fermentações industriais; • - Produtos do metabolismo microbiano de interesse na	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA

	Indústria Farmacêutica, de Alimentos e afins; - Enzimologia industrial.		3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Controle de qualidade de Bioprodutos (Disciplina presente na matriz curricular – 3 ano)

Docente: Sandro Rabelo

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Estudar a viabilidade técnico-econômica para o lançamento de novos Bioprodutos;
- Capacitar na utilização dos métodos físico-químico de bioprodutos;
- Especificar, supervisionar e controlar a qualidade das operações de processamento, auditar e fiscalizar, bem como conduzir o desenvolvimento técnico da qualidade de bioprodutos.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**

As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Preparo de amostras para análises dos bioprodutos; • - Confiabilidade de resultados laboratoriais; • - Técnicas e ensaios de análises físico-químicas de Bioprodutos; • - Controle de qualidade e sistema de certificação da qualidade; • - Controle de qualidade nas indústrias de bioprodutos; • • •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**		**Período/Série: matutino e vespertino**
Disciplina: Imunologia (Disciplina presente na matriz curricular – 3 ano)			

Docente: Alcides Procópio

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Descrever os mecanismos de processamento e apresentação de antígeno, assim como conhecimentos sobre imunidade inata e adaptativa;
- Correlacionar os conhecimentos teóricos da imunologia básica ao desenvolvimento de técnicas de imunologia aplicada;
- Abordar o processo de interação antígeno-anticorpo, por meio das reações imunológicas com aplicações práticas na disciplina.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Técnicas que envolvam células, moléculas, órgãos e tecidos do sistema imunológico; • - Estudo da resposta imune inato e adaptativo; • - Técnicas baseadas na interação antígeno-anticorpo: imunodifusão, imunoaglutinação, imunoprecipitação, imunofluorescência; • - Técnica imunoenzimática; • - Produções de anticorpos e vacinas.	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Bioinformática (Disciplina presente na matriz curricular – 3 ano)

Docente: Sandro Rabelo

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Entender como a ciência da computação tem apoiado a área biológica.
- Conhecer a história da genômica e da bioinformática.
- Identificar formas de coleta e pré-processamento dos dados.
- Compreender a aplicação das ferramentas computacionais mais utilizadas.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008 que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • • - Uso de Ferramentas Computacionais; • - Métodos de Análise Filogenética. • - O uso do banco de dados, em especial o NCBI. • - Utilização da ferramenta BLAST. • - Demais aplicações da bioinformática dentro da grande área da bioecnologia. • • • •	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Curso:Técnico em Biotecnologia integrado ao ensino médio	**Turma: 2º e 3º anos**	**Período/Série: matutino e vespertino**

Disciplina: Bioestatística (Disciplina presente na matriz curricular – 3 ano)

Docente: Maria de Fátima

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de atividades equiparadas ao estágio não previstas em PPC e na INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT

Objetivos específicos:

- Entender a aplicação prática no domínio da saúde pública de técnicas estatísticas.
- Conhecer técnicas de amostragem.
- Identificar as maneiras de realizar predições a partir dos dados conhecidos.
- Compreender o uso recursos computacionais que facilitem a organização e apresentação dos dados.

Atividades de Estágios Previstas Inicialmente	**Atividades Práticas Previstas como equiparação à carga horária de estágio.**	**Carga Horária Mínima prevista**	**Período de Aplicação**
As formas de realização do estágio previstas por Regulamento específico de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia, e a Lei 11.788/2008	• Cursos online realizados desde o período de isolamento em virtude da pandemia da COVID-19 e	3 horas	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT

que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), aplicando avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. O estágio poderá ser iniciado a partir do 2º ano e encerrado até o prazo final de integralização do curso, contemplando 100 horas.	que estejam relacionados à disciplina, conforme descrito: • - Aplicações básicas de Estatística. • - Planejamento para aplicação da bioestatística em saúde pública; • - Análise de dados. • - Probabilidade e aplicações. • - Noções de amostragem. • - Modelos probabilísticos e aplicações.		- CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Participação em palestras e/ou minicursos de eventos realizados na modalidade EaD pelo IFRO.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.
	• Eventos externos relacionados a área da disciplina do curso.	1 hora	A partir dos efeitos da PORTARIA No 519/REIT - CGAB/IFRO, DE 16 DE MARÇO DE 2020 até a validade da INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT.

Após a exposição do plano de trabalho, o coordenador perguntou se algum professor tinha algo a relatar antes da deliberação do colegiado. Na oportunidade a professora Kally Alves falou da importância dos docentes da área técnica contribuir com indicação dos minicursos online fazendo um filtro antes da proposição aos discentes, e que inclusive já havia indicado alguns desses. Na oportunidade, o coordenador solicitou a colaboração dos professores na indicação de cursos virtuais aos alunos. O docente Marcelo Holanda disse que também estaria contribuindo com as indicações. Após a fala dos docentes o coordenador partiu para a deliberação do plano de trabalho pelo conselho, onde houve aprovação por unanimidade do documento apresentado.

Posterior a aprovação do plano, Alcides abriu espaço de fala ao representante discente, o aluno Luís Filipe matriculado no terceiro ano matutino. O coordenador perguntou ao discente se essas ações promovidas pela gestão no período de pandemia

estariam contribuindo com a formação discente, e pediu que apontasse a sua análise. Quando em fala, o aluno disse que se sente impressionado e orgulhoso do trabalho e esforço docente e da instituição, e agradeceu a todos.

Concluída essa etapa, o coordenador do curso deu início a segunda pauta que trata sobre a continuidade das disciplinas com carga horária prática por meio da utilização de ferramentas virtuais. O professor Alcides enfatizou que a Instrução Normativa 3, também traz a possibilidade de os professores utilizarem da tecnologia da informação e comunicação (TIC) para ministrar o conteúdo prático previsto inicialmente para ser ministrado presencialmente. O coordenador informou ao colegiado que houveram duas reuniões para discutir o tema, uma com a direção de ensino e os professores que possuem carga horária prática a cumprir, e outra com representantes da Reitoria (CENTEC), direção de ensino e docentes ministrantes de aula prática. E na oportunidade, havia sido informado que os professores poderiam utilizar as plataformas digitais para ministrar esse conteúdo que seria dado presencialmente, e que cada professor fizesse uma análise individual da disciplina, e verificasse mecanismos para que fosse possível por meio dessas tecnologias fornecer o conhecimento aos alunos, e que levasse em conta as habilidades e competências, mesmo que não fosse possível alcançar em sua totalidade, devido ao modelo EAD. E após essa análise por parte do docente, fosse levado para análise e aprovação do colegiado.

Após esse relato, o coordenador apresentou aos docentes, o tópico da Instrução Normativa 3 que versa sobre tal possibilidade. Posteriormente, projetou uma tabela contendo o nome de todos os docentes ministrante de carga horária prática, com as suas respectivas disciplinas, e solicitou que cada professor relatasse se seria possível ministrar aulas por meio da utilização de plataformas virtuais em relação aos conteúdos práticos previstos inicialmente para o formato presencial. E após a análise do professor da disciplina, o colegiado faria a deliberação de cada matéria analisada. Abaixo, segue a tabela preenchida com o devido parecer do professor e deliberação do colegiado. Destaca-se que todos os professores consultados aprovaram a ministração pelo formato EAD, com aprovação do colegiado do curso. As ressalvas existentes estão apontadas na tabela.

DISCIPLINAS COM CARGA HORÁRIA PRÁTICA - 1° ANO DE BIOTECNOLOGIA					
DISCIPLINA	**DOCENTE**	**CARGA HORÁRIA PRÁTICA**	**MÓDULO**	**ANÁLISE DE CUMPRIMENTO CARGA HORÁRIA PRÁTICA PELO FORMATO EAD** **(PARECER DOCENTE/COLEGIADO)**	**OBSERVAÇÃO DO DOCENTE**
ARTES	MARCELA	40 h	1°	(SIM) A docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A professora disse que desde o início já vem adaptando o seu material, e que os alunos já estão fazendo as práticas, e que o resultado tem sido satisfatório.
ED. FÍSICA	FABIANA	40 h	3°	(SIM) A docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A professora destacou que é possível desenvolver no formato EAD, porém de acordo com o que foi discutido em reunião, faz-se necessário a reformulação do PPC, referente a atualização do plano da disciplina que ministra.
ED. FÍSICA	KÊNIA	40 h	3°	(SIM) com ressalva de modificação do PPC. Aprovado pelo colegiado	A docente só irá ministrar a carga horária prática por plataformas virtuais, com a devida modificação no PPC referente a atualização do plano da disciplina Educação Física, pois caso contrário, a mesma não consegue atingir os objetivos do plano, e não será possível dar a aula virtua.. Deixou claro que não existe um padrão da disciplina quando comparado a outros PPCs do IFRO. E isso permite a atualização.

INTROD. À INFORMÁTICA	GEANE	30 h	3°	(SIM) A docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A professora concorda com os professores sobre a dificuldade de transferir a prática para o modelo EAD,e que o ideal seria o aluno aplicar na prática os conhecimentos, mas que irá estar fazendo adaptação e ministrando por plataformas virtuais.
FUNDAMENTOS DE LABORATÓRIO E BIOSSEGURANÇA	ALCIDES	20h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	O professor destacou que apesar da dificuldade de transferir a aula prática para o modelo EAD, será possível ministrar as aulas.
BIOLOGIA CELULAR	SANDRA	20h	3°	(SIM) A docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A professora disse que é possível ministrar, pois existem plataformas disponíveis que auxiliarão a mesma no cumprimento das aulas. Apontou que a grande dificuldade é avaliar a prática dos alunos.
FUND. DE QUÍMICA ORGÂNICA	Houve troca de docente na disciplina, e o professor ainda não assumiu	20h	3°	Não foi deliberado.	----

DISCIPLINAS COM CARGA HORÁRIA PRÁTICA - 2° ANO DE BIOTECNOLOGIA

DISCIPLINA	**DOCENTE**	**CARGA HORÁRIA PRÁTICA**	**MÓDULO**	**ANÁLISE DE CUMPRIMENTO CARGA HORÁRIA PRÁTICA PELO FORMATO EAD** **(PARECER DOCENTE/COLEGIADO)**	**OBSERVAÇÃO DO DOCENTE**
ED. FÍSICA	KÊNIA	40 h	3°	(SIM) com ressalva de modificação do PPC. Aprovado pelo colegiado	A docente só irá ministrar a carga horária prática por plataformas virtuais, com a devida modificação no PPC referente a atualização do plano da disciplina Educação Física, pois caso contrário, a mesma não consegue atingir os objetivos do plano, e não será possível dar a aula virtual. Deixou claro que não existe um padrão da disciplina quando comparado a outros PPCs do IFRO. E isso permite a atualização.
BIOLOGIA	SANDRA	20h	3°	(SIM)	A professora disse que é possível

CELULAR				A docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	ministrar, pois existem plataformas disponíveis que auxiliarão a mesma no cumprimento das aulas. Apontou que a grande dificuldade é avaliar a prática dos alunos.
BIOLOGIA MOLECULAR	MARCOS BARROS	40h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	O professor mostrou preocupação com a portaria do MEC 617, que indica que deve ser garantido a replicação do ambiente de aprendizado prático ao aluno. E que é possível ministrar via EAD, desde que fique claro que citará a instrução normativa 3 como amparo legal, e que as aulas se darão por meio de videos aulas expositivas e dialogadas e/ou apresentação do conteúdo prático
MICROBIOLOGIA	SANDRO	40h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	O professor disse ser possível fazer a abordagem por ferramentas digitais fazendo a demonstração das técnicas, mas que se preocupa muito com a formação do aluno.
PARASITOLOGIA	ALCIDES	40h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	O professor destacou que apesar da dificuldade de transferir a aula prática para o modelo EAD, será possível ministrar as aulas.
MORFOFISIOLOGIA VEGETAL	VANESSA	20h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A docente concorda com outros professores sobre a dificuldade de reproduzir o conteúdo prático utilizando as ferramentas digitais, e mostrou-se preocupada com a sobrecarga do aluno, pois as técnicas demandam um bom tempo dos alunos, mas que é possível adaptar o material para ministrar as aulas utilizando metodologias ativas. E que inclusive já teve essa experiência de aula com os alunos.

DISCIPLINAS COM CARGA HORÁRIA PRÁTICA - 3° ANO DE BIOTECNOLOGIA					
DISCIPLINA	**DOCENTE**	**CARGA HORÁRIA PRÁTICA**	**MÓDULO**	**ANÁLISE DE CUMPRIMENTO CARGA HORÁRIA PRÁTICA PELO FORMATO EAD (PARECER DOCENTE/COLEGIADO)**	**OBSERVAÇÃO DO DOCENTE**
BIOINFORMÁTICA	SANDRO	40h	1°	(SIM)	O professor relatou que teve dificuldade de elaborar o plano de

				O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	ensino, pensando como seria dada a carga horária prática, e que a reunião para tratar sobre o tema, auxiliou na sua organização. E solicitou que o Dape tivesse um entendimento em relação aos prazos, pois a adaptação requer um tempo maior. Mas de maneira geral, o docente disse que já vem utilizando recursos digitais e que as aulas estão acontecendo.
BIOESTATÍSTICA	MARIA DE FÁTIMA	20h	1°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A docente ressaltou que está trabalhando utilizando o Excel e alguns alunos não possuem computador para desenvolver e pelo celular é ruim, e disse ser importante a disponibilização de computador aos alunos que não possuem. Pelo menos para conseguir recuperar os discentes na etapa de recuperação
FUND. DE QUÍMICA ORGÂNICA	DANIELLA	20h	2°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A docente disse que não haveria problema nenhum em ministrar utilizando ferramentas virtuais.
TÉCNICAS DE PROCESSOS BIOQUÍMICOS	MARCELO	60h	2° e 3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	O professor mostrou-se favorável a continuidade da aula por meio digital, todavia deixou claro que haveria um déficit no aprendizado, até por se tratar de uma ementa bastante pesada para alunos do ensino médio. E disse que estava planejando algumas técnicas que fosse possível desenvolver em sua residência, e que favorecesse o aprendizado do aluno, apesar da dificuldade.
TÉCNICAS DE ANÁLISES BIOLÓGICAS	SANDRA	60h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	A professora enfatizou o aspecto complexo da disciplina e a dificuldade de obter material didático, mas que sim é possível ministrar as aulas por meios digitais.
TECNOLOGIA DE FERMENTAÇÕES	KALLY	40h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais.	A docente enfatizou sua angústia em ter que ministrar aula prática no formato virtual, sobretudo aos alunos dos terceiros anos que consolidam o conhecimento das técnicas nesses encontros

				Aprovado pelo docente e colegiado.	presenciais, mas pesa a questão da excepcionalidade devido a pandemia, e que estaria buscando meios para ministrar as aulas, abordando os aspectos teóricos da técnica, utilizando essas plataformas digitais.
CONTROLE DE QUALIDADE DE BIOPRODUTOS	SANDRO	60h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	O professor destacou a dificuldade em conseguir material online para ministrar as aulas previstas na ementa, e que ainda não havia planejado a disciplina, mas assim como os demais professores, estaria se empenhando para conseguir passar o conteúdo aos alunos.
IMUNOLOGIA	ALCIDES	40h	3°	(SIM) O docente irá ministrar a carga horária prática por meio de plataformas digitais. Aprovado pelo docente e colegiado.	O professor destacou que apesar da dificuldade de transferir a aula prática para o modelo EAD, será possível ministrar as aulas.

Ainda em relação ao tema tratado na segunda pauta, sobretudo no que diz respeito a preocupação de alguns docentes sobre validação e legalidade dessas aulas práticas no formato online, conforme observado na tabela acima, a professora Kally Alves disse que seria interessante que os docentes registrassem no diário no campo de observações, a indicação da instrução normativa 3 que valida essas ações. A professora Geane membro do colegiado e também representante do Dape, sugeriu que esta decisão fosse levada para o grande grupo, consultando os docentes que ministram aulas em outros cursos. Diante das propostas, o coordenador disse que encaminharia tal proposta para que a direção de ensino levasse para a deliberação do grande grupo em reunião oportuna.

Quando abordado a disciplina de bioestatística, a docente Maria de Fátima perguntou como que seria feito nos casos dos alunos que não estão acessando a aula, por não ter computador? O coordenador destacou que foi feito o levantamento dos alunos que não tinham acesso a net, e que alguns foram contemplados, porém não foi possível alcançar a todos, pois os computadores disponíveis já haviam sido emprestados. E o professor Alcides relatou ainda, que faria um encaminhamento à direção de ensino informando da necessidade de conseguir alguns computadores para os alunos identificados pela professora. E que poderiam juntos verificar estratégia para recuperar os alunos.

Por fim, antes de encerrar a reunião, o coordenador quis destacar dois pontos levantados na reunião da gestão com os líderes de turma. Na ocasião, o professor Alcides informou que os alunos se mostraram satisfeitos com o ensino modular, mas que haviam alguns pontos que queria trazer ao colegiado como demanda dos líderes de turma do curso de biotecnologia. E diante disso, solicitou aos professores que continuassem adequando os prazos de entrega de atividades, pois apesar de o ensino ter passado para o aspecto modular, os problemas de internet na região ainda permanecia, e por isso, solicitou aos membros do colegiado que evitassem passar atividade com entrega a ser feita em poucas horas após a disponibilização da atividade, e se possível possibilitasse aos alunos fazer as devolutivas das tarefas, com prazo um pouco melhor. Outro ponto destacado pelo coordenador, diz respeito a um apontamento dos alunos, que informaram ter professores ministrando aulas em dia em que não estava disponível para o docente no horário semanal, e isso acarretaria no prejuízo aos alunos e também aos outros professores que ministram aula no módulo. E diante disso, pediu a colaboração dos docentes para utilizar apenas o dia que está agendado para cada professor, e que se planejasse nesse sentido. Após destacar esses aspectos, perguntou se algum professor gostaria de fazer algum apontamento, e na oportunidade a professora Maria de Fátima relatou quanto a essa questão de prazo de entrega de tarefas, ela tem dado prazo de até quinze dias para que os alunos façam as devolutivas. E destacou ainda, que a quantidade de aulas (10 aulas) no mesmo dia, fica impossível cobrar todo aquele conteúdo dos alunos, e inviabiliza que os alunos possam cumprir esse fluxo, e que deveria ter no máximo 4 aulas por dia, especialmente nessas disciplinas complexas. Fátima apontou ainda que fosse repensado isso para o próximo módulo, se não seria viável dividir uma disciplina em dois dias da semana. O coordenador Alcides destacou que a estratégia modular foi um planejamento coletivo, e que havia sido votado pelo grande grupo com intuito de diminuir a sobrecarga aos alunos, e que os próprios discentes estavam satisfeitos com o atual modelo. E diante disso, o coordenador acredita que a fragmentação de cada disciplina em dois encontros semanais acarretaria no inchaço do horário escolar dos discentes, o que de certa forma, deixaria de atingir o objetivo da proposta do ensino modular.

A professora Marcela destacou que está trabalhando a sua disciplina no sábado, e que a adesão pelos alunos está extremamente baixa, apesar do esforço da professora em tentar fazer com que os alunos acompanhem a aula. E que tem dado prazos de uma semana para os discentes fazer a devolutiva das tarefas. E acredita que a falta de internet não pode ser mais levada como desculpa, pois houve vários esforços da gestão com disponibilização de recursos para que os alunos pudessem acompanhar as aulas. O coordenador relatou que recentemente havia feito um novo levantamento do acesso discente ao AVA e que muitos alunos estão com acesso irregular e não era somente nas disciplinas ministradas no sábado, mas também nos outros dias, e que obviamente o sábado acabaria sendo o mais afetado. Sobre isso, o professor Alcides continuou dizendo que havia encaminhado a lista para a direção de ensino e CAED para uma nova intervenção desses setores.

O próximo docente a falar foi Carlos André, que destacou que ao acompanhar a reunião observou que existe uma dificuldade dos professores da área técnica para cumprir a sua carga horária no formato online, e que de fato é uma decisão difícil por parte desses profissionais, e enfatizou o ano atípico de muitas dificuldades que estamos enfrentando, e que no modelo EAD fica difícil a mensuração do aprendizado por parte dos alunos, mas que é favorável prosseguir os estudos neste formato, e que todos estão empenhados para dar o seu melhor.

A professora Diana reforçou o que foi falado pela professora Marcela referente a baixa adesão dos alunos em sua aula, principalmente aos sábados, e que tem dado um prazo de uma semana para entrega das atividades. E acrescentou ainda que tem adotado pontuação em cada aula, o que de certa maneira tem contribuído para melhorar a participação dos alunos.

A professora Regina membro do colegiado e responsável pela CAED, relatou que uma sugestão de fato é a pontuação pela participação nas aulas, e que concordava com a estratégia da Diana para melhorar a participação dos alunos, e que isso tem melhorado de forma gradual. Regina reforçou ainda que preza pela disciplina dos alunos, e que as entregas das atividades devem ser feitas no mesmo dia da sua aula. Por fim, a professora abordou que uma forma de melhorar a conduta dos discentes é por meio de disciplina. Sobre a questão abordada pelos professores em relação a problemas de internet, o coordenador informou que os encaminhamentos dos alunos que estão com problemas de internet, só são repassados aos docentes quando o aluno justifica na CAED e há uma investigação do fato.

4. Encerramento da Reunião.

Por ter esgotado os tópicos das pautas, o coordenador do curso deu por encerrada a reunião do colegiado.

Guajará Mirim, 09 de setembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Alcides Procopio Justiniano dos Santos Junior**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Sandro Ferreira Rabelo**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Igor Feijó dos Santos**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcela dos Santos Lima**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos André Trindade de Oliveira**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Esdras Carlos de Lima Oliveira**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Kally Alves de Sousa**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Julio Eduardo Neves Dos Santos**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às

14:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Aline Alves Costa**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Elza Paula Silva Rocha**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Alves da Silva**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Maria das Graças Freitas de Almeida**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 15:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcos Vinícius da Costa Meireles**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 15:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Charles Montenegro Medeiros de Cantai**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 15:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Regina Coeli Araújo Bezerra Lopes**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 15:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Celina Kenia de Andrade**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 16:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Luciana Alves Ranzula**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Golin**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 16:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Daniella da Silva Sousa**, **Professor(a) - EBTT Substituto(a)**, em 14/09/2020, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Holanda Vasconcelos**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 17:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Gilberto Egydio dos Santos Júnior**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 17:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Tainá Cunha de Aguiar**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 18:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Diana Ketlem Paula do Nascimento**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às 18:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **SILVILENE BRITO DE MELO**, **Professor(a) - EBTT**, em 14/09/2020, às

21:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Sandra Da Silva Silveira**, **Professor(a) - EBTT Substituto(a)**, em 14/09/2020, às 22:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Geane da Silva Tavares**, **Professor(a) - EBTT**, em 15/09/2020, às 11:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ANTÔNIO RAMIRO DE MATTOS**, **Professor(a) - EBTT**, em 15/09/2020, às 15:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcos Barros Luiz**, **Professor(a) - EBTT**, em 16/09/2020, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Maria de Fatima Fernandes**, **Professor(a) - EBTT**, em 17/09/2020, às 11:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

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, informando o código verificador **1017136** e o código CRC **E769FD01**.

Referência: Processo nº 23243.008796/2020-43 SEI nº 1017136

Boletim de Serviço Eletrônico em 17/11/2020

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

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

PORTARIA Nº 16/GJM - CE/IFRO, DE 20 DE OUTUBRO DE 2020

A PRESIDENTE DO CONSELHO ESCOLAR DO *CAMPUS* GUAJARÁ-MIRIM DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 177 do Regimento Geral (Resolução n° 65/CONSUP/IFRO, de 29 de dezembro de 2015),

CONSIDERANDO a deliberação tomada na Reunião do Conselho Escolar do *Campus* Guajará-Mirim, conforme Ata 06/2020 (Documento SEI nº 1049036);

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23243.013230/2020-33;

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR, o Plano de Trabalho da disciplina de Educação Física do Curso Técnico em Biotecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - *Campus* Guajará-Mirim (Documento SEI nº 1027002).

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

Documento assinado eletronicamente por **Elaine Oliveira Costa de Carvalho**, **Presidente do Conselho**, em 21/10/2020, às 15:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

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, informando o código verificador **1053053** e o código CRC **E3AD1922**.

Referência: Processo nº 23243.013230/2020-33 - http://www.ifro.edu.br SEI nº 1053053

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

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

ATA ATA 03 COLEGIADO

Data	18/09/2020
Horário	15 horas
Local	web conferência

Lista de presença	Alcides Procópio Justiniano dos Santos Júnior (presidente do colegiado)	Presente
	Aline Alves Costa	Presente
	Antônio Ramiro de Mattos	Presente
	Carlos André Trindade de Oliveira	Presente
	Celina Kênia de Andrade	Presente
	Charles Montenegro de Medeiros Cantai	Presente
	Daniella da Silva Sousa	Presente
	Diana Ketlem Paula do Nascimento	Presente
	Elza Paula Silva Rocha	Presente
	Esdras Carlos de Lima Oliveira	
	Everton Luiz Cândido Luiz	Presente
	Fabiana Alves da Silva	Presente
	Geane da Silva Tavares	Presente
	Gilberto Egydio dos Santos Júnior	Presente
	Igor Feijó dos Santos	Presente
	Julio Eduardo Neves dos Santos	Presente
	Kally Alves de Sousa	Presente
	Luciana Alves Ranzula	Presente
	Marcela dos Santos Lima	Presente
	Marcelo Holanda Vasconcelos	Presente
	Marcos Barros Luiz	Presente
	Marcos Vinicius da Costa Meireles	Presente

	Maria das Graças Freitas de Almeida	
	Maria de Fátima Fernandes	Presente
	Regina Coeli Araújo Bezerra Lopes	Presente
	Sandra da Silva Silveira	Presente
	Sandro Ferreira Rabelo	Presente
	Silvilene Brito de Melo	Presente
	Tainá Cunha de Aguiar	
	Valéria Ferreira de Aguiar	Presente
	Vanessa Golin	Presente
	Wesley Borges Costa	Ausente
	Luis Filipe Nascimento Belo (discente)	Presente

Pauta:

ATA DO COLEGIADO DO CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA DO CAMPUS GUAJARÁ-MIRIM

Aos dias 18 de setembro de 2020, às 15 horas, iniciou-se a reunião extraordinária do colegiado do curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do C Mirim, Rondônia. O coordenador do curso Alcides Procópio agradeceu a presença dos membros do colegiado e apresentou a pauta a ser tratada: Análise e deliberaç de trabalho da disciplina da disciplina Educação física para apensamento ao PPC**.**

O coordenador iniciou o diálogo contextualizando o que estaria para análise e deliberação pelo grupo de professores. Na oportunidade, Alcides destacou que na ú colegiado ocorrida no dia 09 de setembro de 2020, havia sido apresentada a INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT, a qual foi criada com intuit atividades de ensino, pois algumas ações que antes deveriam ser executadas de forma presencial, tais como estágio supervisionado e atividades práticas nas discipli obrigatoriedade em PPC, poderiam por meio da instrução normativa ser desenvolvidas utilizando as Tecnologias de Informações e Comunicações (TICS), e d recursos digitais para desenvolvimento dessas tarefas. Alcides acrescentou que foi criado um plano de trabalho que contemplava as disciplinas do eixo técnico do apresentado ao grupo para deliberação dos membros do colegiado, e que este foi aprovado, e assim os discentes do curso pudessem desenvolver atividades online e como carga horária de estágio. O coordenador continuou relatando que na outra pauta tratada, os professores que tinham disciplinas com carga horária prática p verificado junto a estes, a possibilidade de ministrar essas aulas utilizando recursos digitais, e após o relato de cada docente, o colegiado deliberava sobre cada disci haver feito tal contextualização, o coordenador informou ao colegiado que as professoras de educação física Celina Kenia e Fabiana Alves haviam relatado que ministrar as aulas práticas previstas presencialmente e passar para o formato online, caso houvesse reformulação do PPC do curso no tocante a disciplina que minis em relação aos objetivos específicos que seria difícil o alcance desses, por meio da adaptação do material para o formato digital e por aulas não presencial. E então proposta de reformulação do PPC pelas discentes citadas, todavia foi observado pela equipe diretora do Campus e também da PROEN/CENTEC que não haveria reformular o PPC, antes do início do módulo em que a disciplina de educação física estava prevista, e então foi sugerido que as professoras Celina Kenia desenvolvessem um plano de trabalho que constassem as adequações necessárias para que as aulas fossem ministradas no formato online, e posteriormente levas deliberação do colegiado do curso, e depois o fluxo seguiria, por meio de encaminhamento para a direção de ensino, depois análise do conselho escolar, e enfim, apensado ao PPC.

Antes de apresentar a proposta do plano de trabalho de educação física, o coordenador perguntou se as professoras tinham algo a acrescentar, e na oportunidade a pr disse que era importante destacar que quando o PPC de biotecnologia foi reformulado houve consulta ao corpo docente do Campus, e que a coordenação hav possibilidade com os professores do curso. A professora relatou que na época em que o PPC foi reformulado, havia um entrave no que diz respeito as disciplinas pois havia informação que existia uma padronização nas ementas dessas disciplinas entre os diferentes Campis, e que as professoras observaram que não tinha esse p dificultou a proposta de reformulação anteriormente. Mas deixou claro que os objetivos específicos da disciplina educação física previstos no PPC, é o principa execução das aulas no formato online e que devem ser passíveis de mudança. A professora Fabiana relatou que acha um erro os objetivos específicos da disciplina abordagem de dois esportes, e que a disciplina traz aspectos muitos mais amplos e não se resume somente aos que estão citados no documento, e destacou também q ter que passar fundamentos de alguns esportes, principalmente os coletivos, nesse formato online. A docente Fabiana resumiu que pretende levar adiante a proposta da disciplina, mas que para o momento, o que foi repassado a docente, foi que a proposta de um plano de trabalho era mais viável devido ao tempo.

Após a fala da Fabiana, o coordenador disse que de fato a proposta de reformulação ainda permanecia viável, mas que para o momento a melhor opção seria o plan após a fala, foi apresentado o plano de trabalho da disciplina educação física aos professores. Conforme documento abaixo:

Quadro 1: Proposta inicial de plano de trabalho elaborado pelas docentes de educação física

Curso: Técnico em Biotecnologia	**Turma: 2020/1**	**Período/Série: 1º ano Matutino e Vespertino**
Disciplina: Educação Física		
Docente: Celina Kenia de Andrade e Fabiana Alves da Silva		

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de substituição de estágio e/ou atividades de laboratório regulamentados na Portaria 544 de 16 de Junho de 2 aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos especí no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

Objetivos específicos (Previsto conforme o PPC):

- Conhecer e aplicar os fundamentos do handebol e do futsal.
- Desenvolver técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.

Objetivos específicos (Proposta):

- Compreender os fundamentos do handebol e do futsal.
- Conhecer técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.

Atividades Práticas Previstas Inicialmente **(estágio/laboratório/etc)**	**Atividades Práticas Previstas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
Realização de atividades práticas do handebol e futsal, por parte dos alunos usufruindo conhecimentos dos fundamentos, técnicas e táticas.	Utilização de recursos tecnológicos audiovisuais para a compreensão e associação dos fundamentos, técnicas e táticas do handebol e do futsal.	16 hs	06/11/2020 (unidade 1 do 3º módulo) Futsal. 13/11/2020 e 23/11/2020 (unidade 2 do 3º módulo) Handebol.. .

Curso: Técnico em Biotecnologia	**Turma: 2019/1**	**Período/Série: 2º ano M Vespertino**

Disciplina: Educação Física

Docente: Celina Kenia de Andrade

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC nos casos de substituição de estágio e/ou atividades de laboratório regulamentados na Portaria 544 de 16 de Junho de 2 aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos especí no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

Objetivos específicos (Previsto conforme o PPC):

- Aplicar fundamentos, técnicas e táticas da natação e voleibol nas práticas desportivas cotidianas.

Objetivos específicos (Proposta):

- Compreender fundamentos, técnicas e táticas da natação e voleibol nas práticas desportivas cotidianas.

Atividades Práticas Previstas Inicialmente **(estágio/laboratório/etc)**	**Atividades Práticas Previstas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de A**
Realização de atividades práticas do voleibol e da natação, por parte dos alunos usufruindo conhecimentos dos fundamentos, técnicas e táticas.	Utilização de recursos tecnológicos audiovisuais para a compreensão e associação dos fundamentos, técnicas e táticas do voleibol e da natação.	30 hs	09/11/2020 (módulo) Vole 16/11/2020 e (unidade 2 e módulo)Nata .

Curso: Técnico em Biotecnologia	**Turma: 2018/1**	**Período/Série: 3º ano matutino e vespertino**

Disciplina: Educação Física

Docente: Fabiana Alves da Silva

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de substituição de estágio e/ou atividades de laboratório regulamentados na Portaria 544 de 16 de Junho de 2 aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos especí no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

Objetivos específicos (Previsto conforme o PPC):

- Aplicar fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo nas práticas desportivas cotidianas.

Objetivos específicos (Proposta):

- Compreender e associar os fundamentos, técnicas e táticas e basquete e do futebol nas práticas desportivas cotidianas.

Atividades Práticas Previstas Inicialmente (estágio/laboratório/etc)	**Atividades Práticas Previstas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
Realização de atividades práticas no campo de futebol e quadra para aplicação dos fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo.	Utilização de recursos tecnológicos audiovisuais para a compreensão e associação dos fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo.	14h	23/11/2020 (unidade 4 do 3º módulo) * 6 horas da carga horária relativa ao foi realizada no 1º bimestre de manei do início das atividades remotas.

Durante a exposição do plano de trabalho (Quadro 1) a professora Celina Kenia chamou a atenção para os objetivos específicos previstos no primeiro ano, descritos a

- Conhecer e aplicar os fundamentos do handebol e do futsal.

- Desenvolver técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.

Celina apontou ser difícil alcançar esses objetivos específicos com aula online, mesmo que houvesse adaptação das aulas e do material a docente não conseguiria exemplo de esportes coletivos que só é possível desenvolver tática de forma presencial, e devido a isso sugeriu mudar os objetivos para:

- Compreender os fundamentos do handebol e do futsal.

- Conhecer técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.

Quando abordado o segundo ano, a docente Celina Kenia reforçou a necessidade de mudança também dos objetivos específicos.

Sobre o plano de ensino do primeiro ano, a professora Fabiana destacou que os esportes citados nos objetivos específicos são trabalhados presencialmente e que de se torna difícil tal aplicação, e que corrobora com a professora Kenia quando diz que é impossível falar de tática em esporte coletivo no formato online, ou seja, u digital. Reforçando assim, a necessidade da mudança nos objetivos específicos, inclusive evidenciou isso quando falou do plano de trabalho do terceiro ano. E tar necessidade de o plano constar que as aulas serão ministradas por utilização de recursos tecnológicos audiovisuais (quadro 1), e será desenvolvida apresentando víd e solicitando dos alunos o desenvolvimento dos movimentos. Na oportunidade de fala, a docente Fabiana solicitou que se fosse possível queria ter diminuída a carg da disciplina para 16h no primeiro ano, já que o PPC prevê 40 horas, ou seja, 50% da carga horária total da disciplina. A professora destacou ser muito complicad utilizando os recursos digitais.

O coordenador do curso, destacou que precisaria ver a questão de diminuição de carga horária prática com a direção de ensino, pois quando o professor não cumpr prática, precisa justificar e encaminhar para a coordenação do curso validar. Após isso, a professora Celina Kenia destacou que quando propôs o plano junto à pr essa carga horária de 16h, achava que estava relacionada ao alcance dos objetivos específicos, mas que pretende utilizar as TICs para cumprir as 40 horas previs existe outras atividades na ementa que permite o cumprimento.

Posteriormente a fala da professora, o coordenador Alcides disse que ficaria confuso atrelar a carga horária prática da disciplina aos objetivos específicos, e que na horária prática estar relacionado ao ementário, e sugeriu deixar 40h de carga horária prática no plano de trabalho. E propôs que deixasse destacado que deverão cumprir, 16 horas seria utilizada para atingir os objetivos. Dessa maneira, o documento ficaria com melhor compreensão.

Após a fala do coordenador, a docente Kally Alves disse que essa situação deveria ser tratada de forma mais pragmática, e que ela também ministra disciplina c prática e possui as mesmas dificuldades, e as atividades não precisam estar atreladas aos objetivos, e inclusive sugeriu que no plano de trabalho estivesse destacad faltante para completar as 40h previstas no PPC.

A professora Fabiana Alves relatou aos membros do colegiado que não iria conseguir cumprir a carga horária prática da disciplina, e destacou que ela conduz aula d professora da disciplina, e que talvez ela não consiga cumprir as 40 horas previstas, mesmo que já tenha dado algumas aulas práticas antes da pandemia. A docente c colocar as 40 horas no plano, mas caso não conseguisse cumprir, ela justificaria à coordenação de curso.

A docente Kally Alves disse que até entendia a situação relatada pelas docentes de educação física, mas que do jeito que estava sendo encaminhada a convers contestação em relação a justificativa da docente, e poderia abrir precedentes para os demais professores que ministram aula prática, e no caso de não cumprimento prevista, todos poderiam estar justificando. Destacou ainda que a disciplina que ministra depende exclusivamente de laboratórios, e que estaria adaptando o materia ministrar as suas aulas, apontando que todos possuem dificuldades. Continuou dizendo que havia inconsistência na proposta, e de certa forma incoerência, pois h professores que ministram aulas de disciplinas com carga horária prática para tentar cumprir a carga horária.

A docente Fabiana relatou que não sabia da reunião que foi tratado sobre a continuidade das disciplinas práticas por meio da utilização de recursos digitais, e que só ha da reunião com a CENTEC. Destacou que poderia então cumprir a carga horária prevista no PPC. A docente Kally Alves disse que era importante haver um alinhame entre os docentes, e tornou a destacar que a dificuldade que a professora de educação física tem na sua disciplina, os demais docentes também possuem, já que no caso ministra depende de laboratório. E citou que vários docentes também precisam cumprir carga horária prática elevada.

Posteriormente, a professora Celina Kenia relatou que mesmo durante as aulas presenciais, precisou várias vezes justificar o não cumprimento da carga horária devido às dificuldades encontradas no Campus. E deixou claro que as dificuldades para ministrar tais aulas, já vinha antes mesmo da implementação das aulas remot espaço para execução das atividades, destacou a dependência de outras instituições para execução das aulas. A professora Kally Alves disse que os professores das di técnica também já tiveram que justificar o não cumprimento da carga horária, também por problemas de falta de insumos e equipamentos, já que os laboratórios implantação.

O coordenador disse que todos os professores precisarão adaptar o material para que consiga ministrar essas aulas, e que é difícil alcançar todos os objetivos propos da possibilidade trazida pela instrução normativa, pediu que os docentes busquem cumprir essa carga horária. A professora Fabiana disse que faria um planejament carga horária prevista no PPC, mas mostrou preocupação em definir nesse modelo, o que seria prática e quando seria uma aula teórica. E que não tem muito aparato desenvolver as aulas nesse formato, mas que haveria esforço no desenvolvimento das aulas. E caso não fosse atingida, faria a justificativa.

Após a fala dos docentes, o coordenador do curso abriu para deliberação do plano de trabalho proposto pelo colegiado, conforme apresentado abaixo:

Quadro 2: Plano apresentado para deliberação, conforme ajuste da carga horária prática proposto pelo colegiado.

Curso: Técnico em Biotecnologia	**Turma: 2020/1**	**Período/Série: 1º ano Ma Vespertino**

Disciplina: Educação Física

Docente: Celina Kenia de Andrade e Fabiana Alves da Silva

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de substituição de estágio e/ou atividades de laboratório regulamentados na Portaria 544 de 16 de Junho de 2 aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos especí no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

Objetivos específicos (Previsto conforme o PPC):

- Conhecer e aplicar os fundamentos do handebol e do futsal.
- Desenvolver técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.

Objetivos específicos (Proposta):

- Compreender os fundamentos do handebol e do futsal.
- Conhecer técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.

Atividades Práticas Previstas Inicialmente (estágio/laboratório/etc)	**Atividades Práticas Previstas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de A**
Realização de atividades práticas do handebol e futsal, por parte dos alunos usufruindo conhecimentos dos fundamentos, técnicas e táticas.	Utilização de recursos tecnológicos audiovisuais para a compreensão e associação dos fundamentos, técnicas e táticas do handebol e do futsal.	40 hs	06/11/2020 (u módulo) Futs 13/11/2020 e (unidade 2 do Handebol.. .

Curso: Técnico em Biotecnologia	**Turma: 2019/1**	**Período/Série: 2º ano M Vespertino**

Disciplina: Educação Física

Docente: Celina Kenia de Andrade

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de substituição de estágio e/ou atividades de laboratório regulamentados na Portaria 544 de 16 de Junho de 2 aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos especí no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

Objetivos específicos (Previsto conforme o PPC):

- Aplicar fundamentos, técnicas e táticas da natação e voleibol nas práticas desportivas cotidianas.

Objetivos específicos (Proposta):

- Compreender fundamentos, técnicas e táticas da natação e voleibol nas práticas desportivas cotidianas.

Atividades Práticas Previstas Inicialmente (estágio/laboratório/etc)	**Atividades Práticas Previstas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de A**
Realização de atividades práticas do voleibol e da natação, por parte dos alunos usufruindo conhecimentos dos fundamentos, técnicas e táticas.	Utilização de recursos tecnológicos audiovisuais para a compreensão e associação dos fundamentos, técnicas e táticas do voleibol e da natação.	40 hs	09/11/2020 (u módulo) Vole 16/11/2020 e (unidade 2 e módulo)Nata .

Curso: Técnico em Biotecnologia	Turma: 2018/1	Período/Série: 3º ano matutino e vespertino

Disciplina: Educação Física

Docente: Fabiana Alves da Silva

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC nos casos de substituição de estágio e/ou atividades de laboratório regulamentados na Portaria 544 de 16 de Junho de 2 aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos especí no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

Objetivos específicos (Previsto conforme o PPC):

- Aplicar fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo nas práticas desportivas cotidianas.

Objetivos específicos (Proposta):

- Compreender e associar os fundamentos, técnicas e táticas e basquete e do futebol nas práticas desportivas cotidianas.

Atividades Práticas Previstas Inicialmente (estágio/laboratório/etc)	Atividades Práticas Previstas em Substituição	Carga Horária Prevista	Período de Aplicação
Realização de atividades práticas no campo de futebol e quadra para aplicação dos fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo.	Utilização de recursos tecnológicos audiovisuais para a compreensão e associação dos fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo.	40h	23/11/2020 (unidade 4 do 3º módulo) * 6 horas da carga horária relativa ao foi realizada no 1º bimestre de manei do início das atividades remotas.

A deliberação para o plano de trabalho referente ao primeiro ano se deu conforme a seguir: 13 membros estiveram de acordo com a aprovação, e 14 se abstiveram.

A decisão para o plano de trabalho referente ao segundo ano do curso foi a seguinte: 14 membros estiveram de acordo com a aprovação, e 12 se abstiveram.

E por fim, para o plano de trabalho referente ao terceiro ano do curso de biotecnologia, a deliberação foi: 14 membros estiveram de acordo com a aprovação, e 12 se

Após a deliberação, o coordenador do curso disse que estaria disponibilizando a ata para assinatura dos membros, e posteriormente estaria dando prosseguimento apensamento do plano de trabalho ao PPC.

4. Encerramento da Reunião.

Por ter esgotado o tópico da pauta, o coordenador do curso agradeceu a participação de todos e deu por encerrada a reunião do colegiado.

Guajará Mirim, 18 de

Documento assinado eletronicamente por **Alcides Procopio Justiniano dos Santos Junior**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 09:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Elza Paula Silva Rocha**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 09:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **SILVILENE BRITO DE MELO**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 09:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Golin**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 10:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Regina Coeli Araújo Bezerra Lopes**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Kally Alves de Sousa**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 10:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Diana Ketlem Paula do Nascimento**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 10:40, conforme horário oficial de

Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Igor Feijó dos Santos**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 10:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Julio Eduardo Neves Dos Santos**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Sandra Da Silva Silveira**, **Professor(a) - EBTT Substituto(a)**, em 21/09/2020, às 11:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Holanda Vasconcelos**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 11:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Luciana Alves Ranzula**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 11:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcos Vinícius da Costa Meireles**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 12:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Maria de Fatima Fernandes**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 12:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ANTÔNIO RAMIRO DE MATTOS**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 13:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Gilberto Egydio dos Santos Júnior**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 14:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcela dos Santos Lima**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Daniella da Silva Sousa**, **Professor(a) - EBTT Substituto(a)**, em 21/09/2020, às 15:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Aline Alves Costa**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 18:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Geane da Silva Tavares**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 18:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Alves da Silva**, **Professor(a) - EBTT**, em 21/09/2020, às 21:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Wesley Borges Costa**, **Professor(a) - EBTT**, em 22/09/2020, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcos Barros Luiz**, **Professor(a) - EBTT**, em 22/09/2020, às 11:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Carlos André Trindade de Oliveira**, **Professor(a) - EBTT**, em 22/09/2020, às 12:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Celina Kenia de Andrade**, **Professor(a) - EBTT**, em 22/09/2020, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Sandro Ferreira Rabelo**, **Professor(a) - EBTT**, em 22/09/2020, às 17:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Charles Montenegro Medeiros de Cantai**, **Professor(a) - EBTT**, em 22/09/2020, às 21:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

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, informando o código verificador **1024878** e o código CRC **8752CAC7**.

Boletim de Serviço Eletrônico em 20/05/2021

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

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

PORTARIA Nº 34/GJM - CE/IFRO, DE 14 DE MAIO DE 2021

A PRESIDENTE DO CONSELHO ESCOLAR DO *CAMPUS* GUAJARÁ-MIRIM DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 177 do Regimento Geral (Resolução n° 65/CONSUP/IFRO, de 29 de dezembro de 2015),

CONSIDERANDO a deliberação tomada na Reunião do Conselho Escolar do *Campus* Guajará-Mirim, conforme Ata da 1ª Reunião de Extraordinária do Conselho Escolar no ano de 2021 (Documento SEI nº 1210488);

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23243.013230/2020-33;

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR, o Plano de Trabalho de Aulas Práticas do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Guajará-Mirim do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (Documento SEI nº 1210740).

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

Documento assinado eletronicamente por **Elaine Oliveira Costa de Carvalho**, **Presidente do Conselho**, em 14/05/2021, às 21:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

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, informando o código verificador **1258675** e o código CRC **4A65E81B**.

Referência: Processo nº 23243.013230/2020-33 - http://www.ifro.edu.br SEI nº 1258675

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

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

ATA 01 - 2021

Data	17 de março de 2021
Horário	16:00 as 17:24h
Local	web conferência utilizando a plataforma Google Meet

Lista de presença	Alcides Procópio Justiniano dos Santos Júnior	Presente
	Aline Alves Costa	
	Antônio Ramiro de Mattos	Presente
	Carlos André Trindade de Oliveira	
	Celina Kênia de Andrade	Presente
	Charles Montenegro de Medeiros Cantai	Presente
	Daniella da Silva Sousa	Presente
	Décio Keher Marques	Presente
	Diana Ketlem Paula do Nascimento	Presente
	Elza Paula Silva Rocha	Presente
	Esdras Carlos de Lima Oliveira	Presente
	Everton Luiz Cândido Luiz	Presente
	Fabiana Alves da Silva	Presente
	Geane da Silva Tavares	Ausente (Servidora em Férias)
	Gilson Pedro Ranzula	Presente
	Igor Feijó dos Santos	Presente
	Julio Eduardo Neves dos Santos	Presente
	Kally Alves de Sousa	Presente
	Luciana Alves Ranzula	Presente
	Maiara Sousa Fernandes	Ausente (atestado médico)
	Marcela dos Santos Lima	Presente
	Marcelo Holanda Vasconcelos	Presente
	Marcos Barros Luiz	Presente

	Marcos Vinicius da Costa Meireles	Ausente (atestado médico)
	Maria das Graças Freitas de Almeida	Presente
	Maria de Fátima Fernandes	Presente
	Regina Coeli Araújo Bezerra Lopes	
	Rovilio de Lima Nicacio	Presente
	Sandra da Silva Silveira	Presente
	Sandro Ferreira Rabelo	Presente
	Silvilene Brito de Melo	Presente
	Simone Moraes Stange	Presente
	Tainá Cunha de Aguiar	Presente
	Wesley Borges Costa	Presente
	Andressa Vitória Perez Quintão (representante discente)	Presente

Pauta:

ATA DO COLEGIADO DO CURSO TÉCNICO EM BIOTECNOLOGIA DO CAMPUS GUAJARÁ-MIRIM

Aos dias 17 de março de 2021, as 16 horas, deu início a reunião do colegiado do curso técnico em biotecnologia integrado ao ensino médio. O coordenador do c senhor Igor Feijó iniciou a fala agradecendo a participação de todos e informou as pautas: **- I - Acompanhamento dos alunos assistidos pelo NAPNE, Acompanhamento dos alunos durante as aulas remotas, III - Planos de trabalho de disciplinas com horas práticas, IV - Encaminhamentos gerais.**

O Coordenador mais uma vez agradeceu a presença de todos e em seguida passou a palavra para o membro convidado a reunião, representando o NAPNE, profes Marilei Rodrigues que passou a tratar da primeira pauta, a professora Marilei informou aos docentes sobre os registros e encaminhamentos que devem ser realiz pelos docentes no sistema SUAP para que o NAPNE realize o acompanhamentos dos alunos que são assistidos pelo núcleo.

Dando continuidade, o professor Igor Feijó assumiu novamente a palavra e passou a tratar da pauta referente ao **Acompanhamento dos alunos durante as a remotas**, o professor informou sobre as dificuldades que alguns alunos tem sofrido devido a problemas de conexão e em seguida informou que a Coordenação realizado o levantamento dos alunos que tem acessado o ambiente virtual e detectado aqueles que não estão com acesso regular e repassou os nomes para o s responsável verificar a situação desses alunos. Em seguida o professor Igor solicitou que quaisquer encaminhamentos relativos a alunos sejam realizados pelo sist SUAP.

Em seguida passou-se a tratar da pauta **III - Planos de trabalho de disciplinas com horas práticas**, o professor Igor Feijó informou ao colegiado que devi impossibilidade de realização de aulas práticas presenciais, em razão da pandemia causada pela COVID-19, seria necessário a aprovação de um plano de traba submetido pelo docente responsável pela disciplina, que julgando ser possível ministrar aulas práticas utilizando recursos digitais, submeteria um plano de trab informando como seria ministrada as aulas práticas e informou que a **INSTRUÇÃO NORMATIVA 3/2020/REIT - PROEN/REIT** trouxe essa possibilidade em r da pandemia e que o colegiado votaria pela aprovação ou não dos planos de trabalho para aulas práticas relativas ao primeiro semestre de 2021. O professor aprese os planos de trabalhos enviados pelos docentes e em seguida deu-se inicio a votação dos seguintes planos de trabalho:

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 2º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino

Carga horária total: 80h
Carga horária prática total: 20h

Disciplina: Biologia Molecular

Docente: Prof. Dr. Marcos Barros Luiz

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria nº 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN nº 3, de 29 de junho de 2020.

Objetivos específicos:

- Compreender como funciona o banco de dados gênicos NCBI;
- Coletar dados gênicos deste banco;
- Realizar análises destes dados;
- Construir modelos de *Primers* funcionais para genes obtidos;
- Propor condições de PCR ideais para amplificação destes genes.

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período Aplicaçã**
Aula Prática 01 – Introdução a Bioinformática: Bancos de dados gênicos. **Ambiente:** Laboratório de Informática do IFRO.	Aula Prática 01 – Introdução a Bioinformática: Bancos de dados gênicos. **Ambiente:** Prática online.	5 h	1º semest 2021
Aula Prática 02 – Design de *Primers.* **Ambiente:** Laboratório de Informática do IFRO.	Aula Prática 02 – Design de *Primers.* **Ambiente:** Prática online.	5 h	1º semest 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

Após apresentação do plano de trabalho da disciplina o professor Marcos, em seu tempo de fala, apresentou ao colegiado uma breve explicação de como conduzir aulas práticas utilizando recursos digitais. Após a fala do professor, a professora Kally sugeriu ao professor a troca da expressão "Unidade 02: 27/05/2021" expressão "1º semestre de 2021". O professor aceitou a sugestão e em seguida o coordenador do curso informou aos membros do colegiado que eles poderiam votar aprovação ou não do plano de trabalho apresentado pelo professor.

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 2º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino

Carga horária total: 80h
Carga horária prática total: 20h

Disciplina: Microbiologia

Docente: Dra Sandra da Silva Silveira

Plano de Trabalho para “apensamento” ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.

Objetivos específicos:

● Demonstrar as principais técnicas de cultivo de microrganismos que são utilizadas no laboratório de microbiologia; ● Apresentar as principais formas de identificação microbiana.

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período Aplicaçã**
Preparo de meios de cultivo microbiológicos e técnicas de semeadura de microrganismos presencialmente em laboratório.	Preparo de meios de cultivo microbiológicos e técnicas de semeadura de microrganismos utilizando o recursos de vídeos do Youtube.	10 h	1º semest 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

Após apresentação do plano de trabalho da disciplina a professora Sandra da Silva Silveira, em seu tempo de fala, apresentou ao colegiado uma breve explicaçã como conduziria as aulas práticas utilizando recursos digitais e em seguida o coordenador do curso informou aos membros do colegiado que eles poderiam votar aprovação ou não do plano de trabalho apresentado.

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 1º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino

Carga horária total: 80h
Carga horária prática total: 20h

Disciplina: Fundamentos de Química Orgânica

Docente: Professora Doutora Simone Moraes Stange

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.

Objetivos específicos:

● Identificar, utilizar e visualizar as reações químicas no cotidiano experimentalmente e por meios multimídias;

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	Atividades Práticas Propostas em Substituição	Carga Horária Prevista	Período Aplicaçã
Identificar, utilizar e visualizar as reações químicas no cotidiano experimentalmente com atividades práticas realizadas em Laboratório do IFRO – Campus Guajará-Mirim.	Identificar e visualizar as reações químicas no cotidiano, considerando-se os meios multimídias, tais como: - visitas a laboratórios virtuais gratuitos; - vídeos complementares com referência YouTube; -vídeos dirigidos; - vídeos aulas demonstrativas virtuais.	10 h	1º semest 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

Após apresentação do plano de trabalho da disciplina a professora Doutora Simone Moraes Stange, em seu tempo de fala, apresentou ao colegiado uma breve explic de como conduziria as aulas práticas utilizando recursos digitais e em seguida o coordenador do curso informou aos membros do colegiado que eles poderiam votar aprovação ou não do plano de trabalho apresentado.

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 2º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino

Carga horária total: 80h
Carga horária prática total: 20h

Disciplina: Biotecnologia Ambiental e de Biomassas

Docente: Marcelo Holanda Vasconcelos

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.

Objetivos específicos:

a) Compreender a remediação biológica utilizando microrganismos e plantas;
b) Compreender os efeitos bioquímicos e fisiológicos dos poluentes nos organismos;
c) Discutir sobre fundamentos e impactos de diferentes processos biotecnológicos relacionados à área ambiental;
d) Proporcionar aos alunos o conhecimento sobre o potencial energético de biomassas diversas;
e) Conhecer e estudar os diferentes processos de transformação da biomassa (biológicos e termoquímicos) na geração de energia.

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	Atividades Práticas Propostas em Substituição	Carga Horária Prevista	Período Aplicaçã
Biorremediação e Biodegradação. Biotecnologia Ambiental Temática: Compostagem	Construção de uma composteira doméstica Elaboração de uma cartilha orientativa sobre atematica de compostagem e o passo a passo para elaboração de uma composteira doméstica. Videos explicativos bem como documentos de leitura para auxílio.	12 h	1º semest 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**12 h/aulas.**	

Após apresentação do plano de trabalho da disciplina o professor Marcelo Holanda Vasconcelos informou ao colegiado que conduzia as aulas práticas de n semelhante pelos docentes que já tinham apresentados. O professor Igor informou ao colegiado que poderiam votar pelo plano apresentado.

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 3º Ano	**Período/Série:** Matutino

Carga horária total: 80h
Carga horária prática total: 20h

Disciplina: Bioestatística

Docente: Maria de Fátima Fernandes

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.

Objetivos específicos:
- Entender a aplicação prática no domínio da saúde pública de técnicas estatísticas.
- Conhecer técnicas de amostragem.
- Identificar as maneiras de realizar predições a partir dos dados conhecidos.
- Compreender o uso recursos computacionais que facilitem a organização e apresentação dos dados

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período Aplicaçã**
□ Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	□ Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	31/05/ 20
□ Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	□ Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	02h/a	07/06/ 20
□ Medidas de Posição: Média, Moda e Mediana; Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	□ Medidas de Posição e Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	14/06/202
□ Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica □ Local: Laboratório de Informática	□ Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	02 h/a	21/06/202
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

Após apresentação do plano de trabalho da disciplina a professora Maria de Fátima Fernandes, em seu tempo de fala, apresentou ao colegiado uma breve explicaçã como conduziria as aulas práticas utilizando recursos digitais e em seguida o coordenador do curso informou aos membros do colegiado que eles poderiam votar aprovação ou não do plano de trabalho apresentado.

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 3º Ano	**Período/Série:** Vespertino

Carga horária total: 80h

Carga horária prática total: 20h

Disciplina: Bioestatística

Docente: Maria de Fátima Fernandes

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.

Objetivos específicos:
- Entender a aplicação prática no domínio da saúde pública de técnicas estatísticas.
- Conhecer técnicas de amostragem.
- Identificar as maneiras de realizar predições a partir dos dados conhecidos.
- Compreender o uso recursos computacionais que facilitem a organização e apresentação dos dados

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período Aplicaçã**
□ Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	□ Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	31/05/ 20
□ Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	□ Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	02h/a	07/06/ 20
□ Medidas de Posição: Média, Moda e Mediana; Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	□ Medidas de Posição e Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	14/06/20
□ Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica □ Local: Laboratório de Informática	□ Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	02 h/a	21/06/20
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

Após apresentação do plano de trabalho da disciplina a professora Maria de Fátima Fernandes, em seu tempo de fala, apresentou ao colegiado uma breve explicaçã como conduziria as aulas práticas utilizando recursos digitais e em seguida o coordenador do curso informou aos membros do colegiado que eles poderiam votar aprovação ou não do plano de trabalho apresentado.

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 3º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino

Carga horária total: 120h
Carga horária prática total: 60h

Disciplina: Técnicas de Processos Bioquímicos Aplicadas a Biprodutos

Docente: Marcelo Holanda Vasconcelos

Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.

Objetivos específicos:
a) Aplicar os conhecimentos básicos de bioprodutos fornecendo aos alunos bases teóricos e práticas de cromatografia, espectrofotometria e Eletroforese.
b) Capacitar para a utilização dos métodos de identificação de biomoléculas.
c) Apresentar ao aluno as principais técnicas empregadas para a separação, recuperação e purificação de produtos obtidos através de processos biotecnológi bem
como processos de finalização e acabamento de bioprodutos e integração de processos de separação e purificação.

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período Aplicaçã**
Filtração; Separação por membranas; Microfiltração; Ultrafiltração; Nanofiltração;	Construção de uma composteira doméstica Elaboração de uma cartilha orientativa sobre atematica de compostagem e o passo a passo para elaboração de uma composteira doméstica. Videos explicativos bem como documentos de leitura para auxílio.	8 h	1º semest 2021
Centrifugação; Decantação;	Demonstração prática – laboratório por meio de videoaulas	6 h	1º semest 2021
Extração líquido-líquido	Extração líquido-líquido Demonstração prática – laboratório por meio de videoaulas, além de atividade de pesquisa.	6 h	1º semest 2021
Espectrofotometria; IV; UV-Vis; Eletroforese	Espectrofotometria; IV; UV-Vis; Eletroforese Demonstração prática – laboratório por meio de videoaulas	2 h	1º semest 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**22 h/aulas.**	1º semest 2021

Após a apresentação do plano o coordenador do curso informou aos membros que eles poderiam finalizar as votações. O colegiado votou pela aprovação ou não planos de trabalhos apresentados e após a contabilização dos votos e o Presidente do Colegiado leu o resultado:

Resultado da votação

Plano de trabalho da Disciplina:	Votos pela aprovação	Votos pela Reprovação	Total de Votantes	Índice de aprovação
Biologia Molecular (2º Ano Matutino e Vespertino)	26	1	27	96,30%
Microbiologia (2º Ano Matutino e Vespertino)	26	1	27	96,30%
Fundamentos de Química Orgânica (1º Ano Matutino e Vespertino)	26	1	27	96,30%
Biotecnologia Ambiental e de Biomassas (2º Ano Matutino e Vespertino)	26	1	27	96,30%
Bioestatística (3 Ano Matutino)	26	1	27	96,30%
Bioestatística (3 Ano Vespertino)	26	1	27	96,30%
Técnicas de Processos Bioquímicos Aplicadas a Biprodutos (3º Ano Matutino e Vespertino)	26	1	27	96,30%

Em seguida o professor Igor Feijó informou a todos que o colegiado votou pela aprovação dos planos apresentados e em seguida passou-se a tratar da pauta **Encaminhamentos gerais.** O professor Igor informou a todos que tomou conhecimento da existência de alunos do curso que se declararam sabatistas e passaria informação para que os docentes tenham conhecimento do motivo da ausência desses alunos nas aulas síncronas que ocorrem aos sábados, em seguida o profe informou sobre a padronização dos títulos das postagens no Ambiente Virtual de Aprendizagem, em razão da existência do **MEMORANDO-CIRCULAR 1/2021/GJM - DE/GJM de 16 de 09 de fevereiro de 2021.** Houve divergência se o memorando fixa padrões mínimos ou estabelece padrões fixos para as postag Diante da divergência o professor Igor informou que buscaria a informação com o setor responsável pela emissão do supracitado memorando.

4. Encerramento da Reunião.

Por ter esgotado a pauta da reunião, o coordenador do curso deu por encerrada a reunião do colegiado.

Guajará-Mirim, 17 de março de 2

Documento assinado eletronicamente por **Igor Feijó dos Santos**, **Coordenador(a) de Curso Substituto(a)**, em 18/03/2021, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **SILVILENE BRITO DE MELO**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 13:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Wesley Borges Costa**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 13:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Rovílio de Lima Nicácio**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 14:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Kally Alves de Sousa**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 14:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Julio Eduardo Neves Dos Santos**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 14:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Alcides Procopio Justiniano dos Santos Junior**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Sandra Da Silva Silveira**, **Professor(a) - EBTT Substituto(a)**, em 18/03/2021, às 14:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Charles Montenegro Medeiros de Cantai**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Elza Paula Silva Rocha**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 15:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ANTÔNIO RAMIRO DE MATTOS**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 15:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Alves da Silva**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 15:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcela dos Santos Lima**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Gilson Pedro Ranzula**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 16:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Luciana Alves Ranzula**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 16:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Maria das Graças Freitas de Almeida**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 17:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Tainá Cunha de Aguiar**, **Professor(a) - EBTT**, em 18/03/2021, às 18:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Simone Moraes Stange**, **Professor(a) - EBTT Substituto(a)**, em 18/03/2021, às 20:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Regina Coeli Araújo Bezerra Lopes**, **Professor(a) - EBTT**, em 19/03/2021, às 07:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Everton Luiz Candido Luiz**, **Professor(a) - EBTT**, em 19/03/2021, às 09:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Sandro Ferreira Rabelo**, **Professor(a) - EBTT**, em 19/03/2021, às 20:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Daniella da Silva Sousa**, **Professor(a) - EBTT Substituto(a)**, em 21/03/2021, às 18:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Holanda Vasconcelos**, **Professor(a) - EBTT**, em 22/03/2021, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

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, informando o código verificador **1204196** e o código CRC **C7FF74CD**.

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 2º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino
Carga horária total: 80h **Carga horária prática total:** 20h		
Disciplina: Biologia Molecular		
Docente: Prof. Dr. Marcos Barros Luiz		
Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria nº 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e até a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN nº 3, de 29 de junho de 2020.		
Objetivos específicos: • Compreender como funciona o banco de dados gênicos NCBI; • Coletar dados gênicos deste banco; • Realizar análises destes dados; • Construir modelos de *Primers* funcionais para genes obtidos; • Propor condições de PCR ideais para amplificação destes genes.		

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
Aula Prática 01 – Introdução a Bioinformática: Bancos de dados gênicos. **Ambiente:** Laboratório de Informática do IFRO.	Aula Prática 01 – Introdução a Bioinformática: Bancos de dados gênicos. **Ambiente:** Prática online.	5 h	1º semestre de 2021
Aula Prática 02 – Design de *Primers.* **Ambiente:** Laboratório de Informática do IFRO.	Aula Prática 02 – Design de *Primers.* **Ambiente:** Prática online.	5 h	1º semestre de 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 2º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino
Carga horária total: 80h **Carga horária prática total:** 20h		
Disciplina: Microbiologia		
Docente: Dra Sandra da Silva Silveira		
Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e até a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.		
Objetivos específicos: **● Demonstrar as principais técnicas de cultivo de microrganismos que são utilizadas no laboratório de microbiologia; ● Apresentar as principais formas de identificação microbiana.**		

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
Preparo de meios de cultivo microbiológicos e técnicas de semeadura de microrganismos presencialmente em laboratório.	Preparo de meios de cultivo microbiológicos e técnicas de semeadura de microrganismos utilizando o recursos de vídeos do Youtube.	10 h	1º semestre de 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 1º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino
Carga horária total: 80h **Carga horária prática total:** 20h		
Disciplina: Fundamentos de Química Orgânica		
Docente: Professora Doutora Simone Moraes Stange		
Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e até a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.		
Objetivos específicos: **● Identificar, utilizar e visualizar as reações químicas no cotidiano experimentalmente e por meios multimídias;**		

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
Identificar, utilizar e visualizar as reações químicas no cotidiano experimentalmente com atividades práticas realizadas em Laboratório do IFRO – Campus Guajará-Mirim.	Identificar e visualizar as reações químicas no cotidiano, considerando-se os meios multimídias, tais como: - visitas a laboratórios virtuais gratuitos; - vídeos complementares com referência YouTube; -vídeos dirigidos; - vídeos aulas demonstrativas virtuais.	10 h	1º semestre de 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 2º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino
Carga horária total: 80h **Carga horária prática total:** 20h		
Disciplina: Biotecnologia Ambiental e de Biomassas		
Docente: Marcelo Holanda Vasconcelos		
Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e até a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.		
Objetivos específicos: **a) Compreender a remediação biológica utilizando microrganismos e plantas;** **b) Compreender os efeitos bioquímicos e fisiológicos dos poluentes nos organismos;** **c) Discutir sobre fundamentos e impactos de diferentes processos biotecnológicos relacionados à área ambiental;** **d) Proporcionar aos alunos o conhecimento sobre o potencial energético de biomassas diversas;** **e) Conhecer e estudar os diferentes processos de transformação da biomassa (biológicos e termoquímicos) na geração de energia.**		

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
Biorremediação e Biodegradação. Biotecnologia Ambiental Temática: Compostagem	Construção de uma composteira doméstica Elaboração de uma cartilha orientativa sobre atematica de compostagem e o passo a passo para elaboração de uma composteira doméstica. Videos explicativos bem como documentos de leitura para auxílio.	12 h	1º semestre de 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA	**12 h/aulas.**	

	ATIVIDADE PRÁTICA		

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 3º Ano	**Período/Série:** Matutino
Carga horária total: 80h **Carga horária prática total:** 20h		
Disciplina: Bioestatística		
Docente: Maria de Fátima Fernandes		
Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e até a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.		
Objetivos específicos: **- Entender a aplicação prática no domínio da saúde pública de técnicas estatísticas.** **- Conhecer técnicas de amostragem.** **- Identificar as maneiras de realizar predições a partir dos dados conhecidos.** **- Compreender o uso recursos computacionais que facilitem a organização e apresentação dos dados**		

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
• Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	• Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	31/05/ 2021

• Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	• Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	02h/a	07/06/ 2021
• Medidas de Posição: Média, Moda e Mediana; Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	• Medidas de Posição e Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	14/06/2021
• Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica • Local: Laboratório de Informática	• Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	02 h/a	21/06/2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 3º Ano	**Período/Série:** Vespertino
Carga horária total: 80h **Carga horária prática total:** 20h		
Disciplina: Bioestatística		
Docente: Maria de Fátima Fernandes		
Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e até a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.		
Objetivos específicos: **- Entender a aplicação prática no domínio da saúde pública de técnicas estatísticas.** **- Conhecer técnicas de amostragem.** **- Identificar as maneiras de realizar predições a partir dos dados conhecidos.** **- Compreender o uso recursos computacionais que facilitem a organização e apresentação dos dados**		

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
• Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	• Utilizando a tecnologia em estatística: Elaboração de Séries, Tabelas, Gráficos e outros o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	31/05/ 2021
• Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora	• Apresentação de dados – Tabela Dinâmica: Construção e interpretação o Ferramenta: Software Excel e Calculadora	02h/a	07/06/ 2021

Científica o Local: Laboratório de Informática	Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet		
• Medidas de Posição: Média, Moda e Mediana; Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Laboratório de Informática	• Medidas de Posição e Medidas de Variação/Dispersão o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	03h/a	14/06/2021
• Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica • Local: Laboratório de Informática	• Medidas de Posição: separatrizes, Escore Padrão e Curtose o Estudo dirigido o Ferramenta: Software Excel e Calculadora Científica o Local: Transmissão online/Googlo Meet	02 h/a	21/06/2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**10 h/aulas.**	

PLANO DE TRABALHO - 2021

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	**Turma:** 3º Ano	**Período/Série:** Matutino e Vespertino
Carga horária total: 120h **Carga horária prática total:** 60h		
Disciplina: Técnicas de Processos Bioquímicos Aplicadas a Biprodutos		
Docente: Marcelo Holanda Vasconcelos		
Plano de Trabalho para "apensamento" ao PPC, nos casos de atividades práticas a partir dos efeitos da Portaria no 519/REIT-CGAB/IFRO, de 16 de março de 2020 e até a validade da Instrução Normativa Conjunta PROEX e PROEN no 3, de 29 de junho de 2020.		
Objetivos específicos: **a) Aplicar os conhecimentos básicos de bioprodutos fornecendo aos alunos bases teóricos e práticas de cromatografia, espectrofotometria e Eletroforese.** **b) Capacitar para a utilização dos métodos de identificação de biomoléculas.** **c) Apresentar ao aluno as principais técnicas empregadas para a separação, recuperação e purificação de produtos obtidos através de processos biotecnológicos, bem como processos de finalização e acabamento de bioprodutos e integração de processos de separação e purificação.**		

Atividades de Práticas Inicialmente Previstas	**Atividades Práticas Propostas em Substituição**	**Carga Horária Prevista**	**Período de Aplicação**
Filtração; Separação por membranas; Microfiltração; Ultrafiltração; Nanofiltração;	Construção de uma composteira doméstica Elaboração de uma cartilha orientativa sobre atematica de compostagem e o passo a passo para elaboração de uma composteira doméstica. Videos explicativos bem como documentos de leitura para auxílio.	8 h	1º semestre de 2021
Centrifugação; Decantação;	Demonstração prática – laboratório por meio de videoaulas	6 h	1º semestre de 2021

Extração líquido-líquido	Extração líquido-líquido Demonstração prática – laboratório por meio de videoaulas, além de atividade de pesquisa.	6 h	1º semestre de 2021
Espectrofotometria; IV; UV-Vis; Eletroforese	Espectrofotometria; IV; UV-Vis; Eletroforese Demonstração prática – laboratório por meio de videoaulas	2 h	1º semestre de 2021
	TOTAL CARGA HORÁRIA ATIVIDADE PRÁTICA	**22 h/aulas.**	1º semestre de 2021