

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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO*  
*SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**MODALIDADE: PRESENCIAL**

**GUAJARÁ-MIRIM – RO**

**2018**

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>4</b>
1.1 Dados da instituição .....	4
1.2 Dados da unidade de ensino.....	4
1.3 Corpo dirigente da unidade de ensino .....	5
1.4 Equipe responsável pela elaboração do projeto .....	7
<b>2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>7</b>
2.1 Histórico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO .....	8
2.2 Histórico do <i>Campus</i> Guajará-Mirim .....	9
<b>3. APRESENTAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>11</b>
3.1 Dados gerais do curso .....	11
3.2 Dados do Coordenador Geral .....	12
3.3 Dados dos membros da comissão de coordenação do curso .....	12
3.4 Total de vagas .....	13
<b>4. JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>13</b>
<b>5. OBJETIVOS .....</b>	<b>18</b>
5.1 Objetivo geral .....	18
5.2 Objetivos Específicos .....	18
<b>6. PÚBLICO-ALVO .....</b>	<b>19</b>
<b>7. FORMA DE INGRESSO .....</b>	<b>19</b>
<b>8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO .....</b>	<b>19</b>
<b>9. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO .....</b>	<b>20</b>
9.1 Concepção pedagógica .....	20
<b>10. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR .....</b>	<b>21</b>
10.1 Profissionais das áreas específicas .....	21
10.2 Arquitetura pedagógica .....	22
10.3 Aspectos Metodológicos .....	22
10.4 Avaliação da aprendizagem .....	24
10.5 Avaliação do curso .....	26
10.6 Aproveitamento de estudos e certificação .....	26
10.7 Perfil do egresso .....	27
<b>11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....</b>	<b>27</b>
11.1 Procedimentos de elaboração e critérios de avaliação do trabalho de conclusão de curso .....	29
11.2 Objeto de estudo e linhas de pesquisa .....	34
11.2.1 <i>Linha de Pesquisa 1: Metodologia do Ensino de Ciências e Matemática</i> .....	34
11.2.2 <i>Linha de Pesquisa 2: Instrumentalização do Ensino de Ciências e Matemática</i> .....	35
11.2.3 <i>Linha de Pesquisa 3: Produção de materiais didáticos no Ensino de Ciências.</i> .....	35
11.3 Critérios de Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso .....	35
<b>12. MATRIZ CURRICULAR .....</b>	<b>36</b>
12.1 Matriz curricular da pós-graduação em ensino de ciências e matemática .....	36
<b>13. EQUIPE DE PROFESSORES .....</b>	<b>37</b>
13.1 Equipe docente constituída para o curso .....	37
13.2 Equipe docente para orientação às pesquisas .....	37

<b>14. ORGÃOS DE ACOMPANHAMENTO DE NATUREZA ACADÊMICA DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>38</b>
14.1 Coordenação do Curso.....	38
14.2 Comissão de Coordenação do Curso.....	39
14.3 Diretoria de Ensino .....	40
14.4 Coordenação de Registros Acadêmicos .....	40
14.5 Coordenação de Biblioteca .....	40
14.6 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação .....	41
14.7 Setor de Tecnologia da Informação.....	41
<b>15. AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE .....</b>	<b>41</b>
15.1 Periódicos Especializados .....	41
15.2 Biblioteca.....	43
15.3 Laboratório de Informática.....	44
<b>16. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA .....</b>	<b>50</b>
<b>17. CRONOGRAMA .....</b>	<b>50</b>
<b>18. EMBASAMENTO LEGAL .....</b>	<b>51</b>
<b>19. PLANOS DE DISCIPLINAS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO A – PLANO INSTRUCIONAL (DE TODAS AS DISCIPLINAS DO CURSO) .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DOCENTE .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO C – TERMO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO D – TERMO DE ACEITE DE CO-ORIENTAÇÃO .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO E – DECLARAÇÃO DE DESLIGAMENTO DE ORIENTAÇÃO<sup>1</sup> .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO F – FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE BANCA.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO G – TERMO DE RESPONSABILIDADES DE AUTORIA.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO H – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO<sup>2</sup> .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO I – TERMO DE SIGILO DO PESQUISADOR – PROJETO DE PESQUISA .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO J – TERMO DE SIGILO DO EXAMINADOR DA BANCA – PROJETO DE PESQUISA .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO K - FICHA DE AVALIAÇÃO PARA TCC.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO L - FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC – PARTE ESCRITA.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO M - FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC – RESUMO GERAL .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO N–ATA DE DEFESA DO TCC.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO O–AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO DEFINITIVA.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO P–AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO EM MEIO ELETRÔNICO .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO Q – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO R – CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO S – MODELO DE TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR.....</b>	<b>94</b>

## 1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 Dados da instituição

---

NOME: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DE RONDÔNIA – IFRO

CNPJ: 10817343-0001-05

END.: Av. Sete de Setembro, nº 2090, Nossa Senhora das Graças

CIDADE: Porto Velho UF: RO

FONE: (69) 2182-9601 FAX: 2182-9601

EMAIL: reitoria@ifro.edu.br

---

**Reitor:** Uberlando Tiburtino Leite

**Pró-Reitora de Ensino:** Moisés José Rosa Souza

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

**Pró-Reitora de Extensão:** Maria Goreth Araújo Reis

**Pró-Reitor de Administração e Planejamento:** Jéssica Cristina Pereira Santos

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Maria Fabíola Moraes da Assumpção Santos

**Coordenadora de Pós-Graduação:** Michele Gomes Noé da Costa

### 1.2 Dados da unidade de ensino

---

NOME: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE RONDÔNIA – *CAMPUS* GUAJARÁ-MIRIM

CNPJ: 10.817.343/0009-54

END.: Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planato

CEP: 76850-000

CIDADE: Guajará-Mirim UF: RO

FONE: (69) 99985-4314

EMAIL: *Campusguajara*@ifro.edu.br

---

### 1.3 Corpo dirigente da unidade de ensino

#### DIRIGENTE PRINCIPAL DA INSTITUIÇÃO

---

**CARGO:** **Diretora-Geral do Campus Guajará-Mirim**

---

**NOME:** Elaine Oliveira Costa de Carvalho

**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto

**CEP:** 76850-000

**CIDADE:** Guajará-Mirim

**UF:** RO

**FONE:** (69) 99985-4314

**EMAIL:** dg.guajara@ifro.edu.br

---

---

**CARGO:** **Diretora de Ensino**

---

**NOME:** Maria de Fátima Fernandes

**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto;

**CEP:** 76850-000

**CIDADE:** Guajará-Mirim

**UF:** RO

**FONE:** (69) 99985-4314

**EMAIL:** de.guajara@ifro.edu.br

---

---

**CARGO:** **Chefe de Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação**

---

**NOME:** Marcos Barros Luiz

**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto

**CEP:** 76850-000

**CIDADE:** Guajará-Mirim

**UF:** RO

**FONE:** (69) 99985-4314

**EMAIL:** depesp.guajara@ifro.edu.br

---

---

**CARGO: Coordenadora de Pesquisa e Inovação**

---

**NOME:** Kally Alves de Sousa

**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto

**CEP:** 76850-000

**CIDADE:** Guajará-Mirim

**UF:** RO

**FONE:** (69) 99985-4314

**EMAIL:** cpi.guajara@ifro.edu.br

---

---

**CARGO: Coordenador de Pós-graduação**

---

**NOME:** Rafael Vieira

**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto

**CEP:** 76850-000

**CIDADE:** Guajará-Mirim

**UF:** RO

**FONE:** (69) 99985-4314

**EMAIL:** cposg.guajara@ifro.edu.br

---

---

**CARGO: Coordenador do Núcleo de Inovação Tecnológica**

---

**NOME:** Mauricio Paulo Rodrigues

**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto

**CEP:** 76850-000

**CIDADE:** Guajará-Mirim

**UF:** RO

**FONE:** (28) 99911-2026

**EMAIL:** nit.guajara@ifro.edu.br

**UF:** RO

---

---

**CARGO: Coordenadora de Centro de Integração Empresa, Escola e Comunidade**

---

**NOME:** Silvilene Brito de Melo

---

---

END.: Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
CEP: 76850-000  
CIDADE: Guajará-Mirim UF: RO  
FONE: (69) 99985-4314  
EMAIL: cieec.guajara@ifro.edu.br

---

---

**CARGO: Coordenador Geral de Tecnologia da Informação**

---

NOME: Erick Leonardo Weil  
END.: Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
CEP: 76850-000  
CIDADE: Guajará-Mirim UF: RO  
FONE: (69) 99985-4314 CEP.: 76850-000  
EMAIL: cgti.guajara@ifro.edu.br

---

#### 1.4 Equipe responsável pela elaboração do projeto

Equipe responsável pela elaboração do projeto do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática, constituída pela portaria nº 44/GJM – CGAB/IFRO, de 23 de Fevereiro de 2018.

<b>NOME</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Rafael Vieira	Mestre
Charles Montenegro Medeiros de Cantai	Mestre
Kally Alves de Sousa	Doutora
Marcos Barros Luiz	Doutor
Maurício Paulo Rodrigues	Mestre

---

## 2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

## 2.1 Histórico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia –IFRO

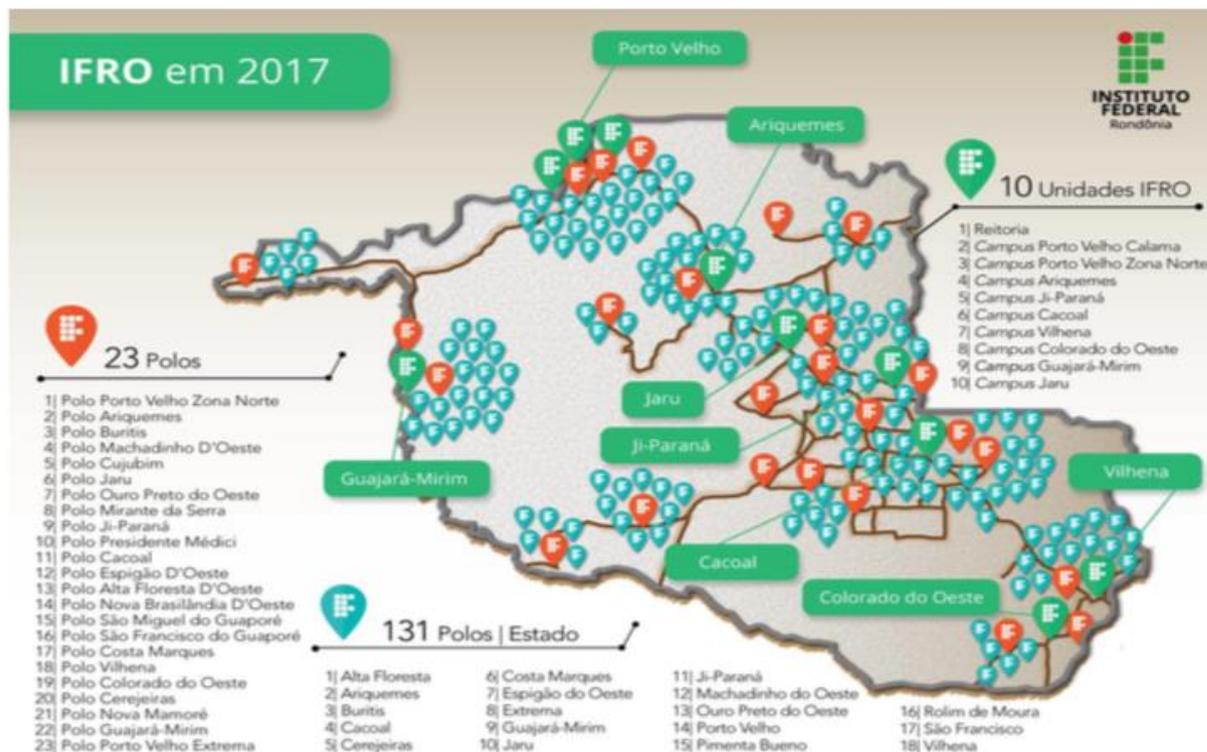
O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, composta pelas Escolas Técnicas, 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 multi*Campus*. 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, assim, de mecanismos para educação continuada. Regionalmente, é resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia, à época em fase de implantação, e da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, com 15 (quinze) anos de existência. A fusão originou uma Reitoria, com a previsão de funcionamento de 5 *Campi*: Ariquemes, Colorado do Oeste, Ji-Paraná, Porto Velho e Vilhena, e um *Campus* Avançado em Cacoal. Em 2014, o IFRO já possuía em sua estrutura administrativa a Reitoria, 7 (sete) *Campi* e 25 (vinte e cinco) polos de Educação a Distância.

Atualmente, o Instituto Federal de Rondônia possui 09 (nove) *Campi* presenciais, implantados em municípios estratégicos do estado. Mas o processo de expansão e interiorização do IFRO se faz também através da criação e implantação de polos de apoio presencial da Educação a Distância (EaD). Atualmente, são 23 (vinte e três) polos de EaD em parceria com 22 (vinte e dois) municípios do Estado. Além de 176 polos de EaD em parceria com o Governo do Estado de Rondônia. Conforme dados do sistema SISTEC de 11/10/2017, o IFRO estava com 50 cursos e 16.223 matrículas totais em todos os níveis de ensino (sendo 8.988 no presencial e 7.235 na modalidade EaD), além de 1.107 servidores (Docentes: 556; TAEs: 551; e Estagiários: 16). De acordo com a política de expansão da rede, há, ainda, projetados para entrar em funcionamento 01 (um) *Campus* em São Miguel do Guaporé, de modo que a configuração do Instituto para o próximo quinquênio contará com 10 (dez) *Campi*, conforme Figura 1.

**Figura 1** – Distribuição territorial das unidades do IFRO, em 2017.



Fonte: Ascom IFRO, 2017.

## 2.2 Histórico do *Campus* Guajará-Mirim

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, com a pretensão de atuar 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 atual *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 1.548/2012 de doação do terreno, 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 e Agricultura passou a ser de propriedade do IFRO.

No mês de fevereiro de 2012, 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 no estado de Rondônia. De imediato o IFRO passou a ofertar o ensino na modalidade a distância, com a implantação de um Polo EaD, disponibilizando 10 cursos técnicos subsequentes ao ensino médio à população do município.

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 polo EaD para as instalações da unidade, porém, neste mesmo ano a região foi assolada por grandes alagações, o que isolou o município, impossibilitando a chegada dos materiais necessários para a conclusão da obra, bem como demais mercadorias para a região e, conseqüentemente, a obra sofreu atraso e o novo cronograma de funcionamento passou para o segundo semestre de 2015.

Com o *Campus* concluído, dia 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 Polo EaD passou a funcionar nas dependências do *Campus* como era previsto.

Em 02 de fevereiro de 2016, mais de 110 alunos de Guajará-Mirim e região ingressaram no *Campus*, iniciando assim mais dois cursos, a saber: 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. Foi firmado, em agosto do mesmo ano, o Termo de Cooperação com a Universidade Autônoma de Beni, que possibilitará o intercâmbio de servidores e estudantes para o desenvolvimento conjunto de ações de ensino, pesquisa e extensão.

No ano de 2017, iniciaram-se dois cursos: o Técnico em Biotecnologia Integrada ao Ensino Médio e o curso de Graduação Licenciatura em Ciências com habilitação em Química ou Biologia, além dos cursos de Formação Inicial Continuada – FIC.

### 3. APRESENTAÇÃO DO CURSO

#### 3.1 Dados gerais do curso

**Nome do Curso:** ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**Modalidade:** (X) Presencial ( ) Semipresencial ( ) À distância

**Área de Concentração:** Educação

**Linhas de Pesquisa:** 1- Metodologia do Ensino de Ciências e Matemática;  
2 - Instrumentalização do Ensino de Ciências e Matemática

**Habilitação:** Especialista em Ensino de Ciências e Matemática

**Carga Horária:** 366 h/a

**Requisitos de Acesso/Forma de Ingresso:** Processo seletivo

**Distribuição de Vagas:** 40 vagas/ano

**Campus de funcionamento:** Guajará-Mirim- IFRO.

**Regime de Matrícula:** Semestral – processo seletivo

**Prazo para integralização do Curso:** Período mínimo: 1 ano e máximo 2 anos.

### 3.2 Dados do Coordenador Geral

---

**NOME:** Rafael Vieira  
**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
**CEP:** 76850-000  
**CIDADE:** Guajará-Mirim – RO  
**CEP:** 76.850-000  
**FONE:** (69) 99985-4314  
**EMAIL:** cposg.guajara@ifro.edu.br

---

### 3.3 Dados dos membros da comissão de coordenação do curso

---

**NOME:** Rafael Vieira  
**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
**CEP:** 76850-000  
**CIDADE:** Guajará-Mirim – RO  
**CEP:** 76.850-000  
**FONE:** (69) 99985-4314  
**EMAIL:** cposg.guajara@ifro.edu.br

---

---

**NOME:** Kally Alves de Sousa  
**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
**CEP:** 76850-000  
**CIDADE:** Guajará-Mirim – RO  
**CEP:** 76.850-000  
**FONE:** (69) 99985-4314  
**EMAIL:** cpi.guajara@ifro.edu.br

---

---

**NOME:** Mateus Ramos de Andrade  
**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
**CEP:** 76850-000

---

---

**CIDADE:** Guajará-Mirim – RO  
**CEP:** 76.850-000  
**FONE:** (69) 99985-4314  
**EMAIL:** coord.lic.cienciasgm@ifro.edu.br

---

---

**NOME:** **Wilhan Donizete Gonçalves Nunes**  
**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
**CEP:** 76850-000  
**CIDADE:** Guajará-Mirim – RO  
**CEP:** 76.850-000  
**FONE:** (69) 99985-4314  
**EMAIL:** wilhan.nunes@ifro.edu.br

---

---

**NOME:** **Maurício Paulo Rodrigues**  
**END.:** Av. 15 de Novembro, 4849 – Bairro: Planalto  
**CEP:** 76850-000  
**CIDADE:** Guajará-Mirim – RO  
**CEP:** 76.850-000  
**FONE:** (69) 99985-4314  
**EMAIL:** nit.guajara@ifro.edu.br

---

### 3.4 Total de vagas

O curso disponibilizará um total de 40 (quarenta) vagas. Serão convocados os candidatos conforme ordem de classificação no processo seletivo. O curso somente será oferecido se preenchidas no mínimo 30 (trinta) das vagas ofertadas.

### 4. JUSTIFICATIVA

Considerando a necessidade de formação continuada em cursos de Pós-Graduação para o ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, especialmente, para aqueles que atuam em comunidades indígenas do Estado de Rondônia, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, *Campus* Guajará-

Mirim, propõe esta especialização que é voltada, prioritariamente, para professores que estejam em efetivo exercício da docência, preferencialmente aqueles que atuam no Ensino Básico em comunidades indígenas e ribeirinhas, podendo estender-se, também, à profissionais que possuam diploma de curso superior em áreas afins, mas que não estão inclusos, atualmente, em salas de aula.

Com a implantação do curso de pós-graduação em Ensino de Ciências (Química, Física e Biologia) e Matemática pretende-se contribuir para o atendimento de uma demanda real de Guajará-Mirim e seus arredores, visando a melhoria da qualidade de ensino destas áreas de conhecimento, em especial aperfeiçoando a qualidade dos recursos docentes nestas áreas e para o desenvolvimento da investigação em educação científica, com alicerces no conhecimento científico e aprendizagem científica pluri e interdisciplinar.

A existência de uma dimensão interdisciplinar entre as diferentes unidades permitirá privilegiar os aspectos mais específicos da própria natureza da Biologia, da Física, da Química e da Matemática, sejam eles históricos epistemológicos ou do conteúdo específico dessas ciências. Além disso, indicadores educacionais mostram que a região de Guajará-Mirim e Nova Mamoré, apresentam índices irrisórios no estado de Rondônia, mostrando ser um polo atrativo de mudanças no que diz respeito ao ensino das Ciências da Natureza e Matemática, principalmente em comunidades indígenas e ribeirinhas que possuem recursos educacionais limitados.

Neste contexto, estamos convencidos de que a pós-graduação aqui proposta representa um espaço privilegiado para a problematização do Ensino de Ciências na rede escolar da região, com importantes reflexos na formação de futuros educadores capacitados para modificarem, por meio da ciência e suas tecnologias, a sociedade em que estamos inseridos. Certamente este curso de pós-graduação no formato *Lato Sensu* poderá se constituir num centro irradiador de pesquisas capazes de gerar novas práticas e métodos voltados para a melhoria da educação nestas áreas do saber.

A implantação desta especialização constitui uma iniciativa inovadora, numa cidade que conta atualmente com uma deficiência de professores nessas áreas, além dos municípios localizados nas suas proximidades. Tais elementos apontam para a importância crucial do estabelecimento de cursos de pós-graduação que estimulem a geração das bases futuras para o oferecimento de uma Educação Científica que

subsidiar a sociedade na solução de problemas do cotidiano surgidos com o desenvolvimento científico.

Assim sendo, busca-se a melhoria da qualidade profissional dos professores de Ciências e Matemática do nível fundamental e médio, e das respectivas licenciaturas que estejam em atividade no sistema de ensino de Guajará-Mirim, Nova Mamoré e região.

Somado a isso, o curso visa, também, fornecer instrumentações para aperfeiçoar o conhecimento dos profissionais que ministram as disciplinas de Química, Física, Biologia e Matemática no Ensino Básico, mas com formação inicial em outros cursos superiores, contribuindo para o aumento das metas estabelecidas pelo atual Plano Nacional de Educação – PNE (2014 – 2024).

Trata-se de um curso pioneiro que pretende realizar o atendimento aos profissionais do município de Guajará-Mirim e dos municípios da região desassistidos pela formação gratuita e de qualidade. A grade curricular da especialização possibilitará a professores e licenciados que estão buscando se enquadrarem no mercado de trabalho, uma aproximação com os conteúdos e metodologias de ensino de ciências da natureza (Química, Física e Biologia) e Matemática.

Dentro desse contexto, o IFRO pretende ser uma instituição de excelência na oferta de cursos de especialização, considerando as demandas de qualificação para a melhoria da qualidade da educação básica no Estado de Rondônia.

Em síntese, este curso justifica-se pela seguinte demanda: inexistência de formação continuada em Cursos de Pós-Graduação para professores na área de Ciências da Natureza e Matemática, bem como a utilização de material didático-pedagógico para potencializar a relação ensino-aprendizagem, especialmente, aqueles que atuam em escolas dentro de reservas indígenas no Estado de Rondônia;

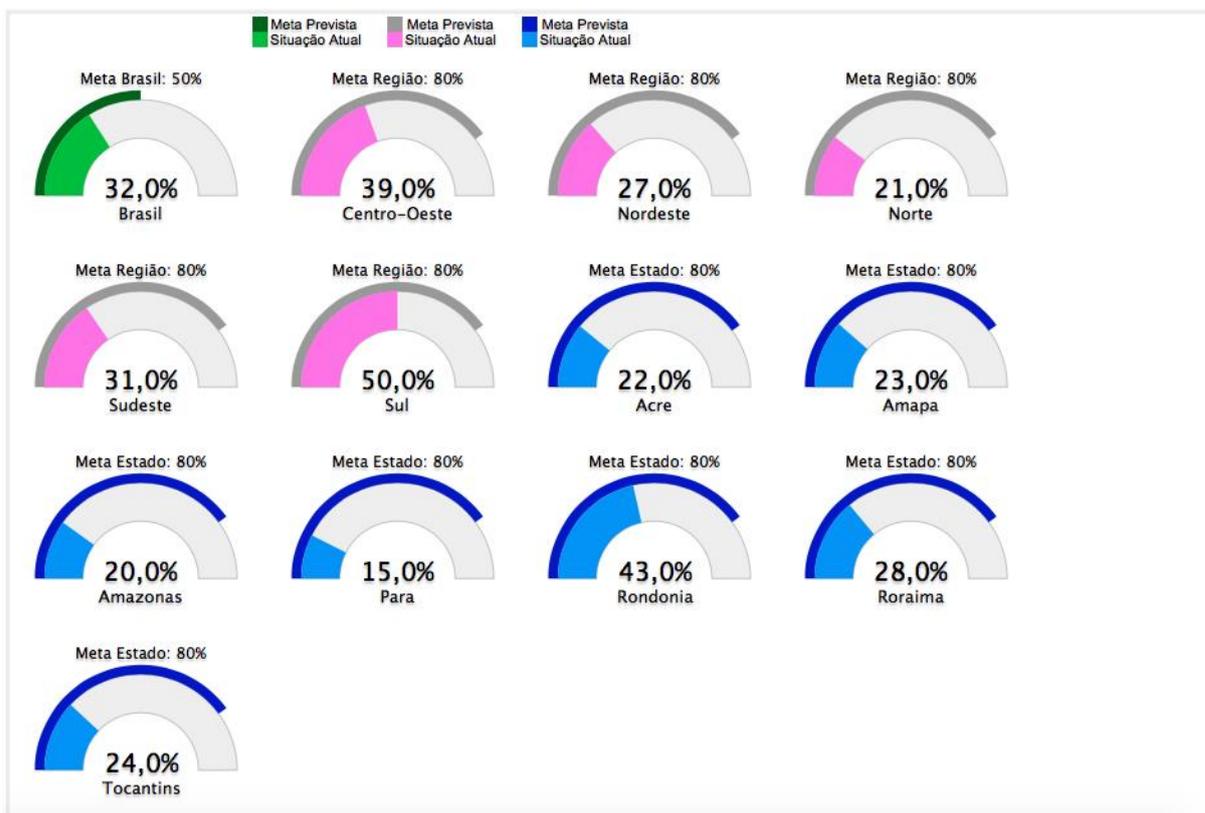
Há interesse do IFRO e necessidade precípua em atender a demanda do Estado de Rondônia na oferta de Pós-Graduação *Lato Sensu* no Ensino de Ciências e Matemática, de forma gratuita, especialmente para professores que atuam em comunidades indígenas e ribeirinhas, bem como aqueles que possuem licenciatura em áreas afins e que não obtiveram a oportunidade de atuarem em salas de aula;

A necessidade de atender a política de formação de pessoal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para a redução das

desigualdades regionais e intrarregionais no que diz respeito à capacitação dos docentes, formação, consolidação e fortalecimento da pós-graduação.

A meta 16 do Plano Nacional de Educação - PNE, estabelece que deve-se formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE (2014 a 2024), bem como garantir a todos(as) os(as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. A figura 2 apresenta um gráfico comparativo da situação das regiões do país em relação à meta 16 do PNE; e um levantamento da situação dos estados que compõem a região norte.

**Figura 2** - Situação da meta 16 do PNE referente às cinco regiões do Brasil (em rosa), e diagnóstico da região norte (destacado em azul)



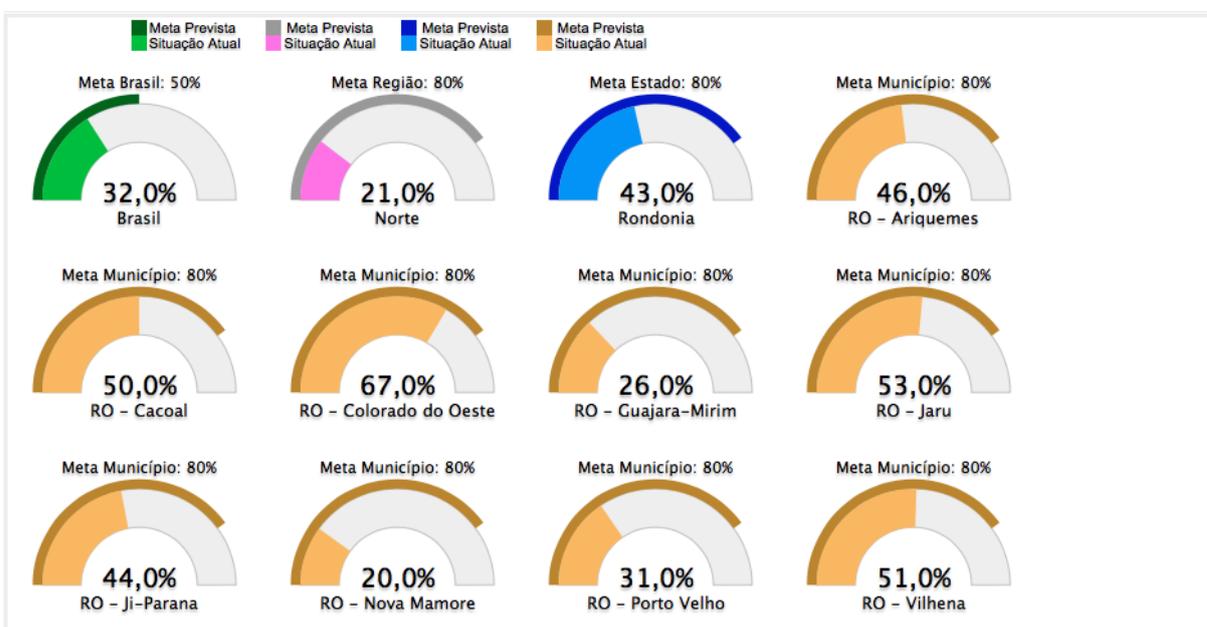
Fonte: Censo Escolar de 2015.

Nos dados disponibilizados pelo Censo Escolar, observa-se que dentre as cinco regiões do Brasil, o Norte apresenta a menor porcentagem de pós-graduandos do país. Além disso, o estado de Rondônia vem se consolidando na oferta de cursos de pós-graduação e apresenta a maior porcentagem da região Norte, sendo 43% de

profissionais da educação com algum tipo de pós-graduação, sendo ela *Lato Sensu* ou *Stricto Sensu*.

A figura 3 apresenta a situação das metas referente à pós-graduação nas nove cidades que apresentam o Instituto Federal de Rondônia, mais a cidade de Nova Mamoré, que também é beneficiada com o IFRO – Guajará-Mirim.

**Figura 3** - Situação da meta 16 (Percentual de professores da educação básica com pós-graduação *Lato Sensu* ou *Stricto Sensu*) do PNE referente às nove cidades com Instituto Federal de Rondônia (e também de Nova Mamoré).



Fonte: Censo Escolar 2015

Segundo o Censo Escolar de 2015, as cidades de Guajará-Mirim e Nova Mamoré alocam-se nas últimas posições em relação ao percentual de professores da educação básica que possuem algum tipo de pós-graduação.

O curso de especialização proposto, integrado a um conjunto de ações formativas presenciais, pretende democratizar ainda mais o acesso a novos espaços e ações formativas com vistas ao fortalecimento da escola pública como direito social básico.

Hoje, a área de educação engloba compromissos que extrapolam os aspectos da estrutura organizacional escolar, demandando na sua ambiência por profissionais

da educação, cada vez mais envolvidos com o caráter social, humanístico, político, ideológico e capacitados nas áreas de Química, Física, Biologia e Matemática.

Nesse cenário, esse curso amplia a capacidade de integração interdisciplinar, entre as diversas dimensões envolvidas na área educacional, oferecendo oportunidades de desenvolvimento profissional, por meio de práticas, conceitos, técnicas e habilidades que permitam reunir condições possíveis para se auferirem bons resultados na desejada eficiência e eficácia educacional.

Por fim, o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* de especialização em ENSINO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICA visa suprir carências na área da educação, na formação profissional e contribuir para o desenvolvimento regional sob o ponto de vista pedagógico e educacional, além de constituir num centro irradiador de pesquisas capazes de gerar novas práticas e métodos voltados para a melhoria da educação nestas áreas do saber.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo geral**

Capacitar professores que atuam na rede pública nas áreas de Ciências e Matemática, com base em saberes específicos, curriculares e experienciais, visando contribuir para um desenvolvimento qualificado da educação básica do estado de Rondônia e do país.

### **5.2 Objetivos Específicos**

- Instrumentalizar aos profissionais da docência com ferramentas pedagógicas voltadas ao Ensino de Ciências e Matemática;
- Solidificar a cultura da formação de professores como processo contínuo, que subsidia o desenvolvimento de uma visão ampla e crítica em relação ao Ensino de Ciências e Matemática;
- Desenvolver as habilidades comunicativas e da capacidade de expressão, oral e escrita, nos diferentes sistemas simbólicos de representação científica;
- Promover a valorização, na dimensão da formação continuada de professores da área de Ciências e Matemática;

- Ampliar conhecimentos teóricos e metodológicos a partir de referenciais para análise e avaliação de materiais alternativos e programas educativos nas ciências e matemática;
- Contribuir para com a produção de conhecimento na área de Ensino de Ciências e Matemática.

## **6. PÚBLICO-ALVO**

Professores em efetivo exercício da docência, preferencialmente aqueles que atuam no Ensino Básico em aldeias ou áreas rurais, podendo destinar-se a profissionais que possuem diploma de curso superior em áreas afins.

## **7. FORMA DE INGRESSO**

O curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática destina-se preferencialmente a portadores de diploma de graduação em Ciências, Pedagogia, Física, Química, Biologia ou Matemática, tendo prioridade aos portadores de diploma de licenciatura e que estejam atuando em sala de aula nas áreas de formação do curso.

O acesso ao curso poderá ser feito através de processo seletivo, aberto ao público, para um limite de até 40 vagas por turma, das quais, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das vagas serão destinadas a professores atuantes na rede pública de comunidades indígenas e ribeirinhas; e o restante, aos demais interessados que preencherem os requisitos apresentados no parágrafo anterior. As formas de acesso serão definidas em edital público que especificará o processo seletivo para ingresso no curso.

## **8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Ao final do curso o acadêmico terá competências que:

- Vise a instrumentalização, em conteúdo e metodologia, da formação do educador que atua em sala de aula, nas áreas do Ensino de Ciências e Matemática;
- Incentive educadores a conhecerem e se aprofundarem em temas de pesquisa no Ensino de Ciências e Matemática;

- Demonstre uma visão crítica da formação de professores, sendo capaz de realizar a revisão de objetivos, currículos e programas;
- Apresente alternativas para o trabalho docente que não esteja baseada somente nos livros didáticos, mas articulada com a implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e dos Referenciais Curriculares Nacionais.
- Gerenciar equipes, monitore projeto voltados para o ensino fundamental e médio;
- Desenvolva novas metodologias com foco na tecnologia da informação;
- Atue com visão empreendedora em projetos direcionados na Educação Básica, Média e Fundamental.

## **9. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO**

### **9.1 Concepção pedagógica**

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática está estruturado com uma equipe de profissionais especialistas, mestres e doutores nas áreas que abrangem as temáticas da formação. Fundamenta-se na concepção interdisciplinar do conhecimento e, nesse intuito compromete-se com o desenvolvimento das competências de natureza político-social, ético-moral, técnico-profissional e científica, como concepções que estabelecem valores e ressignificações da prática pedagógica junto a uma cultura de transformação. Permeado nos fundamentos axiológicos do processo educativo, este projeto promove intervenções e práticas educativas consistentes e coerentes com as reais necessidades dos contextos específicos marcados pelos diversos aspectos que fomentam a atual realidade na qual o *Campus* Guajará-Mirim está inserido.

Nessa óptica, pretende-se transformar essa proposta numa realidade com garantia de qualidade na formação dos profissionais, no oferecimento de um nível avançado de ensino, na realização de estudos, pesquisas e investigação científica (voltados para o desenvolvimento) e na consecução de extensão de abrangências sociais, creditando-se o IFRO como instituição social que busca alternativas e respostas frente aos desafios da sociedade contemporânea, cujas marcas estampam-se numa grande dessimetria social.

Enfim, a Especialização em Ensino de Ciências e Matemática, orientada sob o princípio metodológico da ação-reflexão-ação junto à busca de solução para as mais diversas situações-problema, desenvolverá competências diferentes âmbitos do conhecimento profissional na área, enfatizando os valores de uma sociedade que se constrói democraticamente.

## **10. EQUIPE MULTIDISCIPLINAR**

O curso está estruturado com uma equipe de profissionais especialistas, mestres e doutores nas áreas que abrangem os quatro blocos temáticos da formação.

### **10.1 Profissionais das áreas específicas**

As equipes que atuarão no curso possuem o seguinte perfil e atribuições:

**Professor da disciplina:** Profissional responsável pelo planejamento e desenvolvimento de determinado componente curricular. Terá como atribuição: elaborar a ementa e o plano instrucional de seu respectivo componente curricular; organizar e executar as atividades nos encontros; realizar correção das atividades da disciplina, orientação e devolutivas aos pós-graduandos da turma sob sua responsabilidade.

**Professores orientadores:** Profissional com formação, experiência e produção acadêmica na linha de pesquisa em que se propõe a orientar Trabalhos de Conclusão de Curso. Podem ser incluídos, neste grupo, profissionais de outras instituições desde que com a prévia aprovação da Coordenação do Curso e anuência da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação. Estes profissionais não estão vinculados, obrigatoriamente, à docência de disciplinas no curso.

**Professores de Metodologias de Pesquisa em Educação:** Profissional com formação e experiência em docência na área de pesquisas em educação e normas técnicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos que irá realizar a orientação técnica, por meio da correção final da formatação dos Trabalhos de Conclusão de Curso – TCC.

## 10.2 Arquitetura pedagógica

A arquitetura pedagógica do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática é composta por elementos organizacionais que orientam a prática pedagógica.

**Propósitos da Aprendizagem:** O curso tem como propósito prioritário capacitar os acadêmicos para a análise crítica e contextualizada das realidades sociais, a partir do aprofundamento teórico dos conteúdos dispostos nas ementas e das atividades práticas propostas pelo curso, com vistas à formação de profissionais com competência técnica e humana.

**Leituras Basilares:** São leituras obrigatórias para a realização das atividades, consistem em textos disponibilizados pelos professores das disciplinas no espaço de cada unidade. Estes textos, previstos e indicados por links nos planos instrucionais, estarão disponíveis para visualização e download.

**Atividade:** As atividades têm como finalidade realizar o aprofundamento conceitual, teórico e analítico dos textos estudados e das realidades analisadas. Considerando que este curso fundamenta-se na Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, serão priorizadas atividades de análise como resenhas de textos, filmes ou vídeos, estudo de casos, ensaios. Atividades de aplicação ou de análise de resultados também serão consideradas, tais como: relatório analítico de visita técnica, miniprojetos, planejamento, análise e execução de projetos e programas existentes sob parâmetros das legislações e conteúdos estudados no curso, resolução de questionários com perguntas objetivas e/ou dissertativas, desenvolvimento de material didático, etc. A pontuação das atividades fica a critério do professor desde que a soma de todas as atividades não ultrapasse o limite de 50% da nota final da disciplina. As atividades/tarefas a serem cumpridas pelos pós-graduandos e serão selecionadas pelos professores.

## 10.3 Aspectos Metodológicos

Partindo do princípio de que o curso é sustentado pela Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, todas as técnicas, procedimentos e formas de interação devem ter como foco principal não o ensino como transmissão do saber oficial e

sistematizado, mas a aprendizagem de caráter significativo e contextualizado. Assim, o modelo pedagógico do curso propõe a seguinte sequência didática:

**Tabela 1 – Sequência didática do curso**

<b>ORDEM</b>	<b>ATIVIDADE</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>1</b>	<b>Aula inaugural</b>	A aula inaugural será proferida por professor pesquisador na área do curso.
<b>2</b>	<b>Disciplinas</b>	Será oferecida uma disciplina por vez, seguindo o cronograma do curso. Todos os recursos, atividades e links a textos/vídeos serão disponibilizados nos planos instrucionais de cada disciplina. Serão apresentadas as disciplinas e visão geral das principais teorias e autores que a fundamentam.
<b>3</b>	<b>Trabalho de conclusão de curso</b>	No cronograma do curso será previsto um período de orientação para a elaboração do TCC, em forma de artigo. Formatação do TCC: um grupo de professores ficará responsável pela correção dos TCCs quanto às Normas Técnicas da ABNT.
<b>4</b>	<b>Apresentação dos trabalhos e encerramento do curso</b>	Os TCCs serão apresentados em formato de artigo e entregues de forma impressa para o orientador(a). Serão compostas bancas com professores do polo para proceder à avaliação oral. A avaliação escrita será elaborada pelo orientador.

## 10.4 Avaliação da aprendizagem

Em consonância com os objetivos do curso e com o perfil de profissional desejado, a aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico de ação-reflexão-ação. Em termos gerais, o processo avaliativo deverá basicamente pautar-se pela coerência das atividades em relação à concepção e aos objetivos do projeto pedagógico e ao perfil do profissional. Assim, deverão ser levadas em consideração a autonomia dos futuros profissionais em relação ao seu processo de aprendizagem e a qualificação dos mesmos para inserção no mercado de trabalho.

A avaliação não deve ser vista como um instrumento meramente classificatório, mas como instrumento de verificação do processo de aprendizagem, capaz de (re)direcionar tanto a prática do professor como a do acadêmico em função dos objetivos previstos. Em suma, a avaliação deve verificar a relação entre os objetivos e os resultados, evidenciando-se aí o seu aspecto formativo.

Assim, a avaliação ocorrerá nas três seguintes formas:

- Diagnóstica, como verificação do processo;
- Formativa, para intervenção em favor da superação de problemáticas, prevenção de falhas, aproveitamento de oportunidades e/ou aperfeiçoamento do processo;
- Somativa, em que se acumulam os resultados obtidos no processo, os quais se traduzem nas médias parciais e finais dos sujeitos, processos e objetos avaliados.

A avaliação do aluno deve ocorrer sempre de forma diversa e múltipla, aplicando-se o mínimo de dois instrumentos ou estratégias diferentes entre si por disciplina. Neste sentido, são considerados instrumentos de avaliação todos aqueles que permitem aos educadores fazerem diagnósticos e intervenções em tempo hábil, com vistas ao aprimoramento do processo ou recuperação de estudos, incluindo-se provas escritas e orais, testes, debates, relatórios, práticas, demonstrações, produção de material, projetos, artigo, exercícios e outros, seja em atividades regulares ou de rotina.

Em toda disciplina, para ser considerado seu aproveitamento, o aluno deverá obter nota igual ou superior 60 (sessenta) pontos numa escala de nota de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, sempre em números inteiros e ter frequência mínima de 75%

(setenta e cinco por cento), que será comprovada através dos registros efetuados pelo professor responsável no diário de classe.

Desta forma, o sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem no curso será realizado de acordo com as legislações em vigor, especialmente conforme os artigos 54 a 63 da resolução nº 17 CONSUP/IFRO de 26 de março de 2018, que trata sobre o rendimento escolar nos cursos de pós-graduação.

O pós-graduando reprovado em uma disciplina, exceto no TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), poderá cursá-las em Cursos de Especialização *Lato Sensu* do IFRO, desde que existam vagas disponíveis, com aproveitamento dos créditos autorizado pelo programa, para a obtenção do título de Especialista.

Para a solicitação o pós-graduando deverá protocolar requerimento, devendo observar se a matrícula será em Cursos que estão acontecendo ao mesmo tempo daquele em que está matriculado ou se será em Cursos que irão começar futuramente, ou seja, novas edições:

#### **I) Cursos simultâneos:**

Para a solicitação da matrícula, o acadêmico deverá respeitar as disposições constantes do Curso em que irá recuperar a disciplina;

Deverá ser feito 1 (um) Requerimento por disciplina;

A coordenação do curso ao qual se requer a matrícula para a recuperação da disciplina, deverá avaliar o requerimento;

Caso o acadêmico obtenha a aprovação na disciplina solicitada, deverá requerer o aproveitamento da mesma no Curso em que está regularmente matriculado;

Cumpridas as demais exigências para obtenção do Título de Especialista, o acadêmico será certificado no Curso em que estiver regularmente matriculado.

#### **II) Novas edições:**

Para a solicitação da matrícula, o acadêmico deverá respeitar as disposições constantes do curso em que irá recuperar a disciplina;

O prazo máximo para a solicitação é de 30 (trinta) dias anteriores à data em que será ministrada a disciplina;

Deverá ser feito 1 (um) Requerimento por disciplina;

A coordenação do Curso deverá avaliar o requerimento em 15 (quinze) dias;

Caso o acadêmico obtenha a aprovação na disciplina solicitada, deverá requerer o aproveitamento da mesma no Curso em que está regularmente matriculado;

Cumpridas as demais exigências para obtenção do Título de Especialista, o acadêmico será certificado no Curso em que estiver regularmente matriculado.

O prazo para requerimento de aproveitamento de disciplinas nas quais o pós-graduando ficou reprovado é de até 2 (dois) anos após a data de Conclusão, constante no cronograma do Curso em que estiver regularmente matriculado.

### **10.5 Avaliação do curso**

A avaliação interna do curso será baseada no levantamento de indicadores de desempenho, cujos resultados poderão subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos discentes com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso. Para auxiliar a sistemática de avaliação será realizado ao fim de cada módulo uma autoavaliação do curso, através de questionários direcionados aos acadêmicos e através de outros instrumentos de avaliação, objetivando avaliar a eficiência, satisfação e autorrealização dos envolvidos no curso, e propor, se necessário, mudanças no mesmo.

Além desses procedimentos, cumpre ressaltar que o curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino e Ciências e Matemática também será avaliado dentro do contexto da autoavaliação institucional, realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) institucional, de acordo com a lei nº 10.861/2004, que trata do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES).

### **10.6 Aproveitamento de estudos e certificação**

O aproveitamento consiste numa prática de reconhecimento e aceitação de estudos realizados pelo cursista em outra instituição de ensino e, para este caso, em nível de Pós-graduação *Lato Sensu*. Ele poderá ocorrer em uma ou mais disciplinas, da seguinte forma:

- I. Parcial, quando os estudos realizados na instituição de origem não contemplarem integralmente os conteúdos e ao menos 75% da carga horária da disciplina envolvida, nesta Especialização;

II. Total, quando os estudos relativos ao aproveitamento contemplarem toda a ementa e ao menos 75% da carga horária da disciplina correspondente nesta Especialização.

Nesse processo de análise de compatibilidade, o coordenador do curso solicitará do professor titular das disciplinas envolvidas a recomendação ou não recomendação para o aproveitamento de estudos.

Nos casos de aproveitamento parcial, os beneficiários serão submetidos à complementação de estudos orientada por seu professor-tutor correspondente a cada caso. Outros critérios para aproveitamento de estudos poderão ser definidos pela coordenação do curso, se necessário for. O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática poderá aproveitar créditos cursados em outras instituições e cursos de Pós-Graduação.

### **10.7 Perfil do egresso**

O curso visa capacitar profissionais melhorando a prática docente, com aprofundamento em Ciências e Matemática quanto aos seus aspectos teóricos, metodológicos e epistemológicos; aptos a:

- realizarem a transposição didática de conhecimentos científicos para a sala de aula;
- utilizarem adequadamente as novas tecnologias e formas de comunicação em sala de aula;
- dominarem teorias de aprendizagem e metodologias de ensino;
- promoverem mudanças no processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática, por meio de ferramentas teóricas e práticas que permitam compreender, apresentar soluções e agir sobre a realidade escolar, desenvolvendo uma visão interdisciplinar dos processos de ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática.

## **11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC consiste na execução e apresentação de trabalho desenvolvido para conclusão do curso, em forma de artigo. Essa apresentação, de caráter público, deverá ser efetuada perante uma Banca

Examinadora composta por três membros, sendo estes o orientador e dois professores pertencentes ao quadro docente do IFRO ou de outra instituição credenciada para esse fim, desde que atue na área de abrangência do referido trabalho.

A banca será presidida pelo professor orientador. Professores que não ministrarem disciplinas, mas que fizerem parte do quadro de professores do programa ou que posteriormente forem credenciados pela coordenação do curso, estão habilitados para fazer orientação de pesquisa.

O TCC deverá ser, preferencialmente, o resultado de uma pesquisa apresentado em forma de artigo científico. Além disso, ele poderá também ser:

- uma monografia;
- um projeto de inovação de produto educacional; ou produto e artefato ou protótipo, abrangente e estratégico para a sociedade e para a área de conhecimento do curso, neste caso, acompanhado do projeto e do relatório de pesquisa desenvolvida para confecção de artefato ou protótipo, a serem defendidos em arguição;
- trabalho monográfico ou um produto resultante de uma intervenção pedagógica realizada pelo estudante em instituição de educação profissional e tecnologia (documentário, desenvolvimento de tecnologia, elaboração de projeto de execução e/ou intervenção), conforme Normas da ABNT.

A elaboração do TCC da pós-graduação deve ser individual, bem como a sua defesa também deverá atender à exigência de ser individual e presencial.

Em caso de pesquisas científicas que envolvem seres humanos o projeto deverá ser submetido ao Conselho de Ética em Pesquisa do IFRO (CEPI) e em pesquisas que envolvam animais, o projeto deverá ser submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais do IFRO (CEUA).

A Coordenação de Pós-graduação, o Coordenador do Curso e os professores do Curso irão definir os orientadores do TCC e comunicar aos acadêmicos por meio da Carta de aceite.

A orientação de trabalho de conclusão será feita por professor vinculado ao programa de pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática.

## 11.1 Procedimentos de elaboração e critérios de avaliação do trabalho de conclusão de curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), é um requisito curricular obrigatório para todos os cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), e constitui-se em atividade acadêmica de pesquisa, com relevância científica, tecnológica, cultural e social, tendo como objeto de estudo a área de conhecimento relacionada ao curso realizado, devendo ser desenvolvido sob a orientação, acompanhamento e avaliação de docentes.

São objetivos do TCC:

- I. Promover o aprofundamento e a consolidação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o Curso de Pós-Graduação, de forma ética, crítica e reflexiva;
- II. Estimular a produção e a disseminação do conhecimento, através de desenvolvimento de pesquisa científica;
- III. Desenvolver a capacidade de criação, inovação e produção.

Cada Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* deverá incluir, no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), especificidades relativas à elaboração do TCC que favoreçam a vinculação deste aos temas pertinentes à área de formação e ao perfil profissional que pretende formar, desde que não infrinjam o disposto neste Regulamento e/ou em leis específicas.

O Trabalho de Conclusão de Curso, a depender da natureza do Curso, pode ser: I. projeto de pesquisa, com a perspectiva de prosseguir os estudos em nível de pós-graduação *Stricto Sensu*, com formato especificado no PPC do Curso, a ser defendido em arguição;

- II. projeto de extensão;
- III. projeto de inovação de processo ou produto e artefato ou protótipo, abrangente e estratégico para a sociedade e para a área de conhecimento do curso, neste caso, acompanhado do projeto e do relatório de pesquisa desenvolvida para a confecção do artefato ou protótipo, a serem defendidos em arguição;
- IV. produção artístico-cultural acompanhada de relatório de elaboração do projeto de produção para arguição;
- V. pesquisa científica no formato de artigo ou monografia.

A elaboração do projeto e do TCC é de responsabilidade do estudante da Pós-Graduação *Lato Sensu*, que deverá ser realizado com acompanhamento (Anexo F) de um orientador ou de uma comissão de orientação, a critério da Equipe Coordenadora do Curso de Pós-Graduação.

É importante ressaltar que projeto do TCC será desenvolvido no âmbito da(s) disciplina(s) de orientação de TCC.

A autorização para a execução do projeto de TCC estará condicionada à entrega do Termo de Aceite de Orientação (Anexo C), bem como do Termo de Aceite de Co-orientação (Anexo D), quando for o caso.

A orientação do TCC será formalizada por meio de documento no qual o(a) Professor(a) Orientador(a) compromete-se a orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do trabalho em todas as suas etapas (Anexo B).

É permitido ao aluno ter um co-orientador interno ou externo à Instituição, mediante aprovação da Comissão Coordenadora do Curso, através da solicitação formal do Professor Orientador (Anexo D).

O aluno poderá solicitar ao Coordenador do Curso a substituição de seu Professor Orientador, mediante justificativa por escrito, e a indicação de um novo orientador, a ser aprovada pela Comissão Coordenadora do Curso.

O Professor Orientador poderá solicitar à Coordenação do Curso seu desligamento da orientação (Anexo E), mediante justificativa por escrito, devidamente fundamentada.

Serão permitidos, no máximo, 8 (oito) orientações por docente, incluindo iniciação científica em todos os níveis, TCC de graduação e Pós-Graduação *Lato Sensu*, por semestre.

O professor orientador, deverá ser credenciado ao Curso ou ser devidamente vinculado por meio de cadastro e devido aceite da Comissão Coordenadora do Curso.

Os cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* terão em sua matriz curricular pelo menos uma disciplina que trate da orientação para o desenvolvimento do TCC, obrigatória a todos os alunos.

O aluno deverá inscrever-se na(s) disciplina(s) referentes à orientação do TCC para submeter-se ao processo de elaboração, desenvolvimento e defesa do TCC, respeitados os pré-requisitos previstos no fluxograma do curso. Em pesquisa com seres humanos, o projeto de TCC, deverá ser elaborado nos termos da Resolução

CNS 466/2012, que trata das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo seres humanos (Anexo Q e R), e ser submetido à avaliação, preferencialmente, do Comitê de Ética em Pesquisa e Inovação (CEPI) do IFRO, ou outro regulamentado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), respeitados os prazos e o trâmite determinados para sua aprovação.

Em pesquisa envolvendo o uso de animais, o projeto de TCC, deverá ser elaborado em conformidade com a lei no 11.794/2008 e o decreto no 6.899/2009, e ser submetido à avaliação, pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) do IFRO, ou outro regulamento pertinente, respeitados os prazos e trâmite determinados para sua aprovação.

O TCC será apresentado na forma de trabalho escrito a depender do formato do trabalho por meio de relatórios ou artigos científicos, atendendo aos critérios estabelecidos nas normas específicas do curso, e defendido/apresentado oralmente frente a uma Banca Examinadora.

Em pesquisas que envolvam criação ou aprimoramento de produto, processo ou programa de computador (Anexo I), a Banca poderá ser de acesso restrito.

Ao ser identificado o potencial da pesquisa para a criação ou aprimoramento de produto, processo ou programa de computador o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT – Reitoria ou Câmpus) deverá ser informado e consultado, a fim de dar os encaminhamentos necessários para a proteção da tecnologia de acordo com a legislação pertinente.

Em caso de fraude na elaboração do trabalho de conclusão de curso, o mesmo será encaminhado para avaliação de uma comissão interna, definida pela Comissão Coordenadora do Curso.

São consideradas fraudes:

- I. apresentação de trabalho elaborado por outrem;
- II. plágio;
- III. infidelidade de dados e informações no Trabalho de Conclusão do Curso.

A composição da Banca de Professores e o agendamento da apresentação do TCC deverão estar definidos com antecedência mínima de 20 (vinte) dias na coordenação do curso. A defesa do TCC perante a Banca Examinadora será realizada em sessão pública, e será previamente divulgada pela Coordenação do Curso.

A Banca Examinadora será presidida pelo(a) Professor(a) Orientador(a) que indicará, através do formulário de Indicação de Banca (Anexo F), a ser entregue para a Coordenação do Curso, os outros 3 (três) membros que a comporão, sendo um suplente, cabendo ao Coordenador do Curso aprovar ou não as indicações.

A banca poderá ser composta por um convidado externo, desde que não haja qualquer ônus para o IFRO ou que o mesmo esteja credenciado no curso. No caso da existência de um co-orientador, ele não poderá compor a Banca Examinadora, exceto na ausência do orientador.

O aluno ficará responsável pela reprodução e encaminhamento da versão escrita e encadernada do TCC aos membros da Banca Examinadora, para leitura e avaliação, a ser entregue no prazo de até 20 (vinte dias) antes da defesa.

O aluno deverá apresentar o Termo de Responsabilidade de Autoria, para dar entrada ao processo de defesa de seu TCC junto à Coordenação do Curso (Anexo G).

É de responsabilidade do(a) aluno(a) que o texto esteja de acordo com as normas técnicas da ABNT (atualizada) para os trabalhos acadêmicos e conforme as normas ortográficas da Língua Portuguesa. A Banca Examinadora executará seus trabalhos com um mínimo de 3 (três) membros presentes.

Não ocorrendo o comparecimento do número mínimo de membros da Banca Examinadora fixado neste artigo, deverá ser marcada nova data para a defesa. Não será permitido aos membros da Banca Examinadora tornar público o conteúdo dos trabalhos em processo de registro de patentes e marcas, cabendo a eles, em caso do não cumprimento deste parágrafo, os impositivos da Lei.

Na defesa, o aluno terá um mínimo de 20 (vinte) e um máximo de 25 (vinte cinco) minutos para apresentar seu trabalho, e os componentes da Banca Examinadora até 15 (quinze) minutos cada um para fazer seus comentários e/ou questionamentos.

Na avaliação do TCC, deverão ser considerados os critérios apontados no Anexo K e L.

Na avaliação da apresentação e das respostas às arguições orais, deverão ser considerados os seguintes critérios:

- I. controle e organização do tempo;
- II. domínio do conteúdo;

- III. clareza e objetividade;
- IV. adequação formal do discurso;
- V. consistência das respostas às manifestações da banca.

Encerrada a defesa, a Banca Examinadora se reunirá em sessão fechada para a avaliação (Anexo M) e o registro na Ata da Defesa do TCC (Anexo N), que será assinada pelos seus membros e pelo aluno e entregue pelo Presidente da Banca ao Coordenador do Curso, que deve dar a ciência e encaminhar juntamente com as demais comprovações de finalização do Curso à Coordenação de Registro Acadêmico (CRA) do Câmpus.

O aluno que faltar à defesa do TCC deverá dirigir-se à Coordenação do Curso, a fim de justificar a sua ausência por escrito e com documentos comprobatórios, conforme casos previstos em lei.

No caso de aceite da justificativa de ausência, a ser avaliado pela Comissão Coordenadora do Curso, o aluno providenciará novo agendamento junto ao Professor Orientador. O TCC será avaliado, considerando-se os critérios estabelecidos pelos Cursos, expressando-se a avaliação através dos conceitos: aprovado, aprovado com restrições ou reprovado e de notas de 0 (zero) a 100 (cem) pontos. Será considerado aprovado no TCC o aluno que obtiver nota igual ou superior a 70 (setenta).

Caso o aluno seja reprovado no TCC, este terá uma segunda chance para reapresentar seu trabalho, dentro do prazo para integralização do curso.

Após a segunda oportunidade de apresentação do TCC, caso seja reprovado, o aluno será automaticamente desligado do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* e poderá, a depender do estabelecido no PPC do Curso, receber o certificado de aperfeiçoamento, relativo às disciplinas cursadas, por decisão da Comissão Coordenadora do Curso.

Caso o TCC seja aprovado com restrições, o aluno terá o prazo máximo de 30 (trinta) dias para entregá-lo a Coordenação do Curso, com a devida ciência do orientador, em documento por escrito.

Após a aprovação pela Banca Examinadora, deverá ser entregue à Secretaria Acadêmica de Pós-Graduação, no prazo de 30 (trinta) dias, pelo menos 2 (dois) exemplares da versão definitiva do TCC: 1 (um) impresso e encadernado em espiral e 1 (um) em CD ou DVD, com um arquivo no formato pdf e um arquivo no formato em doc ou odt, acompanhado da Autorização de Entrega da Versão Definitiva (Anexo O)

e Autorização para Publicação em Meio Eletrônico (Anexo P) no sistema de gestão de bibliotecas GNUTECA, para fins de obtenção do certificado de conclusão.

O estudante deverá solicitar à Biblioteca do seu câmpus a elaboração da ficha catalográfica, mediante o preenchimento de formulário próprio da biblioteca e apresentação dos documentos informados neste formulário.

O prazo para entrega dos exemplares de que trata o caput deste artigo poderá ser prorrogável por igual período, mediante solicitação com justificativa, por escrito, a ser analisada pela Comissão Coordenadora do Curso.

Somente fará jus ao certificado de conclusão do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* o aluno que:

- I. obtiver aprovação em todas as disciplinas e no TCC;
- II. entregar à Secretaria Acadêmica de Pós-graduação os documentos solicitados no art. 25; III. Entregar declaração de “nada consta” da biblioteca.

Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo(a) Coordenador(a) do Curso, junto a Comissão Coordenadora do Curso, sob a orientação da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação.

## **11.2 Objeto de estudo e linhas de pesquisa**

As pesquisas a serem realizadas no curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática têm por objetivo diagnosticar, planejar e avaliar o ambiente em função do seu uso. Os objetos de estudo estão incluídos em duas linhas gerais de pesquisa (com respectivos objetivos).

### **11.2.1 Linha de Pesquisa 1: Metodologia do Ensino de Ciências e Matemática**

Esta linha de pesquisa contempla os processos de ensino e aprendizagem e interações sócio-cognitivas por meio de pesquisas sobre a execução curricular, a sala de aula, o seu uso como laboratório e como espaço de formação, a utilização e impacto de materiais didáticos e de ferramentas teórico/metodológicas bem como os fundamentos cognitivos e científicos que os justificam. Estuda também a formação, desenvolvimento e modelagem de conceitos e de problemas no domínio das Ciências e da Matemática. Os projetos de pesquisa relacionados a esta linha visam à produção

de meios que possibilitem antecipar e superar possíveis dificuldades de natureza didática e epistemológica que ocorrem na prática pedagógica.

### ***11.2.2 Linha de Pesquisa 2: Instrumentalização do Ensino de Ciências e Matemática***

Esta linha de pesquisa contempla a organização e o uso de laboratório e de experiências demonstrativas no ensino de Ciências e Matemática: aspectos teóricos, operacionais e computacionais. Fases do processo didático experimental: planejamento, elaboração e execução de atividades de laboratório. Montagem de equipamentos de laboratório e simulação computacional. Elaboração de estratégias de ensino que completem essas atividades. Os projetos de pesquisa relacionados a esta linha de pesquisa visam a produção de instrumentos que facilitem a relação ensino-aprendizagem em Ensino de Ciências e Matemática.

### ***11.2.3 Linha de Pesquisa 3: Produção de materiais didáticos no Ensino de Ciências***

Esta linha de pesquisa tem intenção de propiciar ferramentas a fim de auxiliar na construção de um material didático que atenda as novas demandas e realidades educacionais no ensino de Ciências e Matemática, principalmente no que diz respeito a linguagem e ao uso de diversas formas de comunicação, desenvolvendo atividades de Ensino, Pesquisa que buscam somar ações para a melhoria da qualidade do ensino de Química, objetivando contribuir na reflexão e crítica por parte de pesquisadores que atuam em escolas públicas, expressando um novo olhar, em forma de novos materiais didáticos, em relação aos grupos e linhas de pesquisa relacionados a esta área.

## **11.3 Critérios de Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso**

Os critérios estabelecidos para avaliação do trabalho de conclusão de curso – TCC estão expostos no anexo L e M.

## 12. MATRIZ CURRICULAR

Dentre os princípios e as diretrizes que fundamentam o curso, destacam-se: estética da sensibilidade; política da igualdade; ética da identidade; interdisciplinaridade; contextualização; flexibilidade e intersubjetividade.

O curso está organizado por disciplinas, com uma carga-horária total de 366 horas, sendo 318 horas destinadas às disciplinas e 48 horas a um trabalho de conclusão do curso e/ou a elaboração do produto educacional.

A tabela 2 descreve a listagem de disciplinas do curso e o item 19 apresenta as ementas e programas das disciplinas.

### 12.1 Matriz curricular da pós-graduação em ensino de ciências e matemática

A matriz curricular elaborada para o curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática é apresentada na tabela 2, nela também são contemplados os docentes e sua respectiva formação acadêmica

**Tabela 2** - Matriz curricular da pós-graduação em ensino de ciências e matemática

Semestre	Disciplina	Carga-Horária
1º Semestre	Tópicos Especiais em Astronomia no ensino de ciências e Matemática	24 horas
	Teorias da aprendizagem de conceitos científicos (Ciências e Matemática)	24 horas
	Educação e Meio Ambiente	24 horas
	Didática e Metodologia do Ensino de Ciências Naturais e Matemática	24 horas
	Metodologia Científica	30 horas
	Interdisciplinaridade no ensino de Ciências e Matemática	24 horas
	História da Ciência	24 horas
	<b>Subtotal 1º Semestre</b>	<b>174 horas</b>
2º Semestre	Trabalho de Conclusão de curso e/ou inovação para produtos educacionais - I	24 horas
	Instrumentação para o Ensino de Matemática	24 horas
	Instrumentação para o Ensino de Química	24 horas
	Instrumentação para o Ensino de Biologia	30 horas
	Instrumentação para o Ensino de Física	24 horas
	Tecnologia e Espaços Alternativos no ensino de Ciências e Matemática	24 horas
	<b>Subtotal do 2º Semestre</b>	<b>144 horas</b>
	Avaliação da Aprendizagem	18 horas

3º Semestre	Trabalho de Conclusão de curso e/ou inovação para produtos educacionais - II	24 horas
	<b>Subtotal do 3º Semestre</b>	<b>42 horas</b>
	<b>Carga-Horária total</b>	<b>366 horas</b>

## 13. EQUIPE DE PROFESSORES

### 13.1 Equipe docente constituída para o curso

A tabela 4 contempla os docentes pertencentes ao quadro de disciplinas do curso de pós-graduação; bem como sua formação e instituição.

**Tabela 3** – Equipe docente constituída para o curso

DOCENTES	TITULAÇÃO	VINCULAÇÃO
Kally Alves de Sousa	Doutora	Professora EBTT Biologia – IFRO
Rogério Sávio Link	Doutor	Professor EBTT História - IFRO
Mateus Ramos de Andrade	Doutor	Professor EBTT Biologia - IFRO
Auxiliadora dos Santos Pinto	Doutora	Professora Adjunto Letras - UNIR
Rafael Vieira	Mestre	Professor EBTT Química – IFRO
Charles Montenegro Medeiros de Cantai	Mestre	Professor EBTT Matemática - IFRO
Maurício Paulo Rodrigues	Mestre	Professor EBTT Física - IFRO
Marilei Rodrigues	Mestre	Professora EBTT Matemática - IFRO
Wilhan Donizete Gonçalves Nunes	Mestre	Professor EBTT Química – IFRO
Jéssica Gomes dos Santos Assencio	Mestre	Professora EBTT – Pedagogia - IFRO
Adriana Fátima de Lima	Mestre	Professora EBTT Física – IFRO
Ricardo Loureiro Soares	Especialista	Prof. EBTT Informática – IFRO

### 13.2 Equipe docente para orientação às pesquisas

A tabela 4 apresenta a equipe docente responsável pelas orientações e diferentes linhas de pesquisa que serão realizadas no IFRO Guajará-Mirim.

**Tabela 4 - Equipe docente para orientação às pesquisas**

<b>DOCENTES</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>
Kally Alves de Sousa	Professora EBTT Biologia – IFRO
Rogério Sávio Link	Professor EBTT História - IFRO
Mateus Andrade	Professor EBTT Biologia - IFRO
Auxiliadora dos Santos Pinto	Professora Adjunto Letras - UNIR
Rafael Vieira	Professor EBTT Química – IFRO
Charles Montenegro Medeiros de Cantai	Professor EBTT Matemática - IFRO
Maurício Paulo Rodrigues	Professor EBTT Física - IFRO
Marilei Rodrigues	Professora EBTT Matemática - IFRO
Maria de Fátima Fernandes	Professora EBTT Matemática - IFRO
Adriana Fátima de Lima	Professora EBTT Física - IFRO
Wilhan Donizete Gonçalves Nunes	Professor EBTT Química - IFRO
Jéssica Gomes dos Santos Assencio	Professor EBTT Pedagogia – IFRO
Ricardo Loureiro Soares	Professor EBTT Informática - IFRO

## **14. ORGÃOS DE ACOMPANHAMENTO DE NATUREZA ACADÊMICA DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

### **14.1 Coordenação do Curso**

A coordenação do Curso de Especialização *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática será realizada por um docente atuante no curso, com elevado grau de formação e com experiência profissional e acadêmica, eleito por seus pares e nomeado pelo Diretor-Geral do *Campus*. A coordenação trabalhará em articulação com os demais setores de apoio para atendimento às necessidades dos discentes e às demandas do próprio curso, e deverá ter assegurada disponibilidade de tempo para as atividades de avaliação, acompanhamento, instrução e apoio. Dentre as funções, o coordenador terá as seguintes atribuições:

- Convocar e presidir as reuniões da Comissão Coordenadora, com direito ao voto de qualidade;

- Quando convocado, representar a Comissão em reuniões da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação e do Colégio de Dirigentes;
- Executar as deliberações da Comissão e o que estabelecem as normas de funcionamento do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*;
- Indicar, dentre os membros de sua Comissão Coordenadora de Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*, um Coordenador Adjunto;
- Comunicar à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação qualquer mudança ou irregularidade no funcionamento do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*, bem como solicitar e indicar correções necessárias;
- Designar relator ou comissão para estudo de matéria submetida à análise;
- Decidir sobre matéria de urgência da Comissão após consulta aos seus pares. (IFRO, 2011, p. 6-7).

#### **14.2 Comissão de Coordenação do Curso**

A Comissão de Coordenação do Curso tem caráter consultivo e deliberativo e participa das decisões sobre assuntos acadêmicos do curso que representa, com as competências de:

- Coordenar, supervisionar e tomar as providências necessárias para o funcionamento do curso, tendo em vista este Regulamento;
- Exercer a coordenação interdisciplinar, visando conciliar os interesses de ordem didática no curso;
- Verificar o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas;
- Estabelecer mecanismos adequados de orientação acadêmica aos estudantes;
- Elaborar e apresentar ao Colégio de Dirigentes um relatório destacando os principais pontos positivos e negativos da realização do curso, inclusive com sugestões, caso haja novo oferecimento do curso, para discussão e avaliação;
- Designar orientadores para os acadêmicos do curso (IFRO, 2011, p. 6).

A Comissão Coordenadora do Curso é composta por 5 (cinco) docentes, sendo um deles o Coordenador que será eleito pelos membros dessa comissão. Esta Comissão tem suas atribuições definidas no Art. 11 do Regulamento geral de cursos de pós-graduação do IFRO.

### **14.3 Diretoria de Ensino**

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação, sendo responsável por:

- Deliberar a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção- Geral;
- Organizar, executar e distribuir tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, integrando-os às atividades de pesquisa e extensão;
- Exercer atividade de orientação e apoio pedagógico a professores e acadêmicos para a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino da pós-graduação;
- Gerenciar materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino;
- Prestar informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas;
- Oferecer atividades complementares de atendimento às necessidades de acadêmicos quanto ao aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

### **14.4 Coordenação de Registros Acadêmicos**

Setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do acadêmico, incluindo-se os trâmites para expedição de diplomas.

### **14.5 Coordenação de Biblioteca**

Equipe responsável por registrar, organizar, catalogar, informar, distribuir e recolher livros e outras obras de leitura. Deve interagir com professores, discentes e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e/ou da formação geral,

controlando e gerenciando a consulta e o uso de obras impressas, ou em outras mídias, pertencentes ao *Campus*.

#### **14.6 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação**

Atende às necessidades da Instituição de forma articulatória, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Trabalhará com programas de fomento e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, realizados no âmbito interno ou não, envolvendo não apenas os acadêmicos, técnicos administrativos e professores, como também a comunidade externa (através do apoio e parceria com o Departamento de Extensão).

Tem a responsabilidade de participar da elaboração e coordenação de Programas de Pós-Graduação oferecidos no *Campus* ou por meio de parceria com a Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, contribuindo para o desenvolvimento da Pós-Graduação no âmbito do *Campus*.

#### **14.7 Setor de Tecnologia da Informação**

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 acadêmico na instituição), dentre outros programas, sistemas e processos.

### **15. AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE**

#### **15.1 Periódicos Especializados**

O IFRO – *Campus* Guajará-Mirim tem acesso ao Portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio do

endereço <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>, que oferece acesso aos textos completos de artigos de mais de 21.500 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, e há mais de 134 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Além de obras de referência, podem ser acessados:

**Tabela 5** – Lista de periódicos especializados

<b>PERIÓDICO</b>	<b>INSTITUTO/UNIVERSIDADE</b>
American Chemical Society – ACS	Institute of Physics – AIP
American	
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	Cambridge Scientific Abstracts

Center

Espa@cenet

FSTA

GeoRef

Guide to Computing Literature

INSPEC

LILACS

MEDLINE / PubMed

MLA International Bibliography

Philosopher's Index

PsycINFO

Social Services Abstracts

Sociological Abstracts

ETDE World Energy Base

General Science Full Text

GeoRef Preview Database

Humanities Full Text

Full Text Library Literature and  
Information Science

MathSci

BIREME OVID

National Criminal Justice Reference  
Service Abstracts

ProQuest / ABI Inform Global

Social Sciences Full Text

SportDiscus

USPTO

---

Fonte: IFRO, 2017.

## 15.2 Biblioteca

A biblioteca do IFRO, *Campus* Guajará-Mirim pode atender simultaneamente 25 usuários. O espaço da biblioteca é destinado a atividades de estudos, em grupos ou individuais. É destinada ao atendimento de toda a comunidade do *Campus*. São previstas consultas a bases de dados digitais e outros serviços, como solicitação de artigos. A biblioteca contém as bibliografias básicas dos campos de ação acadêmicos do curso, com acesso via internet aos portais de periódicos da CAPES e de outras instituições. Para o melhor aproveitamento dos estudos, o acervo conterà a média mínima de um exemplar para cada cinco acadêmicos, essencialmente para as cinco bibliografias básicas de cada disciplina.

O Curso de Especialização *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática disponibilizará o acesso aos seus acadêmicos através da biblioteca central do *Campus*. Esta oferece apoio bibliográfico no desenvolvimento das atividades estudantis, como empréstimo de livros, manuais, revistas e periódicos. Até a implementação do curso, há a previsão de que o serviço oferecido contará também

com catalogação *online*, sistemas de informação de usuários e navegação online destinada ao acesso de periódicos, revistas e portais educacionais.

A biblioteca é aberta ao público de segunda a sexta-feira das 7h às 22h30min. O espaço é aberto à comunidade escolar, sendo os empréstimos permitidos somente aos acadêmicos e servidores do *Campus*.

**Tabela 6** - Demonstrativo da Relação Unidade/Quantidade

ITEM	QUANTIDADE TOTAL
TITULOS EXISTENTES	358
VOLUMES EXISTENTES	637

### 15.3 Laboratório de Informática

O IFRO, *Campus* Guajará-Mirim conta com dois laboratórios de informática, equipado com 35 computadores/cada, abertos aos estudantes de segunda a sexta-feira, nos períodos matutino, vespertino e noturno, com intervalos de fechamento para troca de turno dos servidores. Estes ambientes são destinados às aulas e pesquisas livres de todos os acadêmicos da instituição.

Os professores interessados em usar esses ambientes agendam seus horários em planilhas, que são coordenados pelos funcionários.

A entrada e permanência de acadêmicos são controladas por meio de listas de presença. Não é permitido o acesso a conteúdos não educacionais, como jogos e sites de relacionamentos.

Os *softwares* instalados são o Libre Office e outros, licenciados, a pedido dos professores. Está prevista a instalação de *softwares* específicos, a critério das necessidades das disciplinas. As informações a respeito do funcionamento, técnico responsável e materiais disponíveis no laboratório de informática estão apresentadas nas tabelas a seguir.

**Tabela 7 – Informações a respeito do laboratório de Informática do IFRO**

<b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA</b>	
Nº LABORATÓRIOS	02
Nº COMPUTADORES	70
ACESSO À INTERNET	(X) SIM

**Tabela 8 – Quadro de horários – Laboratório de Informática**

	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
MANHÃ	X	X	X	X	X	
TARDE	X	X	X	X	X	
NOITE	X	X	X	X	X	

**Tabela 9 – Pessoal de Apoio para o Laboratório de Informática**

Nº	NOME	FORMAÇÃO	CH
01	José Jarlison dos Santos	Técnico em Lab de Informática	40

#### 15.4. Laboratórios didáticos

Os laboratórios didáticos disponíveis e serem instalados no *Campus* Guajará-Mirim estão contemplados na tabela 10.

**Tabela 10 – Laboratórios Específicos da Área**

LABORATÓRIO	QUANTIDADE
Laboratório de Informática	02 em funcionamento e 01 em implantação
Laboratório de Biologia	01 em funcionamento
Laboratório de Química	01 em funcionamento
Laboratório de Biologia Celular e Molecular	A ser implantado até 2019
Laboratório de Tecnologia de Alimentos	A ser implantado até 2019
Laboratório de Microbiologia/Microscopia	A ser implantado até 2019
Laboratório de Imunohematologia/Bioquímica	A ser implantado até 2019
Laboratório de Química de Produtos	A ser implantado até 2019

Naturais

**Fonte:** IFRO, 2017.

### 15.5. Descrição dos laboratórios didáticos

A tabela 11 apresenta a descrição dos materiais dos laboratórios didáticos do IFRO Guajará-Mirim

**Tabela 11 – Qualidade dos laboratórios didáticos**

LABORATÓRIO	DESCRIÇÃO
<b>Laboratórios de Informática</b>	Os Laboratórios de Informática possuem no total 70 (setenta) computadores da marca LENOVO, ligados em nobreaks, com acesso à internet e programas necessários para o desenvolvimento dos trabalhos escolares e pesquisas. Os acadêmicos têm livre acesso ao laboratório.
<b>Laboratório de Biologia</b>	O Laboratório de Biologia conta com equipamentos necessários aulas práticas e futuras pesquisas, tais como: 01 (uma) geladeira, 01 (um) destilador, 01 (uma) capela de exaustão de gases, 01 (uma) balança analítica, 01 (uma) centrífuga para tubos de ensaios, 01 (uma) centrífuga para microtubos refrigerada, 01 (um) pHmetro, 02 (dois) agitadores, 04 (quatro) modelos celulares, 01 (uma) estufa de secagem e 01 (uma) de esterilização, 01 (uma) autoclave e 02 (dois) microscópios com câmera integrada, além de reagentes e vidrarias próprias.
<b>Laboratório de Química</b>	O Laboratório de Química conta com



---

equipamentos necessários aulas práticas e futuras pesquisas, tais como: 01 (uma) geladeira, 01 (um) destilador, 01 (uma) capela de exaustão de gases, 01 (uma) balança analítica, 01 (uma) centrífuga para tubos de ensaios, 01 (um) pHmetro, 02 (dois) agitadores, 04 (quatro) dissecadores, 01 (uma) bomba de vácuo, 01 (uma) estufa de secagem e 01 (uma) de esterilização, 01 (uma) autoclave e 02 (dois), e também reagentes e vidrarias próprias. Além disso, este laboratório conta com itens de segurança como extintores, chuveiro e lava olhos de emergência.

---

**Laboratório de Biologia  
Celular e Molecular**

O Laboratório de Biologia Celular e Molecular contará com equipamentos necessários aulas práticas e futuras pesquisas, tais como: 01 (uma) geladeira, 01 (uma) bomba de vácuo, (01) agitador, 01 (uma) balança analítica, 01 (um) banho Maria, 02 (dois) barrilete em PVC 20 L, 01 (uma) cabine de segurança biológica classe I, 01 (uma) chapa de aquecimento com agitação magnética, 01 (uma) cuba de eletroforese de DNA – horizontal, 01 (um) espectrofotômetro UV/Visível, 01 (um) termociclador com display gráfico, além de reagentes e vidrarias próprias.

---

**Laboratório de Tecnologia de  
Alimentos**

O Laboratório de Tecnologia de Alimentos contará com equipamentos necessários aulas práticas e futuras pesquisas, tais como: 01 (uma) geladeira, 01 (um) forno de microondas, 01 (uma) chapa de aquecimento

---

---

com agitação magnética, 02 (dois) barrilete em PVC 20 L, 01 (uma) capela de exaustão de gases, 01 (uma) centrífuga para tubos de ensaio, 04 (quatro) dessecadores, 01 balança semi-analítica, 01 sistemas completo para fermentação e destilação de bebidas e também reagentes e vidrarias próprias.

---

**Laboratório de  
Microbiologia/Microscopia**

O Laboratório de Microbiologia/Microscopia contará com equipamentos necessários aulas práticas e futuras pesquisas, tais como: 25 (vinte e cinco) estereomicroscópios, 24 (vinte e quatro) microscópios ópticos, 01 (um) microscópio com câmera integrada, 01 (uma) geladeira, 01 (uma) cabine de segurança biológica classe II, 01 (um) agitador, 01 (um) homogeneizador de tubos, 01 (uma) balança analítica, 01 (uma) balança semi-analítica, 01 (um) banho maria, 01 espectrofotômetro UV/Visível, 01 (uma) estufa bacteriológica 30 litros, 02 (dois) barrilete em PVC 20 L, 01 (um) forno de microondas e também reagentes e vidrarias próprias.

---

**Laboratório de  
Imunohematologia/Bioquímica**

O Laboratório de Imunohematologia/Bioquímica contará com equipamentos necessários aulas práticas e futuras pesquisas, tais como: 01 (uma) microcentrífuga refrigerada, 01 (uma) cuba de eletroforese de proteínas contendo sistema de eletrotransferência, 01 (uma) geladeira, 01 (um) homogeneizador de tubos, 01 (um) agitador vortex, 01 (um) espectrofotômetro UV/Visível, 01 (um) pHmetro, 01 (uma)

---

	<p>centrífuga para tubos de ensaio, 01 (uma) balança analítica, 02 (dois) barrilete em PVC 20 L, 01 (uma) capela de exaustão de gases e também reagentes e vidrarias próprias.</p>
<p><b>Laboratório de Química de Produtos Naturais</b></p>	<p>O Laboratório de Química de Produtos Naturais contará com equipamentos necessários aulas práticas e futuras pesquisas, tais como: 01 (uma) geladeira, 01 (um) forno de microondas, 01 (uma) chapa de aquecimento com agitação magnética, 02 (dois) barrilete em PVC 20 L, 01 (uma) capela de exaustão de gases, 01 (uma) centrífuga para tubos de ensaio, 04 (quatro) dessecadores, 01 Balança semi-analítica, 01 (um) espectrofotômetro UV/Visível e também reagentes e vidrarias próprias. Além disso, este laboratório contará com itens de segurança como extintores, chuveiro e lava olhos de emergência.</p>

**Tabela 12 – Pessoal de Apoio para o Laboratório de Química**

Nº	NOME	FORMAÇÃO	CH
01	Janelene Freire Diniz	Técnico em Lab de Química	40

**Tabela 13 – Recursos Didáticos Disponíveis**

Item	Descrição	Quantidade
1	Aparelhos de <i>Data Show</i>	03
2	Computadores	70
3	Quadro de vidro	10
4	Aparelho Televisor de 52"	20

## 16. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

A tabela 14 contempla a previsão orçamentária dos materiais utilizados no curso de pós-graduação.

**Tabela 14 – Previsão orçamentária do curso**

<b>ELEMENTOS DE DESPESA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>TOTAL</b>
Material de consumo	Material de expediente (pincel atômico, Papel A4, etc.);	15 pincéis, 10 resmas, papel sulfite A4	R\$ 850,00
		15 apagadores, grampos e cliques.	
	Impressão de apostilas (Tonner), xérox e outros;	2 tonners	R\$800,00
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>R\$1.650,00</b>

## 17. CRONOGRAMA

O cronograma previsto para realização das disciplinas estão apresentadas na tabela 15

**Tabela 15 – Cronograma previsto para o curso de pós-graduação**

<b>Semestre</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Cronograma</b>
1º Semestre	Tópicos Especiais em Astronomia no ensino de ciências e Matemática	Fev/2109
	Teorias da aprendizagem de conceitos científicos (Ciências e Matemática)	Fev/2019
	Educação e Meio Ambiente	Mar/2019
	Didática e Metodologia do Ensino de Ciências Naturais e Matemática	Mar/2019
	Metodologia Científica	Abr/2019
	Interdisciplinaridade no ensino de Ciências e Matemática	Mai/2019
	História da Ciência	Jun/2019
	<b>Subtotal 1º Semestre</b>	<b>174 horas</b>

2º Semestre	Trabalho de Conclusão de curso e/ou inovação para produtos educacionais - I	Ago/2019
	Instrumentação para o Ensino de Matemática	Ago/2019
	Instrumentação para o Ensino de Química	Set/2019
	Instrumentação para o Ensino de Biologia	Out/2019
	Instrumentação para o Ensino de Física	Nov/2019
	Tecnologia e Espaços Alternativos no ensino de Ciências e Matemática	Dez/2019
	<b>Subtotal do 2º Semestre</b>	<b>144 horas</b>
3º Semestre	Avaliação da Aprendizagem	Fev e Mar-2020
	Trabalho de Conclusão de curso e/ou inovação para produtos educacionais - II	Abri – Jul 2020
	<b>Subtotal do 3º Semestre</b>	<b>48 horas</b>
	<b>Carga-Horária total</b>	<b>366 horas</b>

## 18. EMBASAMENTO LEGAL

Esse Projeto Pedagógico de Curso de Pós-Graduação foi elaborado com base em documentos legais que orientam a prática educacional em instituição particular ou pública em todo território brasileiro. Também apresenta, para fins de consulta e análise que julgar necessárias, as normas e regulamentos pertinentes à formação de profissionais para sua execução.

- Constituição Federal da República Federativa do Brasil;
- Lei nº 11892 de 29 de dezembro de 2008, institui em âmbito nacional a rede de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, em seu artigo 44 parágrafo III garante a realização de cursos de especialização em instituição de ensino superior;
- Resolução CNE/CES nº 01 de 08 de julho de 2007, que estabelece as normas gerais de funcionamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*;
- Resolução CNE/CES nº 05 de 25 de setembro de 2008, que estabelece normas para o credenciamento especial de Instituições não Educacionais para oferta de cursos de especialização;
- Resolução CONSUP/IFRO nº 11 de 15 de abril de 2011, dispõe sobre o funcionamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

- Outros instrumentos legais pertinentes também devem ser considerados, para que o curso seja conduzido de forma legalmente orientada e segura

## 19. PLANOS DE DISCIPLINAS

Plano de Disciplina			
Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática			
<b>Disciplina</b>	Tópicos Especiais Astronomia no Ensino de Ciências e Matemática	<b>C.H:</b>	24 horas
<b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver e aperfeiçoar conhecimentos sobre metodologias de ensino ciências com foco Astronomia.			
<b>Objetivos Específicos:</b> Incentivar o interesse pela ciência, mediante observação e compreensão de fenômenos e eventos astronômicos.; Relacionar teoria com a dimensão prática dos conhecimentos. Utilizar o ensino de Astronomia como ferramenta motivadora no despertar à criatividade, curiosidade científica e interesse pelo conhecimento. Introduzir os conhecimentos de Astronomia e ciências afins, como ferramenta didática da educação interdisciplinar, na ampliação e aprofundamento da cultura científica.			
<b>Ementas:</b> Telescópios. Astronomia no dia a dia. Radiação e estrutura do átomo. O Sol, nossa estrela. Planetas, asteroides e cometas do Sistema Solar. Exoplanetas. Bio-astronomia. Astronomia Indígena. Magnitude, cor e distância das estrelas. A vida das estrelas. Aglomerados e populações de estrelas. O meio interestelar: nebulosas e poeira.			
<b>Referências Básicas:</b> DAMINELI , A., STEINER, J. Fascínio do Universo. Este livro está disponível livremente na internet: <a href="http://www.astro.iag.usp.br/fascinio.pdf">http://www.astro.iag.usp.br/fascinio.pdf</a> - SOUZA FILHO, Kepler de O.;SARAIVA, Maria de Fátima O. Astronomia e Astrofísica. Editora Livraria da Física, 2004. 2ª ed. FRIAÇA, Amâncio C.S.;DAL PINO, Elisabete; SODRÉ JR, Laerte; JATENCO			

PEREIRA, Vera. Uma Visão Geral do Universo. Editora da USP, 2003.  
CANIATO, Rodolpho. O Céu: Projeto Brasileiro para o Ensino de Física. 3ª ed. Campinas: Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia. vol. 1, 1978.

**Referências Complementares:**

BOCZKO, R. ED. Conceitos de Astronomia. Edgard Blucher Ltda, 1984.  
MATSUJARA, Oscar. Atlas do Universo. São Paulo: Ed. Scipione.

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Teorias da aprendizagem de conceitos científicos (Ciências e Matemática)	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	--	-------------	----------

**Objetivo Geral:**

Estudar as principais teorias de aprendizagens e de seus pressupostos epistemológicos, visando sua caracterização e relações entre as teorias do conhecimento e modelos constitutivos do processo de ensinar e de aprender interacionista-construtivista como possibilidade de intervenção no contexto educacional.

**Objetivos Específicos:**

Proporcionar conhecimentos sobre as teorias de aprendizagens;  
Possibilitar visão crítica sobre as concepções de pessoas, sociedade, conhecimento, educação, escola e relação professor/aluno presentes nas teorias de aprendizagem;  
Promover a interdisciplinaridades.

**Ementas:** Compreensão dos contextos culturais, das teorias da aprendizagem e das concepções pedagógica associadas. Estudo dos diferentes tipos de inteligência e das motivações, da relação professor-aluno-conhecimento nos mecanismos envolvidos na aprendizagem: cognitivos, afetivos-emocionais, sociais e culturais.

**Referências Básicas:**

FONTANA, R & CRUZ, N., Psicologia e Trabalho pedagógico. São Paulo: Ed. Atual, 1997. CHARLOT, B. Da relação com o saber. Elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.  
TAILLE, Y.de La. O erro na perspectiva piagetiana. In: AQUINO, J.G. Erro e Fracasso na Escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus Ed., 4ª.ed,

1997.

**Referências Complementares:**

COLL, C; MARCHESI, A e PALÁCIOS, J., Desenvolvimento Psicológico e Educação: Psicologia Evolutiva. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1995.

PATTO, M. S., Psicologia e Ideologia: Uma introdução crítica à Psicologia escolar. São Paulo: Ed. Queroz, 1987.

OLIVEIRA, M.K. Sobre diferenças individuais e diferenças culturais: o lugar da abordagem histórico cultural. In: AQUINO, J.G. Erro e Fracasso na Escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus Ed., 4ª.ed, 1997.

NUÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betânia Leite. (Org.). Fundamentos do Ensino Aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática: o Novo Ensino Médio. 1ed., Porto Alegre / RS: Editora Sulina, 2004.

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Educação e Meio Ambiente	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	--------------------------	-------------	----------

**Objetivo Geral:** Despertar valores éticos e de formação da cidadania, que os leve a compreender e usar de modo sustentável os complexos sistemas ambientais dos quais fazemos parte.

**Objetivos Específicos:**

Abordar a questão ambiental e seus desdobramentos educativos, contribuindo para capacitar o docente para os desafios que hoje se apresentam na constituição das práticas de Educação Ambiental;

Promover processos de educação ambiental voltados para valores humanísticos, conhecimentos, habilidade, atitudes e competências que contribuam para a participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis;

Contribuir para a compreensão das relações estabelecidas entre os indivíduos, sociedade e natureza, entendendo o ambiente em suas múltiplas dimensões (social, político, cultural, ético e ecológico)

**Ementa:** Princípios éticos e filosóficos na relação sociedade/natureza. A educação ambiental e formação da cidadania. Racionalização do uso do patrimônio natural no contexto do desenvolvimento sócio econômico. A contribuição da educação ambiental à conservação dos recursos naturais rumo ao desenvolvimento sustentável. Contribuições da Educação Ambiental para a segurança e saúde ambiental e humana. A formação profissional e docente em educação ambiental.

**Referências Básicas:**

DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9 ed. São Paulo: GAIA, 2010.  
GRÜN, M. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. 14 ed. *Campinas*: Papirus, 2017.  
GUIMARÃES, Mauro. A dimensão ambiental na educação. 12 ed. *Campinas*: Papirus, 2015.

**Referências Complementares:**

CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 5 ed São Paulo: Cortez, 2011.  
LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. 11 ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2017.  
VEIGA, J. E. da. Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.  
GUIMARÃES, Mauro. A formação de educadores ambientais. 3. ed. *Campinas*, SP: Papirus, 2007.

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Didática e metodologia de ensino de Ciências da Natureza e Matemática	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	---	-------------	----------

**Objetivo Geral:** Proporcionar situações e/ou informações que lhes permitam um olhar crítico e reflexivo sobre novas formas e metodologia de trabalho na área do ensino de ciências e matemática no ensino fundamental e médio.

**Objetivos Específicos:**

Possibilitar aprofundamentos e discussões no entendimento sobre o conhecimento científico, por meio de um trabalho focado nos conteúdos e métodos possíveis para

o ensino de ciências.

Refletir acerca dos problemas do ensino de ciências, por meio de um embasamento teórico mediado pelo contato com a realidade.

Conhecer novas ferramentas metodológicas para o ensino de ciências e matemática.

**Ementas:** O ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental: tendências, pressupostos teórico-metodológicos. Epistemologia e o ensino de Ciências: Biologia, Física, Química e Matemática. Os conteúdos básicos das ciências para o ensino fundamental. A unidade indissociável: ciência, tecnologia, ambiente social e natural. Processo ensino-aprendizagem de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Conceitos teórico-práticos da didática no Ensino de Ciências e Matemática.

**Referências Básicas:**

BRAKLIN, K. I. (Org.). Sugestões de trabalho para o Ensino de Ciências. Material elaborado para o PEC: Formação Universitária (UNESP; USP; PUC-SP; SEE-SP). São Paulo, 2001/02.

BRASIL. MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências – 1º e 2º ciclos. Brasília: MEC, 1997.

CARVALHO, A. M. P.; Gil-PEREZ, D. Formação de Professores de Ciências – Tendências e inovações. 6. ed, São Paulo: Cortez, 2001.

**Referências Complementares:**

OECD. PISA 2006. Competências em ciências para o mundo de amanhã. Volume 1: Análise. São Paulo: Editora Moderna, 2008.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para Ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RODRIGUES, M. I. R.; ABIB, M. L. V. S. Desenvolvimento profissional dos formadores de professores de ciências no contexto da inovação: subsídios teóricos e metodológicos para análise de um programa. *Investigações em Ensino de Ciências* (Online), v. 15, p. 201-218, 2010.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*. v. 13, no 3, p. 333-352, 2008.

<b>Plano de Disciplina</b>			
<b>Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática</b>			
<b>Disciplina</b>	Metodologia Científica	<b>C.H:</b>	36 horas
<b>Objetivo Geral:</b> Abordar a natureza do conhecimento científico, bem como apresentar ao acadêmico os pressupostos que envolvem a condução de um trabalho científico.			
<b>Objetivos Específicos:</b> Desenvolver habilidades essenciais para a percepção científica, leitura crítica e elaboração de projetos acadêmicos Identificar e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise vinculados à produção do conhecimento científico. Compreender as diversas etapas de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos.			
<b>Ementa:</b> O conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. Principais abordagens metodológicas. Documentação e redação de trabalhos científicos. Tipos de trabalhos acadêmico-científico. Tipos de pesquisa. Coleta e interpretação de dados.			
<b>Referências Básicas:</b> FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. 6 ed. São Paulo: Saraiva. 2017. FURASTÉ, P. A. Normas técnicas para o trabalho científico: explicitação das normas da ABNT. 16 ed. Porto Alegre. 2012. LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. Metodologia Científica. 8.ed. São Paulo: Saraiva. 2018.			
<b>Referências Complementares:</b> ANDRADE, M. M. Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10 ed. São Paulo: Saraiva. 2010. COSTA, M. A. F., COSTA, M. F. B. Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 2009. DEMO, P. Educar pela pesquisa. 10 ed. <i>Campinas</i> : Autores Associados. 2015. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas. 2014.			

<b>Plano de Disciplina</b>			
<b>Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática</b>			
<b>Disciplina</b>	Interdisciplinaridade no ensino das Ciências da Natureza e Matemática	<b>C.H:</b>	24 horas
<b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver atividades interdisciplinares que dizem respeito ao ensino de ciências e matemática.			
<b>Objetivos Específicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer atividades interdisciplinares dentro do ensino de ciências;</li> <li>• Elaborar atividades que permitam interações entre disciplinas distintas;</li> <li>• Identificar interações entre os componentes curriculares e o ensino de ciências.</li> </ul>			
<b>Ementas:</b> História e teoria da interdisciplinaridade. Diferença entre Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade. Interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza e matemática. Implantação de práticas interdisciplinares no Ensino de Ciências e da Matemática.			
<b>Referências Básicas:</b>			
FAZENDA, I.C. Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. 6ª edição. São Paulo; Loyola, 2007.			
FAZENDA, I.C. A Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 4. ed. <i>Campinas</i> : Papirus, 1994.			
AUGUSTO, T.G.S.; CALDEIRA, A.M.A.C. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza. <i>Investigações em Ensino de Ciências</i> . v12 (1), pp.139-154, 2007.			

**Referências Complementares:**

FAZENDA, I. C. (Org.). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2011. FAZENDA, I. C. A Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

AUGUSTO, T.G.S.; CALDEIRA, A.M.A.C.; CALUZI, J.J; NARDI, R. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. *Ciência & Educação*. v. 10, n. 2, p. 277-289, 2004.

BATISTA, I. L.; LAVAQUI, V.; SALVI, R. F. Interdisciplinaridade escolar no ensino médio por meio de trabalho com projetos pedagógicos. *Investigações em Ensino de Ciências*. v13(2), pp.209-239, 2008.

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	História da Ciência	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	---------------------	-------------	----------

**Objetivo Geral:**

Conhecer a Ciência e entender a sua importância histórica, tal como a sua relação com a evolução da humanidade.

**Objetivos Específicos:**

Proporcionar o entendimento da relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;

Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao discente, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de Ciências e Matemática;

Compreender e aplicar métodos e procedimentos próprios utilizados nas Ciências para resolver questões problemáticas da vida cotidiana.

**Ementas:** Origens do Homem e da Civilização. Formação da Sociedade Grega. Surgimento da Filosofia. Filósofos Pré-Socráticos. Sócrates e os Sofistas. Platão e Aristóteles. Período Helenístico-Romano. Fim do período Greco-Romano. O Islã e o conhecimento Grego. A Europa Medieval. O fim do período Medieval. A Revolução Científica e o surgimento da ciência. Francis Bacon e René Descartes. Precusores e contemporâneos de Isaac Newton. Isaac Newton. A filosofia natural pós-Newton e o surgimento da física. O surgimento da física moderna. Tópicos das fronteiras da física.

**Referências Básicas:**

ROONEY, A. A história da Física da filosofia ao enigma da matéria negra. 1 ed. São Paulo: M.Books. 2013.

PIRES, A. S. T. Evolução das Ideias da Física. 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2008.

BRENNAM, R. Gigantes da Física: Uma história da Física Moderna através de oito biografias. 1ª edição. São Paulo. Editora JZE, 1998.

LOPES, J. L. Uma História da Física no Brasil. 1ª edição. São Paulo. Editora Livraria da Física, 2004

**Referências Complementares:**

FERREIRA, M. C. História da Física. Editora Edison, 1988.

PIRES, A. S. T. Evolução Das Ideias Da Física. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. v 1.

EINSTEIN, A.; INFELD, L. A Evolução da Física. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2008. v 1 .

ARAGÃO, M. J. História da Física. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. v 1

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Trabalho de conclusão de curso e/ou inovação para produtos educacionais - I	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	---	-------------	----------

**Objetivo Geral:** executar um projeto de pesquisa que resultará no trabalho final de conclusão de curso ou no projeto inicial de elaboração de um produto educacional cumprindo todas as etapas de um trabalho científico.

**Objetivos Específicos:**

Executar e finalizar o plano de trabalho estabelecido junto com o orientador, para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

Executar e finalizar o percurso metodológico frente à questão de pesquisa, sob orientação do docente orientador;

Apresentar para banca de avaliação o trabalho realizado.

**Ementas:** Discussão e elaboração do projeto de TCC. Aprofundamento do conhecimento teórico-prático em atividades de interesse específico do estudante. Desenvolvimento de trabalhos acadêmicos: monografia, artigos, desenvolvimento de produtos e equipamentos.

**Referências Básicas:**

KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p. ISBN 85-326-1804-9.

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160 p. ISBN 85-224-3697-5.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112.

**Referências Complementares:**

SOUSA, V.D.; DRIESSNACK, M.; FLÓRIA-SANTOS, M. Como escrever o resumo de um artigo para publicação. Acta Paul Enferm. São Paulo, v.19, n. 3, p. v- viii, jul./set. 2006.

MAGALHÃES, G. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo, SP: Ática, 2005. 263 p. (Ática universidade). ISBN 8508097778.

RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p. ISBN 978- 85-326-0027-1.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl. São Paulo, SP: Makron Books, 2000. xvi, 122 p. ISBN 8534612730.

<b>Plano de Disciplina</b>			
<b>Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática</b>			
<b>Disciplina</b>	Instrumentação para o ensino de Matemática	<b>C.H:</b>	24 horas
<b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver e aperfeiçoar conhecimentos sobre metodologias de ensino para a disciplina de Matemática.			
<b>Objetivos Específicos:</b> Avaliar livros didáticos de educação básica de matemática; Elaborar práticas relacionadas aos conteúdos básicos de matemática; Conhecer recursos didáticos alternativos (kits, softwares, vídeos, oficinas e outros) para o ensino de matemática;			
<b>Ementas:</b> Instrumentalização para o ensino da matemática. Elaboração de materiais didáticos e sua operacionalização em conteúdos do Ensino Fundamental e Médio. Orientação quanto à utilização de materiais concretos existentes no desenvolvimento de conteúdos matemáticos. Montagem, uso didático e funcionamento de um laboratório de ensino de matemática.			
<b>Referências Básicas:</b> BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CEB nº 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. NORONHA, Claudianny A; MENDES, Iran A. Ensino de Ciências e Matemática: Múltiplos enfoques na formação de professores. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Mercado de Letras, 2015. GIRALDO, Victor; CAETANO, Paulo; MATTOS, Francisco. Recursos Computacionais no Ensino de Matemática. 1. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.			
<b>Referências Complementares:</b> BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho. Educação matemática em movimento: pesquisa em ação. 2. Ed. rev. São Paulo, 2005. LORENZATO, Sergio (org.). O Laboratório de ensino da matemática na formação de professores. <i>Campinas</i> : Autores associados, 2006. SÍTIOS da Internet: Comunidade mundial do GeoGebra. <a href="http://www.geogebra.org/">http://www.geogebra.org/</a> . RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I.B., Fundamentos do ensino - aprendizagem das			

ciências naturais e da matemática. Editora SULINA – UFRN, 2004.

### Plano de Disciplina

#### Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

<b>Disciplina</b>	Instrumentação para o ensino de Química	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	---	-------------	----------

#### Objetivo Geral:

Desenvolver e aperfeiçoar conhecimentos sobre metodologias de ensino para a disciplina de Química.

#### Objetivos Específicos:

Avaliar livros didáticos de educação básica de química;  
Elaborar práticas relacionadas aos conteúdos básicos de química;  
Conhecer recursos didáticos alternativos (kits, softwares, vídeos etc.) para o ensino de química;

**Ementas:** Análise do currículo da disciplina de Química. Exploração dos conteúdos de química em livros didáticos e paradidáticos. Experimentação e as tecnologias de informação e comunicação para o ensino e aprendizagem de química. Promover oficinas e elaborações de projetos de construção e/ou montagem de Kits para realização de experimentos. Estudo dos fenômenos da natureza, do conteúdo e da linguagem de diferentes estratégias e recursos didáticos tais como experimentos, atividades lúdicas, computadores, vídeos, filmes etc. e o papel dos mesmos nos processos de ensino e aprendizagem em Química.

#### Referências Básicas:

BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CEB nº 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.  
CRUZ, Roque; Emilio. Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Liv. da Física, 2009. 112 p.  
SANTOS dos, W.L.P. e SCHNETZLER, R.P. Educação em Química, compromisso com a Cidadania, Editora UNIJUI, 4ª ed. 2010.

**Referências Complementares:**

FERNANDES, Maria Luiza Machado. O ensino de química e o cotidiano. Curitiba: Ibpx, 2007. 134 p. (Metodologia do ensino de biologia e química ; v.3).

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I.B., Fundamentos do ensino - aprendizagem das ciências naturais e da matemática. Editora SULINA – UFRN, 2004.

ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otavio Aloisio. Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2007. 220 p. (Coleção educação em química).

MÓL, G.de S., Química na Sociedade: projeto de ensino de química em um contexto social, vol1, módulo 1 e 2, Editora Universidade de Brasília, 1998.

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Instrumentação para o Ensino de Biologia	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	--	-------------	----------

**Objetivo Geral:** Compreender a importância da utilização de ferramentas didáticas e experimentais e de novas tecnologias na prática pedagógica de Ensino de Ciências e Biologia

**Objetivos Específicos:**

- Conhecer diferentes recursos e materiais didáticos (textos, materiais audiovisuais, softwares, materiais de laboratório, computadores, etc.) aplicáveis ao Ensino de Ciências e Biologia;
- Pesquisar e produzir materiais didático-pedagógicos relacionados ao Ensino de Ciências e Biologia;
- Avaliar livros didáticos empregados no Ensino de Ciências e Biologia.

**Ementa:** Investigação dos fundamentos e do processo de construção dos saberes discentes e docentes no ensino e na aprendizagem em Ciências e Biologia. Estudo da natureza, do conteúdo e da linguagem de diferentes estratégias e recursos didáticos tais como experimentos, atividades lúdicas, computadores, vídeos, filmes etc. e o papel dos mesmos nos processos de ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia. Avaliação de recursos e materiais didáticos e midiáticos existentes no ensino de Ciências e Biologia e/ou proposição de novos recursos e materiais.

**Referências Básicas:**

- ASTOLFI, J.P. A didática das Ciências. 16 ed. *Campinas*: Papyrus, 2017.
- BIZZO, N. Metodologia de Ensino de Biologia e estágio supervisionado. 1 ed. São Paulo: Abril Educação, 2012.
- FIALHO, N. NOGUEIRA. Jogos no Ensino de Química e Biologia. Coleção Metodologia do Ensino de Biologia e Química. Vol 8. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012.

**Referências Complementares:**

- BIZZO, N. M. V. Ciências: Fácil ou Difícil? 1. ed. São Paulo: Editora Biruta, 2009.
- FERREIRA, M. S., MARANDINO, M., SELLES, S. E. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2009.
- KRASILCHICK, M. Prática de Ensino de Biologia. 1 ed. São Paulo: EdUSP, 2008.
- PAVÃO, A.C. (coord.). Ciências: ensino fundamental. Brasília: Ministério da Educação, 2010. (Coleção explorando o ensino; v. 18).

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Instrumentação para o Ensino de Física	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	--	-------------	----------

**Objetivo Geral:**

Desenvolver e aperfeiçoar conhecimentos sobre metodologias de ensino para a disciplina de Física.

**Objetivos Específicos:**

- Avaliar livros didáticos de educação básica de Física;
- Elaborar práticas relacionadas aos conteúdos básicos de Física;
- Conhecer recursos didáticos alternativos (kits, softwares, vídeos etc.) para o ensino de Física;

**Ementas:** Análise dos objetivos e modalidades dos Laboratórios Didáticos. Elaboração, Construção e Adaptação de Materiais Teóricos e Experimentais Didáticos Convencionais e Alternativos para o Ensino Fundamental e Médio nos seguintes conteúdos: mecânica e termodinâmica, ótica e eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e física moderna. Projeto de ensino de física no ambiente escolar. Elaboração e Análise de Roteiros Experimentais. Testagem de Metodologias.

Análise de recursos didáticos no ensino de Física: vídeos, softwares e outros

**Referências Básicas:**

BRASIL Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CEB nº 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

ASTOLFI, J.P. A didática das Ciências. 16 ed. *Campinas*: Papirus, 2017.

BLOSSER, P. E. Matérias de Pesquisa em Ensino De Física: O Papel Do Laboratório No Ensino De Ciências Caderno Catarinense de Ensino De Física, 1988

MOREIRA, M.A. & LEVANDOWSKI, C.E. Diferentes Abordagens Ao Ensino De Laboratório, Editora da Universidade, Porto Alegre 1983.

BARRON, R. A. Aprendizaje Por Descubrimiento: Principios Y Aplicaciones Inadecuadas. *Ensenanza de Las Ciencias*, 11(1), 1993.

**Referências Complementares:**

VENTURA, P.C.S SILVANIA, S.N. Laboratório Não Estrutura- do: Uma Abordagem do Ensino Experimental de Física. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 9(1), 1992.

ARRIBAS, S.D. Laboratório Caseiro: Transformador *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 10(3) 1993

PAZ. A.M.& AMP. Laboratório Caseiro: Galvanômetro. *Caderno Catarinense de Ensino de Fisica*, 10(1) 1993.

AXT, R. Laboratório Caseiro; Dispersão da Luz. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 7(3) 1990

COLOMBO DE CUDMANI, L. et al. La Realimentacion En La Evaluacion En Um Curso de Laboratorio De Física. *Ensenanza de Las Ciencias*, 4(2), 1986

PAZ, A.M. & FILHO. J.P.A Laboratório Caseiro; Galvanômetro 2 – Voltímetro Amperímetro. *Caderno Catarinense de Ensino de Fisica*, 10(2) 1993

SANTOS, A.C.K. et al. Influencia do Instrumento Na Avaliação da Aprendizagem Decorrente do Ensino de Laboratório em Física. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 3(3), 1986.

NOVOA, A., MAIA, J. Professores e computadores: crenças e obstáculos. *Informática e Educação*. V. 6, P. 19-41. DEZ, 1995.

LEVY, P. As tecnologias da Inteligência – o futuro do pensamento na era da

informática. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

### Plano de Disciplina

#### Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

<b>Disciplina</b>	Tecnologias e espaços alternativos no ensino de Ciências da Natureza e Matemática	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	---	-------------	----------

**Objetivo Geral:** Abordar os principais aspectos teóricos e práticos da exploração de tecnologias e espaços alternativos no ensino de ciências da natureza e matemática no Brasil, bem como suas implicações para o processo da aprendizagem.

#### Objetivos Específicos:

Conhecer e refletir sobre o conceito da Educação Não-Escolar e suas características;

Utilizar novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem na vertente da educação não formal;

Discutir espaços alternativos e novas ferramentas tecnológicas para o processo de ensino-aprendizagem do ensino de ciências e matemática.

**Ementas:** Tecnologias de ensino: uso de vídeos educativos, filmes, documentários, jogos, kits e de softwares específicos. Conhecimento, avaliação e uso de multimídia. O uso didático da internet. Exploração do papel dos espaços não-formais para o ensino de Ciências da Natureza e Matemática. A ciência nos parques, na mídia, nos museus e no cotidiano. Concepção e uso de feira de Ciências, organização de clubes de Ciência e exposições temáticas.

**Referências Básicas:**

LÉVY, Pierre. As Tecnologias da Inteligência - o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 13a. reimpressão 2004.

ARAÚJO, J. N.; SILVA, C. C.; TERÁN, A. F. A floresta Amazônica: Um espaço não formal em potencial para o ensino de ciências. *Campinas, Campinas, Brasil, 2011.*

BARROS, T. G. E. de et al. O Ensino de Ciências pela Prática da Experimentação: Um Relato de experiência docente. *Anais do Erebio Sul, Rio Grande do Sul, p.01 – 11. 2013.*

**Referências Complementares:**

MARANDINO, M. et al. Interfaces na relação museu-escola. *Cadernos Catarinenses de Ensino de Física, p. 85-100, 2001.*

ROCHA, S. C. B.; TERÁN, A. F. Contribuições dos espaço não-formais para o ensino de ciências. *Simpósio Internacional de Educação em Ciências na Amazônia, Amazônia, SECAM, p. 01-11, 2011.*

SANTOS, Vanessa Alvares dos et al. A participação e o desenvolvimento de habilidades de alunos de inclusão em um centro de ciências: Centro Aprendiz de Pesquisador (CAP). *Congresso Nacional de Educação, Curitiba. Educere, p. 25550 – 25560, 2015.*

CORREA, D. S. et al. O uso de habilidades em um centro de ciências para alunos de ensino fundamental: suas autoavaliações. *Congresso Nacional de Educação, Curitiba. Educere, p. 34617 – 34627, 2015.*

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Avaliação de aprendizagem	<b>C.H:</b>	18 horas
-------------------	---------------------------	-------------	----------

**Objetivo Geral:**

Conhecer os princípios, teorias e práticas da avaliação da aprendizagem.

**Objetivos Específicos:**

Conhecer as concepções e a fundamentação teórica da avaliação;

Discutir as tendências, os paradigmas e os recursos da avaliação na

contemporaneidade;

Analisar as políticas públicas contemporâneas de avaliação educacional.

**Ementas:** Concepções, finalidades e práticas de educação e avaliação no contexto político e social, mecanismo intra-escolares: recuperação, reprovação, repetência e evação. Propostas alternativas de avaliação do processo ensino-aprendizagem. Técnicas e instrumentos para a avaliação na educação básica.

**Referências Básicas:**

HOFFMANN, Jussara. Avaliar para promover: as setas do caminho. 14. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RABELO, Mauro. Avaliação Educacional: fundamentos, metodologia e aplicações no contexto brasileiro. 1. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

**Referências Complementares:**

SOUSA, Clarilza Prado de et al. Avaliação do rendimento escolar. 17. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

DEMO, Pedro. Avaliação qualitativa. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

MORETTO, Vasco Pedro. Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. 9. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

SILVA, Janssen Felipe da.; HOFFMANN, Jussara.; ESTEBAN, Maria Teresa. Práticas avaliativa se aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

**Plano de Disciplina**

**Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática**

<b>Disciplina</b>	Trabalho de conclusão de curso e/ou inovação para produtos educacionais - II	<b>C.H:</b>	24 horas
-------------------	--	-------------	----------

**Objetivo Geral:** finalizar um projeto de pesquisa que resultará no trabalho final de conclusão de curso ou na finalização de um produto educacional cumprindo todas as etapas de um trabalho científico.

**Objetivos Específicos:**

Executar e finalizar o plano de trabalho estabelecido junto com o orientador, para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso;

Executar e finalizar o percurso metodológico frente à questão de pesquisa, sob orientação do docente orientador;

Apresentar para banca de avaliação o trabalho realizado.

**Ementas:** Discussão e elaboração do projeto de TCC. Aprofundamento do conhecimento teórico-prático em atividades de interesse específico do estudante. Desenvolvimento de trabalhos acadêmicos: monografia, artigos, desenvolvimento de produtos e equipamentos.

**Referências Básicas:**

KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p. ISBN 85-326-1804-9.

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160 p. ISBN 85-224-3697-5.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112.

**Referências Complementares:**

SOUSA, V.D.; DRIESSNACK, M.; FLÓRIA-SANTOS, M. Como escrever o resumo de um artigo para publicação. Acta Paul Enferm. São Paulo, v.19, n. 3, p. v- viii, jul./set. 2006.

MAGALHÃES, G. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo, SP: Ática, 2005. 263 p. (Ática universidade). ISBN 8508097778.

RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p. ISBN 978- 85-326-0027-1.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl. São Paulo, SP: Makron Books, 2000. xvi, 122 p. ISBN 8534612730.

## 19. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição [da] República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988**. Brasília-DF: Senado Federal. 1988.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Poder Executivo, Brasília-DF, 1997.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 2005.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria nas capitais dos Estados, as Escolas de Aprendizes e Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Poder Executivo, Brasília-DF, 1909.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002**. Brasília-DF, 2002.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.570, de 31 de outubro de 2005**. Dá nova redação a dispositivos do Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002, e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 2005.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.534, de 25 de outubro de 2007**. Dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 2005.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui em âmbito nacional a rede de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Poder Executivo, Brasília-DF, 2005.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.670, de 30 de junho de 1993.** Dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 1993.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.731, de 16 de novembro de 1993.** Transforma em autarquias as Escolas Agrotécnicas Federais. Poder Executivo, Brasília-DF, 1993.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001.** Estabelece a obrigatoriedade do georreferenciamento de imóveis rurais. Poder Executivo, Brasília-DF, 2001.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Poder Executivo, Brasília-DF, 2005.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional,

CNE – Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 8 de julho de 2007. Estabelece as normas gerais de funcionamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*. Brasília-DF, 2007.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 306, de 7 de outubro de 2004.** Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia. 2004.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES nº 05 de 25 de setembro de 2008.** Estabelece normas para o credenciamento especial de Instituições não Educacionais para oferta de cursos de especialização. 2008

IFRO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. **Resolução CONSUP/IFRO nº 11 de 15 de abril de 2011.** Dispõe sobre o Regulamento Geral e funcionamento dos cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. 2011.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFRO nº 3, de 31 de agosto de 2009.** Dispõe sobre o Estatuto do IFRO. Diário Oficial da União, 01 de setembro de 2009, seção 1, pp. 34-35. Poder Executivo, Brasília-DF, 2009.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFRO nº 21, de 21 de junho de 2011.** Dispõe sobre o Regimento Geral do IFRO. 2011.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFRO nº 33, de 27 de agosto de 2010.** Dispõe sobre a Gratificação de Encargo de Curso ou Concurso no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. 2010.

## ANEXO A – PLANO INSTRUCIONAL (DE TODAS AS DISCIPLINAS DO CURSO)

### 1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Curso:

1.2 Disciplina:      1.3 Professor:

1.4 Ano/Semestre:                      1.5 Carga horária:                      1.6 Período:

### 2 PLANO INSTRUCIONAL

UNIDADE 1 — PERÍODO: (Indicar a data de início e fim, incluindo-se horários, se preciso)

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO/APONTAMENTOS
2.1 Objetivo(s)	
2.2 Conteúdos	
2.3 Referências	
2.4 Tópicos de conteúdo que serão parte do roteiro de vídeo	
2.5 Tópicos que serão abordados na interação síncrona (IS)	
2.6 Atividades de acompanhamento e avaliação da aprendizagem para postar no AVA, com data de abertura e fechamento (e, se necessário, o respectivo horário)	
2.6.1 Atividades obrigatórias	Data de abertura: Data de fechamento: Descrição das atividades:
2.6.2 Atividades complementares	Data de abertura: Data de fechamento: Descrição das atividades:

### 2 PLANO INSTRUCIONAL

UNIDADE 2 — PERÍODO: (Indicar a data de início e fim, incluindo-se horários,

**se preciso)**

	(Para o desenvolvimento do plano de outras unidades, replicar o conjunto de linhas e colunas utilizado acima.)
--	--

### 3 CRONOGRAMA DO ALUNO

3 CRONOGRAMA DO ALUNO		
3.1 Data/Período	3.2 Instrução	3.3 Observações

## ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DOCENTE

Eu, \_\_\_\_\_, selecionado para atuar como professor (a) no Curso de \_\_\_\_\_ desta Instituição, assumo o compromisso de preparar planos de ensino, material didático e avaliações, bem como ministrar as aulas e realizar todas as demais atividades de minha docência referentes à disciplina \_\_\_\_\_, com carga horária de \_\_\_\_ horas.

Local, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Professor

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Coordenação

## ANEXO C – TERMO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO

### TERMO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, professor(a) do Curso de Pós- Graduação *Lato Sensu* em \_\_\_\_\_, declaro que aceito ser orientador(a) do(s) aluno (s)abaixo relacionado(s).

Alunos (s)	Título do TCC

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Assinatura do(a)  
Professor(a) Orientador(a)

Assinatura do(a)  
Coordenador(a) do curso

Assinatura do(a)  
Professor(a) do TCC

## ANEXO D – TERMO DE ACEITE DE CO-ORIENTAÇÃO

### TERMO DE ACEITE DE COORIENTAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, professor (a) do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em \_\_\_\_\_, declaro que aceito ser orientador do(s) aluno(s) abaixo relacionado(s).

Alunos (s)	Título do TCC

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Assinatura do(a)  
Professor(a) Orientador(a)

Assinatura do(a)  
Coordenador(a) do curso

Assinatura do(a)  
Professor(a) do TCC



## ANEXO E – DECLARAÇÃO DE DESLIGAMENTO DE ORIENTAÇÃO<sup>1</sup>

### DECLARAÇÃO DE DESLIGAMENTO DE ORIENTAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, Professor (a) do  
Curso de \_\_\_\_\_ desta Instituição, declaro  
desistir da orientação do Trabalho de Conclusão de Curso do (a) aluno (a)  
\_\_\_\_\_. Motivos da desistência:

---

---

---

---

Local, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura por Extenso do Professor Orientador

<sup>1</sup> A desistência não poderá ocorrer após quatro meses de início da orientação. Havendo desistência, competirá à Coordenação do Curso recomendar e instituir outro orientador para o mesmo aluno, em tempo hábil.

## ANEXO F – FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE BANCA

Nome do discente:
Nome do orientador:
Nome do co-orientador (se houver):
Título do trabalho:
Data da apresentação:

Indicação de membros para a banca:

Nome	Titulação	Área de formação	Instituição/ <i>Campus</i>

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Assinatura do(a) professor(a) orientador(a)



## ANEXO G – TERMO DE RESPONSABILIDADES DE AUTORIA

### TERMO DE RESPONSABILIDADE DE AUTORIA

Eu, \_\_\_\_\_,  
aluno(a) do Curso de \_\_\_\_\_  
desta Instituição,  
comprometo-me a cumprir as exigências para a elaboração e apresentação escrita e oral do Trabalho de Conclusão de Curso, respeitando prazos e normas técnicas para a elaboração de trabalhos acadêmicos, reconhecendo a autoria de conceitos, ideias e pesquisas anteriores à que realizarei e zelando pela contribuição técnico-científica e social e pelo padrão de qualidade das pesquisas do IFRO.

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_.

Professor	Coordenação
-----------	-------------

## ANEXO H – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO<sup>2</sup>

IDENTIFICAÇÃO	
Orientador	
Cursista	
Título do trabalho	

ATIVIDADES				
Data	Atividade	Horário (início e fim)	Assinatura(s) do(s) aluno(s)	Assinatura(s) do(s) professor(es)

Assinatura do(a) orientador(a)

<sup>2</sup> Essa ficha será mantida pelo orientador e entregue, antes da defesa do TCC, ao coordenador do curso. Ela será apresentada também provisoriamente, se necessário, para fins de avaliação do curso.

## **ANEXO I – TERMO DE SIGILO DO PESQUISADOR – PROJETO DE PESQUISA**

Sr(a). \_\_\_\_\_,  
(Nacionalidade), (estado civil), (formação), (CPF), (RG), (Registro de Matrícula N.º  
se houver), residente e domiciliado no  
\_\_\_\_\_, doravante  
denominado PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO).

CONSIDERANDO:

a) que o PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO) desenvolve atividades de Pesquisa relacionadas ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em

\_\_\_\_\_ do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO;

b) que o IFRO é titular dos direitos de propriedade intelectual conforme resolução no 30/CONSUP/IFRO, de 17 de dezembro de 2013, e que porventura venham a ser obtidos das pesquisas desenvolvidas na instituição e, para resguardar tal direito, deve assegurar o atendimento ao requisito “novidade” exigido pela legislação pertinente;

Firma o PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO) o presente Termo de Sigilo, mediante as cláusulas e condições a seguir:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

É objeto do presente termo o sigilo pelo PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO) em relação a qualquer “Informação Confidencial” a que tiver acesso no exercício de suas atividades junto ao IFRO.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DO CONCEITO**

A expressão “Informação Confidencial” abrange toda a informação relativa às pesquisas desenvolvidas no IFRO a que o PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO) tenha acesso, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios de comunicação, inclusive eletrônicos.

§ 1o. Para fins do presente termo o conceito “Informação Confidencial” inclui materiais biológicos em espécie.

§ 2o. Não será considerada “Informação Confidencial” aquela que estiver sob domínio público antes de ser revelada ou disponibilizada ao PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO) ou a que for tornada pública pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial- INPI ou pelo Órgão competente em âmbito internacional.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO**

O presente termo vigorará até que os direitos de propriedade intelectual das pesquisas desenvolvidas no IFRO estejam devidamente protegidos junto ao Instituto Nacional da

Propriedade Industrial - INPI e junto ao Órgão competente em âmbito internacional pelo IFRO.

**CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DO PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO)**

O PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO) compromete-se a:

a) manter a “Informação Confidencial” sob sigilo, usando-a somente para os propósitos do exercício de suas atividades junto ao IFRO, com a exclusão de qualquer outro objetivo;

- b) não fazer cópia ou registro por escrito sobre qualquer parte da “Informação Confidencial” e garantir que esta esteja protegida de forma adequada contra revelação, cópia, registro ou uso indevido e não autorizado;
- c) devolver todos os documentos relacionados à “Informação Confidencial”, incluindo cópias, tão logo solicitado pelo IFRO.
- d) não disponibilizar o material biológico a terceiros sem a AUTORIZAÇÃO por escrito da Coordenação de Pesquisa e Inovação - CPI.
- e) não reclamar a qualquer tempo posse de direito relativo ao uso de produtos ou processos derivados da “Informação Confidencial”.

#### CLÁUSULA QUINTA - DAS PENALIDADES

Caso o PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO) descumpra quaisquer das obrigações previstas no presente termo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO impetrará a respectiva ação indenizatória junto à autoridade competente, que aplicará as sanções de cunho civil e criminal cabíveis.

#### CLÁUSULA SEXTA - DO FORO

Fica eleito o foro da Justiça Federal, de Porto Velho - RO, nos termos do inciso I, do art. 109, da Constituição Federal para dirimir dúvidas ou litígios oriundos do presente instrumento.

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
PESQUISADOR – (ALUNO – SERVIDOR – EXTERNO)

Testemunhas:

1- \_\_\_\_\_

Nome:

CPF:

2 - \_\_\_\_\_

Nome:

CPF:

## ANEXO J – TERMO DE SIGILO DO EXAMINADOR DA BANCA – PROJETO DE PESQUISA

Sr(a). \_\_\_\_\_, (nacionalidade), (estado civil), (formação), (CPF), (RG), (registro de matrícula no se houver), residente e domiciliado no (endereço completo), doravante denominado EXAMINADOR.

O EXAMINADOR, compromete-se a manter sigilo em relação à informações a que tiver acesso na qualidade de membro da banca examinadora constituída para análise do Projeto intitulado

\_\_\_\_\_, desenvolvida pelo(s) pesquisador(es) \_\_\_\_\_ do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.

O abaixo assinado compromete-se ainda a usar as informações a que tiver acesso apenas com o propósito de avaliação do Projeto de Pesquisa, não as revelando a qualquer título ou sob nenhum pretexto a terceiros.

A obrigação de sigilo não prevalece sobre informações que estejam sob domínio público antes da data de assinatura do presente instrumento ou que se tornar pública pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial- INPI ou por instituto competente em âmbito internacional.

O compromisso de sigilo será válido até que os direitos de propriedade intelectual relativos ao Projeto de Pesquisa tenham sido devidamente protegidos pelo IFRO em âmbito nacional e internacional.

Caso o abaixo assinado descumpra quaisquer das obrigações previstas no presente termo, o IFRO impetrará a respectiva ação indenizatória junto à autoridade competente, que aplicará as sanções de cunho civil e criminal cabíveis.

Fica eleito o foro da Justiça Federal, de Porto Velho - RO, nos termos do inciso I, do art. 109, da Constituição Federal para dirimir dúvidas ou litígios oriundos do presente instrumento.

E PARA TODOS OS EFEITOS, firma o presente termo na presença das testemunhas abaixo- assinadas.

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
EXAMINADOR - Nome legível

CPF:

Testemunhas:

1- \_\_\_\_\_

Nome:

CPF:

2- \_\_\_\_\_

Nome:

CPF:

## ANEXO K - FICHA DE AVALIAÇÃO PARA TCC

IDENTIFICAÇÃO	
Orientador	
Cursista	
Título do trabalho	

	Item	Pontuação	
		Prevista	Obtida
1	Relevância científica da pesquisa e sua relação com a prática educativa em sala de aula ou ambiente congêneres	10	
2	Delimitação do tema, formulação do problema, objetivos e justificativa	10	
3	Fundamentação teórica	10	
4	Metodologia empregada	10	
5	Discussão sobre os resultados da pesquisa	20	
6	Conclusão	10	
7	Originalidade, criatividade e atendimento à norma-padrão da Língua Portuguesa	10	
8	Formatação (estética e atendimento às normas da ABNT)	5	
9	Referenciais	5	
10	Coesão e coerência	10	
<b>Total</b>		<b>100</b>	

Parecer final:	Observações:
----------------	--------------

Assinatura da comissão Avaliadora:		
Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3

Assinatura do(a) Coordenador(a) do curso

**ANEXO L - FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC – PARTE ESCRITA**

ACADÊMICO(S):
TÍTULO DO TCC:
ORIENTADOR:
MEMBRO 01 DA BANCA:
MEMBRO 02 DA BANCA:
DATA: ___/___/20__
LOCAL: IFRO <i>CAMPUS</i>

ITEM	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	PONTUAÇÃO			
		VALOR DO ITEM	MEMBRO 01 NOTA OBTIDA	MEMBRO 02 NOTA OBTIDA	ORIENTADOR
1	RELEVÂNCIA DO TRABALHO/JUSTIFICATIVA				
2	INTRODUÇÃO				
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA				
4	METODOLOGIA				
5	RESULTADOS/CONCLUSÃO				
6	OBJETIVIDADE, PRECISÃO E COERÊNCIA NA ESCRITA				
7	CUMPRIMENTO DAS NORMAS DE REDAÇÃO CIENTÍFICA E DE REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICO				
TOTAL DE PONTOS		100			

Nota 01	Nota 02	Nota 03	Total: 03	Nota final da produção escrito

Assinatura do Membro 01 da banca: \_\_\_\_\_

Assinatura do Membro 02 da banca: \_\_\_\_\_

Assinatura do orientador: \_\_\_\_\_

**SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES INDICADAS/OUTRAS OBSERVAÇÕES:**


---



---



---



---



---



---

### ANEXO M - FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC – RESUMO GERAL

ACADÊMICO(S):
TÍTULO DO TCC:
ORIENTADOR:
MEMBRO 01 DA BANCA:
MEMBRO 02 DA BANCA:
DATA: ___/___/20__
LOCAL: IFRO CAMPUS

Nota da produção escrita	Nota da produção escrita	Total: 02	Média Final

<b>O TCC FOI CONSIDERADO:</b> (Aprovado; Aprovado com correções; Reprovado)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prazo PARA CORREÇÕES</li> </ul>	

Assinatura do Membro 01 da banca: \_\_\_\_\_

Assinatura do Membro 02 da banca: \_\_\_\_\_

Assinatura do orientador: \_\_\_\_\_

SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES INDICADAS/OUTRAS OBSERVAÇÕES:

---



---



---



---



---



---



---



### ANEXO N – ATA DE DEFESA DO TCC

Aos \_\_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ do ano de 20\_\_\_\_\_, na sala \_\_\_\_\_ do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Câmpus \_\_\_\_\_, o(a) aluno(a) \_\_\_\_\_ defendeu o Trabalho intitulado “ \_\_\_\_\_ ” na presença da Banca avaliadora formada por \_\_\_\_\_ (presidente/orientador(a)), Prof \_\_\_\_\_ (membro) e Profa \_\_\_\_\_ (membro). O trabalho foi aprovado sob média \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ), e deverá ser entregue impresso e em CD com as devidas correções indicadas pela banca (caso necessário), no prazo de 30 (trinta) dias úteis a contar da presente data.

BANCA:

\_\_\_\_\_  
 Prof.(a) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
 Instituição  
 Presidente

\_\_\_\_\_  
 Prof.(a) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
 Instituição  
 Presidente

\_\_\_\_\_  
 Prof.(a) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
 Instituição  
 Presidente



## ANEXO O – AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO DEFINITIVA

Eu, \_\_\_\_\_,  
orientador do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_,  
realizado pelo aluno \_\_\_\_\_,  
matrícula \_\_\_\_\_, autorizo a entrega da versão final, no modelo de:

( ) Artigo ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_.

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador

(Preenchimento pela Biblioteca)

Eu, \_\_\_\_\_,  
matrícula \_\_\_\_\_, informo que o(a) aluno(a)  
\_\_\_\_\_  
autor do trabalho de conclusão de curso intitulado  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ entregou o TCC nesta biblioteca obedecendo os seguintes critérios:

- TCC em versão digital contendo ficha catalográfica e folha de aprovação assinada;
- Autorização para publicação em meio eletrônico.

Assim, o aluno está com a situação REGULAR, no que se refere ao TCC.

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) recebedor(a)



## ANEXO P – AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO EM MEIO ELETRÔNICO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia a publicar em ambiente digital institucional, de acesso livre, sem ressarcimento dos direitos autorais previstos na Lei no 9610/98 e em outras que regulem ou vierem a regular a matéria, o texto integral do Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em \_\_\_\_\_, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura e/ou impressão, a título de divulgação da produção científica brasileira.

Título do trabalho:  
Curso de Pós-Graduação:  
Campus:

Autor:  
CPF:  
Telefone:  
E-mail:  
Nome para citação:

Orientador:  
Instituição: e-mail:  
Co-orientador:  
Instituição: e-mail:  
Membro da banca:  
Instituição:  
Membro da banca:  
Instituição:

Título obtido:  
Data da apresentação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Título da apresentação:

Palavras-chave:  
Grande Área (tabela de conhecimento da CAPES):

Nome do arquivo em PDF:  
Divulgação do e-mail do autor da página ( ) Sim ( ) Não

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) autor(a)

## ANEXO Q – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, na pesquisa intitulada \_\_\_\_\_ Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está sendo apresentado em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o (a) Orientador(a) da pesquisa, Prof....., telefone....., e/ou o Coordenador do Curso, telefone .....

### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto:

Pesquisador Responsável :

Telefone para contato (inclusive ligações a cobrar):

Pesquisadores participantes:

Telefones para contato :

Esclarecimentos a serem feitos:

1. Descrição da pesquisa, objetivos, detalhamento dos procedimentos, forma de acompanhamento (informar a possibilidade de inclusão em grupo controle se for o caso);
2. Especificação dos riscos, prejuízos, desconforto, lesões que podem ser provocados pela pesquisa, formas de indenização, ressarcimento de despesas.
3. Descrever os benefícios decorrentes da participação na pesquisa.
4. Explicar procedimentos, intervenções, tratamentos, métodos alternativos.  
Esclarecimento do período de participação, término, garantia de sigilo, direito de retirar o consentimento a qualquer tempo. Em caso de pesquisa onde o sujeito está sob qualquer forma de tratamento, assistência, cuidado, ou acompanhamento, apresentar a garantia expressa de liberdade de retirar o consentimento, sem qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento/ tratamento usual.
5. Nome e Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_

## ANEXO R – CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, \_\_\_\_\_, RG/ CPF/, abaixo assinado, concordo em participar do estudo \_\_\_\_\_ como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador \_\_\_\_\_ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e/ou benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento assistência/tratamento.

Local, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura por Extenso do Sujeito ou Responsável

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.**

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

TESTEMUNHA 1

Nome por extenso: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

TESTEMUNHA 2

Nome por extenso: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Observações complementares:

---

---

---

---

## ANEXO S – MODELO DE TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

### TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “TÍTULO DA PESQUISA”. Neste estudo pretendemos (OBJETIVO).

Para este estudo adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): **DESCREVER OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.**

Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo (ou risco maior que o mínimo, se for o caso), isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, ler etc.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, \_\_\_\_\_, portador(a) do documento de Identidade \_\_\_\_\_ (se já tiver documento), fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Local, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) menor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) pesquisador(a)

<sup>3</sup>O termo de assentimento não elimina a necessidade de fazer o termo de consentimento livre e esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.