



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**DE ESPECIALIZAÇÃO EM
CIÊNCIAS DA NATUREZA E
MATEMÁTICA**

Coxim - MS
Agosto, 2018



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Missão

Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

Visão

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

Valores

Inovação;

Ética;

Compromisso com o desenvolvimento local e regional;

Transparência;

Compromisso Social.



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul



Nome da Unidade: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – *Campus Coxim*.

CNPJ: 10.673.078/0006-35

Denominação: Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática

Titulação conferida: Especialista em Ciências da Natureza e Matemática

Modalidade do curso: Semipresencial

Forma de oferta:

Eixo Tecnológico: Ciências da Natureza e Matemática

Duração do Curso: 2 anos

Carga Horária: 360 horas

Trabalho de conclusão de curso: 40 horas

Estágio: 0h – 0 h/a

Carga horária Total: 400 horas

Data de aprovação: 21 de junho de 2018 - 28ª Reunião Ordinária do Conselho Superior
Resolução: nº 035 de 15 de agosto de 2018.

Atualização:
Resolução:



Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Luiz Simão Staszczak

Pró-Reitor de Ensino

Delmir da Costa Felipe

Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação

Marco Hiroshi Naka

Diretor-Geral Do Campus

Francisco Xavier da Silva

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Paula Vianna

Núcleo Docente Estruturante

Fernando Boze dos Santos

Esdras Henrique Regatti Motinaga

Fabiana Aparecida Rodrigues

Gleison Nunes Jardim

Renan Gustavo Araujo de Lima

Mariane Ocanha

Coordenador do Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática

Fernando Boze dos Santos



SUMÁRIO

1 JUSTIFICATIVA	6
1.1 INTRODUÇÃO	6
1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	6
1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE COXIM	8
1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO	13
3.1 PÚBLICO-ALVO	13
3.2 FORMA DE INGRESSO	13
3.3 REGIME DE ENSINO	13
3.4 REGIME DE MATRÍCULA	13
3.5 DETALHAMENTO DO CURSO	14
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	15
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
5.1 MATRIZ CURRICULAR	19
5.2 DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	21
5.3 EMENTAS	23
5.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC	37
6 METODOLOGIA	39
7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	42
8. INFRAESTRUTURA DO CURSO	45
8.1. INSTALAÇÕES	45
8.2. LABORATÓRIOS	46
8.3. BIBLIOTECA	48
9. PESSOAL DOCENTE	50
9.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	53
9.2 COLEGIADO DE CURSO	54
9.3 COORDENAÇÃO DO CURSO	54
10. APOIO AO DISCENTE	56
10.1 NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL (NUGED)	56
10.2 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS	57
10.3 REGIMES DOMICILIAR	57
10.4 ACOMPANHAMENTOS AO EGRESSO	58
11. DIPLOMAÇÃO	59
12. AVALIAÇÃO DO CURSO	59



1 JUSTIFICATIVA

1.1 INTRODUÇÃO

O Projeto do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática é resultado de esforços e compromisso da equipe de professores e técnicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) *campus* Coxim. Os referidos profissionais, atendendo ao pedido da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação de verticalização do ensino, empreenderam um longo processo de discussão acerca da continuidade da formação docente do curso de Licenciatura em Química formados pelo IFMS *campus* Coxim e do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas formados pela UEMS, bem como o aproveitamento da estrutura física, técnica e docente já existente. Procura-se, neste momento, atender parte dos anseios profissionais de professores de escolas de ensino de básico que atuam na região norte do Estado e sanar a falta de continuidade na formação presente nesta região, haja vista que não existe uma Pós-Graduação na área.

A implantação do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática é motivada pela necessidade de formação continuada para os professores que atuam no eixo cognitivo de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias; pela carência de professores Especialistas em Ciências da Natureza para o Ensino Básico na região; pela falta de um espaço institucional para formação de professores dessa área e pela necessidade de consolidação da linha de pesquisa das diversas áreas das Ciências. O projeto tem como objetivo apresentar as características pedagógicas previstas para a criação do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática no IFMS, *campus* Coxim. Tal documento tem como suporte as legislações e normas pertinentes, além de apresentar anotações e concepções, de forma a sistematizar as políticas e diretrizes que nortearão todas as atividades relacionadas ao curso proposto.

1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está localizado ao sul da região Centro-Oeste. Tem como limites os estados de Goiás a nordeste, Minas Gerais a leste, Mato Grosso ao norte, Paraná ao sul e São Paulo a sudeste, além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Sua população, de acordo com o censo demográfico 2016 divulgado pelo IBGE, é de 2.713.147 habitantes. Possui uma área de 357.124,962 km², sendo ligeiramente



maior que a Alemanha. A capital, Campo Grande, possui a maior concentração populacional do estado, com 874210 habitantes, de acordo com o censo 2016 do IBGE. Os outros municípios de destaque no cenário econômico e populacional são: Dourados, Três Lagoas, Corumbá, Ponta Porã, Aquidauana, Nova Andradina e Naviraí.

O atual Estado de Mato Grosso do Sul constituía a parte meridional do antigo Estado do Mato Grosso, o qual foi desmembrado por Lei Complementar de 11 de outubro de 1977 e instalado em 1º de janeiro de 1979. Porém, a história e a colonização da região, onde hoje está a nossa unidade federativa é bastante antiga, remontando ao Período Colonial antes do Tratado de Madri, em 1750, quando passou a integrar a coroa portuguesa. Durante o século XVII, foram instaladas duas reduções jesuíticas, Santo Inácio de Caaguaçu e Santa Maria da Fé do Taré, região habitada pelos índios Guaranis e também conhecida como Itatim. Uma parte do antigo estado estava localizada dentro da Amazônia legal, cuja área, que antes iria até o Paralelo 16, estendeu-se mais para o sul, a fim de beneficiar com seus incentivos fiscais a nova unidade da federação.

Geograficamente vinculado à região Centro-Oeste, Mato Grosso do Sul possui uma área de 357.145.836 km², que abriga 78 municípios e 2.404.256 de pessoas, segundo dados do Censo demográfico IBGE (2010). O Mato Grosso do Sul teve na extração vegetal e mineral, na pecuária e na agricultura as bases de um acelerado desenvolvimento iniciado no século XIX. Essas atividades, juntamente com o turismo, são a base da economia estadual. A principal área econômica do estado é a do planalto da Bacia do Paraná, com solos florestais e terra roxa, além de ter os meios de transporte mais eficientes e proximidade com os mercados consumidores da região sudeste. Na produção agropecuária destacam-se as culturas de soja, arroz, café, trigo, milho, feijão, mandioca, algodão, amendoim e cana-de-açúcar. A pecuária conta com rebanho bovino (22.325.663 cabeças), equinos (358.482 cabeças), suínos (1.052.266 cabeças), ovinos (477.732 cabeças), aves (22.147.687 cabeças), caprinos (32.453 cabeças) e bubalinos (18.086 cabeças), conforme dados do IBGE 2009.

O estado conta ainda com jazidas de minério de ferro, manganês, calcário, mármore e estanho. Uma das maiores jazidas mundiais de ferro é do Monte Urucum, situado no município de Corumbá. A principal atividade industrial é a de gêneros alimentícios, seguida pela transformação de minerais não metálicos e pela industrialização de madeira. Corumbá é um dos maiores núcleos industriais do Centro-oeste, com indústrias de cimento, fiação, curtume, beneficiamento de produtos agrícolas e uma siderúrgica que trata o minério de Urucum.



É interessante ressaltar que o turismo ecológico do estado, que acontece na região do Pantanal, atrai visitantes de todo o país e do mundo, pois o Pantanal sul-mato-grossense é considerado um dos mais bem conservados ecossistemas do planeta. Apresenta paisagens diversas no período de seca ou de chuva, fazendo com que sua visita seja interessante em qualquer época do ano.

Quadro 1 - Características do estado de Mato Grosso do Sul

Características	Unidades	Pessoal ocupado
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1 796	16361
Indústrias extrativas	169	2660*
Indústrias de transformação	4524	52117
Eletricidade e gás	148	1 292**
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	223	4766
Construção	2888	22610
Informação e Comunicação	1276	7541
Educação	1889	37538
Artes, cultura, esporte e recreação	948	2 109**

Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas – CEMPRESA 2015

* Dados 2014 ** Dados 2012

1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO DE COXIM

A região onde se encontra o município de Coxim era habitada pelos índios caiapós quando, ainda no século XVII, foi alcançada por desbravadores procedentes de São Paulo. Com a descoberta das minas de ouro de Cuiabá, a localidade tornou-se o caminho mais frequente na ligação São Paulo-Cuiabá, pela utilização das bacias fluviais do Paraná e Paraguai, através dos rios Pardo e Coxim.

Em 1729, Domingos Gomes Belliogo e outros sertanistas estabeleceram o arraial de Belliogo, à margem do rio Taquari, objetivando prestar socorros às monções que se dirigiam a São Paulo ou vinham de lá.

Em 1862, Herculano Ferreira Pena, então Governador da Província, criou o Núcleo Colonial de Taquari, junto ao Arraial de Belliogo, também denominado Coxim.

O Núcleo Colonial de Taquari foi elevado à freguesia, sob a invocação de São José e com a denominação de Herculânea, em homenagem ao Conselheiro Herculano Ferreira Pena, que muitos benefícios lhe prestou quando Governador da Província.

Progredia o povoado quando, em 1865, sofreu os efeitos da invasão do Brasil pelos paraguaios que, dominando a região, estabeleceram um quartel-general na fazenda São Pedro, de onde foram desalojados pelas tropas brasileiras comandadas pelo Coronel Carlos de Moraes Camisão.

Refeita da invasão, em 1872, a povoação retomou ritmo acelerado de progresso. Foi elevada a Distrito Judiciário com o nome de São José de Herculânea. Através dos rios Taquari e Paraguai, estabeleceu-se intenso intercâmbio comercial com Corumbá, tendo-se destacado na atividade diversos membros da família Teodoro.

Coxim tornou-se importante entreposto dos fazendeiros de Goiás, que ali se abasteciam, especialmente de sal. O topônimo se deve ao rio Coxim, caminho natural das monções na rota Paraná-Rio Pardo.

A primeira escola do povoado foi construída em 1886, e seu primeiro mestre foi o professor José Bento da Silva.

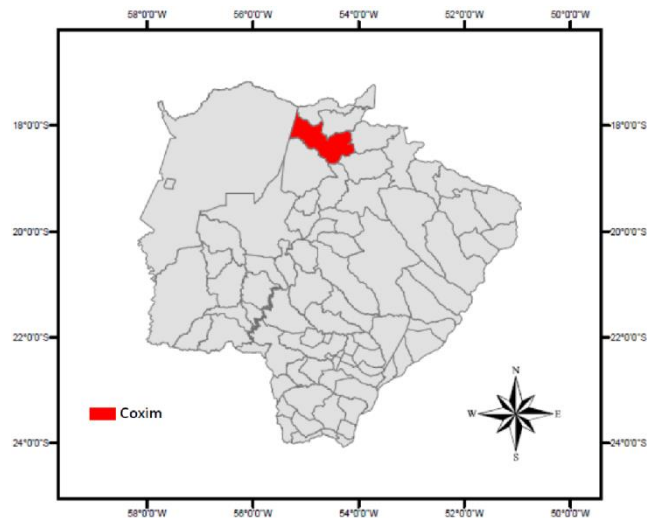


Figura 1 – Localização do município de Coxim no estado do Mato Grosso do Sul

Fonte: Base cartográfica IBGE. Elaboração Alexandre Fornaro



O distrito foi criado em 6 de novembro de 1872 pela Lei n.º 1 e o município, em 11 de abril de 1898, pela Resolução n.º 202.

A Lei estadual nº 1262 de 22/04/92 desmembrou do município de Coxim o distrito de Alcinópolis, elevando-o à categoria de município. Na ocasião, figurou somente com o Distrito Sede, mas atualmente, compõem-no os distritos de: Coxim, Jauru, São Romão e Taquari.

Coxim se caracteriza como município de grande influência econômica na região norte do estado atendendo comercialmente alguns municípios limítrofes. A pecuária é a atividade econômica mais importante, porém a agricultura seguida da indústria turística também são expressivas.

O município possui uma superfície de 6.409,224 km², o equivalente a 4,42% do total do Estado sendo que cerca de um terço, mais precisamente 2,132 km², está localizado na planície pantaneira do Paiaguás. A Embrapa Solos, em parceria com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo - SEPROTUR realizou o Zoneamento Agroecológico do município e indicou que próximo de 16% da área zoneada são indicadas para o uso com lavouras, sendo que as áreas recomendadas para pastagem equivalem a 47% deste total. Como 82% destas terras ainda estão sobre cobertura vegetal natural é importante avaliar com critérios a sua utilização econômica, uma vez que já temos no município cerca de 210 km² de áreas de alta fragilidade ambiental.

1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

A oferta do Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática pelo IFMS visa a atender prioritariamente às demandas oriundas do processo de expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e também aos profissionais que atuam ou pretendam se aperfeiçoar em cursos dessa natureza. No quadro 2, é mostrado o quantitativo da população dos municípios da Região Norte do MS, que possuem graduação de nível superior, Pós Graduação *lato sensu*, Mestrado e Doutorado. Nesse comparativo é evidenciado que apenas 4% da população da região possuem algum tipo de pós graduação

Quadro 2 - População da Região Norte do MS com graduação de nível superior e/ou Pós Graduação



Município	Superior completo	Especialização	Mestrado	Doutorado
Alcinópolis	298	16	0	0
Camapuã	721	36	15	0
Chapadão do Sul	1605	69	5	0
Costa Rica	970	100	0	0
Coxim	1813	52	0	0
Figueirão	110	-	0	0
Pedro Gomes	361	13	0	0
Rio Negro	308	-	0	0
Rio Verde	829	12	0	0
São Gabriel do Oeste	1363	71	11	0
Sonora	542	21	0	0
TOTAL	8920	390	31	0

Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012)

Por se tratar de um curso *latu sensu*, o Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS pretende auxiliar na formação continuada dos profissionais da educação, com ênfase no ensino de Ciências da Natureza e Matemática, bem como permitir o aumento gradativo do número de especialistas atuando na região.



2. OBJETIVOS

Sendo a missão do IFMS promover a educação profissional e tecnológica de excelência por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, interagindo de forma ética e produtiva com a comunidade, buscando o desenvolvimento local e regional, o curso de Pós-Graduação *latu sensu* em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS tem como objetivo a formação generalista fundamentada em sólidos conhecimentos de Ciências da Natureza, de forma interdisciplinar e contextualizado. Esse direcionamento é apropriado tendo em vista as características e o perfil educacional do IFMS, além de atender às características regionais e profissionais visando ao desenvolvimento socioeconômico sustentável.

2.1 OBJETIVO GERAL

Formar especialistas da área de ciências da natureza e matemática, com habilidade, hábitos e atitudes pautados na ética, no desenvolvimento sustentável, no respeito à diversidade e equidade social, para atuarem na educação de forma interdisciplinar, contextualizada, de maneira competente e em conformidade com as exigências legais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Garantir ao especialista uma formação que permita a atuação interdisciplinar e contextualizada, fundamentada em sólidos conhecimentos de ciências e matemática;
- Possibilitar a atuação do profissional no ensino de ciências da natureza e matemática e demais áreas de atribuição que permitam atuação ética e para o desenvolvimento sustentável;
- Formar profissionais especialistas pautados no respeito à diversidade e equidade social com visão crítica e consciente do papel social das ciências e da matemática;
- Formar profissionais especialistas para que possam atuar na educação, que atendam às realidades próprias da região e necessidades do ensino no país.



3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

3.1 PÚBLICO-ALVO

O Curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática será ofertado para professores de Ciências da Natureza (Ciências, Física, Química ou Biologia) e/ou Matemática do Ensino Básico, ou equivalente, conforme a legislação vigente.

3.2 FORMA DE INGRESSO

A forma de ingresso no Curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática será regulada por edital público de processo seletivo, utilizando análise curricular e entrevista e/ou sorteio eletrônico.

Vagas remanescentes poderão ser disponibilizadas, por meio de edital específico, para professores das demais áreas da educação básica e graduados que não atuam na educação básica.

3.3 REGIME DE ENSINO

O Curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática será desenvolvido em dois módulos compostos por unidades curriculares que expressam temáticas relacionadas com o ensino, interdisciplinar e contextualizado, de ciências da natureza e matemática e o Trabalho de Conclusão.

A prática da atividade docente e da vivência escolar deverá estar presente ao longo do curso por meio de situações de problematização e reflexão da realidade educacional, em especial, das experiências produzidas pelos próprios sujeitos inseridos no curso.

3.4 REGIME DE MATRÍCULA

O regime de matrícula seguirá os dispostos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação. (disponível junto com os demais regulamentos no endereço: <http://www.ifms.edu.br/leftsidebar/ifms/documentos/regulamentos/>).



3.5 DETALHAMENTO DO CURSO

Tipo: Pós-Graduação.

Modalidade: Semipresencial.

Denominação: Curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática.

Endereço de oferta: Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – *campus* Coxim - Rua Saline Tanure s/n - Coxim-MS

E-mail: dirge.cx@ifms.edu.br

Telefone: (67) 3291-9600

Localização: Coxim – MS

Turno de funcionamento: O curso será oferecido preferencialmente aos sábados, no período diurno, mas de acordo com a necessidade, pode ser oferecidas disciplinas na sexta-feira, no período noturno.

Número de vagas anuais: 25 p/ano

Carga horária total: 400 horas

Periodicidade: anual

Integralização mínima do curso: 12 meses

Integralização máxima do curso: 24 meses.

Ano/semestre de início do funcionamento do curso: 2018/2

Coordenador do curso: Fernando Boze dos Santos



4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS, visando colaborar na formação continuada de professores e profissionais da educação que atuam na região norte do estado de MS, pretende o desenvolvimento de competências e habilidades, que permita ao egresso do curso atitudes com relação à sua formação pessoal; aos conhecimentos de ciências e matemática; à busca de informação e a comunicação; à profissão. São relacionadas a seguir algumas dessas competências e habilidades pretendidas para o egresso do curso.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- Ter interesse em seu aperfeiçoamento contínuo, em estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo e coletivo relacionado com o ensino de Ciências da Natureza e Matemática, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas por meio da contextualização e interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino;
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos;
- Ter habilidade que o capacite para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador em Ciências da Natureza e Matemática.
- Reconhecer as Ciências como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.



- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para as Ciências e a Matemática, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônicas e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica;
- Demonstrar boa capacidade assertiva, sabendo expor adequadamente projetos e resultados de pesquisas na linguagem educacional, oral e escritos (textos, relatórios, pareceres, pôster, internet, etc.), utilizando o idioma pátrio;
- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações das Ciências e da Matemática na sociedade;
- Saber trabalhar em laboratório e usar a experimentação em Ciências como recurso didático;
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Ciências e Matemática;
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Ciências e Matemática;
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Ciências e Matemática;
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Ciências e Matemática, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes;
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico e criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;



-
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
 - Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto da realidade escolar, os fatores determinantes no processo educativo, o contexto socioeconômico, a política educacional, a administração escolar e os fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Ciências e Matemática;
 - Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os estudantes para o exercício consciente da cidadania;
 - Incentivar o desempenho de outras atividades fora dos muros da Instituição de Ensino, unindo uma formação intelectual crítica e atuante na sociedade.



5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática observa as determinações legais presentes e o Projeto Político-Pedagógico do IFMS.

Dentre os princípios e as diretrizes que fundamentam o curso, destacam-se: ética; política da igualdade; interdisciplinaridade; contextualização; educação integradora.

O curso está organizado por disciplinas, com uma carga-horária total de 400 horas, sendo distribuídas da seguinte forma: 160 horas de aulas e atividades presenciais (AAP), 200 horas de aulas e atividades a distância (AAD) e 40 horas para o trabalho de conclusão do curso (TCC). As legislações que fundamentam a Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do IFMS são as seguintes:

- Constituição Federal de 1988;
- Lei nº 9394, de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB;
- Resolução CNE/CP nº 02, de 1º de julho de 2015 – Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada;
- Resolução CNE/CES nº 01, de 8 de junho de 2007 – Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização;
- Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro, de 2012 – Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

Os quadros a seguir descrevem a listagem de disciplinas do curso e apresentam as suas ementas e bibliografias.



5.1 MATRIZ CURRICULAR

1º Módulo			2º Módulo			Trabalho de Conclusão		
CNM 11 A	24	16	CNM 12 A	24	16	CNM 13 A	40	
Fundamentos de Matemática I			Fundamentos de Matemática II			TCC		
CNM 11 B	12	8	CNM 12 B	18	12			
Metodologia da Pesquisa em Ciências e Matemática			Tecnologia Educacional para o Ensino de Ciências e Matemática					
CNM 11 C	6	4	CNM 12 C	24	16			
Leitura e Produção de Textos Científicos			Tópicos Especiais de Matemática e Física					
CNM 11 D	24	16	CNM 12 D	16	14			
Tópicos Especiais de Química e Biologia			Instrumentação para o Ensino de Matemática e Física					
CNM 11 E	16	14	CNM 12 E	18	12			
Instrumentação para o Ensino de Química e Biologia			Optativa II					
CNM 11 F	18	12	CNM 12 F	8	2			
Optativa I			Seminários II					
CNM 11 G	8	2						
Seminários I								

Legenda

1	2	3
4		



-
- 1 - Código do Curso
 - 2 - Carga horária de aulas e atividades pr
 - 3 - Carga horária de aula e atividades a d
 - 4 - Identificação da unidade curricular

Optativas:

Abordagem CTSA no Ensino de Ciências e Matemática

Ensino-aprendizagem com modelagem matemática

História da Matemática

Fundamentos de Geometria e Trigonometria

Educação de Jovens e Adultos



5.2 DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

1º MÓDULO

CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	AA P	AA D	Tot al
CNM 11 A	Fundamentos de Matemática I	24	16	40
CNM 11 B	Metodologia da Pesquisa em Ciências e Matemática	12	8	20
CNM 11 C	Leitura e Produção de Textos Científicos	6	4	10
CNM 11 D	Tópicos Especiais de Química e Biologia	24	16	40
CNM 11 E	Instrumentação para o Ensino de Química e Biologia	16	14	30
CNM 11 F	Optativa I	18	12	30
CNM 11 G	Seminários I	8	2	10
TOTAL PERÍODO		108	72	180

2º MÓDULO

CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	AA P	AA D	Tot al
CNM 12 A	Fundamentos de Matemática II	24	16	40
CNM 12 B	Tecnologia Educacional para o Ensino de Ciências e Matemática	18	12	30



CNM 12 C	Tópicos Especiais de Matemática e Física	24	16	40
CNM 12 D	Instrumentação para o Ensino de Matemática e Física	16	14	30
CNM 12 E	Optativa II	18	12	30
CNM 12 F	Seminários II	8	2	10
TOTAL PERÍODO		108	72	180

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	AA P	AA D	Tota I
CNM 13 A	TCC			40
TOTAL PERÍODO				40

TOTALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA	TC C	AA P	AA D	Tota I
CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS)	40	216	144	400

Legenda:

AAP – Aulas e atividade presenciais

AAD – Aulas e atividade a distância

TCC – Trabalho de conclusão de curso



5.3 EMENTAS

PRIMEIRO MÓDULO

Unidade Curricular	Fundamentos de Matemática I
Carga Horária Semestral: 40h	
EMENTA: Conjuntos numéricos e operações. Equações e Polinômios. Noções de Função. Progressões. Probabilidade. Noções Básicas de Estatística e Matemática Financeira.	
BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA:	
IEZZI, G. MUKARAMI, C.; DOLCE, O. Fundamentos de Matemática Elementar: Matemática Financeira/ Matemática Comercial/ Estatística Descritiva. 2. ed. v. 11. São Paulo: Atual, 2013.	
IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: complexo, polinômio e equações, 8. ed. v. 6. São Paulo: Atual, 2013.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos da Matemática Elementar: conjunto e funções. 9. ed. v. 1. São Paulo: Atual, 2013.	
COMPLEMENTAR:	
DEVLIN, K. O gene da matemática: o talento para lidar com números e a evolução do pensamento matemático. Rio de Janeiro: Record, 2004.	
IEZZI, G. et al. Matemática: ciências e aplicações. v. 1, 2 e 3. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
LIMA, E. L. Temas e Problemas Elementares. Rio de Janeiro: SBM, 2008. (Coleção do Professor de Matemática).	

Unidade Curricular	Metodologia da Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática
---------------------------	---



Carga Horária Semestral: 20 h

EMENTA

Tipos de pesquisa: quantitativa e qualitativa. Instrumentos de coleta de dados. Divulgação científica. Estruturação de projeto de pesquisa, artigo e monografia.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2005.
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez e Moraes, 2002.
MOREIRA, M. A. & ROSA, P. R. S. **Uma introdução à pesquisa quantitativa em Ensino**. Campo Grande: Editora da UFMS, 2013..

COMPLEMENTAR:

ROSA, P. R. S. **Instrumentação para o Ensino de Ciências**. Campo Grande: Editora da UFMS, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa em educação ambiental**. In: JR, A.P.; PELICIONI, M. C. F.: Educação Ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP. Manole, 2005.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo. Editora Atlas, 1999

FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 1999.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.



Unidade Curricular	Leitura e Produção de Textos Científicos
Carga Horária Semestral: 10 h	
EMENTA Leitura, compreensão, interpretação e produção de textos acadêmicos fundamentados na metodologia científica e na análise de gêneros.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAZERMAN, Charles. Escrevendo bem, científica e retoricamente: consequências práticas para escritores da ciência e seus professores. In __. HOFFNAGEL, Judith Chambliss & DIONÍSIO, Ângela Paiva. Gênero, agência e escrita. São Paulo: Cortez, 2006. PERROTA, Claudia. Um texto para chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico. São Paulo: Martins Fontes, 2004. ECO, Umberto. Como se faz uma tese. São Paulo: Perspectiva, 2010. COMPLEMENTAR: FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leituras redação. 16. ed. São Paulo: Ática, 2003. MOTTA-ROTH, Désirée (ORG.) Redação Acadêmica: princípios básicos. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Imprensa Universitária, 2001. KOCH, Ingedore V. Ler e Compreender os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006 POSSENTI, Sírio. Aprender a escrever (reescrevendo). Campinas: Unicamp/Cefiel/MEC, 2005 MEDEIROS, João B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011.	



Unidade Curricular	Tópicos Especiais de Química e Biologia
Carga Horária Semestral: 40 h	
EMENTA Misturas e separação de misturas, propriedades químicas e físicas dos materiais, reações químicas, introdução à Química Orgânica em abordagem interdisciplinar, contextualizada e integradora; Evolução como linha unificadora da Biologia; Biologia Celular e Molecular; Fundamentos da Genética em abordagem interdisciplinar, contextualizada e integradora.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva . São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq, 1992. RUSSEL, J.B; Química Geral . 2ª ed. vols. 1, São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica . Vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. COMPLEMENTAR: LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa . 5ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1992. JUNQUEIRA, R. C., CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular . 8ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005. PIERCE, B.A. Genética: Um enfoque conceitual . Guanabara Koogan, RJ, 1ª Ed.,2003 ZAHA A (Coord). Biologia Molecular Básica . Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1996. ATKINS, P.W. Físico-Química: Fundamentos . 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.	



Unidade Curricular	Instrumentação para o Ensino de Química e Biologia
Carga Horária Semestral: 30 h	
EMENTA <p>Metodologias interdisciplinares, contextualizadas e integradoras para o ensino de soluções, dispersões, coloides e a purificação de materiais, propriedades químicas e físicas dos materiais, a proporcionalidade de materiais nas reações químicas, compostos carbônicos e suas propriedades; Práticas pedagógicas interdisciplinares, contextualizadas e integradoras para o ensino de evolução voltadas à Escola Básica: observando e compreendendo as evidências evolutivas e Simulando os mecanismos evolutivos; Construção de modelos e instrumentalização para o ensino da Biologia Celular e Genética no Ensino Médio; Atividades Práticas como recurso para o ensino de Biologia celular. Avanços recentes em Biologia celular e molecular: questões éticas e sua abordagem em aula.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: <p>ZANON, Lenir Basso; MALDANER Otávio Aloísio. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. São Paulo: UNIJUÍ, 2 v. 2000.</p> <p>CORREIA, T. H. B.; MATHARAN G. A.; PÉREZ, L. F. M., O Ensino de Química em Diálogo Curitiba, Editora CRV. 2015.</p> <p>AMABIS, J. M. A revolução genética: um tema para a escola secundária? IN: Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, 3, São Paulo. Coletânea... São Paulo: FEUSP, 1998.</p> COMPLEMENTAR: <p>MATEUS, A. L.; Química na Cabeça. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2001.</p> <p>LORETO, E. L. S., SEPEL, L. M. N. Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular. São Paulo: Ed. Sociedade Brasileira de Genética, 2002.</p>	



WEISMANN, H. **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões**. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

GAYON, J. **Ensinar Evolução**. In: MORIN, E. A religião dos saberes: o desafio do Século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil Ltda., 2001.

GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de Professores de Ciências tendências e inovações**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

Unidade Curricular	Seminários I
Carga Horária Semestral: 10h	
EMENTA Apresentação e discussão teórico-metodológica dos projetos de pesquisa e/ou intervenção didática desenvolvidos pelos estudantes.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Definido conforme a natureza dos projetos de cada pesquisador.	

SEGUNDO MÓDULO

Unidade Curricular	Fundamentos de Matemática II
Carga Horária Semestral: 40h	
EMENTA: Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Noções Básicas de Geometria Analítica. Abordagem Introdutória de Limites e Derivadas.	
BIBLIOGRAFIAS	



BÁSICA:

IEZZI, G.. HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar: sequência, matrizes, determinantes e sistemas. 8. ed. v. 4. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: geometria analítica. 6. ed. v. 7. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G.; MURKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas e noções de integral. 7. ed. v. 8. São Paulo: atual, 2013.

COMPLEMENTAR:

AYRES JR, F.; MENDELSON, E. Introdução ao Cálculo. Porto Alegre: Makron Books, 2007.

ÁVILA, G. Cálculo de funções de uma variável. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

DANTE, L. R. Matemática: contexto e Aplicações: volume único. São Paulo: Ática, 2010.

FOSSA, J. A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

Unidade Curricular	Tecnologia Educacional para o Ensino de Ciências e Matemática
Carga Horária Semestral: 30 h	
EMENTA Estudo das diferentes mídias com que se pode trabalhar utilizando a tecnologia digital; identificação das novas linguagens da mídia e compreensão sobre o seu respectivo potencial para o ensino e aprendizagem no contexto de atuação escolar; planejamento de situações de ensino focadas na aprendizagem dos alunos através da utilização das diferentes tecnologias capazes de os levarem a construção do conhecimento, à criatividade, ao trabalho colaborativo e ao desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	



MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas.** In: MORAN, J. M., MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papyrus, 2000.

ROJO, R. (Org.). **Escola conectada: os multiletramentos e as TICs.** 1. ed. São Paulo: Parábola, 2013.

WASELFISZ, J. J. (2007) **Lápis, borracha e teclado: tecnologia da educação na educação, Brasil e América Latina.** Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana (RITLA), BRASIL - Ministério da Educação (MEC).

COMPLEMENTAR:

ALVES, N. **Imagens de tecnologias nos cotidianos das escolas, discutindo a relação “localuniversal”.** In: ROMANOWSKI et al. (Org.). Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídias e tecnologias na educação. Curitiba: Champagnat, 2004. p. 215-228.

MORAN, J. M. **A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora.** Contrapontos, v. 4, n. 2, p. 347- 356, 2004.

MORIN, E. **Cabeça Bem-Feita; repensar a reforma, reformar o pensamento.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

NONATO, E.R.S. **Novas tecnologias, Educação e Contemporaneidade.** Práxis Educativa, v. 1, n. 1, 2006.

ALMEIDA, M. E. B. de; PRADO, M. E. B. B. **Tecnologia na sociedade, na vida e na escola.** In: Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC. ProlInfo – Curso de 100h. Guia do Cursista. Brasília: MEC/ SEED. 2008.

Unidade Curricular	Tópicos Especiais de Matemática e Física
Carga Horária Semestral: 40 h	
EMENTA	
Funções, geometria plana e espacial, equações e sistemas de equações lineares em abordagem interdisciplinar, contextualizada e integradora; Tópicos de Mecânica Clássica, Termodinâmica e Física Moderna e Contemporânea em abordagem interdisciplinar, contextualizada e integradora.	



BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

DANTE, Luiz R. **Matemática Contexto e Aplicações**. São Paulo: Ática, 2 v. 2000.

GIOVANNI, J. R; BONJORNO, J. R. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2001.

HALLIDAY, D. et al. **Fundamentos da Física**. Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Vol 1. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1993

MACHADO, Antonio dos S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 2 v. 1986.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. Vol 1,2,3 e 4. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1993.

TIPLER, P. A. **Física**. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MAXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. V. 1. Editora Scipione, 2011.

SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. **Física**. . Vol.3. São Paulo: Pearson Education, 2009.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática: ciência e linguagem**. São Paulo: Scipione, 2007.

Unidade Curricular	Instrumentação para o Ensino de Matemática e Física
Carga Horária Semestral: 30 h	
EMENTA	
Aplicações interdisciplinares de funções. A contextualização da geometria plana e espacial no ensino de Ciências. Modelagem de equações e sistemas de equações lineares como ação pedagógica interdisciplinar e integradora; Metodologias interdisciplinares, contextualizadas e integradoras aplicadas a Mecânica Clássica, Experimentos contextualizados de Termodinâmica e Utilização de softwares no ensino de Física Moderna e Contemporânea.	



BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BARRACA, Renato; BOTINI, Joana. **Matemática Instrumental**. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 1999.

DANTE, Luiz R. **Matemática Contexto e Aplicações**. São Paulo: Ática, 2000. 2 v.

ROSA, P. R. S. **Instrumentação para o Ensino de Ciências**. Campo Grande: Editora da UFMS, 2010.

COMPLEMENTAR:

DOLCE, O. **Matemática**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.

TELLES, D.; SOUZA, S. A. O. **Matemática com Aplicações Tecnológicas**. São Paulo: Blucher, 2014.

GRUPO de Reelaboração do Ensino da Física. **Física**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001. 3v.

SPINELLI, Walter. **Guia prático para cursos de laboratório: do material à elaboração de relatórios**. São Paulo: Scipione, 1997

MAXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. V. 1. Editora Scipione, 2011

Unidade Curricular	Seminários II
Carga Horária Semestral: 10h	
EMENTA Apresentação e discussão teórico-metodológica dos projetos de pesquisa e/ou intervenção didática, desenvolvidas por meio de proposta pedagógicas interdisciplinar, contextualizada e integradora para o ensino de ciências e matemática.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	



Definido conforme a natureza dos projetos de cada pesquisador.

OPTATIVAS

Unidade Curricular	Fundamentos de Geometria e Trigonometria
Carga Horária Semestral: 30h	
EMENTA: Noções de Geometria Plana e Espacial. Conceitos Trigonométricos Básicos. Relações, equações e funções trigonométricas. Resolução de Situações-problema envolvendo os Fundamentos de Geometria e Trigonometria.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: Trigonometria. Vol. 3. São Paulo: Editora Atual, 2013. DOLCE, Oswaldo e POMPEO, Jose Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana. Vol 9. São Paulo: Editora Atual, 2013. DOLCE, Oswaldo e POMPEO, Jose Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria espacial, posição e métrica. Vol. 10. São Paulo: Editora Atual, 2013. COMPLEMENTAR: DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações: volume único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2014. CARMO, M. P.; Morgado, A. C.; WAGNER, E. Trigonometria e Números Complexos. Coleção Professor de Matemática. SBM, 2001. ITACARAMBI, R.R.; BERTON, I. B. Geometria, Brincadeiras e Jogos. São Paulo: Livraria da Física, 2009. TINOCO, Lucia A. De A., Geometria euclidiana: Resolução dos Problemas. Rio e Janeiro, projeto Fundação, 2010.	



Unidade Curricular	Abordagem CTSA no Ensino de Ciências e Matemática
Carga Horária Semestral: 30 h	
EMENTA Abordagem CTSA e os documentos oficiais norteadores da prática docente no Brasil; CTSA sob a perspectiva dos temas geradores; Abordagem CTSA e o ensino de Matemática; Ciências Naturais na perspectiva CTSA.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DELIZOICOV, D. Problemas e Problematizações . In: PIETROCOLA, M. (org.) Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001. PÉREZ, D.G., C.P.M.A. Formação de professores de Ciências , 2ª ed. Cortez: São Paulo, 1995. BAZZO.W.A. Contexto da Educação Tecnológica. Ciência, Tecnologia e Sociedade . Florianópolis: editora da UFSM, 1998. COMPLEMENTAR: PONTE, J. P. da; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. Investigações Matemáticas na Sala de Aula . Coleção: Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. FREITAS, D.; SOUZA, M.L. CTS no Ensino de Biologia: uma aplicação por meio da abordagem do cotidiano . In: Perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade na Inovação da Educação em Ciência. Eds. Aveiro, Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, 2004. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa . São Paulo; Paz e terra, 2002. Martins, I., VIEIRA, R., PAIXÃO, F; Perspectivas Ciência-Tecnologia-Sociedade na Inovação da Educação em Ciência . Aveiro: Universidade de Aveiro; 2004. NASCIMENTO, T. G.; LINSINGEN, I. V. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia	



de Paulo Freire como base para o ensino de ciências. Convergência, 2006.

Unidade Curricular	ENSINO-APRENDIZAGEM COM MODELAGEM MATEMÁTICA
Carga Horária Semestral: 30 h	
EMENTA Modelagem Matemática - Um método científico de pesquisa ou uma estratégia de ensino e aprendizagem? Técnicas de Modelagem, Modelagem Matemática em Programas de Cursos Regulares, Modelagem como Estratégia para Capacitação de Professores de Matemática, Modelagem na Iniciação Científica, Evolução de Modelos	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALMEIDA, Lourdes Werle de et al. Modelagem Matemática na Educação Básica . São Paulo. Ed Contexto, 2013. ALMEIDA, Lourdes Werle de; SILVA, Karina Pessôa da. Modelagem Matemática em Foco . Ed Ciência Moderna, 2014 BICUDO, M. (ed.) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas . São Paulo: UNESP, 1999.	

Unidade Curricular	História da Matemática
Carga Horária Semestral: 30h	
EMENTA Matemáticos da antiguidade clássica e os conhecimentos produzidos na época. Matemáticos da modernidade e a contribuição para o desenvolvimento de determinadas tecnologias. Matemáticos do século XX e suas contribuições para a matemática. A constituição da matemática como área de conhecimento e ciência.	
BIBLIOGRAFIA	



BÁSICA

DERBYSHIRE, John. **Obsessão prima**: Bernhard Riemann e o maior problema não resolvido da matemática. Editora Record. 2012.

EVES, Howard W. **Introdução à história da matemática**. Campinas: Editora da Unicamp. 2004.

GARBI, Gilberto G. **A rainha das ciências**. Livraria da Física. 2007.

GARBI, Gilberto G. **O romance das equações algébricas**. Livraria da Física, 2006.

KEITH, Devlin. **O gene da matemática**. Editora da Record. 2004.

COMPLEMENTAR

ROQUE, Tatiana. **História da matemática**. Editora Zahar. 2012.

SAUTOY, Marcus Du. **A música dos números primos**. Editora Zahar. 2007.

STEWART, Ian. **Os maiores problemas matemáticos de todos os tempos**. Editora Zahar. 2014.

Unidade Curricular

Educação de Jovens e Adultos

Carga Horária Semestral: 10 h

EMENTA:

Conceito e indicadores do analfabetismo no Brasil. A concepção de Educação ao longo da vida e sua relação com os sujeitos jovens e adultos. Desenvolvimento psicológico e aprendizagem na vida adulta. As demandas do mundo do trabalho e a educação de jovens e adultos. Temas geradores na Educação de Jovens e Adultos. O Conceito de Educação Popular: reflexões sobre as experiências Freirianas. Educação Matemática de Jovens e Adultos.

BIBLIOGRAFIAS

BÁSICA:

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José E. Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FONSECA, Maria da C. F.R. Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições. São Paulo: Autêntica, 2007.

FREIRE, Paulo. A Importância do Ato de Ler: três artigos que se completam. São Paulo:



Cortez Editora & Autores Associados, 2012.

COMPLEMENTAR:

NUNES, Terezinha; CARRAHER, David; SCHILEMANN, Ana Lúcia. Na vida dez na escola zero. 16.ed. São Paulo: Cortez, 2014.

HADDAD, Sérgio. DI PIERRO, Maria Clara. Escolarização de jovens e adultos: Mai/Jun/Jul/Ago. 2000.

KNIJNIK, Gelsa. Educação matemática e diversidade cultural: matemática camponesa na luta pela terra. São Leopoldo, 2007.

SILVA, A. C.; BARACHO, M. das G. (orgs.). Formação de educadores para o PROEJA: intervir para integrar. Natal, RN: Ed. do CEFET, 2007.

5.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) é componente curricular obrigatório para a obtenção do título de Especialista. Corresponde a uma proposta pedagógica, interdisciplinar, contextualizada e integradora, no formato de artigo, que expresse as competências e habilidades desenvolvidas pelos estudantes, assim como os conhecimentos adquiridos durante o curso. No caso da Especialização em Ciências da Natureza e Matemática os discentes deverão apresentar, individualmente, a uma banca de avaliadores, o artigo científico normatizado e formatado de acordo com parâmetros definidos pela coordenação do curso. Para tanto, o estudante terá momentos de orientação e tempo destinado à elaboração da produção acadêmica correspondente.

A produção do artigo será acompanhada por um professor orientador e o mecanismo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- Elaboração de um plano de atividades, aprovado pelo professor orientador;
- Reuniões periódicas do aluno com o professor orientador;
- Elaboração da proposta pedagógica no formato de artigo;
- Avaliação e defesa pública do trabalho perante uma banca examinadora.



O TCC poderá ser apresentado publicamente a uma banca examinadora composta pelo professor orientador e, no mínimo, mais dois componentes, podendo ser convidado, para compor essa banca, um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo. A avaliação do TCC terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação), em conformidade com o Regulamento de TCC – Pós-Graduação.

Será atribuída ao TCC uma pontuação entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), sendo considerado aprovado o estudante que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete). Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no TCC, deverá ser reorientado com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e submeter novamente o trabalho à aprovação, na presença de banca constituída para esse fim.



6 METODOLOGIA

Neste projeto pedagógico de curso (PPC), a metodologia é entendida como os procedimentos utilizados para que se atinjam os objetivos propostos para a formação de professores, assegurando a possibilidade de formação dos estudantes. Para que esses objetivos possam ser atingidos, é importante ser considerado as características específicas dos estudantes, seus interesses, condições de vida e de atuação no trabalho, além de investigar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na aprendizagem de conceitos que envolvem a ação pedagógica, assim como na especificidade do curso. O curso utiliza de disciplinas com carga horária mista (presencial e a distância). Para isso, serão utilizadas metodologias diferenciadas e recursos didáticos com o suporte de tecnologias de informação e comunicação remota, como a plataforma *Moodle*, a qual disponibiliza alguns recursos, entre eles, fórum de discussão, web conferência, postagens de materiais, vídeo aulas, atividades para execução do aluno tanto online, quanto off-line. As atividades vinculadas ao ambiente *Moodle* possibilitam a correção automatizada, facilitando o processo de correção e avaliação dos assuntos abordados.

A participação do Centro de Referência de Educação a Distância (CREad) será realizada por meio da coordenação COEAD do *campus* pelo fornecimentos dos recurso tecnológicos necessários para as atividades a distância

A metodologia adotada para os cursos que contêm o componente curricular a Distância do IFMS é embasada no princípio de que “a educação é um processo de vida”, e propõe a inserção do cotidiano do estudante nas práticas realizadas, respaldada pelo conteúdo teórico, gerando uma força capaz de compreender as novas situações apresentadas, capacitando-o a resolver problemas novos, tomar decisões, ter autonomia intelectual, comunicar ideias em um contexto de respeito às regras de convivência democrática. Para isso, a metodologia busca a atualização e significação do espaço escolar como elemento facilitador da aprendizagem e não apenas como local de geração de informação. Alguns antigos paradigmas precisam ser analisados, assim como os novos necessitam ser entendidos e difundidos. A referida metodologia está apoiada na utilização de múltiplos meios (mídias) para o alcance dos objetivos educacionais propostos. Cada mídia tem sua especificidade e pode contribuir para se atingir determinados níveis de aprendizagem com maior grau de facilidade e atender à diversidade e heterogeneidade do público-alvo. Para cumprir a carga horária do



curso, o estudante precisará realizar avaliações, estudos e atividades previstos no material impresso e no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) de cada componente curricular, visando a garantir o desenvolvimento das qualificações (saberes, habilidades e valores / atitudes) preconizadas pelas diretrizes curriculares do curso.

As disciplinas do Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS possuem parte de sua carga horária em EAD, portanto suas ações pedagógicas deverão ser também em tutoria; pois, no AVEA, o estudante terá acesso ao professor da unidade curricular, a qualquer momento por meio de e-mails, em horários fixos de atendimento presencial e em chats e/ou fóruns, que irá auxiliá-lo durante o desenvolvimento das atividades da disciplina. A interligação de computadores em rede possibilita a formação de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, permitindo a integração dos conteúdos disponíveis em outras mídias, além de permitir a interatividade, a formação de grupos de estudo, a produção colaborativa e a comunicação entre professor e estudantes e desses entre si. As mídias utilizadas são complementares entre si. Utilizar-se-á também, materiais didáticos impressos como meio de socialização do conhecimento e de orientação do processo de aprendizagem, articulados com o ambiente virtual. O conteúdo audiovisual utilizado no curso está relacionado com o material impresso e com o ambiente virtual, permitindo a expansão e o detalhamento dos conceitos abordados. A integração das mídias é realizada com o uso do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem, o qual permite o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato web. Dentre esses, destacam-se: objetos de aprendizagem que são desenvolvidos ao longo do curso, fóruns, chats ou salas de bate-papo, conexões a materiais externos e atividades interativas.

O projeto pedagógico de curso (PPC), aqui descrito, deverá ser o norteador do currículo e das ações pedagógicas no Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS. Foi desenvolvido, portanto, coletivamente, devendo ser anualmente avaliado por toda a comunidade acadêmica com competência para a referida prática pedagógica. Sempre que se verificar, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais, modificações no PPC deverão ser efetuadas.

Os princípios filosóficos neste PPC, que tem como base a interdisciplinaridade, a contextualização de conteúdos e a educação integradora, norteiam a construção da estrutura



curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas integradas, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

A construção e a condução do curso se baseiam no trabalho coletivo entre os grupos de professores das diferentes bases de conhecimento (base científica, base específica e base didático-pedagógica) visando a aplicação de práticas integradoras, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos estudantes. Para tanto, o grupo de professores do curso, deverão desenvolver e aplicar interdisciplinarmente aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os estudantes. Para essas atividades, os professores têm, à disposição, horários extras para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.



7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que partindo dos conhecimentos prévios dos estudantes, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o estudante possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, construindo-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Neste sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

A proposta pedagógica do curso prevê a avaliação dos discentes de forma contínua e cumulativa, assumindo, de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as funções diagnóstica, formativa e somativa, que devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades e que funcione como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Nessa perspectiva, a avaliação dá significado ao trabalho dos(as) estudantes e docentes e à relação professor-aluno, como ação transformadora e de promoção social em que todos devem ter direito a aprender, refletindo a sua concepção de sociedade, de educação, de ser humano e de cultura.

Avalia-se, portanto, para constatar os conhecimentos dos estudantes em nível conceitual, procedimental e atitudinal, para detectar erros, corrigi-los, não se buscando simplesmente registrar desempenho insatisfatório ao final do processo. Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual.

Para tanto, o estudante deve saber o que será trabalhado em ambientes de aprendizagem, os objetivos para o estudo de temas e de conteúdos, e as estratégias que são necessárias para que possa superar as dificuldades apresentadas no processo.



Assim, essa avaliação tem como função priorizar a qualidade e o processo de aprendizagem, isto é, o desempenho do estudante ao longo do período letivo, não se restringindo apenas a uma prova ou trabalho. Nesse sentido, a avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, buscando a reconstrução e construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades e atitudes coerentes com a formação de professores-cidadãos. Nessa perspectiva, é de suma importância que o professor utilize instrumentos diversificados os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do aluno nas atividades desenvolvidas e tomar decisões, tal como reorientar o aluno no processo diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas, exercendo o seu papel de orientador que reflete na ação e que age.

Portanto, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do estudante e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos estudantes no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- Avaliação contínua e cumulativa;
- Preferencialmente a adoção de análise dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de atividades interdisciplinares e contextualizadas;
- Diálogo permanente com o estudante;
- Análise permanente dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- Apoio pedagógico para estudantes que apresentarem dificuldades;
- Adoção de procedimentos didático e pedagógicos para a constante melhoria da aprendizagem;
- Discussão, com os estudantes, dos resultados obtidos nas atividades desenvolvidas;



- Observação das características históricas dos estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso.

Os instrumentos de avaliação, que poderão ser utilizados no decorrer do curso, são: estudos dirigidos, análises textuais, temáticas e interpretativas, provas, seminários, estudos de caso, elaboração de papers, dentre outros que contribuam para o aprofundamento dos conhecimentos sobre questões teóricas e da prática pedagógica no ensino de ciências naturais e matemática na educação básica. A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A assiduidade diz respeito ao cumprimento de no mínimo 75% das atividades envolvendo: a frequência às aulas teóricas; os trabalhos escolares; os exercícios de aplicação; as atividades práticas presenciais; as postagens de atividades no AVEA. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas, atribuindo pontuação de 0 (zero) até 10 (dez), sendo considerado aprovado na disciplina o estudante que obter rendimento igual ou superior a 7,0 (sete). Caso o estudante não obtenha nota suficiente para aprovação o curso oferecerá um novo processo avaliativo. Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFMS.



8. INFRAESTRUTURA DO CURSO

8.1. INSTALAÇÕES

O quadro 3 apresenta a infraestrutura física e os recursos materiais do Câmpus de Coxim, disponível em 2015. São dois blocos de dois pavimentos, um para administração e biblioteca e um para ensino, e dois blocos térreos para laboratório e hotel tecnológico, totalizando 6.686,05 m².

Quadro 3. Estrutura geral no IFMS *campus* Coxim

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE	M ²
Sala de Chefia de Gabinete	01	22,41
Salas de Diretoria	03	22,90 (cada)
Central de Relacionamento	01	40,96
Sala de Supervisão Pedagógica	01	34,27
Sala T.I.	01	27,77
Sala de Professores	01	40,91
Sala de Reuniões	01	40,96
Sala de Coordenadores de Curso	01	40,96
Sala de Atendimento Educacional	01	20,06
Sala de Atendimento Pedagógico	01	20,06
Cantina/Servidores	01	26,01
Refeitório	01	35,65
Cantina	01	52,63
Almoxarifado	01	70,29
Biblioteca	01	729,92
Jardim Biblioteca	01	179,60
Laboratório de Biologia	01	65,03
Laboratório de Física	01	65,03
Laboratório de Microbiologia	01	65,03
Salas de Aula	16	65,03 (cada)
Sala de Apoio Didático	01	29,48
Sala de Reprografia	01	34,44



Pátio Coberto	01	299,07
Laboratório Informática	03	71,46 (cada)
Vestiário Feminino.	01	46,21
Vestiário Masculino	01	46,26
Sanitários	06	196,04
Hotel Tecnológico	01	257,83

Salas de Aula

O Campus possui 16 salas de aula teórica, totalizando 1.053,34 m², distribuídas em dois blocos construtivos.

Todas as salas dotadas de carteiras e quadro branco. As salas de aula teórica serão atendidas por módulos de vídeo móvel, multimídias, computadores, telas de projeção, televisores, DVD Players, projetores de slides e aparelhos de som.

8.2. LABORATÓRIOS

Os laboratórios do IFMS Campus Coxim podem ser utilizados por todos os cursos, desde que a prioridade para os cursos específicos aos quais eles são dedicados seja mantida e a utilização seja justificada pelo plano de ensino da unidade curricular. As unidades curriculares com atividades práticas possuem reserva automática de laboratório em todas as aulas, com uso exclusivo. Caso a utilização seja esporádica, o professor pode solicitar reserva para uso dos mesmos. O IFMS Campus Coxim conta com Laboratórios de Alimentos, Laboratórios de Química, Laboratório de Biologia e Laboratórios de informática que serão utilizados pelo curso. Os laboratórios e equipamentos disponíveis estão descritos no quadro 4. Para o Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS, será reservado um laboratório de informática, em horário específico, para utilização pelos estudantes do curso que assim desejarem.

Quadro 4. Quantitativo de laboratórios e equipamentos.

NOME DO LABORATÓRIO	EQUIPAMENTOS EXISTENTES
Laboratório de Físico-Química	02 Balanças eletrônicas



	<p>03 pHmetros</p> <p>01 Destilador de água</p> <p>01 Capela de exaustão</p> <p>01 Centrifuga</p> <p>01 Osmose reversa</p> <p>04 Espectrofotômetro</p> <p>01 Refrigerador</p>
Laboratório de Química Analítica	<p>02 Balanças eletrônicas</p> <p>03 pHmetros</p> <p>01 Capela de exaustão</p> <p>01 Centrifuga</p> <p>04 Chapas aquecedoras com agitação</p> <p>01 Refrigerador</p> <p>04 Mantas aquecedoras</p>
Laboratório de Química Orgânica	<p>02 Balanças eletrônicas</p> <p>03 pHmetros</p> <p>01 Destilador de proteínas</p> <p>01 Digestor de proteínas</p> <p>01 Centrífuga de Gerber</p> <p>01 Determinador de lipídios tipo Soxhlet</p> <p>08 Mantas aquecedoras</p> <p>05 Chapas aquecedoras com agitação</p> <p>01 Digestor de proteínas</p> <p>01 Capela de exaustão de gases</p> <p>01 Forno mufla</p>



	01 Estufa de secagem 01 Refrigerador
Laboratório de Biologia	10 Microscópios ópticos 06 Estereoscópios Diversos modelos anatômicos do corpo humano Diversas lâminas prontas
Laboratório de Microbiologia	01 Câmara de fluxo laminar 02 Autoclaves 02 Microscópios ópticos
Laboratório de Física	01 Balança eletrônica 01 Termômetro de infravermelho 01 Paquímetro digital 01 Refratômetro 01 Colorímetro 01 Viscosímetro
Laboratórios de Informática 01, 02, 03	24 microcomputadores 01 projetor multimídia 01 tela de projeção Condicionador de ar Bancadas e cadeiras para no mínimo 40 estudantes.

8.3. BIBLIOTECA

O *campus* Coxim conta com uma biblioteca central que concentrará o acervo bibliográfico de todos os cursos. Sua área física será de 729,92 m² permitindo a permanência



de 150 usuários simultaneamente, além de possuir acessibilidade à biblioteca do IFMS *campus* Coxim conta com os seguintes espaços:

- Espaço para funcionários;
- Salas de Processos Técnicos;
- Local para Duplicação, Recuperação e Restauração de Material Bibliográfico;
- Espaço para Acervo;
- Estantes para livros;
- Estantes para periódicos;
- Estantes para as obras de Referência;
- Estantes de exposição de publicações;
- Espaço para usuários;
- 01 sala de estudo individual;
- 03 salas de estudo em grupo;
- Terminais de acesso ao acervo;
- Terminais de acesso à internet;
- Sanitários.

O horário de atendimento da biblioteca do IFMS *campus* Coxim é das 7h às 12h E DAS 13h ÀS 21:30h, de segunda a sexta-feira.



9. PESSOAL DOCENTE

Podem fazer parte do quadro de docentes do Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática os professores do IFMS e de Instituições de Ensino Superior parceiras, que possuírem formação e comprovada atuação na área de abrangência do curso, podendo a atuação ser *multicampi* e interinstitucional. No quadro 5, são relacionados, titulação, formação, regime de trabalho e instituição de origem dos possíveis docentes do curso.

Quadro 5. Docentes

Nome	Titulação Máxima	Formação	Regime Trabalho	Instituição de origem
Alex Fonseca Souza	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Química Licenciatura – UFMS• Mestrado em Química - UFMS	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Cláudia Leite Munhoz	Doutorado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Engenharia de Alimentos - UNICENTRO• Especialista em Gestão da Segurança dos Alimentos - SENAC• Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos - UFG• Doutora em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste - UFMS	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Davi Antunes de Oliveira	Doutorado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Física – UEM• Mestrado em Física – UEM• Doutorado em Física - UEM	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Esdras Henrique Regatti Motinaga	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura em Matemática - UNICAMP• Mestrado em Ensino de Matemática pela - UFSCAR	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim



Fabiana Aparecida Rodrigues	Doutorado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura – UFMS• Mestrado em Agronomia – UNESP• Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas - FCAV/UNESP	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Fernando Boze dos Santos	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura Plena em Matemática - UNIPAR• Especialista em Tecnologias em Educação – PUC RIO• Mestrado em Matemática - UFGD	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Fernando Silveira Alves	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura plena em matemática – UFMT• Mestrado em Matemática Aplicada e Computacional - Unicamp	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Francisco Xavier da Silva	Especialista	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura Plena Em Matemática – UFMT• Graduação em Licenciatura Plena Em Informática – UFMT• Graduação em Licenciatura Plena Em Informática - UFLA	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Geziel Rodrigues de Andrade	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Química – UEMS• Mestrado em QUÍMICA - UFGD	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Gleison Nunes Jardim	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação m Matemática - UEMS• Mestrado em Física - UFMS	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Higor Rodrigues de Oliveira	Doutorado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura Em Química – UESB• Mestrado em Química – UESB• Doutorado em Programa de pós-	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim



		graduação em Química - UFMS		
Marcia Helena Ribeiro	Especialização	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Engenharia Civil (UNIUBE).• Graduação em Licenciatura Plena em Física (UNIFRAN)	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Mariane Ocanha	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura em Matemática - UFMS• Mestrado em Matemática - UFMS	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Odair Diemer	Doutorado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Engenharia de Pesca – UNIOESTE• Graduação em Programa Especial de Formação de Docente – UFTPR• Mestrado em Zootecnia – UNIOESTE• Doutorado em Aquicultura - UNESP	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Paula Vianna	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura em Letras (Universidade Luterana do Brasil)• Especialista em Estudos do Texto - UFRGS• Mestrado em Teoria e Análise Linguística - UFRGS	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Ramon Santos de Minas	Doutorado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Agronomia – UFES• Mestrado em Produção Vegetal – UENF• Doutorado em Produção Vegetal - UENF	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Renan Gustavo Araujo de Lima	Mestrado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura em Matemática - UFMS• Mestrado em Educação Matemática - UFMS	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim
Ricardo Santos Porto	Especialista	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Licenciatura Português e Inglês e suas Literaturas – UFMS	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim



		<ul style="list-style-type: none">• Especialização em Educação, Pobreza e Desigualdade Social - UFMS		
Sidnei Klein	Doutorado	<ul style="list-style-type: none">• Graduação em Engenharia de Pesca – UNIOESTE• Especialização em Análise Ambiental e Regional em Geografia – UNIOESTE• Mestrado em Recursos Pesqueiro e Engenharia de Pesca – UNIOESTE• Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UEM	DE*	IFMS/ <i>campus</i> Coxim

DE* – Dedicção Exclusiva

9.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O NDE do Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS é constituído por um grupo de docentes responsáveis pela discussão e ações acerca da formulação, atualização e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso, segundo Portaria/CX N° (aguardando portaria). Os membros do NDE estão dispostos no Quadro 6.

Quadro 6. Composição do Núcleo Docente Estruturante – NDE

	Nome	Titulação	Função
01	Fernando Boze dos Santos	Mestre	Presidente
02	Esdras Henrique Regatti Motinaga	Mestre	Membro
03	Fabiana Aparecida Rodrigues	Doutora	Membro
04	Gleison Nunes Jardim	Mestre	Membro
05	Renan Gustavo Araujo de Lima	Mestre	Membro



06	Mariane Ocanha	Mestre	Suplente
----	----------------	--------	----------

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi constituído seguindo os princípios e atribuições estabelecidos na Resolução CONAES nº. 01/2010. O NDE constitui-se em um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso. No sítio do IFMS (<http://www.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2012/05/Regulamento-Nucleo-Docente-Estruturante.pdf>), está publicado e disponível o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante.

9.2 COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso é órgão consultivo, normativo, de planejamento acadêmico e executivo, para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as diretrizes da instituição. As atribuições do Colegiado do Curso estão previstas no regulamento publicado no sítio do IFMS (<http://www.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2012/05/Regulamento-Colegiado-de-Curso.pdf>).

9.3 COORDENAÇÃO DO CURSO

Titulação, formação e regime de trabalho do coordenador

Coordenador: Fernando Boze dos Santos

Titulação máxima: Mestre

Regime de trabalho: Dedicção Exclusiva

Tempo disponível para a coordenação: Integral

Experiência docente: 18 anos

Experiência no magistério Superior: 12 anos



Procedimentos e estratégias de gestão do curso

O coordenador é responsável, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante, pela elaboração e execução do PPC do curso. Deve acompanhar todas as atividades realizadas no curso e todo o processo de sua execução.

É responsável pelas ações que cumprem os objetivos do curso, definidos no Catálogo dos Cursos, bem como, as exigências mínimas que atendam os instrumentos de qualidade exigidos pelo Ministério da Educação.

Elabora e acompanha os horários de execução das unidades curriculares, bem como resolver problemas com as mesmas.

Incentiva a participação em projetos de extensão e pesquisa, principalmente em Iniciação Científica, bem como a produção e publicação dos trabalhos desenvolvidos pelos professores e pelos estudantes.

Pressupostos e condições da relação com os docentes e discentes

O coordenador deve manter um bom relacionamento com seus professores e estudantes, sendo imparcial no tratamento de ambos;

Deve possibilitar uma maior participação de seus professores na elaboração do planejamento do curso e incentivar a formação continuada dos seus professores e alunos concluintes.



10. APOIO AO DISCENTE

O IFMS conta com uma equipe multidisciplinar qualificada composta por Pedagogo, Psicólogo e Assistente Social. Destacamos o desenvolvimento de atividades esportivas e culturais. Todas as ações institucionais contribuem para a inclusão social por meio da educação humanística e da formação para o mundo do trabalho.

Os docentes que atuam no curso de Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Matemática do IFMS, possuem em sua carga horária um número de horas destinadas às atividades de apoio ao ensino. Dentre elas, há aquelas reservadas ao atendimento presencial de estudantes e ao atendimento via AVEA, ambos visando sanar dificuldades observadas no processo de ensino aprendizagem. Estes horários são divulgados aos estudantes para que os mesmos possam procurar os docentes para esclarecimento de dúvidas a respeito dos conteúdos desenvolvidos nas aulas ou atividades avaliativas. Este trabalho favorece a recuperação paralela dos conceitos vistos em aula.

10.1 NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL (NUGED)

O Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional - NUGED é um núcleo subordinado à Direção Geral - DIRGE dos campus, responsável pela assessoria técnica especializada. Caracterizado como uma equipe multidisciplinar que tem como o objetivo principal implementar ações que promovam o desenvolvimento escolar e institucional com eficiência, eficácia e efetividade.

Atende às demandas institucionais de acordo com as atribuições específicas de cada cargo que compõe o núcleo, acompanhando os estudantes e servidores, e identificando as dificuldades inerentes aos processos da instituição, assim como os aspectos biopsicossociais que interfiram no desenvolvimento institucional e pessoal.

As ações dos Pedagogos nos Campus estão relacionadas à organização, juntamente com a Direção de Ensino - DIREN e Coordenações da Semana Pedagógica, prevendo reuniões formativas, abertura do semestre letivo, promoção e divulgação de atividades pedagógicas que tenham apresentado bons resultados, organização da avaliação do docente pelo discente, análise e repasse dos resultados estimulando a definição de ações de melhoria contínua dos processos. Cabe ao Pedagogo da Educação Superior orientar a aplicação do



Regulamento Disciplinar Discente e atender e esclarecer sobre o processo educativo de eventuais ocorrências e acompanhar o planejamento das atividades de ensino.

As ações do Atendimento do Psicólogo são de desenvolver atividades e projetos visando prevenir, identificar e resolver problemas psicossociais que possam prejudicar o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes e encaminhamento dos estudantes para atendimento especializado quando necessário. Por fim, cabe ainda ao psicólogo acompanhar os processos de regime domiciliar quanto aos aspectos psicossociais.

O Assistente Social implementa as ações da Assistência Estudantil no âmbito do campus, que tem como objetivo incentivar o discente em sua formação educacional, visando a redução dos índices de evasão escolar decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica e faz o atendimento à comunidade escolar visando conhecer dificuldades inerentes ao processo educativo, assim como aspectos biopsicossociais que interfiram na aprendizagem, bem como orienta, encaminha e acompanha estudantes às alternativas cabíveis a resolução dos problemas observados na Educação Superior.

10.2 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais/ Específicas (NAPNE) do Instituto Federal é um programa que tem por finalidade possibilitar e garantir o acesso e permanência do estudante com necessidades educacionais especiais no IFMS. O NAPNE visa à implantação de ações de educação inclusiva, auxiliando na aprendizagem do estudante. Para isso realiza o trabalho de captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias para encaminhamentos quando necessário.

10.3 REGIMES DOMICILIAR

Conforme regulamento disciplinar discente do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, estudantes gestantes, portadores de afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos ou agudizados podem, sob determinadas circunstâncias, pedir regime domiciliar.

No Regime Domiciliar é assegurado ao estudante acompanhamento domiciliar com visitas periódicas de servidores do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul para amparo



educacional durante o período de afastamento. O regulamento Disciplinar Discente, disponível no site do IFMS (http://www.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2011/05/regulamento-disciplinar-discente_2012_web.pdf), versa sobre as orientações e normas dos regimes domiciliares de Estudante Gestante ou com problemas de saúde.

10.4 ACOMPANHAMENTOS AO EGRESSO

O acompanhamento de egressos é um mecanismo de singular importância para a retroalimentação do currículo escolar e também para que o Instituto possa avaliar o desempenho de seus estudantes e o seu próprio desempenho, na avaliação contínua da prática pedagógica do curso.

Nesse sentido, o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul mantém um cadastro atualizado das empresas parceiras e dos estudantes que concluem os cursos e ingressam no mundo de trabalho, possibilitando o acompanhamento, ainda que de forma incipiente, dos seus egressos. Para esse acompanhamento, a divulgação e comunicação é feita via e-mail sobre as ações do Instituto.



11. DIPLOMAÇÃO

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática e da apresentação pública e aprovação do TCC, será conferido ao egresso o Título de Especialista em Ciências da Natureza e Matemática.

12. AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação dos cursos de Especialização no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS é realizado pela Comissão Própria de Avaliação – CPA, que tem como função conduzir os processos de avaliação interna da instituição, assim como sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). A autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) é responsável por subsidiar a implantação de políticas públicas na área da educação.

O Curso de Especialização em Ciências da Natureza e Matemática deverá passar por avaliação anual conduzido pela CPA, que promove uma avaliação com todos os segmentos da organização (docentes, técnicos administrativos e alunos), em cumprimento com a Lei 10.861/2004. Desta forma, pretende-se detectar os pontos que precisam ser melhorados no ambiente organizacional e a partir dessa sistematização promover os avanços que irão contribuir de maneira significativa para melhoria da Instituição e do curso.