



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília



INSTITUTO FEDERAL

Brasília

Campus Gama

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

Reformulação

Brasília – DF, 2024



INSTITUTO FEDERAL

Brasília

Campus Gama

DF 480, Lote 01, Setor de Múltiplas Atividades

Gama/DF, CEP 72429-005

(61) 2103-2251 | ifb.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília - IFB

Veruska Ribeiro Machado

Reitora

Simone Braz Ferreira Gontijo

Pró-Reitora de Pesquisa e Inovação

Cláudia Sabino Fernandes

Pró-Reitora de Administração

José Anderson de Freitas Silva

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

Rosa Amélia Pereira da Silva

Pró-Reitora de Ensino

Diene Ellen Tavares Silva

Pró-Reitora de Extensão e Cultura

Marley Garcia Silva

Diretor de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Campus Gama

Andresa Cristina de Andrade

Diretora Geral

Alinne Santana Ferreira

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Sherley Cabral Moreira

Diretor de Administração e Planejamento

Ernani Aguiar Perez Abreu

Coordenador Geral de Ensino

Eder Alonso Castro

Coordenador Pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

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

Comissão instituída pela Portaria nº 68/2022 - DGGA/RIFB/IFBRASILIA, de 1 de dezembro de 2022.

Sueli da Silva Costa (Presidente)

André Gondim do Rego

Éder Alonso Castro

Êrika Barretto Fernandes Cruvinel

Rafaela Fernandes do Prado

Rosana de Andrade Araújo Pinto

Sther Maria Lenza Greco

Thiago Machado da Costa

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

DADOS DA UNIDADE	
CNPJ	10.791.831/0003-44
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
Nome Fantasia	Instituto Federal de Brasília – IFB
Unidade	<i>Campus Gama</i>
Esfera Administrativa	Federal
Endereço da Unidade	Lote 01, lote 480. Setor de Múltiplas Atividades
Cidade / UF / CEP	Gama/DF- CEP: 72.429-005
Telefone / Fax	(61) 2103-2250
E-mail de contato da unidade	dg.cgam@ifb.edu.br
Endereço institucional	http://www.ifb.edu.br/gama

DADOS DO CURSO	
Denominação	Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental
Área de conhecimento	Ciências Humanas
Nível	Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>
Modalidade	Presencial
Habilitação	Especialização em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental
Titulação	Especialista
Carga Horária Total	366,67 horas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Carga Horária – Disciplinas Teóricas	366,67 horas
Carga Horária da Trabalho de Conclusão de Curso	40 horas
Período de Integralização	Mínimo de três e máximo de seis semestres
Forma de Acesso	Processo Seletivo
Número de Vagas	40 (30 para o público em geral, considerando a reserva de vagas previstas em lei, e 10 vagas suplementares para egressos de Licenciaturas do IFB)
Turno	Noturno
Periodicidade Letiva	Semestral, com entrada semestral.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	6
2. JUSTIFICATIVA	11
3. CONTEXTO REGIONAL	13
4. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	16
5. OBJETIVOS DO CURSO	23
6. PÚBLICO-ALVO	24
7. PERFIL DO EGRESSO	24
8. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA	25
9. COORDENAÇÃO DO CURSO	26
10. CARGA HORÁRIA DO CURSO, PERÍODO E TURNO PREVISTOS	28
11. FUNCIONAMENTO DO CURSO	28
12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	31
13. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	33
14. EMENTAS DAS DISCIPLINAS TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA I E II	40
15. CORPO DOCENTE	41
15. METODOLOGIA	42
16. INTERDISCIPLINARIDADE E ATIVIDADES INTEGRADORAS	43
17. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	44
18. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA	45
19. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS	46
20. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	51
21. CERTIFICAÇÃO DO CURSO	53
22. INDICADORES DE DESEMPENHO	54
23. RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO	55
24. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO CURSO	55
26. BIBLIOGRAFIA	56
26. ANEXOS	57



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Áreas de Concentração das disciplinas do Curso

Tabela 2 – Organização Curricular

Tabela 3 – Lista de Disciplinas Optativas

Tabela 4 – Corpo Docente do Curso (2023)

Tabela 5 - Instalações e Equipamentos do *Campus* Gama

Tabela 6 – Veículos do *Campus* Gama

Tabela 7 – Quantitativo bibliográfico do *Campus* Gama por área do conhecimento

Tabela 8 – Números do acervo da biblioteca do *Campus* Gama



1. APRESENTAÇÃO

O ensinar e o aprender Ciências e Matemática têm passado por mudanças ao longo do tempo. Muitas reformas educacionais foram realizadas na história da educação brasileira, porém, as mesmas não contemplaram as transformações históricas da humanidade como um todo. No Brasil, em especial, os objetivos e processos da educação científica estão configurados nos espaços formais de educação.

À medida em que avançou o entendimento da ciência e da tecnologia como propulsoras de processos de crescimento e desenvolvimento das nações, a importância do ensino de ciências nos espaços escolares também foi impulsionada.

Durante a Guerra Fria, nos Estados Unidos na década de sessenta, houve um investimento maciço na descoberta de novos talentos por meio de projetos de primeira geração para o ensino de Química, Física, Matemática e Biologia. A ideia era garantir aos jovens estudantes daquele país o estímulo necessário para que eles se tornassem cientistas. Neste entendimento, tal geração seria capaz, entre outras atividades, de desenvolver os programas espaciais e bélicos daquela nação.

Este modelo de educação científica se espalhou e é sentido, ainda hoje, em países que sofreram influência cultural estadunidense. Entretanto, as questões relativas a esta área da educação não são uniformes e, para cada perfil de país, são apresentadas novas demandas às disciplinas da área de ciências e matemática.

O Brasil, demandando superar as dependências de diversas naturezas que tinha de outras nações, fomentou no campo da educação científica a preparação dos indivíduos para um incremento no processo de industrialização do país, tarefa esta que estava restrita a um grupo da sociedade brasileira. O Brasil demorou muito tempo para formular sua primeira Lei de Diretrizes e Bases - LDB da educação nacional. A primeira LDB surgiu em 1961, e apontava para uma educação científica não apenas para grupos específicos de privilegiados, mas, ao contrário disto, se prestaria a formação de todos os cidadãos, ampliando sobremaneira a participação das disciplinas científicas nos currículos da educação formal e focando no desenvolvimento do espírito crítico e exercício do método



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

científico.

No período de governos militares, o ensino de Química, Física, Matemática e Biologia deixou de apresentar como meta a formação para o exercício da cidadania para assumir a função de compor a formação do trabalhador. Esta missão foi posta pela LDB promulgada em 1971, que conferiu caráter profissionalizante ao ensino de ciências e matemática, que em muitos casos eram desprivilegiados em função da formação profissional ofertada pelo estabelecimento de ensino. Esta situação fortaleceu os cursos particulares preparatórios para o ingresso nas universidades focando seu ensino nas provas de processo seletivo sem a preocupação da formação de uma educação científica. Esta última ficou a cargo das instituições de ensino superior.

Várias reformas educacionais foram realizadas, o foco profissionalizante do Segundo Grau, atual Ensino Médio, foi retirado da LDB, mas o ensino de ciências ainda continuou muito superficial, pois a formação de professores se apresentava de forma incipiente. A LDB vigente, aprovada em 1996, apresenta como função da educação básica o desenvolvimento do educando, assegurando-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. A educação científica, então, passa a ser encarada como substrato e produto das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, devendo ser desenvolvida com priorização de metodologias que prestigiem uma participação mais ativa por parte dos educandos, estimulando neles uma análise sobre seu contexto e utilização dos conhecimentos científicos para debate e resolução de questões sócio-científicas do cotidiano.

Mesmo com este esforço de transformar o ensino de ciências em algo representativo na educação brasileira, ainda temos um desfalque na formação de professores para as áreas de ciências e matemática e falta de jovens que optem pela carreira docente.

Diante do exposto, este curso de especialização visa promover a formação continuada, tendo como público alvo professores pedagogos, de ciências e de matemática que já atuam ou pretendam atuar na educação básica, no intuito de promover a melhoria da



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

qualidade do ensino através de programas especiais de formação pedagógica, como previsto nos objetivos dos Institutos Federais (Brasil, 2008).

De acordo com dados da pesquisa declaratória do Censo Escolar DF 2022, realizada pela Subsecretaria de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação (SUPLAV) do Governo do Distrito Federal, existem na rede pública de ensino da região do Gama, Santa Maria e Recanto das Emas, um total de 70 escolas de Ensino Fundamental, além de 15 escolas na rede conveniada (privada) (GDF, 2022). Nestas escolas, de acordo com informações da Gerência de Disseminação de Informações, Estatísticas Educacionais e Publicações da Secretaria de Educação do DF, atuam 168 professores de ciências e 189 de matemática. Além destes, acredita-se que exista um contingente ainda maior de professores destas áreas que não estejam atualmente em salas de aulas, mas teriam, neste tipo de formação, oportunidade de qualificação para o retorno ou inserção no mercado profissional docente.

Neste contexto, o presente projeto surgiu de debates oriundos da comunidade acadêmica do *Campus* Gama do IFB acerca de como é desenvolvida a formação de professores para o ensino de Ciências e Matemática nos formatos inicial e continuada e como esta formação contribui para um ensino de ciências e Matemática que atenda aos objetivos estabelecidos pela LDB e que se convertam em um ensino e aprendizagem de fato efetivos e, além disto, pretende contribuir para a melhoria da educação em Ciências e Matemática na região do Distrito Federal e entorno.

2. JUSTIFICATIVA

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, indica, entre as finalidades destas instituições, a oferta da educação profissional e tecnológica em todos os níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da sociedade.

Analisando mais especificamente, a finalidade desse curso é a formação continuada de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de Ciências e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Matemática, nas quais faz-se necessária constante atualização, além da inclusão de debates recentes e novos conhecimentos e pontos de vista acerca da ciência, das metodologias ativas e das novas tecnologias. Considerando a Lei 11.892/2008, esta finalidade é descrita no inciso VI do art. 6º, que diz que os Institutos Federais têm, por finalidade e característica, “qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino”. Além disso, conforme descrito na alínea b do inciso VI do art. 7º, um dos objetivos dos Institutos Federais é "ministrar em nível de educação superior cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional”.

Para que tal formação ocorra, faz-se necessária a criação de cursos de aperfeiçoamento profissional, como o que se aqui se apresenta, uma vez que é também objetivo da instituição a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica.

Ademais, de acordo com o Projeto de Desenvolvimento Institucional - PDI do IFB com vigência de 2024 a 2030 (p. 38), é objetivo da instituição, entre outros:

- II. Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica; [...]
- VIII. Ofertar cursos em nível de pós-graduação.

Neste sentido, a preocupação e a responsabilidade para com o ensino de Ciências e Matemática implica, dentre outros aspectos, em investimentos na formação continuada de professores e nas condições da escola, o que permite reafirmar, neste projeto de curso de especialização, os princípios reconhecidos como condizentes com tal realidade, uma vez que sabe-se que os sujeitos da educação carecem de uma formação permanente na qual sejam contemplados elementos essenciais para a atuação docente, tais como:



- o estímulo ao desenvolvimento de uma postura crítico-reflexiva acerca do ato educativo;
- a contribuição para o favorecimento de uma visão articulada do trabalho da sala de aula com o ambiente escolar, o projeto político-pedagógico da escola e a relação desta com um projeto de sociedade;
- a percepção das complexas relações entre a educação escolar (o ensino das Ciências e da Matemática), a cultura, a tecnologia, a sociedade e o ambiente como uma das possibilidades de inserção dos indivíduos no mundo moderno; e, ainda, o fortalecimento do compromisso com a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem em Ciências e Matemática.

Além do exposto, a execução da proposta pedagógica de formação de professores aqui apresentada contribuirá para o atendimento de demandas educacionais locais e para a consecução das metas do *Campus* Gama no que se refere a esta modalidade e nível de ensino.

3. CONTEXTO REGIONAL

O Gama é uma das Regiões Administrativas mais antigas do Distrito Federal e começou a ser formado pela transferência de famílias de outras regiões do DF para esta cidade. Atualmente conta com uma infraestrutura independente de outras Regiões Administrativas e se tornou um polo de referência com diversas atividades culturais e de produção de bens e serviços.

3.1 Aspectos históricos e geográficos da região administrativa do Gama

Com a finalidade de abrigar as pessoas que vinham trabalhar na construção de Brasília, e que passaram a ocupar áreas invadidas ou núcleos populacionais provisórios, uma das soluções encontradas pelo Governo do Distrito Federal foi a construção de núcleos populacionais, denominados "cidades satélites".



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Em 13 de abril de 1960, foi sancionada a Lei Nº 3.751/60 (BRASIL, 1960), que regulamenta a implantação dessas cidades, por força do fluxo de mão de obra que se deslocava para Brasília, vinda de todas as partes do País.

Em setembro de 1960, foram transferidas 30 famílias da barragem do Paranoá para barracos construídos pela Companhia Urbanizadora da Nova Capital (NOVACAP), na região onde hoje é o Gama. Inaugurada em 12 de outubro de 1960, a cidade do Gama tem sua planta dividida em seis setores (Norte, Sul, Leste, Oeste, Central e Setor de Indústrias), com quadras de forma hexagonal, formando a imagem de uma imensa colmeia.

As cidades do Distrito Federal que compõem a região do entorno do *Campus Gama* são: Gama, Santa Maria, Recanto das Emas e Riacho Fundo II. Por estar situado na divisa com o Estado de Goiás, o Gama faz divisa com as seguintes cidades goianas: Novo Gama, Valparaíso de Goiás, com acesso fácil às cidades de Luziânia e Cidade Ocidental.

Embora não se tenha conhecimento exato da origem da palavra Gama (alguns defendem que o nome partiu do platô do Gama, onde se localizava as cabeceiras do ribeirão de mesmo nome; outros, da fazenda que emprestou seu nome à cidade), o certo é que mais do que uma “cidade-dormitório”, a Região Administrativa do Gama – RA II representa um importante polo em franca expansão no Distrito Federal. Fazendo limite, ao sul, com Santo Antônio do Descoberto e Luziânia, municípios do estado de Goiás; a oeste, com o Rio Descoberto; a leste, com a Região Administrativa de Santa Maria; e, ao Norte, com as Regiões de Recanto das Emas, Riacho Fundo e Núcleo Bandeirante, a região do Gama concentra principalmente postos de trabalho ligados à serviços e comércio, de acordo com dados da CODEPLAN relativos ao ano de 2019 (GDF, 2021).

3.2. Aspectos socioeconômicos

Segundo os dados da Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN expressos na última pesquisa por amostra de Domicílios - PDAD realizada no ano de 2021, a população urbana estimada do Gama é de 137.331 habitantes e a média de idade desse grupo é de 35,4 anos de idade e 52,3% são do sexo feminino (Tabela 1). No

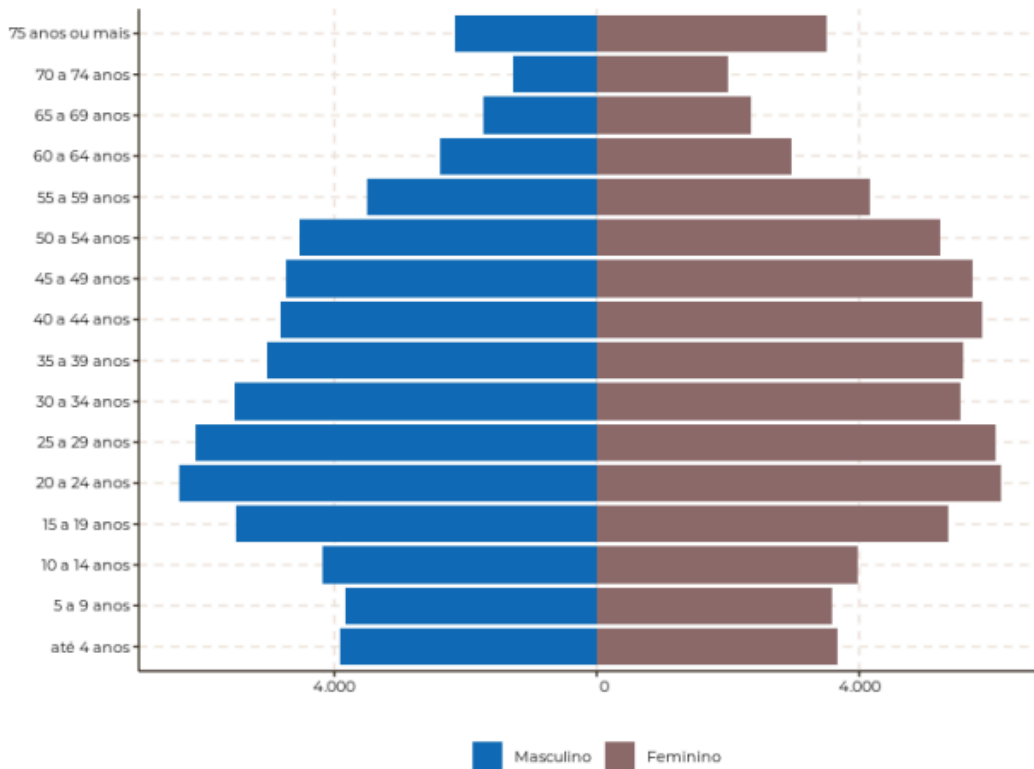


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

que diz respeito à raça/cor da pele, verificou-se que a resposta mais comum foi parda, para 53,7% dos moradores.

Tabela 1 - Distribuição da população por faixa de idade e sexo, Gama, 2021.



Fonte: CODEPLAN/DIEPS/GEREPS/PDAD 2021

Quanto ao nível de escolaridade, a distribuição é a seguinte: 36,9% com Ensino Médio completo e 27,3% com Ensino Superior completo. Os sem escolaridade representam 4,2%. (Tabela 2).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Tabela 2 - Escolaridade das pessoas com 25 anos ou mais de idade, Gama, 2021

Resposta	Total	%
Total	87.418	100,0
Médio completo	32.226	36,9
Superior completo	23.899	27,3
Fundamental incompleto	15.072	17,2
Fundamental completo	6.571	7,5
Superior incompleto	4.145	4,7
Sem escolaridade	3.678	4,2
Médio incompleto	1.827	2,1

Fonte: CODEPLAN/DIEPS/GEREPS/PDAD 2021

No tocante ao setor de ocupação dos moradores do Gama, observa-se que 55,4% das pessoas que têm atividades remuneradas, desempenham ofício na área de serviços, enquanto 11,4% se dedicam ao comércio e 10,8% atuam nas áreas de educação e/ou saúde (Tabela 3).

Tabela 3 - Setor de atividade das pessoas ocupadas, Gama, 2021

Resposta	Total	%
Total	60.548	100,0
Outros serviços	33.538	55,4
Comércio	6.915	11,4
Educação, saúde e serviços sociais	6.569	10,8
Adm. Pública	4.709	7,8
Serviços domésticos	3.551	5,9
Serviços por aplicativo	2.067	3,4
Construção	1.576	2,6
Indústria	1.322	2,2
Agropecuária	(***)	(***)

Fonte: CODEPLAN/DIEPS/GEREPS/PDAD 2021

A maior parte da população do Gama tem renda bruta domiciliar apurada pela pesquisa PDAD entre 2 e 5 salários mínimos (SM) - (Tabela 4).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Tabela 4 - Rendimento bruto domiciliar por faixas de salário mínimo, Gama, 2021

Faixas	N	%
Até 1	1.200	6,3
Mais de 1 até 2	3.460	18,2
Mais de 2 até 5	8.403	44,2
Mais de 5 até 10	4.166	21,9
Mais de 10 até 20	1.554	8,2
Mais de 20	(***)	(***)

Fonte: CODEPLAN/DIEPS/GEREPS/PDAD 2021

(***) : Estimativa não divulgada por insuficiência de amostra

Obs.1: Salários mínimos em R\$ de Jul/2021, pelo IPCA/Brasília

Obs.2: Salário mínimo de R\$ 1.000,00.

Diante dos dados aqui apresentados, identificamos que a Região Administrativa Gama apresenta uma realidade bastante singular em relação às outras Regiões Administrativas do Distrito Federal. Em virtude de sua distância do Plano Piloto, essa região passou, ao longo do tempo, a desenvolver diversas atividades, principalmente, por se caracterizar como uma cidade dormitório, uma vez que grande parte dos moradores trabalha no Plano Piloto durante todo o dia. Sua localização geográfica contribuiu para que a cidade desenvolvesse e fortalecesse o comércio local e, por estar situada na entrada sul do Distrito Federal, concentraram-se aqui indústrias como um setor de armazenamento e distribuição de mercadorias.

4. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Brasília (IFB), criado pela Lei Nº 11.892/2008, como entidade de natureza autárquica vinculada ao Ministério da Educação – MEC, tem a sua missão focada na produção e difusão do conhecimento científico e tecnológico, no âmbito da educação profissional, por meio do ensino, pesquisa e extensão, para a formação profissional e cidadã, necessária ao desenvolvimento sustentável do Distrito Federal e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Entorno. Pautado por valores como “justiça, solidariedade, cidadania, excelência profissional e efetividade”, o IFB pretende adequar-se às necessidades educacionais, culturais, econômicas e sociais das comunidades nas quais está inserido.

A criação do IFB inseriu oficialmente o Distrito Federal (DF) na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Desde a sua fundação, o Instituto procura ofertar cursos em consonância com as características de cada região onde estão instalados seus dez Campi (Brasília, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião, Taguatinga e Recanto da Emas). A partir da criação do IFB, iniciou-se uma série de reflexões e debates a respeito dos modelos de cursos a serem ofertados pela instituição, especialmente na forma de se trabalhar as competências e habilidades necessárias aos futuros profissionais que, após formados, contribuirão para o fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais (APL).

Em 07 de julho de 2010, foi realizada a aula inaugural do *Campus* Gama, no auditório da Administração Regional de Santa Maria. Foram ofertados, nesta oportunidade, cursos de Informática Básica e de Marketing e Vendas. O Centro de Ensino Médio 417 e o Centro Educacional 310 de Santa Maria foram escolhidos, inicialmente, para abrigar as aulas presenciais.

Com o funcionamento autorizado pela Portaria do MEC nº 1.170 de 21 de setembro de 2010, o *Campus* Gama foi instalado provisoriamente no endereço: Praça II, Setor Central, Gama, Brasília/DF no prédio da antiga Biblioteca do Gama, cedido pelo Governo do Distrito Federal em 2009 para uso do IFB no período de implantação até a finalização da obra de construção do *campus* definitivo.

O Galpãozinho, tradicional espaço cultural do Gama, também foi incorporado e passou a ser utilizado para atividades de extensão do *Campus*. Novos cursos foram ofertados ainda em 2010 tais como: Curso Técnico em Agronegócio, Curso Técnico em Cooperativismo e Curso Técnico em Logística. Ofertou também cursos na modalidade Formação Inicial e Continuada – FIC de Marketing e Vendas, Informática Básica, Atendimento e Vendas, Farmácia e Agente Administrativo em Logística, as aulas continuavam a ser ministradas em escolas próximas ao galpãozinho mediante convênio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

com a Rede Pública de Ensino do Distrito Federal.

Pioneiro no IFB, o *Campus* Gama iniciou em 2012 a capacitação de mulheres em situação de vulnerabilidade social habitantes do Distrito Federal, mais especificamente das regiões administrativas do Recanto das Emas, Santa Maria e Gama pelo Programa Mulheres Mil. Complementarmente, os cursos buscam fomentar políticas sociais de inclusão e gênero, permitindo que mulheres em situação de vulnerabilidade social tivessem acesso à educação profissional, ao emprego e renda e contribuindo para a capacitação e o aperfeiçoamento dessas mulheres para o mundo profissional. O programa Mulheres Mil ofertou os cursos de Formação Inicial e Continuada-FIC de Camareira e Panificação. As mulheres foram selecionadas pelas entidades de assistência social, CRAS e CREAS, por meio de análise da situação de risco social de cada participante para posterior efetivação da matrícula no curso do IFB *Campus* Gama. Em meados de 2014 o programa Mulheres Mil, passou a integrar o PRONATEC.

Ainda em 2012 o *campus* ofertou os primeiros cursos de língua estrangeira na modalidade de Formação Inicial Continuada – FIC tais como: FIC de Inglês, Espanhol e Francês. Iniciou, também, em 2012 os Cursos Técnico em Química na modalidade subsequente o Curso de Licenciatura em Química.

O Curso Técnico em Química, ofertou 40 vagas no período matutino e como forma de ingresso foi utilizado o sistema de sorteio vinculado a duas etapas: Participação presencial em palestra orientativa obrigatória no *Campus* e a realização de inscrição online.

O Curso de Licenciatura em Química, primeiro curso superior ofertado pelo *Campus* Gama, foi implantado após ouvida a comunidade local em audiência pública, o que representou um marco para o *campus*: capacitar cidadãos para a atuação como profissionais licenciados em Química com vistas à atuação na educação básica. O curso iniciou com a oferta de 80 vagas distribuídas em duas turmas nos períodos matutino e noturno. Como forma de ingresso utilizou-se o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM em suas versões realizadas nos anos de 2009, 2010 e 2011. No segundo semestre de 2012 surgiram outras formas de ingresso no curso de licenciatura tais como: Transferência Externa, Portador de Diploma para ingressar no segundo período do curso e o Sistema de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Seleção Unificada – SISU.

Com a assinatura do Termo de Adesão ao SISU, o *campus* passou a ofertar vagas no curso superior cumprindo com as políticas de ações afirmativas previstas na Lei nº 12.711/2012, regulamentada no Decreto nº 7.824/2012 e a Portaria Normativa nº 18/2012, do Ministério da Educação, que estabelece os conceitos básicos para a aplicação da lei, prevê as modalidades das reservas de vagas e as fórmulas para o cálculo, fixa as condições para concorrer às vagas reservadas e estabelece a sistemática de preenchimento das vagas reservadas. Logo após a Adesão ao Termo do Sistema de Seleção Unificada- SISU, o *campus* gama ofertou 80 vagas no curso de Licenciatura em Química distribuídas em duas turmas nos períodos matutino e noturno distribuídas em cotas previstas em edital tais como: Ampla concorrência; Reserva de vagas para Quilombolas, Negros ou Indígenas; Reserva de vagas para candidatos que cursaram o Ensino Médio integralmente em escola pública; Reserva de vagas para Pessoas com Necessidades Específicas – PNE.

No primeiro semestre de 2012, o *campus* ofereceu capacitação pelo Programa Pró-funcionários – na modalidade EaD com cursos voltados para profissionais da educação que atuam em áreas de apoio às atividades pedagógicas e administrativas nas escolas públicas de educação básica do Governo do Distrito Federal. O Programa teve como intuito oferecer a estes trabalhadores melhores condições para um entendimento da educação, dos educandos e das escolas, contribuindo para a formação humana, a diversidade étnica cultural, bem como o desenvolvimento de competências para atuar numa habilitação específica, atrelado à função social da educação. As atividades foram iniciadas ainda no espaço provisório da antiga biblioteca e foram transferidas para o espaço físico definitivo do *Campus* Gama localizado no Lote 1, DF 480, Setor de Múltiplas Atividades, somente no segundo semestre do ano de 2012.

O programa Profuncionário com aula presencial uma vez por semana, voltado para a formação de professores da Rede da Secretaria de Educação do Distrito Federal ofertou 4 (quatro) cursos Técnico em Alimentação Escolar, Infraestrutura Escolar, Multimeios Didáticos e Secretaria Escolar.

Foi implantado no *campus* cursos técnicos na modalidade de Educação a Distância, do



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego PRONATEC, no âmbito do Bolsa-Formação, instituído pela Lei 12.513 de 26 de outubro de 2011, e em conformidade com os termos seguintes: Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011; Manual de Gestão da Rede e-Tec Brasil e do Profuncionário, de 05 de maio de 2016; Portaria Ministerial/MEC nº 1152, de 22 de dezembro de 2015; Portaria nº 817, de 13 de agosto de 2015 e Portaria nº 160, de 05 de março de 2013, alterada pela Portaria nº 701, de 13 de agosto de 2014; e Lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006.

O *campus* ofertou 286 vagas na modalidade EaD com encontro presencial uma vez por semana. Os cursos ofertados foram: Técnico em Administração; Logística; Serviços Públicos; Segurança do Trabalho e Meio Ambiente. O período de duração dos cursos foi de 2 (dois) anos. Essa modalidade proporcionou a formação profissional técnica de muitos trabalhadores.

No ano de 2014, o *campus* ofertou os primeiros cursos técnicos integrados ao Ensino Médio tendo como pioneiro o Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio e o Curso Técnico Integrado em Administração na Modalidade PROEJA.

Para ofertar o Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio as justificativas estão ancoradas na realidade socioeconômica do DF e entorno, que vem apresentando um dinamismo econômico no setor de alimentos. Deste modo, conhecer a área de influência do Distrito Federal e a realidade dos municípios que compõem a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno-RIDE, num contexto de inter-relações de dependência econômica com o DF, fundamental para o planejamento de políticas públicas no setor da educação, principalmente a educação profissional.

O PROEJA iniciou no *Campus* Gama com a oferta do Curso Técnico Integrado em Administração na Modalidade PROEJA. Teve sua primeira turma em meados de 2014 com a oferta de 40 vagas para o público com idade mínima de 18 anos e como forma de ingresso vinculou a participação em palestra orientativa obrigatória no *Campus* do curso ofertado e inscrição pelo site do processo seletivo no link <http://processoseletivo.ifb.edu.br>.

No *Campus* Gama, o IFB busca contribuir para a formação do profissional cidadão em condições de atuar no mundo do trabalho, na perspectiva da edificação de uma



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

sociedade mais justa e igualitária, por meio da formação inicial e continuada de trabalhadores, da educação profissional técnica de nível médio, de graduação, e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução e significação do conhecimento historicamente construído e socialmente compartilhado.

Ainda nesse sentido, o IFB busca atender aos diversos níveis e modalidades da educação profissional, possibilitando o desenvolvimento integral do discente, de forma ágil e eficaz, por difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos e de suporte aos Arranjos Produtivos Locais (APL).

Com o intuito de cumprir com seus objetivos, o *campus* Gama passou a ofertar, em 2015, o primeiro Curso Superior de Tecnologia em Logística - CSTL – Tecnólogo, com a oferta de 40 vagas anuais e, como forma de ingresso, utilizou o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. Esse curso de graduação forma profissionais de nível superior, denominados tecnólogos, com formação para a produção e a inovação científico-tecnológica e para a gestão de processos de produção de bens e serviços. Em 2017 passou a ofertar o Curso Superior de Tecnologia em Alimentos - CSTA, com a oferta de 40 vagas anuais com turno integral e como forma de ingresso utilizou o Sistema de Seleção Unificada - SISU.

Nesse período teve início também a oferta do Curso Técnico em Química integrado ao Ensino Médio que é ofertado em substituição ao curso técnico Subsequente em química que havia diminuído substancialmente sua demanda. Dessa forma, o *campus* ficou com a oferta de dois cursos técnicos integrados ao ensino médio, os quais oferecem 40 vagas anuais, cada curso e, sua entrada, se dá por meio de sorteio obedecendo o percentual de vagas para cotas, conforme a lei.

No segundo semestre de 2018 o *campus* passou a ofertar o curso Superior de Bacharelado em Administração, com a oferta de 40 vagas anuais, e como forma de ingresso utiliza o Sistema de Seleção Unificada - SISU. O curso tem como objetivo formar profissionais capazes de compreender e intervir em questões técnicas e socioeconômicas relacionadas às diversas organizações, a partir da integração entre sustentabilidade, empreendedorismo e inovação, de forma comprometida com os valores humanos e éticos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

O *Campus* Gama busca contribuir para a formação do profissional cidadão em condições de atuar no mundo do trabalho, na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio, de graduação, e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução, significação e multiplicação do conhecimento historicamente construído e socialmente compartilhado.

Atualmente são ofertados os seguintes cursos (tabela 5):

Tabela 5: cursos ofertados pelo *Campus* Gama

Superiores	Bacharel em Administração Licenciatura em Química Tecnologia em Alimentos Tecnologia em Logística
Técnicos	Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio Técnico em Administração integrado ao PROEJA Técnico Subsequente em Logística
Pós-Graduação	Especialização em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental

Fonte: os autores.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral

O curso de pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental tem como objetivo geral oferecer formação continuada gratuita e de qualidade para egressos das licenciaturas em Pedagogia, Biologia, Química, Física, Ciências da Natureza e Matemática de instituições públicas e particulares do Distrito Federal, além de oferecer uma possibilidade de verticalização do ensino aos egressos dos cursos das licenciaturas do IFB em Pedagogia, Biologia, Química, Física e Matemática. Diante do exposto, o curso em tela pretende configurar-se como ferramenta que fortaleça o professor no enfrentamento dos desafios postos no cotidiano de suas escolas e de suas salas



de aula, de modo que estes consigam conectar-se à realidade da sociedade contemporânea, tecnológica e globalizada, redimensionando a prática docente em Ciências e Matemática.

5.2 *Objetivos Específicos*

- Formar especialistas na área de ciências e matemática, com habilidades, conhecimentos, saberes e atitudes pautadas na ética, na sustentabilidade, no respeito à diversidade e equidade social, para atuarem no Ensino Fundamental de forma, inclusiva, interdisciplinar, criativa, contextualizada, competente e em conformidade com a legislação vigente para a educação brasileira;
- Formar profissionais, em nível de especialização, no ensino das Ciências e da Matemática para o Ensino Fundamental, com vistas a assegurar o direito à aprendizagem e a elaboração e execução do projeto político-pedagógico da escola, a partir de um ambiente escolar que favoreça o desenvolvimento do conhecimento, da ética e da cidadania;
- Estimular a prática da pesquisa nos espaços educativos, a fim de que a mesma seja tanto instrumento de qualificação docente e prosseguimento de estudos de pós-graduação, quanto mecanismo de avaliação e (re)organização dos processos de ensino e aprendizagem nos espaços escolares;
- Ampliar conhecimentos teórico e metodológico a partir de referenciais para análise e avaliação de materiais alternativos e programas educativos nas Ciências e na Matemática;
- Capacitar os estudantes/professores para a elaboração, utilização e avaliação de recursos e materiais didáticos e para a avaliação da qualidade do material disponível no mercado educacional.

6. PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Matemática para o Ensino Fundamental são egressos de cursos de licenciatura em Pedagogia, Ciências Naturais, Química, Física, Biologia e Matemática. O pré-requisito mínimo para a participação do processo seletivo será ser portador de diploma de licenciado, reconhecido pelo MEC, em alguma das áreas citadas acima.

7. PERFIL DO EGRESSO

Ao concluir as atividades formativas, os professores especialistas desenvolverão saberes específicos, curriculares e experienciais que promoverão melhorias de suas práticas educativas, considerando, para este fim, aspectos da realidade local e regional. Com a conclusão deste curso de especialização, os docentes ampliarão suas condições de aliar teoria e prática, desenvolvendo o ensino com pesquisa, levando em consideração o contexto no qual as intuições formativas estão inseridas, bem como, as características sociais. Mediante os processos reflexivos, os professores poderão colaborar na formação de crianças, jovens e adultos no Ensino Fundamental, pautados nos princípios de autonomia, criatividade e cidadania.

Além disso, espera-se que o especialista apresente capacidades e formação sólida em conhecimentos da área de atuação, práticas e técnicas pedagógicas que lhe permitam atuar de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem das Ciências e da Matemática no Ensino Fundamental.

Deve ainda ter conhecimentos e habilidades de investigador, atuante na proposição de caminhos para o enfrentamento dos desafios do ensino das Ciências e Matemática no Ensino Fundamental, a partir da articulação entre saberes pedagógicos, conhecimento de aspectos históricos e epistemológicos das ciências e da matemática e uso de novas tecnologias de ensino.

8. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA

A educação brasileira mudou nas últimas décadas. Esta mudança se caracteriza pela adoção de políticas públicas com foco no compromisso com a ampliação e melhoria da



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

qualidade da educação no país.

Em termos de legislação vigente temos a Lei de Diretrizes e Base da Educação – LDB nº 9394/96, que em sua seção IV, assegura que o ensino fundamental deverá ter como finalidade:

- I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Verifica-se que existe uma definição clara que o ensino Ensino Fundamental é a etapa de ensino onde são construídos os alicerces para a formação plena dos educandos e que colabora para a construção da identidade dos mesmos como pessoa humana.

Constata-se que existe uma preocupação com o sistema de ensino no Brasil, que dialoga com adaptações sistemáticas, entre elas, a ampliação da carga horária, a jornada diária das crianças e jovens e a busca pela manutenção desses jovens na escola. Embora exista uma preocupação da sociedade civil com as melhorias para a oferta de uma educação de qualidade, com a criação de ações governamentais atuando para a construção de políticas públicas voltadas para as adaptações necessárias para a manutenção e fortalecimento das mesmas, ainda perduram alguns obstáculos que precisam ser superados.

Algumas problemáticas podem ser citadas como desafios a serem vencidos, como: a necessidade de constante evolução dos métodos pedagógicos, movida pelas mudanças sociais constantes; necessidade de formação continuada de professores para o atendimento de um público estudantil diversificado.

Para a superação destes entraves e o fortalecimento de uma oferta do ensino público com qualidade e eficiência, identificou-se a possibilidade de elaboração e implementação de oferta de uma formação *lato sensu*, como forma de intervir no cenário educacional local e apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas do Ensino Fundamental, visando garantir a inserção de atividades que tornem o currículo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

mais dinâmico e com melhores resultados.

Ademais, o curso aqui delineado é proposto em consonância com a Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de Outubro de 2020, especialmente em seu artigo 7º, que preconiza como características da formação continuada de professores o seguinte:

I - Foco no conhecimento pedagógico do conteúdo - pressupõe o desenvolvimento de conhecimentos de como os estudantes aprendem, no uso de estratégias diferentes para garantir o aprendizado de todos e na ampliação do repertório do professor que lhe permita compreender o processo de aprendizagem dos conteúdos pelos estudantes;

II - Uso de metodologias ativas de aprendizagem - as formações efetivas consideram o formador como facilitador do processo de construção de aprendizados que ocorre entre e/ou com os próprios participantes, sendo que entre as diferentes atividades de uso de metodologias ativas estão: a pesquisa-ação, o processo de construção de materiais para as aulas, o uso de artefatos dos próprios discentes para reflexão docente, o aprendizado em cima do planejamento de aulas dos professores;

III - Trabalho colaborativo entre pares - a formação é efetiva quando profissionais da mesma área de conhecimento, ou que atuam com as mesmas turmas, dialoguem e reflitam sobre aspectos da própria prática, mediados por um com maior senioridade, sendo que comunidades de prática com tutoria ou facilitação apropriada podem ser bons espaços para trabalho colaborativo, principalmente para professores de escolas menores, que não possuem colegas da mesma área de atuação para diálogo.

IV - Duração prolongada da formação - adultos aprendem melhor quando têm a oportunidade de praticar, refletir e dialogar sobre a prática, razão pela qual formações curtas não são eficazes, precisando ser contínua a interação entre os professores e os formadores, sendo, assim, a formação em serviço na escola a mais efetiva para melhoria da prática pedagógica, por proporcionar o acompanhamento e a continuidade necessários para mudanças resilientes na atuação do professor; e

V - Coerência sistêmica - a formação de professores é mais efetiva quando articulada e coerente com as demais políticas das redes escolares e com as demandas formativas dos professores, os projetos pedagógicos, os currículos, os materiais de suporte pedagógico, o sistema de avaliação, o plano de carreira e a progressão salarial, sendo importante considerar sempre as evidências e pesquisas mais recentes relacionadas com a formação de professores, bem como as orientações do governo federal, de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

associações especializadas e as inovações do meio educacional, valendo atentar que, quando se trata da formação de professores, a coerência sistêmica alcança também a preparação dos formadores ou dos docentes das licenciaturas, cuja titulação se situa em nível de pós-graduação por exigência legal, uma vez que a docência nesse nível, pautada nos presentes critérios, pode propiciar, aos futuros professores, experiências de aprendizagem análogas àquela que se espera que o professor da Educação Básica propicie a seus alunos.

Neste sentido, o planejamento pedagógico dos docentes do curso terão como foco a construção de estratégias pedagógicas que favoreçam os conhecimentos pedagógicos do docente e não somente suas capacidades relacionadas aos conhecimentos técnicos das Ciências e da Matemática, a colaboração mútua entre professores e a valorização de atividades que promovam a participação ativa dos estudantes em seu processo formativo.

9. COORDENAÇÃO DO CURSO

O curso de pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental será coordenado por um docente do colegiado do curso, escolhido por meio de processo eleitoral, sendo votantes os membros do colegiado estabelecido em portaria. O professor coordenador deverá ser servidor efetivo do Instituto Federal de Brasília, estar em exercício no *Campus* Gama, possuir titulação mínima de mestre e estar em regime de trabalho de 40h.

10. CARGA HORÁRIA DO CURSO, PERÍODO E TURNO PREVISTOS

O curso terá oferta anual e contínua e contará com carga horária total 366,67 horas de disciplinas e 40 horas referentes ao trabalho de conclusão de curso. As aulas serão realizadas durante o período noturno, às terças e quintas-feiras, com quatro horas/aula por dia. Eventualmente poderá ocorrer aulas em sábados letivos, para cumprimento da carga horária prevista neste PPC.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

11. FUNCIONAMENTO DO CURSO

Tabela 6 – Áreas de Concentração das disciplinas do Curso

Áreas de concentração	Disciplinas	Carga Horária	
		hora/aula	hora/relógio
Disciplinas	<ul style="list-style-type: none">- Debates Contemporâneos em Didática- Fundamentos da Matemática- Metodologias de Ensino de Ciências e da Matemática- Metodologia Científica- Novas Tecnologias e Metodologias Ativas de Ensino- Seminários de Conclusão de Curso- Educação Ambiental e em Saúde- Alfabetização e letramento Científico e Tecnológico- Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática I- Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática II	440	366,67



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	-Estruturação e Desenvolvimento do TCC		
Total Ofertadas		440	366,67
Total a Cursar		440	366,67

Durante os três semestres do curso, o estudante realizará 366,67 horas (440 horas/aula) de disciplinas teórico/práticas, de caráter obrigatório, além do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

As disciplinas podem ser cursadas sem pré-requisito, independentemente de reprovação em disciplinas de semestres anteriores, respeitando o período máximo de integralização do curso e as possibilidades previstas no Art. 23 da Resolução 12-2013/CS:

§ 2º O discente reprovado em até 3 (três) componentes curriculares deverá esperar a abertura de uma nova turma para poder cursá-las ou poderá cursá-las em outro curso de especialização do IFB em área afim, desde que autorizado pelo Coordenador do Curso e aprovado pela Coordenação de Pós-Graduação, respeitadas as equivalências de carga horária e conteúdo.

§ 3º O discente reprovado em mais de 3 (três) componentes curriculares será desligado do curso.

§ 4º Nos casos em que não houver a abertura de novas turmas, o discente reprovado poderá solicitar uma nova avaliação de conhecimento, uma única vez.

§ 5º O discente que reprovar mais de uma vez na mesma componente curricular ou no TCC será desligado do curso.

5) Disciplina de Estruturação e Desenvolvimento do TCC

A disciplina Estruturação e Desenvolvimento do TCC visa fomentar o espaço de discussão, socialização e construção coletiva das pesquisas desenvolvidas pelos estudantes em conjunto com seus orientadores. Nessa disciplina ocorrerão momentos para a apresentação das pesquisas em desenvolvimento pelos estudantes em cada etapa do desenvolvimento do trabalho. A disciplina tem caráter de acompanhamento do desenvolvimento das atividades do TCC, com o objetivo de otimização da elaboração e



execução de pesquisa de TCC dentro dos prazos previstos.

6) Componentes Curriculares de Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática I e II

Para o desenvolvimento dos componentes curriculares de Tópicos Especiais I e II, o Colegiado do curso se reunirá no final de cada semestre letivo para definir os temas a serem trabalhados em cada uma delas no semestre letivo seguinte.

12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A tabela 7, a seguir, apresenta a organização curricular do curso em componentes curriculares (disciplinas), distribuídos em 3 semestres letivos. O estudante deverá cumprir a grade curricular na ordem descrita pela **Tabela 7** de acordo com as ementas previstas adiante.

Ressalta-se que todas as componentes curriculares aqui propostas serão desenvolvidas tendo como foco o relacionamento entre teoria e prática, uma vez que é objetivo do curso oferecer aos estudantes/professores a possibilidade de inovar suas práticas pedagógicas.

Tabela 7: Organização Curricular.

1º Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Modalidade	Área
Metodologia Científica	40h/a ou 33,33h	Presencial	Educação
Debates Contemporâneos em Didática	40h/a ou 33,33h	Presencial	Física
Fundamentos da Matemática	40h/a ou	Presencial	Matemática



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	33,33h		
Metodologias de Ensino de Ciências e Matemática	40h/a ou 33,33h	Presencial	Biologia
Total do Módulo	160 h/a ou 133,33h		

2º Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Modalidade	Área
Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática I	40h/a ou 33,33h	Presencial	Biologia
Novas Tecnologias e Metodologias Ativas de Ensino	40h/a ou 33,33h	Presencial	Educação
Alfabetização e Letramento Científico e Tecnológico	40h/a ou 33,33h	Presencial	Biologia
Estruturação e Desenvolvimento do TCC	40h/a ou 33,33h	Presencial	Matemática
Total do Módulo	160h/a ou 133,33h		

3º Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Modalidade	Área
Educação Ambiental e em Saúde	40h/a ou	Presencial	Ambiental

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	33,33h		
Seminários de Conclusão de Curso	40h/a ou 33,33h	Presencial	Matemática
Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática II	40h/a ou 33,33h	Presencial	Matemática
Total do Módulo	120 h/a ou 100 h		
TCC	40 h		
Total do Curso sem o TCC	440h/a ou 366,66h		

O Trabalho de Conclusão de Curso terá carga horária de 40 horas e sua elaboração poderá ser desenvolvida individualmente ou em grupos de até quatro estudantes, terá caráter obrigatório e a defesa deverá ocorrer com a participação de todos os componentes do grupo. O prazo de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser prorrogado, em casos excepcionais, de acordo com o artigo 33 da Resolução 12/2013/CS - IFB. A prorrogação estará condicionada à aprovação pelo Colegiado do Curso. A solicitação de prorrogação deverá ser apresentada à Coordenação de Curso obedecendo às datas previstas no calendário acadêmico dos cursos de Pós-Graduação.

O estudante poderá abdicar da banca de avaliação do TCC em caso de publicação, de seu trabalho em periódico com notória validação da qualidade da produção intelectual nacional ou internacional (Qualis B2 ou superior), de acordo com o artigo 30, parágrafo único, da Resolução 12/2013/CS - IFB. O trabalho deverá ser desenvolvido e publicado dentro do período no qual o estudante estiver matriculado no curso e em conjunto com seu orientador.



13. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Disciplinas da pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental:

Carga Horária: 40 h/a ou 33,33 h	Disciplina: Metodologia Científica
Ementa: Particularidade e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A escrita acadêmica. O Projeto de pesquisa. Pesquisas na área educacional. A pesquisa qualitativa. Pesquisa qualitativa na educação científica e matemática. Documento, questionário, entrevista e observação como fonte de dados na pesquisa qualitativa. Análise de dados na pesquisa qualitativa. Ética na pesquisa.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA Yin, R. K. Pesquisa Qualitativa do Início ao Fim . Porto Alegre: Pense, 2016. Creswell, J. W. Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens . Porto Alegre: Pense, 2014. Borba, M. C. Pesquisa qualitativa em educação matemática . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR Angrosino, M. (2009) Etnografia e observação participante . Porto Alegre: Artmed. Bardin, L. (2011) Análise de Conteúdo . Lisboa: Edições 70.	
Carga Horária: 40 h/a	Disciplina: Novas Tecnologias e Metodologias Ativas de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

ou 33,33 h	Ensino
<p>Ementa: Reflexão sobre o uso das novas tecnologias na educação escolar. Resolução de problemas e aplicação de novas tecnologias em sala de aula. Tecnologias como promotoras do ensino Híbrido. Metodologias ativas: Sala de aula invertida, PBL, TBL e técnicas de ensino ativo.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BACHIC, L., TANZI NETO, A. e TREVISANI, F. M. Ensino Híbrido. Porto Alegre: Penso, 2015. BERGMANN, J. e SANS, A. Sala de Aula Invertida. Rio de Janeiro: LTC. 2017. LEMOV, D. Aula Nota 10. Porto Alegre: Penso, 2018.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>FRAGELLI, R. Método Trezentos: aprendizagem ativa e colaborativa, para além do conteúdo. Porto Alegre. Penso. 2018.</p> <p>HORN, M. B.; STAKER, Heather. Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre. Penso. 2015.</p> <p>MAZUR, E. Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa. Porto Alegre. Penso. 2015.</p> <p>MUNHOZ, A. S. Aprendizagem Baseada em Problemas. São Paulo: Cengage. 2015</p>	
Carga Horária: 40 h/a ou 33,33 h	Disciplina: Fundamentos da Matemática
<p>Ementa: Fundamentação teórica do conteúdo de matemática ministrado no ensino fundamental. Matofobia. A matemática criativa. Análise prática da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - matemática do ensino fundamental. Uso de jogos como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Apresentação e discussões de atividades educacionais práticas com foco em conteúdos da educação básica.</p>	



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 4 ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

GONTIJO, C. H. **Criatividade em matemática: conceitos, metodologias e avaliação**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2019.

LACANALLO, L.F. O jogo no ensino da matemática: contribuições para o desenvolvimento do pensamento teórico. Maringá, PR, 2011. 218 p. (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Maringá.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 3.ed. São Paulo: IME/USP, 1998.

PIFFER, C. D.; BAIER, T. **Jogos Para O Estudo Da Matemática No Ensino Fundamental**. Revista Dynamis. FURB, Blumenau, v. 20, n. 1, p.3–16, 2014.

SKOVSMONE, O. **Um convite à Educação Matemática crítica**. 3 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

FELICETTI, V. L.; GIRAFFA, L. M. M. **Matofobia: infelizmente uma Realidade Escolar. Como Evitar isto**. São Paulo: Ática, 2008.

**Carga Horária: 40 h/a
ou 33,33 h**

**Disciplina: Metodologias de Ensino de Ciências e da
Matemática**

Ementa: Atividades experimentais investigativas reais e simuladas; Divulgação Científica dentro e fora da sala de aula e o discurso científico na Educação em Ciências; O Jogo didático e a gamificação na educação científica; Aulas de campo e educação científica cidadã; Recursos audiovisuais como ferramenta didática na educação em ciências; Construção e análise da argumentação científica; Modelagem no ensino de ciências; Avaliação e uso crítico do livro didático; Elaboração, estratégias de utilização e



avaliação de materiais didáticos; Educação entre pares para as Ciências da Natureza. Estratégias para o letramento midiático em Ciências para o combate a desinformação.

CARVALHO, A.M.P (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para a implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2014.

CORRÊA FILHO, J.J. **Aula de campo - Como planejar, conduzir e avaliar?** Petrópolis: Vozes, 2016.

CUNHA, M.B. **Divulgação Científica: diálogos com o ensino de Ciências.** Curitiba: Appris, 2019.

DELIZOIVOV, D. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** Curitiba: Editora Cortez, 5ª ed., 2018.

KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania.** 2ª ed.. São Paulo: Editora Moderna. 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, V.M.R.; COSTA, J.F.S.; VANCONCELOS, E.S. **O entrelaçar das pesquisas com as práticas pedagógicas: Notas sobre o ensino das Ciências da Natureza e da Matemática na Educação Básica.** Porto Alegre: Edipucrs, 2022.

MAZUR, E.. **Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa.** Porto Alegre: Penso, 2015.

ROCHA, M.B.; OLIVEIRA, R.D.V.L. **Divulgação Científica: textos e contextos.** São Paulo: Livraria da Física, 2019.

**Carga Horária: 40 h/a
ou 33,33 h**

Disciplina: Debates Contemporâneos em Didática

Ementa: Introdução à didática; Bases da aprendizagem; O professor; O estudante, o planejamento; a aula e a avaliação.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEMOV, Doug. **Aula nota 10 2.0: 62 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula.** Penso Editora, 2018.

SAYERS, D. L. **The lost tools of learning: paper apresentado em um curso de férias sobre educação**, Oxford, 1947 / by Dorothy L. Sayers. Methuen, London: 1948. Disponível em: < <http://www.gbt.org/text/sayers.html> >.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPARROZ, F. E.; BRACHT, V. O tempo e o lugar de uma didática da educação física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 28, n. 2, p. 21-37, 2007.

BLUEDORN, H; Bluedorn Laurie. **Ensinando o trivium; Estilo clássico de ministrar a educação cristã em casa** / Harvey Bluedorn e Laurie Bluedorn, tradução William Bottazzini – Brasília, DF: Editora Monergismo, 2016

SANTO AGOSTINHO. De Magistro. In: _____ **Confissões**; De magistro. Trad. A. Ricci. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

STEIN, E. **Vida de uma família judia e outros escritos autobiográficos.** Pia Sociedade de São Paulo-Editora Paulus, 2018.

CHRISTODOULOU, D. **Seven myths about education.** Routledge, 2014.

TOURNAI, G. **Sobre o modo de aprender.** Kírión, 2014.

RAMOS, G. **Vidas secas.** Editora Record, 2020.

**Carga Horária: 40 h/a
ou 33,33 h**

Disciplina: Alfabetização e Letramento Científico e Tecnológico

Ementa: Alfabetização, enculturação e letramento científico e tecnológico: conceito, concepções, objetivos e histórico. A natureza da ciência e a construção do pensamento científico. Conceitos de ciência, tecnologia e sociedade. Movimento de ensino de ciência na perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA), seu histórico, premissas e



tendências. Questões sociocientíficas no ensino de ciências. Educação científica para cidadania. Modelos argumentativos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

STRIEDER, R.B.; KAWAMURA, M. R. **Educação CTS: Parâmetros e Propósitos Brasileiros**. ALEXANDRIA: **Revista Educação, Ciência e Tecnologia**. Florianópolis, v. 10, n. 1.2017.

VEZZANI, R. M. **Alfabetização científica e letramento científico**. São Paulo: Platos Soluções Educacionais S.A., 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, R.B. Alfabetização científica ou letramento e letramento científico: interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy. **Rev. Bras. Educ.**, n.68, p.169-186, 2017.

HAYNE, L. A.; WYSE, A. T. S. Análise da evolução da tecnologia: uma contribuição para o ensino da ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 3, p. 37-64, 2018.

VITOR, F.C.; SILVA, A.B. Alfabetização e educação científicas: consensos e controvérsias. **Rev. Bras. Estud. Pedag.**, v.98, n.249, p.410-427, 2017.

**Carga Horária: 40 h/a
ou 33,33 h**

Disciplina: Estruturação e Desenvolvimento do TCC

Ementa: Dissertar uma pesquisa com temas relacionados ao ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica. Expressar por meio de uma proposta de trabalho científico e/ou tecnológico que seja capaz de assegurar um ambiente escolar favorável ao desenvolvimento do conhecimento, da ética e da cidadania.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p.

BOAVENTURA, E.M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160 p.

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

MAGALHÃES, G. **Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia**. São Paulo, SP: Ática, 2005. 263 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SALOMON, D.V. **Como fazer uma monografia**. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

FRANÇA, J.L.; MAGALHÃES, M.H.A.; BORGES, M.(Colab.). **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 8. ed., rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005.

**Carga Horária: 40 h/a
ou 33,33 h**

Disciplina: Educação Ambiental e em Saúde

Ementa: Problematizando as concepções de meio ambiente, desenvolvimento sustentável e saúde; A crise socioambiental; Inter-relação entre educação, sociedade, ambiente e saúde; Concepções de educação ambiental e educação em saúde. Conceitos, importância, princípios e objetivos da educação ambiental e da educação em saúde. O papel da escola nas estratégias de educação ambiental e educação em saúde, formação docente e, análise e desenvolvimento de material didático e paradidático.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PHILIPPI Jr., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2014.

PELICIONI, M. C. F.; MIALHE, F. L. **Educação e Promoção da Saúde - Teoria e Prática**, 2ª edição . Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.

RUSCHEINSKY, A. **Educação ambiental: abordagens múltiplas** . Disponível em: Minha Biblioteca, (2ª edição). Grupo A, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e Dialética: **contribuições a práxis política e emancipatória em Educação Ambiental**. In: **Educação e Sociedade**. Campinas, vol. 26, n.93, p.1473-1494, Set./ Dez. 2005.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Repensar a educação ambiental**: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.

MIRANDA, A. C. de; BARCELLOS, C.; MOREIRA, J. C.; MONKEN, M. (Orgs.) **Território, Ambiente e Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

**Carga Horária: 20 h/a
ou 16,67 h**

Disciplina: Seminários de Conclusão de Curso

Ementa: Assuntos de interesse atuais na área de Ensino de Ciências e Matemática a serem apresentados pelos discentes, docentes ou convidados, dando prioridade às áreas de pesquisas desenvolvidas no programa. Análise crítica dos seminários assistidos.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, J. A. **Qualidade na educação** - São Paulo - Cengage, 2016.

COMIN, F. S. Seminário: **Como planejar e apresentar** - Ribeirão Preto-SP, Centro de Apoio Editorial da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 2023.

14. EMENTAS DAS DISCIPLINAS TÓPICOS ESPECIAIS EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA I E II

As componentes curriculares Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática I e II terão ementas abertas a propostas dos professores de acordo com temas relevantes na área do ensino das Ciências e da Matemática. Ao final de cada semestre letivo, na penúltima reunião do colegiado, a equipe do curso se reunirá para decidir os temas das disciplinas e os professores que ministrarão cada uma delas. Após essa definição, o professor elaborará a ementa, bibliografia básica e complementar e apresentará na última reunião de colegiado do semestre para apreciação e aprovação.

15. CORPO DOCENTE

Com vistas a qualidade da formação dos professores da educação básica a que se destina este curso, o corpo docente será formado preferencialmente por professores com formação na área de Educação e/ou Ensino de Ciências e Matemática, sendo esta caracterizada pela formação em cursos de licenciatura ou pós-graduações voltadas para a Educação ou Ensino de Ciências e Matemática.

A distribuição das disciplinas foi discutida durante o processo de construção deste PPC, sendo que cada professor teve ciência e apresentou concordância com a distribuição das componentes do curso conforme o anexo A deste documento. Caso o professor escalado para a disciplina apresente impedimento e nenhum outro membro do colegiado possa substituí-lo, pode-se prescindir desta condição.

Docentes que constituem a lista abaixo e que sejam da mesma área poderão revezar



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

na distribuição das componentes curriculares.

Tabela 8 - Corpo Docente do Curso (2023).

TITULAÇÃO	ÁREA	DOCENTES
Doutorado	Antropologia	André Gondim do Rego
Doutorado	Educação	Eder Alonso Castro
Mestrado	Química	Rafael Machado de Sousa
Doutorado	Ecologia	Êrika Barretto Fernandes Cruvinel
Doutorado	Matemática	Rafaela Fernandes do Prado
Mestrado	Matemática	Rosana de Andrade Araújo Pinto
Doutorado	Educação em Ciências	Sueli da Silva Costa
Mestrado	Ensino de Ciências	Thiago Machado da Costa

16. METODOLOGIA

O Curso de Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental está organizado em três semestres, sendo todas as componentes curriculares obrigatórias.

As disciplinas serão desenvolvidas na modalidade presencial, podendo ser ofertadas com até 30% de sua carga horária na modalidade a distância. A metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância seguirão as normas previstas na Resolução RIFB/IFB 32/2019.

Considerando que o intuito do curso é formar profissionais capazes de trabalhar em grupos, resolver problemas de forma criativa, crítica e reflexiva, apropriar-se dos



conhecimentos necessários e desenvolver a autonomia intelectual, as aulas estarão de acordo com esta proposta que se encaixa na perspectiva das metodologias ativas. Tentar alcançar esses objetivos por meio de metodologias educativas tradicionais, sem valer-se da internet e das mídias digitais, é ainda mais desafiador. A sociedade mudou e as intuições educativas precisam acompanhar essas modificações, sob pena de não formar cidadãos conscientes e capazes de enfrentar o mercado do futuro.

Diante deste contexto, é preciso estabelecer uma nova prática educativa: pensar além da caixa, analisar os novos conceitos didático-metodológicos, pesquisar modelos de ensino-aprendizagem, usufruir de novos recursos e inovar o jeito de ensinar e aprender. Essas metodologias inovadoras já estão à disposição. São centradas no estudante e na aplicabilidade dos seus conhecimentos. É uma forma de trabalho pedagógico que envolve os alunos em seu próprio sucesso, incorporando seus interesses, habilidades e os encorajando a assumir sua responsabilidade no processo de aprendizagem.

Dessa forma, todos os componentes curriculares do curso terão como desafio adotar metodologias inovadoras que suscitem nos estudantes vontade de fazer educação, em especial, no ensino de ciências e matemática por meio de metodologias de aprendizagens ativas.

17. INTERDISCIPLINARIDADE E ATIVIDADES INTEGRADORAS

A ideia de interdisciplinaridade pode ser compreendida como o nível de interação entre os elementos de composição do currículo, onde há a presença de um axioma comum. Consideramos aqui a visão de Piaget onde afirma que a interdisciplinaridade pode ser entendida como “o intercâmbio mútuo e a integração recíproca de várias ciências”. É a construção do saber a partir da conjunção de várias áreas do conhecimento. A interdisciplinaridade na educação, dessa forma, é a integração das componentes curriculares, a fim de propiciar uma articulação coordenada e voluntária das ações



pedagógicas em função de um objetivo comum.

A interdisciplinaridade exige do educador uma prática pedagógica que promova nos estudantes a competência de estabelecer relações entre as partes e dessas com o todo, superando a concepção dicotômica e fragmentada dos fenômenos naturais e sociais.

No curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental, os componentes curriculares estão propostos de forma a fazer um exercício interdisciplinar em todas as reflexões planejadas.

Dentro da proposta pedagógica do curso, as atividades interdisciplinares serão realizadas com a execução de atividades conjuntas ao longo das componentes do curso. Neste sentido, os componentes curriculares do curso serão fomentadores de diversas atividades integradoras, seja na transformação das ações pedagógicas dos estudantes que já atuam como docentes, seja nas reflexões obtidas por meio de tais ações.

18. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Para admissão no curso, é necessário que o candidato seja portador de diploma de licenciatura em Pedagogia, Química, Física, Biologia, Ciências Naturais ou Matemática reconhecido pelo MEC e submeter-se às normas e regulamentos do IFB. A admissão será feita por edital público para Seleção de Candidatos a Discentes do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do IFB. Caberá à comissão responsável pelo edital de seleção definir os critérios para o ingresso, podendo utilizar para a condução do processo seletivo alguns mecanismos como: sorteio, prova escrita, entrevista e avaliação curricular.

O edital contemplará a reserva de vagas previstas em lei e já praticadas pelo IFB nos processos seletivos dos demais cursos. Das 40 quarenta vagas previstas semestralmente, 30 (trinta) serão destinadas ao público em geral de acordo com as cotas previstas em lei, e 10 (dez) vagas suplementares serão ofertadas a estudantes egressos das Licenciaturas em Química, Biologia, Física, Matemática e Pedagogia ofertadas nos *campi* do Instituto Federal de Brasília. O número de vagas a ser ofertado no curso foi definido considerando o espaço físico disponível e o número de vagas ofertadas por outros cursos



regulares do *campus* .

19. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

A avaliação nas disciplinas será realizada de forma continuada, conforme critérios estabelecidos no projeto pedagógico de curso e planos de ensino e divulgados aos discentes no primeiro dia de aula da disciplina e compreenderá avaliação de rendimento e apuração de assiduidade. O aproveitamento em cada disciplina será realizado a partir de uma ou mais avaliações, sob as formas de provas presenciais, trabalhos e seminários, dentre outras, a critério do professor da disciplina, definidas na metodologia do plano de ensino. O resultado do aproveitamento do discente em cada disciplina será expresso por meio de nota final, na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), em intervalos de cinco décimos. Será atribuída nota final 0,0 (zero) ao discente que não se submeter às verificações previstas para a avaliação. Estará aprovado na disciplina o discente que alcançar, na verificação do aproveitamento, a média final igual ou superior a 6,0 (seis), desde que cumprida a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina. A frequência do discente será comprovada por meio dos registros efetuados pelo professor responsável, no diário de classe.

O curso segue a grade curricular prevista na **Tabela 7** e a evolução do aluno no curso segue o disposto na Resolução 12-2013/CS. A reprovação em uma disciplina do bloco não o impede de seguir para o próximo bloco. Em caso de reprovação, a Coordenação de Curso aplicará o que está disposto no Art. 23 da Resolução 12/2013:

§ 2º O discente reprovado em até 3 (três) componentes curriculares deverá esperar a abertura de uma nova turma para poder cursá-las ou poderá cursá-las em outro curso de especialização do IFB em área afim, desde que autorizado pelo Coordenador do Curso e aprovado pela Coordenação de Pós-Graduação, respeitadas as equivalências de carga horária e conteúdo.

§ 3º O discente reprovado em mais de 3 (três) componentes curriculares será desligado do curso.

§ 4º Nos casos em que não houver a abertura de novas turmas, o discente reprovado poderá solicitar uma nova avaliação de conhecimento, uma única vez.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

20. INFRAESTRUTURA DO CAMPUS*20.1 Instalações e Equipamentos***Tabela 9** – Instalações e Equipamentos do *Campus Gama*.

LOCALIZAÇÃO	EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
Bloco Administrativo	Sala de coordenações	28	Sala para as coordenações de cursos, de setores, direções do <i>campus</i> e de setores específicos da administração, equipadas com mobiliários e equipamentos apropriados para cada uma das atividades. Acopladas a banheiros coletivos.
	Espaço do Servidor	1	Sala para descanso e convivência dos servidores.
	Sala de professores	3	Salas de uso comum, equipadas com computadores e apropriadas às necessidades docentes. Acopladas a banheiros coletivos.
	Biblioteca	1	Amplo espaço com salas de estudo individual e em grupos, sala de minicursos e espaços para o acervo e atividades administrativas dos funcionários do setor. Acoplada a banheiros coletivos.
	Registro Acadêmico	2	Amplo espaço para as atividades de registro Acadêmico e sala de arquivo de documentos equipadas com mobiliários e equipamentos apropriados às atividades do setor.
	Coordenação de Apoio ao estudante - CDAE	5	Amplo espaço dividido em salas específicas de atendimentos aos estudantes nas quais estão distribuídas salas para assistentes sociais, psicóloga, pedagoga e coordenação. Com banheiros privativos nos espaços.
	NAPNE	1	Espaço para o atendimento às pessoas com deficiências.
	NEABI e NUGEDS	1	Espaço para orientação de pessoas e estudos envolvendo questões relacionadas à população afrobrasileira e indígena, bem como de gênero e diversidade sexual.
Auditório	Auditório	1	Auditório com capacidade para 220 pessoas

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

			equipado com salas de apoio (camarins), palco, sala técnica, banheiros e hall de entrada.
Cantina	Espaço de convivência	1	Composto por espaço específico para atividades internas da cantina. Espaço aberto com mesas, cadeiras e microondas para alimentação da comunidade interna acoplados a banheiros.
Ginásio de Esportes	Ginásio de Esportes	1	Ginásio coberto, destinado a diversas práticas esportivas e a projetos de extensão, composto por jogos de banheiros com vestiários masculino feminino e arquibancada.
Blocos de salas A e B	Salas de aulas	21	19 salas de aulas com acomodações para 40 estudantes e 2 salas de aulas com acomodações para 80 estudantes, todas equipadas com cadeiras universitárias, computador e projetor Multimídia, com acesso à internet e acopladas a jogos de banheiros masculino feminino nos dois blocos e andares, disponíveis para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão.
	Miniauditório	1	Sala com cadeiras estofadas com capacidade para 30 estudantes equipada com computador e projetor multimídia, localizado no bloco B.
	Laboratório de Informática	3	Cada um dos laboratórios (2 no Bloco A e 1 no Bloco B) equipados com 40 computadores interligados por rede de internet e projetor multimídia disponíveis à toda comunidade acadêmica para realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão.
	Laboratórios de Ciências	2	Salas amplas localizadas no bloco A (térreo) equipadas com mobiliários, equipamentos apropriados e projetor multimídia para as atividades de ensino, pesquisa e extensão em grupo das áreas de biologia, física e matemática.
	Laboratórios de Química	8	Salas amplas localizadas no bloco A (térreo e 1º andar) equipadas com mobiliários e equipamentos apropriados para as atividades de cada uma das áreas de pesquisa, ensino e extensão em química.
	Laboratórios de Alimentos	5	Salas amplas localizadas no bloco B (térreo) equipadas com mobiliários e equipamentos apropriados para as atividades de ensino,

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

			pesquisa e extensão de cada uma das áreas de pesquisa em alimentos.
	Laboratórios de Gestão	3	Salas amplas localizadas no bloco B (1º andar) equipadas com mobiliários, equipamentos apropriados cíficos e projetor multimídia para as atividades de ensino, pesquisa e extensão de cada uma das áreas de pesquisa em gestão.
	Laboratório de Artes	2	Salas amplas localizadas no bloco B (1º andar) equipadas com mobiliários e equipamentos apropriados para as atividades ensino, pesquisa e extensão de artes tais como: artes visuais, dança, artes marciais, teatro, etc.
	Laboratório de Línguas	1	Sala ampla localizada no bloco B (1º andar) equipadas com mobiliários, equipamentos apropriados e projetor multimídia para as atividades ensino, pesquisa e extensão de línguas e literaturas.

Tabela 10. Veículos

Quantidade	Veículos
1	Ônibus
1	Micro-ônibus
1	Van
1	Camionete
1	Automóvel



20.2 Biblioteca e acervo Bibliográfico

A Biblioteca *Campus* Gama iniciou suas atividades no ano de 2010 ainda no prédio provisório, em 2012, funcionou provisoriamente nas salas de laboratórios no endereço definitivo do *Campus* até o espaço da Biblioteca ficar pronto. No começo de 2013, se estabeleceu no prédio definitivo ampliando seu espaço e oferecendo aos seus usuários melhores condições para o desenvolvimento de seus estudos e pesquisas.

Atualmente, conta com 482,2m² e proporciona aos usuários espaço para estudo individual, sala de estudo em grupo, cabines de estudos e espaço de convivência e de leituras.

A biblioteca do *Campus* Gama integra o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal de Brasília (SIBIFB), que funciona como uma rede de cooperação entre bibliotecas, com o intuito de facilitar e ampliar o acesso à informação a toda comunidade acadêmica. É possível acessar o catálogo de todas as bibliotecas do SIBIFB via Internet, disponível no site <http://siabi.ifb.edu.br/>.

O acervo da biblioteca do *Campus* Gama é uma coleção em constante expansão e desenvolvimento, seus núcleos temáticos englobam grandes áreas do conhecimento como: Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes.

Conforme apresentado na Tabela 10, distribuída por área do conhecimento, distinguindo os tipos de materiais disponíveis e seus respectivos quantitativos.

Tabela 10. Quantitativo bibliográfico do *Campus* Gama por área do conhecimento

Tipo de Material	Área do Conhecimento	Quantidade de exemplares
Livros	Ciências Exatas e da Terra	2905
	Engenharias	1611
	Ciências Sociais Aplicadas	1557



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	Ciências Humanas	638
	Linguística, Letras e Artes	2378
Obras de Referência	Ciências Exatas e da Terra	0
	Engenharias	12
	Ciências Sociais Aplicadas	24
	Ciências Humanas	11
	Linguística, Letras e Artes	73
DVD/CD	Ciências Exatas e da Terra	74
	Engenharias	42
	Ciências Sociais Aplicadas	0
	Ciências Humanas	0
	Linguística, Letras e Artes	30

Ainda no que diz respeito ao acervo bibliográfico, a comunidade escolar pode contar também com o acervo da plataforma virtual Minha Biblioteca, através do endereço <https://dliportal.zbra.com.br/Login.aspx?key=IFB>

Tabela 11 – Números do acervo da biblioteca do *Campus Gama*

Acervo	Quantitativo
Títulos	3477
Exemplares	10832



20.3 Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE)

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) é o setor que atua dentro da instituição articulando processos e pessoas para a implantação/implementação inclusão, educação, atuação cidadã e profissionalização para pessoas com necessidades educacionais específicas. Classificam-se, como tendo necessidades específicas, os estudantes que tenham deficiência, sejam superdotados, tenham altas habilidades ou transtornos globais do desenvolvimento. O principal objetivo do NAPNE é criar, na instituição, a cultura da "educação para a convivência" e conscientização para a diversidade. O NAPNE do *Campus* Gama possui sala própria e servidores que se revezam no atendimento dos estudantes, incluindo intérpretes de LIBRAS. O acervo do núcleo inclui livros e DVDs e materiais para deficientes visuais, tais como regletes, lupa, notebook, perclis, máquina fusora, software fine reader, scanner com voz e impressora Braille. Em termos de acessibilidade, o *Campus* faz acompanhamento periódico dos estudantes, instrui e sensibiliza os docentes e a comunidade interna com palestras sobre as necessárias adaptações para o atendimento desses discentes. Ademais, o *Campus* possui piso tátil em toda a sua extensão, desde a entrada do prédio e permeando todos os corredores de acesso aos demais setores da instituição. Toda esta infraestrutura e as que futuramente se incorporem ao NAPNE, estarão à disposição dos estudantes matriculados no curso que aqui se apresenta.

21. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A elaboração e apresentação do Trabalho de conclusão de Curso -TCC- será regido pela Portaria Normativa 11/2018 - RIFB/IFB, de 4 de dezembro de 2018 que regulamenta as diretrizes acadêmicas para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no âmbito dos cursos do Instituto Federal de Brasília – IFB. Além disso, as condições para matrícula, desenvolvimento, orientação, avaliação dos trabalhos de conclusão e demais



requisitos relativos a essa etapa do curso deverão obedecer o capítulo IX da Resolução N° 12-2013/CS- IFB.

O TCC poderá ser realizado por meio de uma intervenção prática em classes de ensino fundamental (relato de experiência) na qual o estudante aplique os estudos realizados no curso em seus diversos componentes curriculares. Poderá ser, também, a apresentação de uma proposta pedagógica inovadora (Proposta Pedagógica) na qual esteja presente os fundamentos dos componentes curriculares apresentados no curso. Poderá, ainda, ser um estudo monográfico na forma de artigo científico, fruto de projeto de pesquisa, que apresente os fundamentos e perspectivas do ensino de ciências e matemática na atualidade.

Em qualquer uma das modalidades o TCC deverá ser apresentado em texto escrito, na modalidade de artigo ou monografia, de acordo com as regras da ABNT. O trabalho poderá ser desenvolvido em grupos de no máximo 4 estudantes, que deverão ser avaliados, todos os envolvidos na elaboração do trabalho, por banca examinadora em apresentação oral seguindo os critérios de avaliação descritos abaixo.

21.1. Critérios de avaliação do trabalho de conclusão de curso

A banca avaliará a apresentação oral do trabalho, por parte de todos os componentes do grupo considerando os critérios estabelecidos no regulamento pertinente, a saber:

- a) Postura acadêmica do estudante;
- b) Uso adequado do tempo;
- c) Uso adequado dos recursos audiovisuais;
- d) Domínio do assunto;
- e) Clareza na comunicação;
- f) Exposição das ideias;
- g) Articulação entre a apresentação oral e o trabalho escrito.

A nota final do Trabalho deverá ser a média aritmética das notas atribuídas ao estudante pelos membros da Banca Examinadora, composta por no mínimo três



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

avaliadores, observando uma escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). O estudante estará aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso, se obtiver nota mínima igual a 6,0 (seis).

Após a avaliação, correções e proposições da banca examinadora, quando for o caso, o trabalho fará parte do acervo bibliográfico da Instituição.

22. CERTIFICAÇÃO DO CURSO

O IFB expedirá, por meio da Coordenação de Registro Acadêmico do *Campus* Gama, os seguintes certificados:

1. Certificado de Conclusão de Curso de Especialização, para o discente que tenha sido aprovado em todas as disciplinas do curso e no Trabalho de Conclusão de Curso;
2. Certificado de Conclusão de curso de Aperfeiçoamento, para o discente que tenha sido aprovado em todas as disciplinas do curso, mas que não tenha entregue e/ou apresentado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
3. Certificado de Atualização, para o discente que não tenha sido aprovado em todas as disciplinas do curso;

A expedição dos certificados estará condicionada ao que está disposto no Art. 39 da Resolução 12-2013/CS:

§ 1º Cada discente poderá receber certificado de um único tipo, dentre os previstos nos incisos deste artigo;

§ 2º Os Certificados de Atualização serão expedidos por disciplina, a partir de requerimento do interessado;

§ 3º Depois de registrados pelo órgão competente em livro próprio, os certificados de que trata este artigo serão assinados pelo titular e pelo Diretor do *Campus*;

§ 4º A entrega dos certificados ao discente estará condicionada ao depósito das cópias de que trata o artigo 38 no caso de certificado de conclusão de curso de especialização, e à apresentação de nada consta do sistema da biblioteca do IFB, em todos os casos.

§ 5º Os certificados obedecerão as normas gerais estabelecidas pelo IFB no que se refere à forma, conteúdo e registro.

De acordo com a Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de Outubro de 2020, os certificados de atualização restringem-se a disciplinas com carga horária superior a 40 (quarenta) horas. Após a conclusão de 180 de disciplinas cursadas com aproveitamento, é possível ao



estudante pleitear o certificado de aperfeiçoamento.

23. INDICADORES DE DESEMPENHO

São previstos como indicadores de desempenho:

- Participações discentes e docentes em eventos da área na qualidade de autores e/ou palestrantes;
- Participações discentes e docentes como congressistas em eventos da área;
- Taxa de publicação em parceria discente/docente em periódicos da área, conforme classificação Qualis/CAPES;
- Taxa de evasão;
- Taxa de egressos total e por destinação de vaga;
- Taxa de reprovação em componentes curriculares;
- Avaliação qualitativa periódica dos docentes e discentes quanto ao andamento do curso e sua aderência aos objetivos propostos; e
- Avaliação qualitativa periódica dos docentes e discentes quanto ao apoio em infraestrutura e serviços administrativos do *Campus Gama* do IFB.

Indicadores de desempenho:

Indicador	Unidade de medida	Meio de verificação
Taxa de reprovação em componentes curriculares	%	Dados da Plataforma Nilo Peçanha (PNP)
Taxa de evasão	%	Dados da PNP
Taxa de egressos total	%	Dados da PNP
Taxa por destinação de vaga	%	Dados da PNP



Indicador	Unidade de medida	Meio de verificação
Avaliação qualitativa do corpo docente quanto ao desempenho do curso	-	Pesquisa realizada por meio de formulário eletrônico
Avaliação qualitativa do corpo discente ao desempenho do curso, da equipe docente e da infraestrutura do IFB	-	Pesquisa realizada por meio de formulário eletrônico
Participação de docentes em eventos relacionados às áreas temáticas do curso como autores e/ou palestrantes	%	Certificados de participação em eventos
Participação de discentes em eventos relacionados às áreas temáticas do curso como autores e/ou palestrantes	%	Certificados de participação em eventos
Taxa de publicação em parceria discente/docente em periódicos das áreas temáticas do curso, conforme classificação Qualis/CAPES.	%	Atualização do Currículo Lattes

24. RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO

O relatório circunstanciado será elaborado por equipe formada por membros do colegiado do curso, com prazo de conclusão a ser estabelecido pelo colegiado. O



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

relatório auxiliará no acompanhamento do andamento do curso, contendo uma breve descrição e apresentação de alguns indicadores de desempenho. A realização do relatório será anual.

25. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO CURSO

O curso está previsto para ser executado em três semestres, podendo o discente solicitar a prorrogação, respeitando o prazo máximo de integralização (6 semestres).

Além disso, o curso compõe-se de 12 disciplinas obrigatórias, dispostas na grade curricular e com previsão de execução em três semestres acrescidas da elaboração e a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

26. BIBLIOGRAFIA

BRASIL (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA). **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira**. Brasília, 1996.

_____. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO). **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental**. Brasília, Secretaria de Educação Fundamental (MEC/SEF), 2018.

_____. (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA). **Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008a.

COSTA, C. B. **Brasília: amor à cidade e cidadania**. X Encontro Nacional de História Oral. UFPE, Recife, 2010.

CODEPLAN, **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal – PDADDF**. Brasília, GDF. 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA. Resolução 12-2013/CS. Brasília, IFB. 2013.

_____. **Portaria Normativa 11/2018** - RIFB/IFB. Brasília, IFB. 2018.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI**. Brasília, IFB. 2019.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

26. ANEXOS

ANEXO A

Anexo A - Relação de professores e disciplinas respectivas	
Disciplina	Professor
Debates Contemporâneos em Didática	Éder Alonso Castro
Metodologia Científica	André Gondim do Rego
Seminários de Conclusão de Curso	Rafaela Fernandes do Prado
Novas Tecnologias e Metodologias Ativas de Ensino	Eder Alonso Castro
Fundamentos da Matemática	Rosana de Andrade Araújo Pinto
Metodologias de Ensino de Ciências e da Matemática	Sueli da Silva Costa
Educação Ambiental e em Saúde	Êrika Barretto Fernandes Cruvinel
Alfabetização e letramento científico e Tecnológico	Sueli da Silva Costa
Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática I	A definir
Tópicos Especiais em Ensino de Ciências e Matemática II	A definir
Estruturação e Desenvolvimento do TCC	Rosana de Andrade Araújo Pinto



Anexo B – Termo de Compromisso e Responsabilidade Docente

TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE DO DOCENTE

Pelo presente Termo de Compromisso e Responsabilidade, eu

_____, servidor do(a) *Campus* _____, ocupante do cargo de professor EBTT, me comprometo em ministrar a(s) disciplina(s)

_____, do Curso de Pós- Graduação *Lato Sensu* em Ensino Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental a ser ofertado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, *Campus* Gama, além de atuar como orientador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso.

Informo estar ciente que faço parte do Colegiado do Curso, que deverei participar das reuniões e acompanhar todas as recomendações dadas pelo mesmo, para o desenvolvimento adequado do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental.

Registro ainda, estar ciente de minhas obrigações enquanto docente e me comprometo a observar as disposições do Projeto Pedagógico do Curso, em especial os prazos de controle de frequência e entrega de notas.

Brasília, _____ de _____ de 20XX.

(Assinatura)