

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS
GERAIS PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

Dezembro/2021

Campus: Sabará	Proponente: rea Formação Geral - Subárea Matemática
Coordenadoria: Pesquisa, Inovação e Pós Graduação	Unidade: Campus Sabará

1. Identificação do Curso

a) Denominação do Curso: Especialização em Educação Matemática
b) Titulação pretendida: Especialista em Educação Matemática
c) Nível: Lato Sensu
d) Modalidade: (x) presencial () semi presencial () distância
e) Carga Horária Total: 420 horas , sendo: Carga Horária para disciplinas: 360 horas Carga Horária para trabalho de conclusão curso: 60 horas
f) rea e subárea do conhecimento: Multidisciplinar/Ensino
g) Habilitação: Especialista em Educação Matemática

h) Regime acadêmico: **Semestral**

i) Processo de seleção: O processo seletivo será definido em edital próprio e constará das seguintes etapas:

1ª Etapa: Classificatória e eliminatória - Análise do currículo Lattes comprovado.

2ª Etapa: Classificatória e eliminatória - Entrevista

j) Número de vagas por turma: **15**

k) Turno previsto: **Noturno**

l) Duração do curso:

Mínimo 18 meses - máximo 24 meses

m) Local de funcionamento: **Campus Sabará – Rodovia MGC 262, Bairro Sobradinho, Sabará, Minas Gerais, CEP, 34590-390**

n) Horário e dias de Funcionamento:

Presencial: quartas-feiras (18h50min às 22h20min) e quintas-feiras de (18h50min às 22h20min)

EAD: as avaliações ocorrerão presencialmente e serão previamente agendadas às sextas-feiras (18h50min às 22h20min)

o) Nome do Coordenador: **Márcio Augusto Gama Ricaldoni**

Titulação do Coordenador: **Mestre**

E-mail: **marcio.ricaldoni@ifmg.edu.br**

Telefone para Contato: **(31) 9 8492-4892**

p) Parcerias Firmadas: não há
q) Existência de Bolsa: não
r) Grupo de Pesquisa: não
s) Linhas de Pesquisa: Linha 1 - Ensino e Aprendizagem da Matemática, Análise dos condicionantes da sala de aula e Intervenção Pedagógica em Matemática. Linha 2 - Modelagem Matemática aplicada na Educação Básica e Cultura no ensino de Matemática na Educação Básica
t) Descrever a atividade complementar que será exigida para conclusão: O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) poderá ser apresentado em forma de monografia ou desenvolvimento de produto educacional.

2. Justificativa

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados, segundo a Lei nº 11.892, de 27 de junho de 2009, tendo como uma de suas finalidades oferecer capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes da rede pública de ensino onde estão inseridos. Além disso, objetiva-se ministrar, em nível superior, programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática e cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento.

Nesse sentido, a criação da Especialização em Educação Matemática surge como uma proposta de cumprimento de finalidades e objetivos dos Institutos Federais, segundo a Lei nº 11.892, em especial do IFMG, *campus* Sabará.

Agregado ao atendimento dessas finalidades e objetivos, almeja-se também o desenvolvimento e aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica do município e região.

Nessa perspectiva, o município de Sabará conta com 788 docentes no Ensino Fundamental e 278 docentes no Ensino Médio (dados IBGE, 2020). Quanto aos índices de desempenho escolar, o município apresenta uma situação de alerta nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. O Ideb (2019) nesses dois níveis de ensino foram 4,6 e 3,4, respectivamente. Vale ressaltar, que o objetivo estabelecido pelos órgãos competentes é alcançar 6 pontos até 2022, média correspondente ao sistema educacional dos países desenvolvidos.

Esses índices abaixo do desejável (6,0 pontos) retratam uma carência no processo de ensino e aprendizagem na rede pública do município. Nesse sentido, uma atenção especial deve ser lançada para a disciplina de Matemática que, juntamente com o Português, constitui a prova Brasil que é um dos indicadores de aprendizagem utilizado como base para o cálculo do Ideb.

Essa carência pode ser consequência de diversos fatores sócio-econômicos e culturais, além de retratar uma possível fragilidade na formação dos professores que compõem a rede. Tal fragilidade já foi discutida em reuniões entre a Secretaria de Educação do município e alguns professores de Matemática do IFMG, *campus* Sabará, em 2016 e 2017. Na ocasião, cursos de atualização e aperfeiçoamento foram propostos pelo IFMG, *campus* Sabará, e ministrados pelos docentes Mateus Nascimento e Débora Veloso para os professores de Matemática da rede municipal e estadual do município. O principal objetivo desses cursos foi aprimorar a prática docente desses professores e, conseqüentemente, melhorar o desempenho dos estudantes e aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática das escolas públicas de Sabará e região.

Dessa forma, a pós-graduação em Educação Matemática será uma oportunidade de atualização e aperfeiçoamento para os professores de Matemática de Sabará e região. Assim, o curso apresenta uma proposta para que esses professores possam aprofundar seus conhecimentos em Educação Matemática, componentes curriculares, teorias e ferramentas didático-pedagógicas e processos que envolvem o ensino de Matemática, principalmente na Educação Básica.

Além dessa justificativa ligada ao atendimento das necessidades do município e região, sabe-se que de acordo com a resolução nº 37 de 10 de dezembro de 2020 do

IFMG, os cursos de pós-graduação *lato sensu* devem trabalhar em conjunto aos cursos similares já existentes em outros *campi* do IFMG. Assim, estabeleceu-se contato com os docentes da área da Educação Matemática do campus Ouro Preto, que se dispuseram a colaborar no curso do campus Sabará, a partir da ministração de disciplinas optativas (no formato EaD) e orientação de alunos durante a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O IFMG, *campus* Sabará, conta com uma equipe de 5 docentes na área da Matemática, sendo três deles pós-graduados na área da Educação Matemática. Todos estão engajados na construção da pós-graduação aqui proposta, que contará também com a colaboração de docentes de outras áreas, mas com formação associada à área da Educação. Assim, almeja-se a criação de um curso que seja referência em Educação Matemática e formação de professores em Sabará e região.

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sabara/panorama>

<http://ideb.inep.gov.br/>

3. Objetivos

3.1 Objetivo Geral

Contribuir para o aperfeiçoamento e atualização de professores da área de Matemática, principalmente da Educação Básica, a partir de discussões sobre teoria e prática docentes, de forma a capacitá-los para a continuidade no campo de pesquisa e constante reflexão sobre a própria prática docente.

3.2 Objetivos Específicos

- Favorecer o domínio dos conteúdos matemáticos dos Ensinos fundamental e Médio e suas aplicações;
- Analisar as novas tendências em Educação Matemática e sua aplicabilidade;
- Refletir sobre as recentes pesquisas em Educação Matemática em interlocução com a prática docente na educação básica;
- Conhecer e refletir sobre o uso de diferentes metodologias e de materiais pedagógicos no processo ensino e aprendizagem dos diferentes conteúdos de

Matemática, a fim de adaptá-los e colocá-los em prática em realidades distintas;

- Analisar práticas educativas em Educação Matemática e suas relações com o cotidiano escolar.
- Discutir políticas públicas educacionais e as suas implicações para a escola e a docência.

4. Relação do corpo docente por disciplina, com a respectiva titulação e campus de origem

Disciplina	Docente Responsável	Titulação	Campus de Origem
Prática de Leitura & Produção de Textos: Gêneros Acadêmicos	Raquel Aparecida Soares Reis Franco	Doutora em Educação	Campus Sabará
Metodologia da Pesquisa em Educação	Solange Auxiliadora Souza Carli	Mestre em Educação	Campus Sabará
Tendências em Educação Matemática	Daila Silva Seabra de Moura Fonseca	Mestre em Educação Matemática	Campus Sabará
	Débora Silva Veloso Rocha	Mestre em Educação Matemática	Campus Sabará
História e Filosofia da Educação Matemática	Débora Silva Veloso Rocha	Mestre em Educação Matemática	Campus Sabará

	Melissa Campos Alves	Mestre em Matemática	Campus Sabará
Cotidiano e Cultura Escolar em Educação Matemática	Débora Silva Veloso Rocha	Mestre em Educação Matemática	Campus Sabará
	Melissa Campos Alves	Mestre em Matemática	Campus Sabará
Uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática	Daila Silva Seabra de Moura Fonseca	Mestre em Educação Matemática	Campus Sabará
	Márcio Augusto Gama Ricaldoni	Mestre em Educação Matemática	Campus Sabará
Tópicos do Ensino Médio	Márcio Augusto Gama Ricaldoni	Mestre em Educação Matemática	Campus Sabará
Tópicos em Cálculo Diferencial e Integral	Bruno Alves Marques	Mestre em Matemática	Campus Sabará
Tópicos em Álgebra Linear	Bruno Alves Marques	Mestre em Matemática	Campus Sabará
Tópicos em Geometria Analítica	Bruno Alves Marques	Mestre em Matemática	Campus Sabará
Tópicos em	Márcio Augusto	Mestre em	Campus Sabará

Geometria Plana	Gama Ricaldoni	Educação Matemática	
Modelagem em Educação Matemática	Neuber Silva Ferreira	Doutor em Ensino de Ciências e Matemática	Campus Ouro Preto

Professores Colaboradores	Titulação	Campus
Allan Rodrigo Fonseca Teixeira	Mestre	Santa Luzia
Marcos Dias Rocha	Mestre	Ouro Preto
Neuber Silva Ferreira	Doutor	Ouro Preto
Pollyanna Fiorizio Sette	Mestre	Ouro Branco
Sandro Salles Gonçalves	Mestre	São João Evangelista
Saulo Furletti	Doutor	Ribeirão das Neves

5. Estrutura Curricular do Curso

a) Matriz curricular

A carga horária total do curso será de 420 horas, das quais 360 horas são destinadas às disciplinas - 300 horas de disciplinas obrigatórias mais 60 horas de disciplina optativa - e 60 horas são direcionadas para o Trabalho de Conclusão de Curso.

Quanto à oferta de disciplinas optativas, essa se dará entre as opções elencadas na tabela que segue, observadas a disponibilidade docente e a demanda das turmas. Ressalta-se que o aluno poderá cursar mais de uma disciplina de acordo com sua vontade e necessidade.

	Disciplina	CH	Créditos	Semestre

Obrigatórias	Prática de Leitura & Produção de Textos: Gêneros Acadêmicos	30	2	1
	Metodologia da Pesquisa em Educação	30	2	1
	Tendências em Educação Matemática	60	4	1
	História e Filosofia da Educação Matemática	60	4	2
	Cotidiano e Cultura Escolar em Educação Matemática	60	4	2
	Uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática	60	4	3
Optativas	Tópicos do Ensino Médio	60	4	
	Tópicos em Cálculo Diferencial e Integral	60	4	
	Tópicos em Álgebra Linear	60	4	
	Tópicos em Geometria Analítica	60	4	
	Tópicos em Geometria Plana	60	4	
	Modelagem em Educação	60	4	

	Matemática			
Trabalho de Conclusão de Curso (obrigatório)		60		
	Total	420		

b) Ementas e bibliografia:

Prática de Leitura & Produção de Textos: Gêneros Acadêmicos	
Carga horária: 30 horas	Disciplina Obrigatória
<p>Ementa: Práticas de letramento acadêmico. Leitura e escrita na universidade. Elementos para o desenvolvimento de capacidades de leitura e escrita. A escrita acadêmica e as normas técnicas. Características de gêneros orais e escritos da esfera acadêmica.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GERALDI, J. W. O texto na sala de aula: leitura e produção. Cascavel: Assoeste, 1984.</p> <p>KLEIMAN, A.; MANTENCIO, M.L. (org.). Letramento e formação do professor: práticas discursivas, representações e construção do saber. São Paulo: Mercado de Letras, 2005.</p> <p>LEA, M. R.; STREET, B. V. Student writing in higher education: an academic literacies approach. UKStudies in Higher Education, 23(2): 157-172,1998.</p>	
<p>Bibliografia Complementar</p> <p>FRANCO, Raquel Aparecida Soares Reis; CASTANHEIRA, Maria Lúcia. Práticas de letramento acadêmico no Facebook. Ilha do Desterro A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies, v. 69, n. 3, p. 13-28, 2016.</p>	

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2007.

MANDRYK, D.; FARACO, C. A. **Língua Portuguesa**: prática de redação para estudantes universitários. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOTTA-ROTH, Désirée; HENDGES, Graciela Rabuske. 2010. **Produção Textual na Universidade**. São Paulo: Parábola Editora.

SCHNEUWLY, B. et al. **Gêneros orais e escritos na escola**. 2. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2010.

Metodologia da Pesquisa em Educação

Carga horária: 30 horas

Disciplina Obrigatória

Ementa: Problemáticas, temas, abordagens metodológicas, técnicas de pesquisa e suas possíveis contribuições para pesquisa em educação e, especialmente, em educação matemática. Construção de um projeto de pesquisa.

Bibliografia Básica:

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. Refletir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM. p.43-55, 2002.

COELHO, Edy Célia. Pesquisa em educação matemática. Editora Intersaberes.

FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. Tradução Joice Elias Costa. 3.ed. Porto Alegre: Artmed

LAKATOS, M.E. Fundamentos de Metodologia Científica, 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

PERRENOUD, P. Construir as competências desde a escola. Tradução: Bruno Magne. Porto Alegre. Artes Médicas, 1999

RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. 36 ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2009.

Bibliografia Complementar:

ALARCÃO, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. In: ALARCÃO, I. (Org.): Formação Reflexiva de Professores: estratégias de supervisão. Porto: Porto Editora, 1996, pp. 9-40

GIL, A. C. Como elaborar Projetos Pesquisa. 5 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010.

FIORENTINI. D.; LORENZATO. S. Investigação em Educação Matemática: Percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Editora Autores Associados, 2006.

Tendências em Educação Matemática

Carga horária: 60 horas

Disciplina Obrigatória

Ementa: Investigação Matemática. Educação Matemática Crítica. História da Matemática. Etnomatemática. Modelagem Matemática. Resolução de Problemas. A Matemática e as novas tecnologias. Currículo.

Bibliografia Básica:

GODOY, E. B. **Currículo, cultura e educação matemática:** uma aproximação possível? Campinas: Papirus, 2015 (E-book).

PONTE, J. P. da; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula.** 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. (E-book)

SANTANA, A. A.; MARIN, D.; MARCO, F. F. **Um ensaio sobre tendências em educação matemática.** Uberlândia: UFU, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25246/1/Um%20ensaio%20sobre%20Tend%C3%Aancias%20em%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica.pdf>>

Bibliografia Complementar:

ASSIS, C. Q. **Resolução de problemas e crenças de autoeficácia:** um estudo

com alunos do sexto ano do ensino fundamental. Dissertação. Mestrado profissional em educação matemática. Ouro Preto: UFOP, 2019.

BARROS, G. C. **Tecnologias e educação matemática**: projetos para a prática profissional. Curitiba: InterSaberes, 2017. (E-book)

BORBA, M. C. **Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. (E-book)

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. I.; GRACIAS, T. A. S. **Pesquisa em ensino e sala de aula**: diferentes vozes em uma investigação. Belo Horizonte: Autêntica, 2018. (E-book)

BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática** - elo entre as tradições e a modernidade. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. (E-book)

MEDEIROS JÚNIOR, J. R. **Implicações didático-metodológicas em matemática**: lógica e abstração no ensino médio. Curitiba: InterSaberes, 2016. (E-book)

MEYER, J. F. C. A. CALDEIRA, A. D. e MALHEIROS, A. P. S. **Modelagem em Educação Matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. (E-book)

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Â. **História na educação matemática**: propostas e desafios . 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

ROCHA, F. S. M. de; KALINKE, M. A. **Práticas contemporâneas em educação matemática**. Curitiba: InterSaberes, 2020. (E-book)

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Tradução: Figueiredo, O. de A.; Barbosa, J. C. Campinas: Papyrus, 2015. (E-book)

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. Tradução: Lins, A.; Araújo, J. de L. Campinas: Papyrus, 2015. (E-book)

História e Filosofia da Educação Matemática

Carga horária: 60 horas

Disciplina Obrigatória

Ementa: A disciplina abordará diferentes aspectos do ensino de matemática e suas mudanças a partir do final do século XIX até o presente momento. O panorama da História da Educação Matemática no Brasil perpassando pela construção da Matemática no contexto das relações sociais, filosóficas e históricas e a análise reflexiva e crítica da produção em Educação Matemática, seja ela assumida em nível de ensino ou de pesquisa. As concepções teórico-prática e metodológicas do conhecimento matemático. Nova visão do ensino-aprendizagem da Matemática, propostas de inovações curriculares em Matemática. Aspectos construtivista e sócio-cultural no ensino da Matemática. Epistemologia do conhecimento matemático.

Bibliografia Básica:

BICUDO, Maria A. V.; GARNICA, Antonio V. M. **Filosofia da educação matemática**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; Bicudo, Maria Aparecida Viggiani. **Filosofia da Educação Matemática**. Editora Autêntica

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Â. **História na educação matemática: propostas e desafios**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

Bibliografia Complementar:

A MATEMÁTICA no Brasil - 3º Edição. Editora Blucher. (E-book)

COELHO, Edy Célia. **Pesquisa em educação matemática**. Editora Intersaberes 226

IMENES, Luiz Márcio. **Os números na história da civilização**. 7. ed. São Paulo: Scipione, 1994. 48 p. (Vivendo a matemática).

STOLTZ, Tania. **As Perspectivas Construtivista e Histórico-Cultural na Educação Escolar**. Editora Intersaberes. (E-book)

WAGNER RODRIGUES VALENTE (ORG.). **Avaliação em matemática: História e perspectivas atuais**. Papirus Editora. (E-book)

Cotidiano e Cultura Escolar em Educação Matemática

Carga horária: 60 horas

Disciplina Obrigatória

Ementa: Práticas educativas em Educação Matemática. Discurso sobre Educação Matemática. A vivência da Matemática no contexto escolar. O papel da Cultura nos processos educativos em Matemática. Análise e discussão dos erros e das dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos da educação básica. Estudo das propostas teórico-metodológicas, planejamento e avaliação de aulas e atividades didáticas para superação das dificuldades e melhoria da qualidade de ensino.

Bibliografia Básica:

GODOY, E. B. **Currículo, cultura e educação matemática: uma aproximação possível?** Campinas: Papyrus, 2015 (E-book).

GUIMARÃES, Karina Perez. **Desafios e Perspectivas para o Ensino da Matemática.** Editora Intersaberes (E-book).

HELENA NORONHA CURY. **Análise de erros - O que podemos aprender com as respostas dos alunos.** Editora Autêntica (E-book).

Bibliografia Complementar:

GÓES, Anderson Roges Teixeira; GÓES, Heliza Colaço. **Ensino da matemática: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico.** Editora Intersaberes

ORGANIZADORA FERNANDA CESAR BONAFINI. **Metodologia do ensino da matemática.** Editora Pearson

STOLTZ, Tania. **As Perspectivas Construtivista e Histórico-Cultural na Educação Escolar.** Editora Intersaberes.

FREITAS, Fátima e Silva de. **A Diversidade Cultural como Prática na Educação.** Editora Intersaberes. (E-book)

CARVALHO, Rodrigo Saballa de (Org.); CAMOZZATO, Viviane Castro (Org.). **Educação, escola e cultura contemporânea: perspectivas investigativas.** Editora Intersaberes. (E-book)

Uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática	
Carga horária: 60 horas	Disciplina Obrigatória
<p>Ementa: História do desenvolvimento e uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática; Teorias e abordagens do uso das Tecnologias Digitais nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática; Desenvolvimento de senso crítico das potencialidades e das limitações das Tecnologias Digitais; Produção de conhecimento matemático com o uso das Tecnologias Digitais; Formação e prática docente em Matemática com Tecnologias Digitais e Internet e ambientes virtuais de aprendizagem na Educação Matemática.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.</p> <p>BARROS, G. C. Tecnologias e educação matemática: projetos para a prática profissional. Curitiba: InterSaberes, 2017. (E-book)</p> <p>BÚRIGO, E., BASSO, M.V., GARCIA, V.C.; GRAVINA, M.A. (Eds) Matemática, Mídias Digitais e Didática: tripé para formação do professor de Matemática. Porto Alegre: Evangraf, 2012.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BORBA, M. C; PENTEADO, M. G. Informática e educação matemática. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. (E-book)</p> <p>ROLKSOUKI, E. Tecnologias no ensino de matemática. Curitiba: InterSaberes, 2013. (E-book)</p> <p>ROCHA, F. S. M. de; KALINKE, M. A. Práticas contemporâneas em educação matemática. Curitiba: InterSaberes, 2020. (E-book)</p> <p>VIALI, LORÍ ; LAHM, REGIS ALEXANDRE. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA. Editora EdiPUC-RS (E-Book)</p> <p>FOLLADOR, Dolores. Tópicos Especiais no Ensino de Matemática: tecnologias e tratamento da informação. Editora IBPEX 148 (E-Book)</p>	

Tópicos do Ensino Médio

Carga horária: 60 horas

Disciplina Optativa

Ementa: Discussão e aprofundamento de conteúdos matemáticos do ensino médio e práticas docentes.

Bibliografia Básica:

BARROS, D. M. de **Raciocínio lógico e matemática descomplicados**. 5 ed. São Paulo: Rideel, 2018. (E-book)

MUNARETTO, A. C. **Descomplicando: um novo olhar sobre a matemática elementar**. Curitiba: Intersaberes, 2018. (E-book).

MENDES, R. M. (org.) **A reflexão e a prática no ensino médio: matemática**. Vol. 6. São Paulo: Blucher, 2019.

Bibliografia Complementar:

BARRETO, M. **Trama matemática: princípio e novas práticas no ensino médio**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2013. (E-book)

BOFANI, F. C. **Matemática**. São Paulo: Pearson, 2012. (E-book)

BOSQUILHA, A.; CORRÊA, M. L. P.; VIVEIRO, T. C. N. G. **Manual compacto de matemática: ensino médio**. São Paulo: Rideel, 2010. (E-book)

BROURCHTEIN, A.; BROURCHTEIN, L.; NUNES, G. da S. **Geometria analítica no plano: abordagem simplificada a tópicos universitários**. São Paulo: Blucher, 2019. (E-book)

METZ, L. I. **Análise combinatória e probabilidade**. Curitiba: Intersaberes, 2018. (E-book).

MOLTER, A.; NACHTIGALL, C.; ZAHN, M. **Trigonometria e números complexos: com aplicações**. São Paulo: Blucher, 2020. (E-book)

Tópicos em Cálculo Diferencial e Integral

Carga horária: 60 horas

Disciplina Optativa

Ementa: Limites, continuidades, derivadas e suas aplicações, integrais, áreas e volumes.

Bibliografia Básica:

STEWART, James M. **Cálculo:** volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2012. xxv, 524 p.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável:** volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. xvii, 311 p.

STEWART, James M. **Cálculo:** volume II. São Paulo: Cengage Learning, c2012. xxxiii, 1044 p.

Bibliografia Complementar:

OTTO HENRIQUE MARTINS DA SILVA. **Cálculo diferencial integral – Campos Vetoriais.** Contentus 83 (E-BOOK).

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração - 6ª edição rev. e ampl.** Editora Pearson (E-BOOK).

FACCIN, Giovani Manzeppi. **Elementos de cálculo diferencial e integral - 1ª Edição.** Editora Intersaberes. (E-BOOK).

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis.** Editora Intersaberes (E-BOOK).

GONÇALVES, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície - 2ª edição.** Editora Pearson.(E-BOOK).

Tópicos em Álgebra Linear

Carga horária: 60 horas	Disciplina Optativa
Ementa: Matriz, determinante, Sistemas lineares, álgebra vetorial, espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e autovetores.	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 583 p.</p> <p>BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p.</p> <p>LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 348 p.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear: com aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768 p.</p> <p>LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. c2011 xi, 451 p.</p> <p>FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Álgebra linear. Editora Pearson 376 (E-BOOK).</p> <p>FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. Álgebra linear. Editora Intersaberes 202 (E-BOOK).</p> <p>ORGANIZADORA DANIELA BARUDE FERNANDES. Álgebra Linear. Editora Pearson (E-BOOK).</p>	

Tópicos em Geometria Analítica	
Carga horária: 60 horas	Disciplina Optativa

Ementa: Posições relativas entre retas e planos. Cônicas. Quádricas e mudanças de coordenadas.

Bibliografia Básica:

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica:** volume 2. São Paulo: Pearson, 1988. xx, 807 p.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica:** um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543 p.

EDWARDS, C. H; PENNEY, David E. **Cálculo com geometria analítica.** 4. ed. -. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, c1997. 486 p.

Bibliografia Complementar:

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. V. 1, xiii, 685 p.

CAROLINA DE ALMEIDA SANTOS PINOTTI. **Geometria analítica.** Contentos 163 (E-BOOK).

ORGANIZADOR AIRTON MONTE SERRAT BORIN JUNIOR. **Geometria Analítica.** Editora Pearson 132 (E-BOOK).

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria analítica.** Editora Intersaberes 164 (E-BOOK).

PAULO WINTERLE. **Vetores e geometria analítica,** 2ed. Editora Pearson 256 (E-BOOK).

Tópicos em Geometria Plana

Carga horária: 60 horas

Disciplina Optativa

Ementa: Geometria Euclidiana Plana: Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos; Axiomas sobre Medição de Ângulos; Congruência; Teorema do Ângulo Externo e suas consequências; Axioma das Paralelas;

Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas.

Bibliografia Básica:

CASTRUCCI, Benedito. **Fundamentos da geometria: estudo axiomático do plano euclidiano**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. 195 p

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de matemática elementar: geometria euclidiana plana**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2014. 229 p. (Coleção do professor de matemática ; 25).

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria euclidiana plana**. [S.l: s.n.], 1995. 161 p.

Bibliografia Complementar:

COUCEIRO, Karen Cristine Uaska dos Santos. **Geometria euclidiana**. Editora Intersaberes. (E-book).

FONSECA, Maria da Conceição F. R.; Lopes, Maria da Penha; Barbosa, Maria das Graças Gomes; Gomes, Maria Laura Magalhães; Dayrell, Mônica Maria Machado S. S. **Ensino de geometria na escola fundamental, O - Três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais** - 1ª Edição. Editora Autêntica. (E-book).

NACARATO, Adair Mendes; Santos, Cleane Aparecida dos. **Aprendizagem em Geometria na educação básica** - 1ª Edição. Editora Autêntica. (E-book)

Oswaldo; POMPEO, José Nicolau, **Fundamentos de Matemática Elementar - Geometria Plana**, Volume 9, 8ª Ed., São Paulo: Editora Atual, 2005 6. IEZZI, Gelson.

SILVA, Maria Célia Leme da (org.); Valente, Wagner Rodrigues (org.). **A geometria nos primeiros anos escolares: História e perspectivas atuais**. Papirus Editora. (E-book)

Modelagem em Educação Matemática

Carga horária: 60 horas

Disciplina Optativa

Ementa: A Modelagem como método científico da pesquisa nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática. Diferentes concepções de modelagem na Educação Matemática. Representações de fenômenos cotidianos por meio da matematização. Elaboração de modelos matemáticos. Modelagem e sua relação com outras áreas de conhecimento.

Bibliografia Básica:

BASSANEZI, R.C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2014. (E-book)

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2009. (E-book)

MEYER, J. F. C. A. CALDEIRA, A, D. e MALHEIROS, A. P. S. **Modelagem em Educação Matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019. (E-book)

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, L. W. de; SILVA, K. P. da; VERTUAM, R. E. **Modelagem Matemática na educação básica**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

BASSANEZI, R.C. **Modelagem matemática: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2015. (E-book)

BASSANEZI, R.C. **Temas & Modelos**. Santo André: UFABC, 2012. Disponível em: <https://gradmat.ufabc.edu.br/livros/Temas%20&%20Modelos-%20o%20livro.pdf>

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem nos anos iniciais do ensino fundamental: ciências e matemática**. São Paulo: Contexto, 2019. (E-book)

GÓES, A. R. T.; GÓES, H. C. **Ensino da matemática: concepções, metodologias tendências e organização do trabalho pedagógico**. São Paulo: Editora Intersaberes, 2015 (E-book)

GÓES, A. R. T.; GÓES, H. C. **Modelagem matemática: teoria, pesquisas e práticas pedagógicas**. São Paulo: Editora Intersaberes, 2016 (E-book)

ROSA, M.; REIS, F. S.; OREY, D. C. A Modelagem Matemática Crítica nos cursos de formação de Professores de Matemática. **Acta Scientiae**, v. 14, n. 2, p. 159-184, 2012.

6. Regulamento do curso aprovado pela comissão de elaboração da proposta, em conformidade com o regimento dos cursos de pós-graduação Lato Sensu

REGULAMENTO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

DOS OBJETIVOS

Contribuir para o aperfeiçoamento e atualização de professores da área de Matemática, principalmente da Educação Básica, a partir de discussões sobre teoria e prática docentes, de forma a capacitá-los para a continuidade no campo de pesquisa e constante reflexão sobre a própria prática docente.

CAPÍTULO I

DA ORGANIZAÇÃO DO CURSO

Art. 1º - O programa funcionará em nível de pós-graduação Lato Sensu, formando Especialistas em Educação Matemática.

Art. 2º - O curso é regido pelo Regimento dos cursos de Pós-Graduação Lato Sensu do IFMG e por este Regulamento.

Art. 3º - O Curso será oferecido na modalidade presencial. A carga horária total é de 420 horas, assim distribuídas:

- 360 horas para as disciplinas, divididas em três semestres letivos;
- 60 horas dedicadas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Art. 4º - O curso será destinado a profissionais graduados e/ou licenciados em Matemática e profissionais com comprovada atuação no Ensino de Matemática.

CAPÍTULO II

DA ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA

Art. 5º - A gestão didático-pedagógica do curso será exercida pelo Colegiado do curso, em concordância com órgãos responsáveis pela pós-graduação do Campus.

Art. 6º - O Colegiado é órgão integrante da estrutura organizacional do Programa, dotado de competência normativa, e terá, no mínimo, a seguinte constituição:

I - três docentes e seus suplentes vinculados ao programa do curso ou equivalente, indicados pelo seu corpo docente;

II - um representante discente, e respectivo suplente, indicados pelos seus pares;

III - um representante do órgão responsável pela pós-graduação do campus e respectivo suplente;

IV - um representante do corpo técnico-administrativo do campus e respectivo suplente.

§ 1º O Colegiado será presidido pelo Coordenador do Curso, nomeado pela Direção-Geral do campus ofertante ou setor equivalente, com mandato igual ao da duração do curso, com possível recondução em caso de reoferta do curso.

§ 2º O mandato da representação discente será estabelecido em reunião do Colegiado, em função da duração do curso em que esteja matriculado o aluno eleito.

§ 3º As reuniões regulares de Colegiados poderão ser realizadas por meio virtual e/ou mediação de tecnologias da informação e comunicação, preferencialmente, por meio de Web Conferência.

Art. 7º - Os membros discentes, titular e suplente, serão escolhidos por seus pares em processo eleitoral realizado anualmente, cujo quórum mínimo será de oitenta por cento (80%) de participação em primeira chamada, sessenta por cento (60%) em segunda chamada, trinta minutos após a primeira, e quórum livre em terceira e última chamada, trinta minutos após a segunda.

Parágrafo Único - Perderá o mandato qualquer membro do Colegiado que, sem causa justificada, faltar a mais de 2 (duas) reuniões consecutivas ou 4 (quatro) reuniões não consecutivas do Colegiado.

Art. 8º - Compete ao Colegiado:

I – deliberar sobre o PPC do curso e suas alterações.

II - decidir sobre as questões referentes à matrícula, dispensa de disciplina, transferência e aproveitamento de créditos, bem como à representação e recursos que lhe forem dirigidos, atendidas as peculiaridades do Curso;

III - propor ao Comitê de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação modificações na estrutura do curso;

IV - propor aos Coordenadores de Áreas e Diretores Gerais de campus ou setores equivalentes as medidas necessárias ao bom andamento do Curso;

V - aprovar ou ratificar, mediante análise dos currículos, os nomes dos professores que integrarão o corpo docente do Curso;

VI - analisar e deliberar sobre as inscrições e matrículas dos candidatos ao curso;

VII - validar o orientador da monografia ou do trabalho de conclusão de curso;

VIII - indicar o Coordenador de Curso;

IX - deliberar sobre a abertura de novas turmas em turnos diferenciados.

X – Avaliar e deliberar sobre oferta de disciplinas a distância nos cursos presenciais, em acordo com as exigências legais.

XI- Avaliar e deliberar sobre momentos presenciais obrigatórios no caso dos cursos na modalidade a distância, particularmente, sobre avaliações programáticas, apresentação de TCCs, estágios, práticas de laboratório, dentre outras atividades correlatas.

Art. 9º - São atribuições específicas do Coordenador de curso:

I - coordenar a execução do curso, de acordo com as deliberações do Colegiado;

II - supervisionar os trabalhos da secretaria do curso, relativos ao registro e controle acadêmico;

III - elaborar a previsão orçamentária anual do curso, acompanhar a execução do orçamento aprovado e fazer o relatório de prestação de contas aos Órgãos financiadores;

IV - empreender gestões nos diferentes Órgãos e serviços do IFMG, visando ao bom funcionamento do curso;

V - elaborar o cronograma das atividades didáticas do curso e encaminhá-lo à aprovação pelo Colegiado de Curso;

VI - apresentar anualmente ao responsável pela pós-graduação em cada campus os relatórios e informações sobre as atividades do curso, concluintes, e os dados necessários para a emissão dos certificados;

VII - enviar à PRPPG, com a devida antecedência, o calendário das principais atividades escolares de cada módulo, semestre, período letivo ou equivalente e demais informações solicitadas por essa Pró-Reitoria.

CAPÍTULO III

DA INSCRIÇÃO, SELEÇÃO E MATRÍCULA

Art. 10º - O informe do processo seletivo para o Programa deverá conter as seguintes informações:

I - identificação do curso;

II - local, horário de atendimento e período para inscrição;

III - documentos necessários para inscrição.

§ 1º - O colegiado do Curso de Especialização em Educação Matemática, do IFMG-Sabará, será incumbido de elaborar o Edital que regerá todo o processo de inscrição, seleção e matrícula (O edital do processo Seletivo 2022 será elaborado pela Comissão Proponente do Curso, sem a composição do colegiado).

§ 2º - O Edital de que trata o parágrafo anterior conterá todas as normas para o processo de seleção sendo ele único e soberano.

Art. 11º - A seleção dos candidatos será realizada por comissão constituída por professores do curso.

Art. 12º - Para o processo de inscrição em curso de Pós-Graduação Lato Sensu, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

I - formulário próprio de inscrição do Instituto Federal Minas Gerais, preenchido em duas vias;

II - cópia autenticada do diploma, ou declaração de conclusão do curso de graduação;

III - cópia autenticada do histórico escolar do curso de graduação;

IV - currículo Lattes, em uma via, acompanhado de documentos comprobatórios;

V - uma foto 3 x 4;

VI - cópia da certidão de nascimento ou de casamento;

VII - cópia da carteira de identidade;

VIII - cópia do CPF;

IX - cópia do documento de serviço militar (se do sexo masculino);

X - cópia do título de eleitor;

XI - cópia de comprovante de quitação com a justiça eleitoral;

XII - cópia do comprovante de pagamento da taxa de inscrição, quando for o caso.

Art. 13º - As inscrições deverão ser feitas de acordo com as regras indicadas no edital de seleção.

Parágrafo Único - Somente será aceita, para efeito de inscrição, a apresentação de todos os documentos descritos no Art. 12º.

Art. 14º - Na seleção do candidato serão analisados os documentos que compõem o processo de inscrição.

§ 1º - Caso haja candidatos de outras áreas de formação, a comissão terá autonomia para decidir sobre a admissão desses interessados.

§ 2º - A seleção do candidato está condicionada ao fato de ele não ter sido desligado, por motivos disciplinares, de nenhum programa ou curso de Pós-Graduação do IFMG ou instituições parceiras.

§ 3º - A seleção terá validade somente para a matrícula no curso e período do Edital para o qual o candidato foi aprovado.

§ 4º - O candidato aprovado terá direito à matrícula no período letivo imediatamente subsequente à realização do processo seletivo.

§ 5º - A comissão do curso deverá divulgar o resultado da seleção, os prazos e os documentos necessários à matrícula.

Art. 15º - O aluno ingressante deverá se matricular nas disciplinas do primeiro período de acordo com a matriz curricular do curso.

Art. 16º - Ao término de cada semestre o aluno deverá efetuar a renovação de matrícula no setor responsável.

§ 1º - A falta de renovação de matrícula em um período letivo equivalerá a abandono de curso e desligamento automático do discente.

§ 2º - Caso o candidato, no ato da inscrição, tenha apresentado apenas a declaração de conclusão do curso superior, será de sua responsabilidade apresentar, até o término do curso, a cópia autenticada do seu diploma ou atestado de colação de grau.

§ 3º - Para o recebimento do certificado do curso de especialização, somente será aceito o diploma de graduação devidamente reconhecido pelo MEC, ou equivalente, ainda que, na data da matrícula, o aluno tenha entregado documento comprobatório de colação de grau.

Art. 17º - Para fins de dispensa de disciplina, poderá ser concedido ao discente o aproveitamento de estudo em disciplina cursada com aprovação em cursos da mesma área de ensino e de nível igual ou superior no IFMG ou em outras instituições.

§ 1º - O discente interessado em requerer o aproveitamento de estudos deverá seguir os prazos previstos no calendário do programa de pós-graduação.

§ 2º - A dispensa poderá ser concedida a apenas uma disciplina que consta na carga horária obrigatória do curso.

§ 3º - A dispensa seguirá os seguintes critérios:

a) carga horária igual ou superior a disciplina requerida;

b) compatibilidade do conteúdo programático, mediante parecer do(a) coordenador(a) do curso e um docente da área;

Art. 18º - Os créditos de disciplinas de Pós-Graduação Lato Sensu cursadas em outras instituições poderão ser aproveitados, mediante aprovação do Colegiado do Curso.

Parágrafo único - O aproveitamento de estudos será direcionado para a contabilização da carga horária destinada à disciplina optativa constante na carga horária total obrigatória do curso.

Art. 19º - Não será admitido o trancamento de matrícula.

CAPITULO IV

DO SISTEMA ACADÊMICO

Art. 20º - O sistema acadêmico adotado é de créditos, com matrícula em períodos letivos, tendo como base a proposição de uma sequência sugerida de estudos.

Art. 21º - As disciplinas, bem como o trabalho de conclusão de curso (TCC), previstos no Projeto Pedagógico do curso, são obrigatórios.

Art. 22º - Cada disciplina terá um valor em créditos sendo que (01) um crédito corresponde a (15) quinze horas de efetiva atividade acadêmica.

Parágrafo Único- Não serão atribuídos créditos para trabalho de conclusão de curso (TCC), mas é imprescindível a entrega e aprovação deste.

Art. 23º - O rendimento escolar do aluno na disciplina será expresso em notas de 0 a 100 pontos.

Parágrafo Único- Somente serão aprovados nas disciplinas os alunos que obtiverem o conceito mínimo C (aproveitamento mínimo de 60%) em cada disciplina do curso, bem como a frequência mínima exigida de 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas por disciplina.

Art. 24º - Será desligado do curso o discente que não completar todos os requisitos do curso no prazo estabelecido.

CAPÍTULO V

DA ORIENTAÇÃO

Art. 25º - Cada estudante terá um orientador, escolhido em comum acordo com o Colegiado do curso.

Art. 26º - Compete ao orientador:

I - elaborar o plano de orientação considerando-se o tempo disponível para a conclusão do TCC;

II - aconselhar e acompanhar o estudante no decorrer do curso e orientar a elaboração do plano de trabalho que dará origem ao TCC;

III - orientar o estudante em relação a processos e normas acadêmicas em vigor;

IV - presidir a banca de avaliação do TCC;

V - emitir parecer antes de enviar o TCC para os membros da banca.

Parágrafo único - O aluno poderá ter um coorientador do Instituto Federal Minas Gerais ou externo, escolhido pelo orientador e aprovado pelo Colegiado do Curso.

Art. 27º - O credenciamento ao exercício de atividades de pós-graduação far-se-á por professores do IFMG.

§ 1º - Entende-se como atividade de pós-graduação o ensino, a pesquisa e a orientação discente em cursos de graduação e pós-graduação;

§ 2º - Serão docentes orientadores do curso os professores que estiverem no exercício pleno das atividades descritas no § 1º deste artigo;

§ 3º - Docentes não portadores de títulos de Mestre ou Doutor somente poderão atuar em Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu se sua qualificação for julgada suficiente pelo Colegiado do curso.

§ 4º - O curso poderá contar com docentes de outras instituições, não podendo, todavia, seu número ultrapassar 1/3 (um terço) do total de docentes vinculados ao IFMG.

Art. 28º - O número médio de orientandos por orientador não poderá ser superior a 5 (cinco) discentes.

CAPÍTULO VI

DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 29º - O discente do curso, candidato ao título de Especialista, deverá elaborar e defender um Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, e ser aprovado em banca examinadora.

§ 1º - A forma, a linguagem e o conteúdo do TCC são de responsabilidade do candidato, do Orientador e da Banca Examinadora.

§ 2º - A tempo, será divulgado aos discentes as orientações de elaboração do TCC, no qual constarão os regulamentos e os procedimentos metodológicos.

Art. 30º - O TCC será defendido perante uma banca de 3 (três) membros sob a presidência do orientador.

§ 1º - A banca será designada com 3 (três) membros titulares e 1 (um) suplente.

§ 2º - Caso o coorientador, quando houver, participe da banca examinadora, ele não será contado para o número mínimo de membros titulares.

§ 3º - A solicitação da banca para defesa do TCC só poderá ser feita pelo Orientador do discente.

§ 4º - Os membros da banca, propostos pelo Orientador, serão designados pelo colegiado do curso. Todos os membros da banca devem possuir título de Mestre ou Doutor. Eventualmente a banca pode ser composta por outros membros incluindo outros profissionais que tenham pesquisa relevante na área de Educação.

§ 5º - Designada a banca para a defesa, deverá ser respeitado um prazo mínimo de 10 (dez) dias para a defesa. Cabe ao orientador fixar a data, a hora e o local da defesa e informar aos membros da banca e ao discente.

§ 6º - A defesa deverá também incluir a aferição dos conhecimentos adquiridos pelo candidato durante o desenvolvimento do Curso.

§ 7º - A aprovação do candidato será conforme previsto no artigo 24.

§ 8º - O resultado da defesa será comunicado por meio da ata à Diretoria de Ensino Pesquisa e Extensão - Campus Sabará até 10 (dez) dias após sua realização.

§ 9º - Em caso de impedimento do orientador, o Coordenador do curso ou Presidente do Colegiado do curso indicará, com conhecimento do orientador, dentre os membros da Banca Examinadora, um substituto, que a presidirá.

Art. 31º - Somente estará apto a submeter-se à defesa do TCC o discente que tiver cumprido as seguintes condições:

I - ter cumprido todas as exigências estabelecidas neste Regulamento;

II - ter cumprido as demais exigências estabelecidas pelo Colegiado do curso;

III - ter concluído todas as disciplinas do curso.

Art. 32º - A versão final do TCC deverá ser entregue à Coordenação de Pesquisa, Inovação e Pós Graduação, impressa, encadernada em 02 vias em capa dura, e em meio eletrônico (arquivo em PDF), juntamente com a folha de aprovação de acordo com as normas estabelecidas pela instituição. O não cumprimento dessa exigência implicará na extinção do direito ao título pelo discente.

7. Orçamento detalhado

PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO		
DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	%
1- PESSOAL DOCENTE		

Professores do IFMG	0,00	0,00
Encargos sociais	0,00	0,00
Professores colaboradores	0,00	0,00
Encargos sociais	0,00	0,00
2- TRANSPORTE		
Professores convidados	3 000,00	20,00
3- HOSPEDAGEM E ALIMENTAÇÃO		
Professores convidados	3 000,00	20,00
4- DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
Secretaria	2 000,00	13,33
Divulgação	2 000,00	13,33
5- ACERVO BIBLIOGRÁFICO		
Aquisição de obras	5 000,00	33,34
TOTAL DAS DESPESAS	15 000,00	100,00
CUSTO POR ALUNO (15 alunos)	1 000,00	

8. Infraestrutura

a) Espaço físico disponível para o curso: as aulas acontecerão em duas salas de aula do IFMG – Campus Sabará. Além disso, os alunos do curso terão acesso à biblioteca da escola que conta com um grande acervo que é renovado frequentemente atendendo pedidos dos docentes do campus. Também terão possibilidade de utilização de acesso a um laboratório de informática destinado a aulas, com 40 (quarenta) computadores, com acesso à internet e softwares livres, instalados de acordo com a solicitação dos docentes. O campus conta também com serviço de fotocópia, o que proporciona agilidade da impressão de documentos utilizados por docentes. Também está disponível, no campus, acesso sem fio à internet para professores e alunos.

b) Recursos Humanos envolvidos: para o curso, existe o envolvimento de 7 (sete) professores e técnicos administrativos do IFMG, campus Sabará, além de professores colaboradores oriundos de outros campi do IFMG para orientação de TCC.

c) Recursos materiais necessários: além da infraestrutura disponível, serão necessários para o desenvolvimento das atividades materiais básicos para aulas discursivas como papel, lápis, caneta, pincel.

d) Tecnologia Caso seja necessário será utilizada a plataforma Moodle em parceria com o Centro de Educação Aberta e a Distância do IFMG. Os materiais elaborados pelos professores deverão ser impressos na gráfica do campus ou no setor de reprografia.

9. Calendário com o período de inscrição, seleção, matrícula, oferecimento do curso, entrega e defesa de monografia ou trabalho de conclusão de curso

O calendário com período de inscrição, seleção, matrícula e oferecimento do curso será disponibilizado via edital específico.

As datas das aulas e defesa do TCC serão definidas em calendário próprio, entregue aos alunos no início do semestre letivo e disponibilizado no site da Instituição.

10. Público-alvo

O curso será destinado a profissionais graduados e/ou licenciados em Matemática e profissionais com comprovada atuação no Ensino de Matemática.

11. Sistema de avaliação e acompanhamento do processo de ensino/aprendizagem

A avaliação discente será contínua e ocorrerá durante o desenvolvimento das disciplinas por meio de suas contribuições aos debates, resultados em exames escritos, apresentação de trabalhos, ou outros meios de avaliação que o professor julgar necessário.

12. Perfil profissional do egresso

Espera-se que o especialista em Educação Matemática, formado pelo IFMG - Campus Sabará, tenha habilidades e competências para um bom desempenho como professor de Matemática. Assim, o profissional especialista egresso deverá apresentar sólidos conhecimentos científicos e domínio, no âmbito dos conceitos e conteúdos matemáticos, no âmbito da didática, da pedagogia, da história, da epistemologia, da psicologia e da filosofia; bem como conhecimentos pedagógicos e das novas metodologias de ensino propostas nas pesquisas em Educação Matemática e das tecnologias no contexto da educação. Considerar-se-á o conhecimento no âmbito generalista e humanista, isto é, a autonomia intelectual, com

consciência reflexiva, crítica e solidária; passível de diagnosticar e amenizar os problemas educacionais contemporâneos locais, regionais e nacionais.

O egresso deverá ser capaz de desenvolver produtos educacionais como resultados de pesquisas realizadas neste curso, em sua prática e em outros cursos da área, a fim de saber mobilizar o conhecimento acadêmico para atuar em situações singulares de sua prática profissional, apresentando respostas adequadas e fazendo intervenções produtivas na educação básica. Deste modo, espera-se do egresso deste curso uma atuação profissional que possa revelar autonomia, responsabilidade, cooperação, criticidade e comprometimento.

13. Competências e habilidades

O Curso de Especialização em Educação Matemática do IFMG - campus Sabará, visando colaborar na formação continuada de professores e profissionais da educação que atuam na região, considera que o egresso deverá ter as seguintes competências e habilidades:

- Diagnosticar e analisar problemáticas no campo de atividade profissional, relacionadas ao ensino, à aprendizagem e à avaliação, e estabelecer soluções em termos estratégicos e metodológicos apropriadas;·
- Compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias utilizadas para o ensino da Matemática;·
- Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento; ·
- 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;
- 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 Educação Matemática;
- 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;

14. Controle de frequência

O controle de frequência para as aulas será apurado pelo professor por meio de sistema de controle acadêmico utilizado pelo IFMG.

15. Requisitos para a conclusão do curso

Será conferido o certificado de Especialista em Educação Matemática ao aluno que integralizar os créditos referentes às disciplinas, com frequência mínima de 75% do total de horas letivas por disciplina e tiver o seu TCC aprovado.

16. Carga horária dedicada ao curso de cada profissional envolvido, com indicação de seu percentual em relação à carga horária total do curso

DOCENTE	C.H.	% C.H.	C.H. TOTAL DO CURSO
Bruno Alves Marques	72	17,14	420
Daila Silva Seabra de Moura Fonseca	72	17,14	420
Débora Silva Veloso Rocha	72	17,14	420
Márcio Augusto Gama Ricaldoni	72	17,14	420
Melissa Campos Alves	72	17,14	420
Raquel Aparecida Soares Reis Franco	30	7,14	420
Solange Auxiliadora Souza Carli	30	7,14	420

17. Certificação

O setor de Registro e Controle Acadêmico - RCA - do Campus Sabará expedirá o certificado a que farão jus os alunos que tiverem obtido aproveitamento, segundo os critérios de avaliação previamente estabelecidos. Os certificados de conclusão devem mencionar a área de conhecimento do curso e serem acompanhados do respectivo histórico escolar, do qual deve constar, obrigatoriamente e explicitamente:

I. ato legal de credenciamento da instituição;

II. identificação do curso, período de realização, duração total, especificação da carga horária de cada atividade acadêmica;

III. elenco do corpo docente que efetivamente ministrou o curso, com sua respectiva titulação.

IV. assinatura em seu anverso do Reitor, do Diretor Geral do campus sede do curso e do aluno.

V. assinatura no verso do responsável pelo Registro Escolar de cada campus.

18. Descrição das linhas de pesquisa

Linha 1 - Ensino e Aprendizagem da Matemática, Análise dos condicionantes da sala de aula e Intervenção Pedagógica em Matemática.

Com ênfase nos aspectos teóricos e metodológicos sobre ensino e aprendizagem de Matemática, as atividades vinculadas a essa linha de pesquisa abordam a sala de aula da matemática da escola e os processos de ensino e aprendizagem da matemática na prática docente escolar; o estudo e a análise da utilização de diferentes estratégias de ensino capazes de propiciar mudanças efetivas na qualidade da formação matemática de professores e estudantes de matemática; a análise das dificuldades no Ensino de Matemática e das rotinas que o sustentam com vistas a sugerir caminhos para sua superação; a investigação da produção de significados de estudantes para a Matemática com vistas a uma melhor interação entre professor-aluno e uma intervenção didática mais efetiva.

Linha 2 - Modelagem Matemática aplicada na Educação Básica e Cultura no ensino de Matemática na Educação Básica

Fazem parte dessa linha de pesquisa: a Modelagem Matemática e a Resolução de Problemas como eixos metodológicos do tratamento e abordagem de conteúdos presentes nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática em espaços educativos formais e não formais, compreendendo as dimensões social e política; o desenvolvimento e a contextualização de conceitos matemáticos a partir de sua evolução histórico-científica, investigando os seus significados socioculturais e avaliando as suas implicações para os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática; o papel da Cultura nos processos educativos em Matemática; os aspectos históricos, políticos, comunicacionais e educativos das práticas de divulgação científica e suas relações com o Ensino de Matemática.