



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ
Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

SABARÁ - MG

FEVEREIRO DE 2025



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

| | |
|------------------------------------|---|
| Reitor | Prof. Rafael Teixeira Bastos |
| Pró-Reitor de Ensino | Prof. Mário Luiz Viana Alvarenga |
| Diretora Geral do Campus | Prof. Sabrina Sá e Sant'Anna dos Santos |
| Diretor de Ensino do Campus | Prof. Ricardo Machado Rocha |
| Coordenadora do Curso | Prof. Daila Silva Seabra de Moura Fonseca |

Colegiado do Curso

| | |
|---|-------------------------------------|
| Presidente | Daila Silva Seabra de Moura Fonseca |
| Membro Representante Docente Titular | Débora Silva Veloso Rocha |
| Membro Representante Docente Titular | Márcio Augusto Gama Ricaldoni |
| Membro Representante Docente Titular | Melissa Campos Alves |
| Membro Representante Docente Suplente | Bruno Alves Marques |
| Membro Representante Docente Suplente | Ricardo Machado Rocha |
| Membro Representante Docente Suplente | Solange Auxiliadora Souza Carli |
| Membro Representante Discente Titular | Aysla Bianca Moreira |
| Membro Representante Discente Suplente | Jessé Sousa Pessoa |
| Membro Representante Pedagógico Titular | César dos Santos Moreira |
| Membro Representante Pedagógico Suplente | Kelly Cristina Oliveira De Lima |
| Membro Representante SPIPG | Mariella Maia Quadros |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. DADOS DO CURSO | 3 |
| 2. JUSTIFICATIVAS | 4 |
| 3. OBJETIVOS | 6 |
| 3.1. Objetivo geral | 6 |
| 3.2. Objetivos específicos | 6 |
| 4. RELAÇÃO DO CORPO DOCENTE POR DISCIPLINA, TITULAÇÃO E CAMPUS DE ORIGEM | 6 |
| 5. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO | 8 |
| 5.1. Relação de disciplinas e carga-horária | 9 |
| 5.2. Ementas e bibliografias | 10 |
| 6. REGULAMENTO DO CURSO | 22 |
| 7. ORÇAMENTO DETALHADO | 31 |
| 8. INFRA-ESTRUTURA | 32 |
| 8.1. Espaço físico disponível para o curso | 32 |
| 8.1.1. Laboratórios de informática | 33 |
| 8.1.2. Biblioteca | 34 |
| 8.1.3. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) | 35 |
| 8.1.3.1. Ambientes de tutoria | 35 |
| 8.2. Recursos humanos envolvidos | 36 |
| 8.3. Recursos materiais necessários | 36 |
| 8.4. Tecnologia | 36 |
| 9. CALENDÁRIO COM PERÍODO DE INSCRIÇÃO, SELEÇÃO, VAGAS, MATRÍCULA, OFERECIMENTO DO CURSO, ENTREGA E DEFESA DE MONOGRAFIA OU TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO | 37 |
| 10. PÚBLICO-ALVO | 37 |
| 11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM | 37 |
| 12. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESO | 37 |
| 13. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES | 38 |
| 14. CONTROLE DE FREQUÊNCIA | 39 |
| 15. REQUISITOS PARA A CONCLUSÃO | 39 |
| 16. CARGA HORÁRIA DEDICADA AO CURSO DE CADA DOCENTE ENVOLVIDO | 39 |
| 17. CERTIFICAÇÃO | 40 |
| 18. DEMAIS NORMAS DE FUNCIONAMENTO | 40 |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

1. DADOS DO CURSO

| | |
|---|---|
| Denominação do Curso | Curso de Especialização em Educação Matemática |
| Título Acadêmico conferido | Especialista em Educação Matemática |
| Modalidade do curso | Pós-graduação <i>Lato Sensu</i> |
| Modalidade de Ensino | Presencial |
| Área e subárea de conhecimento | Ciências Humanas/Educação |
| Regime de Matrícula | Semestral/Modular |
| Tempo de Integralização | Mínimo 18 meses - Máximo 24 meses |
| Carga Horária Total | 420 horas |
| Vagas Ofertadas por processo seletivo | 15 |
| Turno de Funcionamento | Noturno |
| Horário de Funcionamento | Quartas-feiras e quintas-feiras no horário de 18h50min às 22h20min |
| Formas de Ingresso | Processo seletivo definido em edital próprio |
| Endereço de funcionamento do Curso | Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390 |
| Ato autorizativo de criação | Resolução Nº 12 de 04 de abril de 2022 |
| Ato autorizativo de funcionamento | Portaria Nº 525 de 12 de maio de 2022 |
| Coordenadora do curso | Daila Silva Seabra de Moura Fonseca |
| Titulação da coordenadora | Mestre |
| E-mail da coordenação | pgmat.sabara@ifmg.edu.br |
| Existência de bolsas | Não |
| Atividade complementar que será exigida para conclusão | O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) poderá ser apresentado em forma de monografia, artigo científico, e/ou desenvolvimento de produto educacional. |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

Linhos de pesquisa

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.

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.

2. JUSTIFICATIVAS

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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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)¹. 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)² 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, consequentemente, 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.

¹ <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/sabara/panorama>

² <http://ideb.inep.gov.br/>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.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, TITULAÇÃO E CAMPUS DE ORIGEM

| DOCENTE/TITULAÇÃO | DISCIPLINAS/NATUREZA | CAMPUS DE ORIGEM |
|---|---|-------------------------|
| 01. Bruno Alves Marques http://lattes.cnpq.br/6074593470781731 Doutorado em Modelagem Matemática e Computacional | Tópicos em Álgebra Tópicos em Cálculo Diferencial e Integral Tópicos em Geometria Analítica | Sabará |
| 02. Daila Silva Seabra de Moura Fonseca http://lattes.cnpq.br/3852649343436952 Mestrado em Educação Matemática | Tendências em Educação Matemática Cotidiano e Cultura Escolar na Educação Matemática Uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática | Sabará |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

| | | |
|--|--|------------|
| 03. Débora Silva Veloso Rocha http://lattes.cnpq.br/9699129251333994 Mestrado em Educação Matemática | Tendências em Educação Matemática Cotidiano e Cultura Escolar na Educação Matemática História e Filosofia da Educação Matemática | Sabará |
| 04. João Ricardo Vallim Pereira http://lattes.cnpq.br/9807345532200350 Doutorado em Física | Tópicos em Álgebra Tópicos em Cálculo Diferencial e Integral Tópicos em Geometria Analítica Tópicos do Ensino Médio Tópicos em Geometria Plana | Sabará |
| 05. Márcio Augusto Gama Ricaldoni http://lattes.cnpq.br/7746448169449478 Mestrado em Educação Matemática | Uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática Tópicos do Ensino Médio Tópicos em Geometria Plana | Sabará |
| 06. Melissa Campos Alves http://lattes.cnpq.br/0439198964767393 Mestrado em Matemática | História e Filosofia da Educação Matemática Tópicos em Álgebra Tópicos em Cálculo Diferencial e Integral | Sabará |
| 07. Neuber Silva Ferreira http://lattes.cnpq.br/7113336608708843 Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática | Modelagem em Educação Matemática | Ouro Preto |
| 08. Ricardo Machado Rocha http://lattes.cnpq.br/6307554839178895 Doutorado em Estudos Linguísticos | Prática de Leitura & Produção de Texto: gêneros acadêmicos | Sabará |
| 09. Sara Gonçalves Rabelo http://lattes.cnpq.br/7821243187757747 Doutorado em Estudos Literários | Prática de Leitura & Produção de Texto: gêneros acadêmicos | Sabará |
| 10. Solange Auxiliadora de Souza Carli http://lattes.cnpq.br/9698954774943457 Mestrado em Educação | Metodologia da Pesquisa em Educação | Sabará |

Professores colaboradores

| DOCENTE/TITULAÇÃO | CAMPUS DE ORIGEM |
|---|------------------|
| 01. Allan Rodrigo Fonseca Teixeira http://lattes.cnpq.br/6486166470769699 Mestrado em Matemática | Santa Luzia |
| 02. Marcos Dias da Rocha http://lattes.cnpq.br/8196947228879785 Mestrado em Educação Matemática | Ouro Preto |
| 03. Michelle Adriane de Oliveira Laudares http://lattes.cnpq.br/8442880132822965 Doutorado em Educação | Sabará |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

| | |
|--|-------------------------|
| 04. Raquel Aparecida S. Reis Franco http://lattes.cnpq.br/6780119064688787 Doutorado em Educação | Sabará |
| 05. Pollyanna Fiorizio Sette http://lattes.cnpq.br/2800259403207615 Mestrado em Educação Matemática | Ouro Branco |
| 06. Sandro Salles Gonçalves http://lattes.cnpq.br/1427766700478128 Mestrado em Educação Matemática | São João Evangelista |
| 07. Saulo Furletti http://lattes.cnpq.br/7776945039938670 Doutorado em Educação | Ribeirão das Neves |

5. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

O curso de Especialização em Educação Matemática é oferecido na modalidade presencial (com até 20% da carga horária a distância) com regime de matrícula semestral. O prazo de integralização do curso é de no mínimo 18 meses e de no máximo 24 meses. O curso oferece 15 vagas anuais e funciona no período noturno. A duração das aulas é de 50 minutos.

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.

Todas as disciplinas presenciais da matriz curricular irão oferecer 16,67% da carga horária total em atividades não presenciais, conforme Resolução Nº 11 de 31 de março de 2022. Especificamente para esse conjunto de disciplinas presenciais, a oferta de atividades não presenciais será realizada exclusivamente por interesse da instituição, por meio de autorização expressa e organização da Direção Geral, ou da Direção de Ensino, ou da Coordenação de Ensino. Com base nesse percentual, as disciplinas de 30 horas, que consistem em 36 aulas de 50 minutos, oferecerão 6 aulas em modalidade não presencial e as disciplinas de 60 horas (72 aulas) oferecerão 12 aulas não presenciais. A exceção é o Trabalho de Conclusão de Curso.

A plataforma Moodle, disponível no IFMG, será utilizada como Ambiente Virtual de Aprendizagem.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

5.1. Relação de disciplinas e carga-horária

| | Disciplina | CH (horas) | CH EaD (aulas 50 min) | Créditos | Semestre |
|--------------------------------|---|---------------|--------------------------|----------|----------|
| Obrigatórias | Prática de Leitura & Produção de Textos: Gêneros Acadêmicos | 30 | 6 | 2 | 1º |
| | Metodologia da Pesquisa em Educação | 30 | 6 | 2 | 1º |
| | Tendências em Educação Matemática | 60 | 12 | 4 | 1º |
| | História e Filosofia da Educação Matemática | 60 | 12 | 4 | 2º |
| | Cotidiano e Cultura Escolar em Educação Matemática | 60 | 12 | 4 | 2º |
| | Uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática | 60 | 12 | 4 | 3º |
| Optativas | Tópicos do Ensino Médio | 60 | 12 | 4 | 3º |
| | Tópicos em Cálculo Diferencial e Integral | 60 | 12 | 4 | 3º |
| | Tópicos em Álgebra Linear | 60 | 12 | 4 | 3º |
| | Tópicos em Geometria Analítica | 60 | 12 | 4 | 3º |
| | Tópicos em Geometria Plana | 60 | 12 | 4 | 3º |
| | Modelagem em Educação Matemática | 60 | 12 | 4 | 3º |
| Trabalho de Conclusão do Curso | | 60 | | | |
| Total | | 420h | | | |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

5.2. Ementas e bibliografias

1º SEMESTRE

| Prática de Leitura & Produção de Textos: Gêneros Acadêmicos | |
|--|-------------------------------|
| Carga horária: 30 horas | Disciplina Obrigatória |
| 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. | |
| Bibliografia Básica: GERALDI, J. W. O texto na sala de aula: leitura e produção. Cascavel: Assoeste, 1984. KLEIMAN, A.; MANTENCIÓ, M.L. (org.). Letramento e formação do professor: práticas discursivas, representações e construção do saber. São Paulo: Mercado de Letras, 2005. LEA, M. R.; STREET, B. V. Student writing in higher education: an academic literacies approach. UKStudies in Higher Education , 23(2): 157-172, 1998. | |
| Bibliografia Complementar 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. 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. | |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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 Intersaber.

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:

ALARÇÃO, 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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

| 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. Curriculum, cultura e educação matemática: uma aproximação possível? Campinas: Papirus, 2015 (E-book). | |
| PONTE, J. P. da; BROCALDO, 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%A3o%C3%AAmicas%20em%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A3tica.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: InterSaber, 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: | |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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: Fiqueiredo, O. de A.; Barbosa, J. C. Campinas: Papirus, 2015. (E-book)

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

2º SEMESTRE

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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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

GUIMARÃES, Karina Perez. **Desafios e Perspectivas para o Ensino da Matemática**. Editora



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

Intersaber (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 Intersaber

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

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

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

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

3º SEMESTRE

As disciplinas optativas serão ofertadas conforme demanda previamente discutida com os alunos e conforme disponibilidade docente para ofertá-la.

Uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Carga horária: 60 horas | Disciplina Obrigatória |
|--------------------------------|------------------------|

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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

Bibliografia Básica:

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.

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

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.

Bibliografia Complementar:

BORBA, M. C; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática.** 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. (E-book)

ROLKOUSKI, E. **Tecnologias no ensino de matemática.** Curitiba: InterSaber, 2013. (E-book)

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

VIALI, LORÍ ; LAHM, REGIS ALEXANDRE. **TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA.** Editora EdiPUC-RS (E-Book)

FOLLADOR, Dolores. **Tópicos Especiais no Ensino de Matemática: tecnologias e tratamento da informação.** Editora IBPEX 148 (E-Book)

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:



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

83 (E-BOOK).

FLEMMING, Diva Marilia; 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 - 1º 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.

Bibliografia Básica:

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear.** 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 583 p.

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear.** 3. ed. ampl. rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p.

LAWSON, Terry. **Álgebra linear.** São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 348 p.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear: com aplicações.** 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, Porto Alegre: Bookman, 2012. xv, 768 p.

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. c2011 xi, 451 p.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Álgebra linear.** Editora Pearson 376 (E-BOOK).

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra linear.** Editora Intersaberes 202 (E-BOOK).

ORGANIZADORA DANIELA BARUDE FERNANDES. **Álgebra Linear.** Editora Pearson (E-BOOK).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

| 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 Intersaber 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 | |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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 Intersaber. (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)
- Osvaldo; 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



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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 Intersaber, 2015 (E-book)
- GÓES, A. R. T.; GÓES, H. C. **Modelagem matemática: teoria, pesquisas e práticas pedagógicas**. São Paulo: Editora Intersaber, 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ
Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

6. REGULAMENTO DO CURSO

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 capacitar-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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

DA INSCRIÇÃO E SELEÇÃO

Art. 10º. Podem se inscrever no curso de Pós-Graduação em Educação Matemática os portadores de diploma de cursos superiores emitidos por instituições nacionais, legalmente válidos, ou por instituições estrangeiras, desde que os diplomas sejam reconhecidos no Brasil.

Art. 11º. A seleção dos candidatos se dará por processo seletivo, com regras definidas anualmente pelo colegiado do curso, em edital próprio, amplamente divulgado no sítio do IFMG e/ou do IFMG-Sabará.

§ 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.

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

§ 3º - As inscrições deverão ser feitas de acordo com as regras indicadas no edital de seleção.

Art. 12º - A seleção dos candidatos será realizada por comissão constituída por professores do curso.

Art. 13º - O edital de seleção ficará disponível no site institucional do IFMG - *campus* Sabará.

DA MATRÍCULA

Art. 14º - Têm direito à matrícula inicial no curso os candidatos inscritos que forem aprovados e classificados dentro do limite de vagas, conforme definido pelo edital de seleção.

Parágrafo único - O candidato aprovado terá direito à matrícula no período letivo imediatamente subsequente à realização do processo seletivo.

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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

§ 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 para uma carga horária máxima de 60h .

§ 3º - A dispensa seguirá os seguintes critérios:

a) carga horária igual ou superior a disciplina requerida;

b) compatibilidade do conteúdo programático de no mínimo 75%, 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 . Após o término de todas as disciplinas o aluno pode solicitar prorrogação de matrícula no componente curricular “Trabalho de Conclusão de Curso”, considerando o prazo máximo de integralização do curso.

Art. 20º - Não será admitido o trancamento de matrícula.

CAPÍTULO IV
DO SISTEMA ACADÊMICO

Art. 21º - O sistema acadêmico adotado é de créditos, com matrícula em períodos letivos, tendo como base a proposição de uma sequência sugerida de estudos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

Art. 22º - As disciplinas, bem como o trabalho de conclusão de curso (TCC), previstos no Projeto Pedagógico do curso, são obrigatórios.

Art. 23º - 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. 24º - 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. 25º - Será desligado do curso o discente que não completar todos os requisitos do curso no prazo estabelecido.

CAPÍTULO V
DA ORIENTAÇÃO

Art. 26º - Cada estudante terá um orientador, escolhido em comum acordo com o Colegiado do curso, ao início do segundo período letivo regular do curso.

§ 1º - O estudante poderá solicitar mudança de orientador mediante justificativa fundamentada, cabendo ao Colegiado do curso a decisão final;

§ 2º - O professor orientador poderá solicitar desistência da orientação, mediante justificativa fundamentada, cabendo ao Colegiado do curso a decisão final.

Art. 27º - A critério do Colegiado de Curso, poderão participar como orientadores ou co-orientadores docentes de outros *campi* do IFMG ou de outras instituições de ensino superior. Esses docentes poderão ser convidados ou selecionados por meio de processo seletivo, a depender da demanda.

Art. 28º - Compete ao orientador:

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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 a elaboração e a consecução do trabalho de conclusão de curso;

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

V - presidir a banca de avaliação do TCC.

Parágrafo único - O aluno poderá ter um coorientador do Instituto Federal Minas Gerais ou externo, desde que haja anuência do orientador e aprovação pelo Colegiado do Curso.

Art. 29º - 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. 30º - O número médio de orientandos por orientador não poderá ser superior a 5 (cinco) discentes.

CAPÍTULO VI
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 31º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular obrigatório para a obtenção do certificado e deve ser desenvolvido individualmente ou em dupla, mediante orientação docente.

§ 1º - O TCC deverá focalizar um tema ligado aos conteúdos do curso e estar em consonância com os objetivos nele definidos.

§ 2º - O TCC pode ser feito na forma de monografia, e/ou produto educacional, e/ou artigo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

§ 3º - Se o TCC for feito em forma de artigo, este deve ser submetido à publicação em periódico qualificado pela Capes.

§ 4º - O artigo pode ser submetido a periódicos internacionais que, porventura, não sejam qualificados pela Capes, desde que considerados relevantes pelo orientador do trabalho.

§ 5º - O Produto Educacional é um objeto de aprendizagem - como sequência didática, material concreto, livro didático, entre outros - desenvolvido com base em trabalho de pesquisa científica que visa disponibilizar contribuições para a prática profissional de professores da Educação Básica, futuros professores, professores do Ensino Superior e Formadores de professores.

Art. 32º - O aluno que receber parecer favorável para publicação de artigo, em qualquer periódico (revista científica) com avaliação Qualis/CAPES B4 ou superior, ou o aluno que tiver defendido e aprovado o artigo perante uma banca composta por dois docentes, além de seu orientador, terá cumprido a exigência referente ao Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 1º - É vetado ao aluno submeter artigo sem a anuência do seu orientador.

§ 2º - O aluno fica obrigado a listar seu orientador na condição de coautor do artigo, exceto se o orientador dispensá-lo formalmente desta exigência.

§ 3º - Outros pesquisadores só poderão figurar como coautores do artigo se emitirem contribuição relevante no desenvolvimento do trabalho e com o devido acordo com o orientador.

§ 4º - A pesquisa a resultar em artigo científico deve, obrigatoriamente, ser desenvolvida durante e no âmbito do curso de Pós-Graduação em Educação Matemática.

§ 5º - O aluno que, ao final do quarto período letivo, tiver realizado a submissão do seu artigo sem, porém, ter recebido parecer, ou se tiver finalizado o artigo sem, contudo, defendê-lo, poderá solicitar a última prorrogação de matrícula para o componente curricular “Trabalho de Conclusão de Curso”. O não recebimento de aceite do artigo, ou a não defesa até o término de 24 meses após o início do curso implica em desligamento.

Art. 33º - O discente do curso, candidato ao título de Especialista, deverá elaborar e defender o 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

§ 3º - Caso o TCC seja desenvolvido no formato de artigo científico e seja aceito para publicação dentro do prazo estipulado, conforme Art. 32º, o discente fica dispensado da defesa perante a banca examinadora.

Art. 34º - 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 deverão ser propostos pelo Orientador. 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 e/ou atuação relevante na área de Educação.

§ 5º - Designada a banca para a defesa, deverá ser respeitado um prazo mínimo de 15 (quinze) 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 - Designada a banca para a defesa, o TCC deverá ser enviado, pelo orientador, com um prazo mínimo de 15 (quinze) dias antes da data da defesa para os membros da banca.

§ 7º - A defesa deverá também incluir a aferição dos conhecimentos adquiridos pelo candidato durante o desenvolvimento do Curso.

§ 8º - O discente terá o tempo mínimo de 20 (vinte) minutos e máximo de 30 (trinta) minutos para a realização da apresentação da defesa.

§ 9º - A banca examinadora terá o tempo máximo de uma hora para arguição e apontamento, considerando todos os membros da banca.

§ 10º - 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. 35º - Após a realização da defesa da banca examinadora, o TCC sendo aprovado, o discente terá 30 (trinta) dias, contados a partir da data da defesa, para realizar as alterações solicitadas pela banca e para entregar o trabalho, de acordo com o fluxo estabelecido pela instituição.

Parágrafo Único - Caso o trabalho seja reprovado, o discente terá 90 (noventa) dias para refazer o trabalho e defendê-lo, novamente, perante uma banca avaliadora



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

Art. 36º - 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. 37º - É obrigatória a submissão da versão final do TCC, em formato digital, no Repositório Institucional. O não cumprimento dessa exigência implicará na extinção do direito ao título pelo discente.

7. ORÇAMENTO DETALHADO

| Descrição | Valor (R\$) | % |
|---|-------------|-------|
| 1. PESSOAL DOCENTE | | |
| Professores do IFMG | 0,00 | 0 |
| Encargos Sociais | 0,00 | 0 |
| Professores Colaboradores | 0,00 | 0 |
| Encargos Sociais | 0,00 | 0 |
| DESPESAS | 0,00 | 0 |
| 2. TRANSPORTE | | |
| Deslocamento - automóvel - ônibus | 3000,00 | 20 |
| 3. HOSPEDAGEM E ALIMENTAÇÃO | | |
| Professores convidados | 3000,00 | 20 |
| 4. DESPESAS ADMINISTRATIVAS | | |
| Despesas secretaria, certificados, telefone e correio | 2000,00 | 13,33 |
| 5. DESPESAS COM PUBLICAÇÃO/DIVULGAÇÃO | | |
| Folders, cartazes, rádio, televisão, jornal e etc | 2000,00 | 13,33 |
| 6. COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO | | |
| Coordenação/estágios/supervisão | 0,00 | 0 |
| 7. INFRA-ESTRUTURA | | |
| Salas, energia, água, telefone, etc. | 0,00 | 0 |
| 8. ACERVO BIBLIOGRÁFICO | | |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÉNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

| | | |
|-----------------------------|----------|-------|
| Aquisição de obras | 5000,00 | 33,34 |
| 9. FUNDO DE PESQUISA | | |
| 10. RESERVA TÉCNICA | | |
| 11. ALUNOS | | |
| Previsão de nº de alunos | 15 | |
| Custo por aluno | 1000,00 | 6,67 |
| Total das despesas | 15000,00 | 100 |

8. INFRA-ESTRUTURA

8.1 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 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.

O campus Sabará conta hoje com cinco andares de construção, os quais podem ser acessados por escadas ou elevadores e estão organizados da maneira descrita a seguir:

No andar térreo está alocada a biblioteca, o Núcleo de Apoio ao Educando (NAE), quatro salas de aula, 5 laboratórios equipados para aulas de química e física, informática, redes e manutenção, controle e processos industriais, desenho e artes, uma sala para o Controle e Registro Acadêmico (CRA), um espaço de convivência discente e uma copa para os alunos.

O primeiro andar é composto por 2 laboratórios de informática, 1 laboratório de biologia, gabinetes de docentes, 1 sala de Almoxarifado, 5 salas de aula, e um conjunto de sanitários com acessibilidade.

O segundo andar é composto por um espaço diferenciado em relação ao ensino tradicional, contendo um auditório, espaço de convivência, ambientes de inovação (espaço coworking, robótica, maker e sala de projetos), laboratório de informática, sala de alimentação e convivência.

O terceiro andar conta com seis salas de aula, dois laboratórios de Controle e Processos Industriais e um laboratório de informática.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

No quarto andar há salas de aulas e salas da Direção Geral; da Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE); da Direção de Administração e Planejamento; da seção de Tecnologia da Informação; da seção de Gestão de Pessoas, e do Estúdio de Ensino à Distância.

Todas as salas de aula comportam 40 estudantes, possuem projetor, quadro branco (lousa em vidro laminado), janelas amplas, ventilador e acesso à internet wifi do campus.

O campus conta com sinalização visual com acessibilidade em todos os pavimentos da instituição, por exemplo, piso tátil e placas de sinalização e identificação em braile em todas as salas, além de possuir bebedouros e um conjunto de sanitários com acessibilidade em cada andar.

Já a área externa do campus possui uma área para alimentação e convivência e uma quadra esportiva.

8.1.1 Laboratórios de informática

O IFMG campus Sabará possui 05 laboratórios de informática com acesso à internet, totalizando em 160 computadores, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 01: Laboratórios de informática do IFMG *campus Sabará*

| Descrição | Quantidade de computadores |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Laboratório de Informática - sala T03 | 40 |
| Laboratório de Informática - sala 101 | 20 |
| Laboratório de Informática - sala 102 | 40 |
| Laboratório de Informática - sala 202 | 40 |
| Laboratório de Informática - sala 301 | 20 |

Antes do início de cada ano letivo, coincidente com o período de férias acadêmicas, e por ocasião da realização do plano de metas da instituição, são formalizadas as solicitações de atualizações tecnológicas dos equipamentos, bem como a avaliação da demanda existente e futura das aulas ministradas. Também, nesse período é realizada a instalação de todos os softwares necessários para as aulas previstas durante o semestre. A manutenção preventiva dos equipamentos é feita de forma sistemática e durante todo o período letivo pelo setor de Tecnologia de Informação (TI) do campus.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

Todos os laboratórios possuem projetor, tela de projeção, quadro branco e cadeiras confortáveis (01 por computador) com encosto e assento com espuma injetada ou telada, com revestimentos em tecido, tela ou courino. Além disso, os laboratórios de informática possuem normas de funcionamento, utilização e segurança. Todos os computadores estão em rede. O IFMG conta com as seguintes Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs):

- a) Website: www.ifmg.edu.br/sabara;
- b) Portal MeuIFMG para acesso aos diários, planos de ensino, cronograma e upload de documentos: meu.ifmg.edu.br;
- c) Acesso ao acervo da Biblioteca: pergamum.ifmg.edu.br;
- d) Moodle institucional ao qual têm acesso todos os docentes e discentes.

8.1.2 Biblioteca

A biblioteca do campus fica localizada no térreo do prédio didático, ocupando uma área de aproximadamente 330 m², podendo ser acessada através do pátio, do elevador ou escadas. Ao adentrar na área da biblioteca o usuário encontrar um hall de 36 m² onde estão alocados 56 escaninhos com chaves, para guarda temporária dos seus pertences. Em seguida, há uma ilha de atendimento com 5,6m² que separa o hall do salão principal. Observando o salão principal encontra-se a área de estudos e pesquisas e a área do acervo. A primeira com 115m², mobiliada com duas estações para pesquisas com computador e acesso à internet e 18 baias individuais, para estudos, com bancada e cadeira e a segunda com 172m². Aos fundos do salão principal, existem, duas saletas, uma para guarda de parte do acervo e documentos do setor, cuja medida é de 9m² e a segunda com 17m² é dedicada para estudos coletivos, mobiliada com 3 jogos de mesas de reunião com 4 cadeiras.

Na biblioteca trabalham quatro servidores, sendo um bibliotecário e três auxiliares, os quais mantém o atendimento ao público interno e externo de segunda a sexta-feira, de 07:00 às 21:00. Quanto ao acervo, existem pelo menos 1.100 títulos físicos. Além disso, os discentes poderão contar com, pelo menos 220.000 virtuais, oferecidos pelo sistema de bibliotecas virtuais do IFMG, quais sejam:

- A) Ebray: Biblioteca digital com mais de 107 mil livros com conteúdo das diversas áreas do conhecimento em língua estrangeira e em português.
- B) Pearson: Biblioteca digital com mais de 3 mil livros em língua portuguesa das editoras Prentice Hall, Financial Times, Makron Books, Addison Wesley, Ibpex, Manole, Papirus, Ática, Contexto, Companhia das Letras, Casa do Psicólogo, Rideel.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

C) Periódicos Capes: O Portal de Periódicos da Capes oferece acesso a textos selecionados em mais de 31 mil publicações periódicas internacionais e nacionais e às mais renomadas publicações de resumos, cobrindo todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na web.

D) Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD): Coordenada pelo IBICT, integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras.

E) Scielo: O Scielo é uma biblioteca digital de periódicos científicos da América Latina com conteúdos das diversas áreas do conhecimento.

F) Domínio Público: O Portal Domínio Público é composto, em sua grande maioria, por obras que se encontram em domínio público ou obras que contam com a devida licença por parte dos titulares dos direitos autorais pendentes.

8.1.3 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O IFMG conta atualmente com um Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA institucionalmente implementado através da plataforma Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment). A Instituição conta, também, com o Centro de Educação Aberta e à Distância - CEAD, voltado ao apoio a essas iniciativas.

No contexto do AVA, há a possibilidade de organização do conteúdo programático em tópicos, estabelecimento de um sistema de avaliações específico, inserção de vídeos e criação de fóruns de discussões e esclarecimento de dúvidas. O sistema conta com uma equipe de apoio institucional que realiza avaliações periódicas com vistas a ações de melhoria contínua.

8.1.3.1 Atividades de tutoria

O curso de Especialização em Educação Matemática é presencial, mas possui uma carga horária a distância. Quando as atividades ocorrerem remotamente, o professor da disciplina atuará como tutor, uma vez que o número de discentes dos cursos é inferior a 60 (sessenta) em cada turma. Nesses momentos, deverão ser aplicadas atividades assíncronas não avaliativas ou avaliativas, em que sejam exercitados conteúdos já desenvolvidos com os alunos em sala de aula, mas será possível trabalhar conteúdos novos, se os docentes forem aplicar a metodologia da sala de aula invertida. O uso de atividades assíncronas permitirá que os discentes acessem os conteúdos e exercícios em diferentes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ
Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

tempos e espaços, principal vantagem das TICs, permitindo o acesso daqueles que têm um pacote de dados reduzido. Essas atividades deverão ser abertas por um período de, no mínimo, 3 dias úteis antes do período em EaD e deverão permanecer abertas por um período de, no mínimo, 3 dias úteis depois para que aqueles discentes que só conseguem acessar as atividades no campus consigam realizá-las de forma assíncrona.

8.2 Recursos Humanos envolvidos

Para a oferta do curso, são necessários 8 (oito) docentes e 1 (um) técnico administrativo (secretaria). Quanto aos docentes, todos pertencem ao quadro de servidores efetivos do IFMG, campus Sabará. Haverá a colaboração de professores do IFMG-campus Sabará e oriundos de outros campi do IFMG para a oferta de disciplina optativa e orientação de TCC.

8.3 Recursos materiais necessários

Além da infraestrutura disponível, serão necessários para o desenvolvimento das atividades materiais básicos para aulas discursivas como papel, lápis, caneta, pincel.

8.4 Tecnologia

A plataforma Moodle, disponível no IFMG, será utilizada como Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Em se tratando de educação as tecnologias de informação e comunicação tornam-se parte integral e integrante no processo formativo. Dessa maneira, poderão ser utilizados blogs, mídias digitais, espaços de interação virtual, websites, redes sociais, entre outros. Essas tecnologias estão de acordo com a execução do projeto pedagógico do curso, de tal modo que garantam a interatividade entre docentes, discentes e, se for o caso, tutores ou estagiários. Essas práticas garantem o acesso a materiais ou recursos didáticos em qualquer hora e lugar, possibilitando diferentes experiências de aprendizado baseadas em seu uso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ
Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

9. CALENDÁRIO COM O PERÍODO DE INSCRIÇÃO, SELEÇÃO, VAGAS, MATRÍCULA, OFEREIMENTO 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 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 EGRESO

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

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;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

- 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

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, tiver o seu TCC aprovado e incluído no Repositório Institucional.

16. CARGA HORÁRIA DEDICADA AO CURSO DE CADA DOCENTE ENVOLVIDO

| DOCENTE | C.H. | % C.H. |
|-------------------------------------|------|--------|
| Bruno Alves Marques | 60 | 14,29 |
| Daila Silva Seabra de Moura Fonseca | 60 | 14,29 |
| Débora Silva Veloso Rocha | 60 | 14,29 |
| João Ricardo Vallim Pereira | 60 | 14,29 |
| Márcio Augusto Gama Ricaldoni | 60 | 14,29 |



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SABARÁ**

Rodovia MG 262, KM 10, S/N, Bairro: Sobradinho, Sabará - MG, 34590-390
(31) 2102-9370 - ensino.sabara@ifmg.edu.br

| | | |
|---------------------------------|----|-------|
| Melissa Campos Alves | 60 | 14,29 |
| Sara Gonçalves Rabelo | 30 | 7,14 |
| Solange Auxiliadora Souza Carli | 30 | 7,14 |

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. DEMAIS NORMAS DE FUNCIONAMENTO

A serem elaboradas pelo Colegiado do Curso.