



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
Campus Bambuí  
Diretoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação  
Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática  
Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG  
+553734314900 - www.ifmg.edu.br

### Formulário de criação de curso de pós lato-sensu

**Campus:** Bambuí

**Proponente:** Leticia Alves da Silva

**Departamento:** DCL

**Unidade:** Núcleo de Matemática

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO				
a) Denominação do curso		Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática.		
b) Titulação pretendida		Especialização		
c) Nível: Pós-graduação		Lato Sensu.		
d) Modalidade:		Presencial – com ou sem parte da carga horária a distância	X	EaD
e) Carga horária total: 420		Carga horária para trabalho de conclusão:		60
f) Área e subárea do conhecimento:		Grande área: 90000005 – Multidisciplinar. Área: 90200000 – Ensino. Subárea: 90201000 - Ensino de Ciências e Matemática.		
g) Habilitação		Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.		
h) Regime acadêmico		Semestral.		
<b>i) Processo de seleção</b>				

Critérios de seleção dos alunos	Candidatos com Ensino Superior Completo, selecionados a partir de edital específico.  Para o ingresso no curso, o candidato deverá ser classificado, dentre as vagas disponíveis através de processo seletivo institucional, cumprindo os requisitos exigidos, e apresentar diploma de conclusão do Ensino Superior reconhecido pelo MEC ou documento equivalente.
Pré-requisito para o ingresso no curso	Graduação em qualquer área.
Número de vagas por turma	Mínimo de 32.
Turno previsto	Não se aplica.
<b>j) Duração do curso</b>	
Ano e semestre de início:	2024.2
Duração do curso: meses	3 semestres letivos.
Local de Funcionamento:	IFMG - Campus Bambuí.
Horários e dias de funcionamento	Não se aplica.
<b>k) Coordenador</b>	
Nome do coordenador	Letícia Alves da Silva
Titulação do coordenador	Doutorado em Matemática
E-mail	leticia.alves@ifmg.edu.br
Telefone para contato:	(37) 99903-0502
<b>l) Parcerias firmadas</b>	
-	
<b>m) Existência de bolsa</b>	
Não.	

<b>n) Grupo de pesquisa</b>
-
<b>o) Linha (s) de pesquisa</b>
Tecnologias Aplicadas ao Ensino; Práticas Inclusivas; Práticas Pedagógicas Inovadoras; Interdisciplinaridade.
<b>p) Descrever atividade complementar que será exigida para conclusão</b>
Além de ser aprovado em todas as disciplinas obrigatórias, para concluir o curso, o aluno deverá elaborar, dentro do prazo, o Trabalho de conclusão do curso (TCC) no formato de um artigo científico, que deverá ser submetido em qualquer periódico com avaliação Qualis/CAPES B4 ou superior, sendo a avaliação Qualis a ser considerada aquela correspondente ao último triênio/quadrênio disponibilizado pela CAPES na Plataforma Sucupira.

## 2. JUSTIFICATIVAS (razões que deram origem à criação do curso)

A capacitação docente é, sem dúvidas, um ponto fundamental na oferta de um ensino de qualidade. Muitos professores vêm se conscientizando dos processos de transformação pelos quais a nossa sociedade vem passando e como isto vem afetando a Educação. O entendimento de que já não é suficiente reproduzir o modo como foram educados e a compreensão de que o aprendizado de ambas as partes (docente e discente) deve ser por toda a vida impulsionam profissionais a buscarem cursos de Pós-Graduação em Ensino em instituições públicas e privadas.

O IFMG - Campus Bambuí é referência na região por sua excelência em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. Com um corpo docente composto por profissionais altamente qualificados, uma excelente estrutura e suporte tecnológico, a comissão responsável pela proposta de criação deste curso acredita que tal instituição pode contribuir de forma significativa para a melhoria da qualidade do Ensino em território nacional.

Com a oferta, na modalidade EaD, do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, será possível oferecer aos cursistas a oportunidade de reforçar conteúdos curriculares e inovar na elaboração de planos de aula, bem como adquirir saberes relacionados a questões tão importantes da prática docente como interdisciplinaridade, inclusão, metodologias diversificadas, habilidades para o uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs), dentre outras.

Em 2021, uma proposta para a criação do curso presencial de Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática no campus Bambuí foi apresentada e aprovada. Quando o curso começou a ser desenhado, a então comissão responsável havia idealizado uma proposta semipresencial. Todavia, como este formato não era regulamentado, foi necessário optar entre o formato presencial (com até 20% da carga horária em EaD) ou a distância. Na tentativa de manter a proposta mais próxima da inicial e o grupo completo dos docentes envolvidos, na época, a comissão optou pela adoção do formato presencial.

Mesmo com aulas concentradas às sextas à noite e aos sábados, foram encontradas grandes dificuldades na

captação e permanência dos alunos nos anos de 2022 e 2023. Para o ano de 2023, grande parte dos candidatos inscritos eram de outros estados e não houve matrículas efetivadas suficientes para iniciar a oferta do curso para a segunda turma.

Diante deste cenário, o colegiado do curso, após importantes discussões, apontou para a necessidade de mudança de formato do curso para EaD, para que, assim como as demais especializações do campus, a captação de alunos possa ser exitosa. Foi então criada uma comissão para reestruturar e adaptar a Especialização em Ensino de Ciências e Matemática para o formato EaD.

Entre os dias 20 de setembro a 01 de dezembro de 2023, esta comissão realizou uma consulta de interesse através de um formulário on-line, enviado para potenciais cursistas, a fim de averiguar o interesse da comunidade interna e externa do IFMG-Campus Bambuí acerca do curso proposto. As respostas obtidas foram anexadas a este formulário.

Por fim, vale destacar que o campus dispõe de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA Moodle - Bambuí), um Estúdio Audiovisual para a gravação e edição das videoaulas e um corpo docente empenhado na elaboração do material didático e comprometido com a oferta das disciplinas. A oferta na modalidade EaD atende aos seguintes parâmetros: condições de oferta e acesso a todos os discentes, garantia de qualidade do ensino ofertado e cumprimento das normas vigentes.

Esta comissão considera, portanto, a oferta do curso de Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática, na modalidade EaD, uma excelente oportunidade de ampliar o público-alvo, em atendimento a missão do IFMG - Campus Bambuí de ofertar ensino de qualidade em diferentes níveis e modalidades, focando na formação cidadã e no desenvolvimento regional.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Oferecer capacitação, em nível de especialização, àqueles que se interessam pela área do Ensino de Ciências e Matemática, visando torná-los promotores de uma educação de maior qualidade, por meio da aquisição de conhecimentos teórico-práticos sobre o Ensino de Ciências e Matemática.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- I. Revisar e atualizar tópicos de conteúdos específicos das disciplinas de Ciências e Matemática, visando sua aplicação no desenvolvimento de estratégias que contribuam para um melhor êxito do processo ensino-aprendizagem;
- II. Trabalhar metodologias diversificadas que favoreçam o processo ensino-aprendizagem;
- III. Propiciar momentos de reflexão sobre a importância da Inclusão e como adotar práticas mais inclusivas na Educação Básica;
- IV. Capacitar os pós-graduandos de forma a desenvolver habilidades relacionadas à utilização de novas tecnologias no Ensino.
- V. Explorar e promover a interdisciplinaridade visando a integração e colaboração entre diferentes disciplinas, de forma a enriquecer a prática docente.

### **4. RELAÇÃO DO CORPO DOCENTE POR DISCIPLINA, COM A RESPECTIVA TITULAÇÃO E CAMPUS DE ORIGEM**

DOCENTE	DISCIPLINA	TITULAÇÃO	CAMPUS DE ORIGEM
Luciana da Silva de Oliveira	Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem	Doutorado em Educação	Bambuí

Júnia Cleize Gomes Pereira	Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar	Mestrado em Letras	Bambuú
Alcilene de Abreu Pereira	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I	Doutorado em Microbiologia Agrícola	Bambuú
Gustavo Henrique Pereira Luz	Tópicos Especiais para o Ensino de Física I	Mestrado em Agroquímica	Bambuú
Alda Ernestina dos Santos	Tópicos Especiais para o Ensino de Química I	Doutorado em Ciências	Bambuú
Letícia Alves da Silva	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática I	Doutorado em Matemática	Bambuú
Rosemary Pereira Costa	Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática	Doutorado em Ciências	Bambuú
Gabriel Silva	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional	Bambuú
Geraldo Henrique Alves Pereira		Doutorado em Educação	
Alcilene de Abreu Pereira	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia II	Doutorado em Microbiologia Agrícola	Bambuú
A definir	Tópicos Especiais para o Ensino de Física II	-	-
A definir	Tópicos Especiais para o Ensino de Química II	-	-
Marcos Alves de Farias	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II	Doutorado em Matemática	Bambuú

Professores orientadores de TCC			
Área	Docente	Titulação	Campus
Biologia	Alcilene de Abreu Pereira	Doutorado em Microbiologia Agrícola	Bambuú
	Derli Barbosa dos Santos	Mestrado profissional em Ensino de Ciências.	São João Evangelista
	Marcelo Augusto Filardi	Doutorado em Bioquímica Agrícola	São João Evangelista

	Simone Magela Moreira	Doutorado em Ciência Animal.	Bambuú
Física	Gustavo Henrique Pereira Luz	Mestrado em Agroquímica	Bambuú
	Samuel de Oliveira	Doutorado em Física e Química de Materiais.	Bambuú
Química	Alda Ernestina dos Santos	Doutorado em Ciências	Bambuú
	Eliane Cristina de Resende	Doutorado em Agroquímica	Bambuú
	Meryene de Carvalho Teixeira	Doutorado em Agroquímica	Bambuú
Matemática	Cláudia Pires Ferreira	Doutorado em Matemática	Bambuú
	Geraldo Henrique Alves Pereira	Doutorado em Ensino de Ciências.	Bambuú
	Elton José Pereira	Mestrado em Ensino de Matemática	Bambuú
	Evandro de Ávila e Lara	Doutorado em Educação	Bambuú
	Leticia Alves da Silva	Doutorado em Matemática	Bambuú
	Marcos Alves de Farias	Doutorado em Matemática	Bambuú
	Tamara Aparecida Nogueira dos Anjos.	Doutorado em Estatística e Experimentação Agropecuária.	Bambuú

Os professores responsáveis pelas orientações de TCC serão responsáveis pela componente curricular TCC, através da qual os docentes acompanharão o desenvolvimento dos respectivos alunos durante a elaboração dos trabalhos.

## 5. ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

a) determinar em relação a cada disciplina, a carga horária e os créditos

### Primeiro semestre

O primeiro semestre, que terá duração de 18 semanas, será organizado em 3 módulos de 6 semanas cada, com a oferta de uma disciplina por módulo.

DISCIPLINA	Período	C.H.	H/A SEMANA	CRÉDITOS
Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem	1ª a 6ª semana	60	10	4

Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar	7 <sup>a</sup> a 12 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Física I	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Química I	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática I	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Observação: Todo aluno deverá cursar as disciplinas gerais <b>Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem e Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar</b> . Já as disciplinas Tópicos Especiais são específicas e o estudante deverá cursar aquela relacionada à área por ele escolhida no momento da inscrição no curso (Biologia, Física, Química ou Matemática).				

### Segundo semestre

O segundo semestre, que terá duração de 18 semanas, será organizado em 3 módulos de 6 semanas cada, com a oferta de uma disciplina por módulo.

DISCIPLINA	Período	C.H.	H/A SEMANA	CRÉDITOS
Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática	1 <sup>a</sup> a 6 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	7 <sup>a</sup> a 12 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia II	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Física II	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Química II	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II	13 <sup>a</sup> a 18 <sup>a</sup> semana	60	10	4
Observação: Todo aluno deverá cursar as disciplinas gerais <b>Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática e Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática</b> . Já as disciplinas Tópicos Especiais são específicas e o estudante deverá cursar aquela relacionada à área por ele escolhida (Biologia, Física, Química ou Matemática).				

O terceiro semestre será destinado ao desenvolvimento e defesa do TCC.

b) ementa e bibliografia atualizada:

DISCIPLINA	Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem
EMENTA	Didática: conceito e construção sociohistórica. Métodos e técnicas de ensino: uma abordagem teórico-prática. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Planejamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem.
BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>LIBÂNEO, J.C. Didática. 34a Edição. São Paulo: Cortez, 1994. 261p.</p> <p>PILLETI, C. Didática Geral. 23a Edição. São Paulo: Ática, 2000. 258p.</p> <p>BACICH, Lílian e MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. 260p.</p> <p>GRILLO, Marlene Corroero; GESSINGER, Rosana Maria. (Org.). Por que falar ainda em avaliação? Porto Alegre: Edipucrs, 2010. 132p.</p> <p>MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986, 119p.</p> <p>VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Técnicas de Ensino: por que não? - 10ª edição. Papyrus, 2000, 164p.</p> <p>VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Lições de didática. Campinas, SP: Papyrus, 2006, 156p.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (Orgs.) Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 272p.</p> <p>HORN, Michael B.; STAKER, Heather. Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015. 320p.</p> <p>FAZENDA, I.C.A. Didática e interdisciplinaridade. 15ª Edição. Campinas: Papyrus, 2010. 192 p.</p> <p>FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 33 ed. São Paulo: Paz e terra, 1997.</p>

DISCIPLINA	Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar
EMENTA	O conceito, potencialidades e desafios da interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade na BNCC. Estudo de situações e projetos interdisciplinares diversos.



BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>FAZENDA, Ivani C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologias. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.</p> <p>FAZENDA, Ivani C. A. O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez Editora, 2008.</p> <p>FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). Didática e interdisciplinaridade. 13. ed. Campinas: Papirus, 2008.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>POMBO, Olga. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. Liinc em Revista, v. 1, n. 1, mar. 2005, p. 3-15. Disponível em: <a href="http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3082">http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3082</a>. Acesso em: 08 maio 2021.</p> <p>POMBO, Olga. Interdisciplinaridade: conceitos, problemas e perspectivas. In: POMBO, Olga; LEVY, Teresa; GUIMARÃES. A interdisciplinaridade: reflexão e experiência. Lisboa: Editora Texto, 1993. p. 8-14. Disponível em <a href="https://webpages.ciencias.ulisboa.pt/~ommartins/mathesis/interdisciplinaridade.pdf">https://webpages.ciencias.ulisboa.pt/~ommartins/mathesis/interdisciplinaridade.pdf</a>. Acesso em: 16 set. 2002.</p>
--------------	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula, projetos pedagógicos e criação de recursos didáticos referentes ao conteúdo de Biologia: Origem da Vida, Níveis de Organização da Vida, Citologia e Histologia. e Biodiversidade. Microbiologia, Botânica, Zoologia Genética, Ecologia, Anatomia e Fisiologia.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília: MEC/ SEMTEC, 2002.</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 3ª Edição. São Paulo: Cortez, 2009. 368p.</p> <p>KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1996. 267p.</p> <p>AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.</p> <p>LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: Volume 2. 15. ed. São Paulo: Ática, 2008.</p> <p>LOPES, S. e ROSSO, S. Bio: volume 3. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. São Paulo: Cortez, 1994. 207p.</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.</p> <p>HENNIG, G.J. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994. 414p.</p> <p>MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia. São Paulo: Cortez, 2009. 216p.</p>
---------------------	--

<b>DISCIPLINA</b>	Tópicos Especiais para o Ensino de Física I
<b>EMENTA</b>	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e Alfabetização Científica no Ensino de Física. Os três Momentos Pedagógicos (3MP) e o Ensino de Física. O Ensino de Física baseado em Problemas e em Projetos.

BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de física. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>GARCIA, B. M. D.; HIGA, I.; ZIMMERMANN, E.; SILVA, C. C.; MARTINS, A. F. P. (Orgs.). A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>GARCIA, N. M. D.; AUTH, M. A.; TAKAHASHI, E. K. (Orgs.). Enfrentamentos do ensino de física na sociedade contemporânea. São Paulo: Livraria da Física, 2016.</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>Bibliografia Complementar</p> <p>PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. Quanta ciência há no ensino de ciências. São Carlos: EdUFSCar, 2011.</p>
--------------	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Química I
EMENTA	<p>Experimentação no Ensino de Química: os diferentes tipos de experimentação. Importância da experimentação no Ensino de Química. Segurança em laboratórios de Química. Elaboração de propostas de aulas práticas de Química para o Ensino Médio utilizando materiais de baixo custo ou simulações computacionais. Instrumentação para o ensino de Química: a avaliação no ensino de Química. O uso de Sequências didáticas no ensino de Química. A dinâmica dos 3 momentos pedagógicos no ensino de Química. Recursos didáticos para o ensino de Química: objetos de aprendizagem no ensino de Química. Os diferentes tipos de objetos de aprendizagem. Repositórios de objetos de aprendizagem. Elaboração de objetos de aprendizagem para o ensino de Química. Novas tecnologias aplicadas ao ensino de Química: recursos tecnológicos úteis no Ensino de Química. Uso de softwares (editores de moléculas, laboratórios virtuais e outros) e recursos da internet no ensino de Química. Redes sociais e ambientes colaborativos de ensino e aprendizagem.</p>
BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ALMEIDA, P. S. V. B.; VEIGA, J. S. Softwares e outros recursos digitais no ensino de Química. Pluri Discente, edição especial, p. 136-147, 2022.</p> <p>FIALHO, N. N. Jogos no ensino de Química e Biologia. 1. ed. São Paulo: Intersaberes, 2013.</p> <p>GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 15, n. 2, p. 339-355, 2015.</p>

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. *Química Nova na Escola*, v. 31, p.198-202, 2009.

LEITE, B. S. Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro. *Scientia Naturalis*, v. 1, n. 3, p. 326-340, 2019.

MACHADO, A. S. Uso de softwares educacionais, objetos de aprendizagem e simulações no ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 28, n. 2, p. 104-111, 2016.

MARQUES, M. M.; LIMA, G. C. Experimentos de Química para turmas de Ensino Médio. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

MELO, A. G.; SANTOS, M. L.; ARAÚJO, C. S. T. Sequências didáticas no ensino de Química: possibilidades para a experimentação. *Revista Ciências & Ideias*, v. 12, n. 3, p. 194-212, 2021.

RUBINGER, M. M. M. Ação e reação: ideias para aulas especiais de Química. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

SILVA, R. A.; VASCONCELOS, F. C. G. C. Softwares de simulação no ensino de Química: uma perspectiva através do m-learning. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 14, n. 1, p. 42-57, 2021.

SIMINOSKI, R. D.; DEIMLING, N. N. M.; DEIMLING, C. V. Avaliação da aprendizagem na disciplina de Química da Educação Básica. *Revista Debates em Ensino de Química*, v. 9, n. 1, p. 240-257, 2023.

#### Bibliografia Complementar:

BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes. 2 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2011.

LIMA, J. O. G. O ensino da Química na escola básica: o que se tem na prática, o que se quer na teoria. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, v. 6, n. 2, p. 23-38, 2023.

LOCATELLI, T. A Utilização de Tecnologias no Ensino da Química. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 4, p. 5-33, 2018.

MATEUS, A. L. Química na cabeça: experiências espetaculares para fazer em casa ou na escola. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

OLIVEIRA, M. M. Sequência didática interativa no processo de formação de professores. 1. ed. São Paulo: Vozes, 2013.

RABAIOLLI, J. H5P: apresentação e atividades. Porto Alegre: UFSM, 2021.

SALES, D. O.; GUILHERME, R. M.; LOBO JUNIOR, E. O.; SETE, D. G. O uso da plataforma wordwall como estratégias no ensino de Química. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 3, p. 16959-16697, 2022.

ZUBRICK, J. W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 6. ed. Rio de

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática I
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula e criação de recursos didáticos referentes ao conteúdo: Conjuntos, Função afim, Função quadrática, Função modular, Função exponencial, Função logarítmica, Funções Trigonométricas.
BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 1. 9ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 2. 10ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 3. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Por que é preciso repensar as técnicas de ensino da matemática? Jornal da Usp. Disponível em <a href="https://jornal.usp.br/universidade/por-que-e-preciso-repensar-as-tecnicas-de-ensino-da-matematica/">https://jornal.usp.br/universidade/por-que-e-preciso-repensar-as-tecnicas-de-ensino-da-matematica/</a> Acesso em 02/09/2021.</p> <p>POLYA, George. How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton university press, 2004.</p>

DISCIPLINA	Práticas Inclusivas no Ensino de Ciências e Matemática
EMENTA	Introdução à Educação Inclusiva: conceitos e terminologias. A inclusão na escola regular: aspectos históricos e políticos educacionais. Educação inclusiva e prática docente. Os PCNs e a educação inclusiva. Necessidades educacionais específicas: deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência física, deficiência intelectual, deficiências múltiplas, altas habilidades e superdotação. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas: softwares úteis na educação inclusiva; tecnologias assistivas; objetos virtuais de aprendizagem na educação inclusiva. Elaboração de material didático acessível.
BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BAÚ, J.; KUBO, O. M. Educação especial e a capacitação do professor para o ensino. Curitiba: Juruá, 2009.</p> <p>BRASIL. Estratégias para a educação de alunos com Necessidades Educacionais Especiais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2003. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/serie4.pdf">http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/serie4.pdf</a>&gt;. Acesso em: 07 abr. 2021.</p> <p>EDLER, R. C. Educação inclusiva: com os pingos nos “is”. Porto Alegre: Mediação, 2010.</p> <p>GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. As</p>

tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Marília: Cultura Acadêmica, 2012.

LIPPE, E. M. O.; CAMARGO, E. P. de. O ensino de Ciências e seus desafios para a inclusão. In: NARDI, R. Ensino de ciências e matemática, I: temas sobre a formação de professores. São Paulo: Editora UNESP, 2009. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/g5q2h/pdf/nardi-9788579830044-09.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2021.

MENDES, E. G. Formação do professor e a política nacional de educação especial. In: CAIADO, Kátia Regina M.; JESUS, Denise M. de; BAPTISTA, Claudio Roberto (Orgs.). Professores e Educação Especial: formação em foco. Porto Alegre: FACITEC, 2011.

PAVÃO, A. C. O.; PAVÃO, S. M. O. Práticas educacionais inclusivas na Educação Básica. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2019.

RODRIGUES, D. Educação e Inclusão: Doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Editora Summus, 2006.

SANTOS, M. P.; PAULINO, M. M. Inclusão em educação: culturas, políticas e práticas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

STAINBACK, S. B.; STAINBACK, W. C. Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

#### Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, M. A. Formação do professor para a educação especial: história, legislação e competência. Cadernos de Educação Especial, n. 24, p. 23-32, 2004.

ARGENTA, A.; SÁ, E. D. de. Atendimento educacional especializado de alunos cegos e com baixa visão. Inclusão: Revista da Educação Especial, v. 5, n. 1, p. 32-39, 2010.

GARCIA, R. M. C. Políticas para a Educação Especial e as Formas Organizativas do Trabalho Pedagógico. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 12, n. 3, p. 299-316, 2006.

KALEFF, A. M. M. R.; ROSA, F. M. C. da. Buscando a educação inclusiva em Geometria. Benjamin Constant, v. 18, n. 51, p. 22-33, 2012.

KASSAR, M. C. M. A formação de professores para a educação inclusiva e os possíveis impactos na escolarização de alunos com deficiências. Cadernos CEDES, v. 34, n. 93, p. 207-224, 2014.

MANTOAN, M. T. E. O atendimento educacional especializado na educação inclusiva. Inclusão: Revista da Educação Especial, v. 5, n. 1, p. 12-15, 2010.

MANZINI, E. J. Formação do professor para Trabalhar com Recursos de Tecnologia Assistiva: um estudo de caso em Mato Grosso. Educação e Fronteiras On-Line, v. 2, n. 5, p. 98-113, 2012.

PELLEGRINI, C. M. de; ZARDO, S. P. Acessibilidade escolar: o direito ao acesso e à participação dos alunos com deficiência. Inclusão : Revista da Educação Especial, v. 5, n. 2, p. 64-69, 2010.

SONZA, A. P.; KADE, A.; FAÇANHA, A. et al. Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de PNEs. Bento Gonçalves: IFRS, 2013. 367 p.

DISCIPLINA	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática
EMENTA	Tecnologia: conceito e evolução. Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e Novas TIC (NTIC). Educação e tecnologias: evolução histórica e perspectivas. Cibercultura, letramento digital e inclusão digital. Educação 4.0. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Tecnologias na formação do professor. Educação a Distância. Mídias digitais interativas e hibridização do ensino. Aprendizagem e trabalho docente colaborativos. Ambientes virtuais de aprendizagem. Objetos virtuais de aprendizagem. Novos paradigmas de ensino e aprendizagem. Produção autoral de materiais instrucionais digitais. Software educacional: tipos e aplicações. Ambientes experimentais virtuais. Recursos Educacionais Abertos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MORAN, José Manoel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21. ed. Campinas: Papyrus, 2015. 172 p.</p> <p>SANCHO GIL, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando Hernández (org.). Tecnologias para transformar a educação. Tradução: Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. 198 p.</p> <p>KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2010. 157 p.</p> <p>VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel. Educação a distância: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011. 132 p.</p> <p>BRITO, GLAUCIA DA SILVA; PURIFICAÇÃO, IVONÉLIA DA. Educação e novas tecnologias: um (re)pensar. Curitiba: Intersaberes, 2012. 146p. Acervo: <a href="http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120217">http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120217</a></p> <p>ROSINI, ALESSANDRO MARCO. As novas tecnologias da informação e a educação a distância. São Paulo: Thomson, 2007. 131 p. Acervo: 370R821n</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>MUNHOZ, ANTONIO SIEMSEN. O estudo em ambiente virtual de aprendizagem: um guia prático. Curitiba: Intersaberes, 2013. 227p. Acervo: <a href="http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126936">http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126936</a></p> <p>CARVALHO, FÁBIO CÂMARA ARAÚJO DE; IVANOFF, GREGORIO BITTAR. Tecnologias que educam: ensinar e aprender com tecnologias da informação e comunicação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 165p. Acervo: <a href="http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053675">http://ifmg.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053675</a></p> <p>MOODLE. Documentação oficial do Moodle. 2017. Acervo: <a href="https://docs.moodle.org/all/pt_br/Main_page">https://docs.moodle.org/all/pt_br/Main_page</a></p>

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia II
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula, projeto pedagógico e criação de recursos didáticos referentes aos conteúdos de Biodiversidade, Microbiologia, Botânica, Zoologia Genética, Ecologia, Anatomia e Fisiologia.
BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio. Brasília: MEC/ SEMTEC, 2002.</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 3ª Edição. São Paulo: Cortez, 2009. 368p.</p> <p>KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 3ª Edição. São Paulo: Harbra, 1996. 267p.</p> <p>AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.</p> <p>LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER, F. Biologia Hoje: Volume 2. 15. ed. São Paulo: Ática, 2008.</p> <p>LOPES, S. e ROSSO, S. Bio: volume 3. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. São Paulo: Cortez, 1994. 207p.</p> <p>FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148 p.</p> <p>HENNIG, G.J. Metodologia do ensino de ciências. 2ª Edição. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994. 414p.</p> <p>MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia. São Paulo: Cortez, 2009. 216p.</p>

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Física II
EMENTA	Laboratório de baixo custo no Ensino de Física. Experimentação investigativa no Ensino de Física. Atividades lúdicas, jogos e brincadeiras no Ensino de Física. A utilização de aparelhos eletrônicos e das mídias digitais no Ensino de Física. Formas de avaliação alternativas no Ensino de Física.



BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GASPAR, A. Atividades experimentais no ensino de física: uma nova visão baseada na teoria de vigostski. São Paulo: Livraria da Física, 2014.</p> <p>GASPAR, A. Experiências de ciências para o ensino fundamental. São Paulo: Editora Ática, 2005.</p> <p>VALADARES, E. C. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo curso. 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>FUNBEC. Laboratório básico polivalente de ciências para o 1.º grau: manual do professor. 2. ed. Rio de Janeiro: FAE, 1986.</p> <p>JESUS, V. L. B. Experimentos e videoanálise: dinâmica. São Paulo: Livraria da Física, 2014.</p> <p>JURAITIS; K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de física geral 1: mecânica da partícula. Londrina: EDUEL, 2008.</p> <p>JURAITIS; K. R.; DOMICIANO, J. B. Guia de laboratório de física geral 1: mecânica dos meios contínuos de calor. Londrina: EDUEL, 2009.</p>
--------------	---

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Química II
EMENTA	<p>Experimentação ao longo da história. O papel da experimentação no ensino de Química. Articulação teoria-prática. Diferentes formas de experimentação. Materiais de laboratório convencionais e alternativos. Planejamento e organização de atividades experimentais de Química para a Educação Básica.</p>

BIBLIOGRAFIA	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>MAURO, N. Q.; SOUZA, P. V. T.; MORI, R. C. As funções pedagógicas da experimentação no ensino de Química. <i>Multi-science Journal</i>, v. 1, n. 3, p 17-23, 2015.</p> <p>GALIAZZI, M. C. GONÇALVEZ, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: Uma pesquisa na licenciatura em Química. <i>Química Nova</i>, v. 27, n. 2, p. 326-331., 2004.</p> <p>Silva, R. R. Machado, P. F. L.; Tunes, E. Experimentar sem medo de errar. In: Santos, W. L. P.; Maldamer, O. A. M (org). <i>Ensino de Química em foco</i>. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2010. cap. 9, p.231-261</p> <p>Souza, F. L.; Akahoshi, L. H.; Marcondes, M. E. R.; Carmo, M. P. <i>Atividades experimentais investigativas no ensino de química</i>. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2013, 88 p.</p> <p>Artigos recentes da sessão "Experimentação no Ensino" da revista <i>Química Nova na Escola</i> e de outros periódicos das áreas de ensino de ciências e Química.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>MATHEUS, A. L. <i>Química na cabeça: Experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola</i>. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2017.</p> <p>CHASSOT, A.I. <i>A Educação no ensino de Química</i>. Ijuí: Editora Inijuí, 1990.</p>
--------------	--

DISCIPLINA	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II
EMENTA	Estudo, elaboração de planos de aula, e criação de recursos didáticos referentes aos conteúdos de Geometria Espacial, Probabilidades, Números complexos e Polinômios.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.</p> <p>DOLCE, O.; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 10. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</p> <p>HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 5. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</p> <p>IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 6. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio - volume 2. 7. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2022.</p> <p>LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio - volume 3. 7. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.</p> <p>LOPES, J. M.; TEODORO, J. V.; REZENDE, J. C. Uma proposta para o estudo de probabilidade no ensino médio. Zetetiké, v. 19, n. 2, 2011.</p> <p>ONUCHIC, L. R. et al. Resolução de Problemas: Teoria e Prática. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.</p> <p>POLYA, G. How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton university press, 2004.</p>
---------------------	--

## **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 ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

#### TÍTULO I DOS OBJETIVOS

O curso de Pós-graduação Lato sensu em Ensino de Ciências e Matemática, na modalidade EaD, tem a finalidade de oferecer capacitação, em nível de especialização, àqueles que se interessam pela área do Ensino de Ciências e Matemática, de forma a torná-los promotores de uma educação de maior qualidade, por meio da aquisição de conhecimentos teórico-práticos sobre o Ensino de Ciências e Matemática.

#### CAPÍTULO I DA ORGANIZAÇÃO DO CURSO

Art. 1 - O curso será ofertado em nível de Especialização, formando especialistas em Ensino de Ciências e Matemática.

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

Art. 3 - O Curso será ofertado na modalidade EaD, com a carga horária mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas de disciplinas e 60 horas da componente curricular TCC, com duração prevista de três semestres letivos.

§ 1º - As disciplinas serão ofertadas em módulos, que devem ser realizados sequencialmente de acordo com o projeto pedagógico do curso.

§ 2º - Cada disciplina terá a carga horária de 60 horas (10 horas por semana), com ao menos dois momentos síncronos. Os encontros síncronos deverão ser realizados preferencialmente na segunda semana e na quinta semana da disciplina, no horário noturno, com duração de duas horas cada, sendo a presença dos alunos facultativa. Os encontros síncronos deverão ser gravados e disponibilizados na sala virtual da disciplina.

§ 3º - O tempo mínimo de integralização do curso será de três semestres letivos e o tempo máximo corresponde a seis semestre letivos.

Art. 4 - Na semana anterior ao início das aulas da primeira disciplina do primeiro semestre, ocorrerão a semana de ambientação e a aula de abertura do curso.

§ 1º - Será disponibilizada uma sala virtual de ambientação para que os alunos possam explorar o AVA - Moodle e as suas funcionalidades.

§ 2º - A semana de ambientação será prevista no calendário do curso, mas não contabilizará créditos ou carga horária.

§ 3º - A aula de abertura do curso terá por finalidade o acolhimento dos alunos ingressantes e o repasse de informações importantes sobre o curso.

## CAPÍTULO II DA ADMINISTRAÇÃO DO PROGRAMA

Art. 5 - A gestão didático-pedagógica do curso será exercida pelo Colegiado do referido curso em concordância com órgãos responsáveis pela pós-graduação da Reitoria.

As atribuições e a composição do Colegiado de que trata este artigo serão definidas em regulamento próprio, conforme os quesitos previstos na Resolução Nº 37 de 10 de dezembro de 2020. Participarão do Colegiado representantes dos corpos docente e discente, do quadro de técnicos administrativos do campus, do órgão responsável pela pós-graduação do campus e do representante EaD do campus.

Art. 6 - O curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática será coordenado por um de seus professores, nomeado pelo Diretor-Geral, devendo o coordenador assumir também a função de presidente da Comissão Especial do Processo Seletivo e do Colegiado de Curso.

Art. 7 - Além de presidir a Comissão Especial do Processo Seletivo e o Colegiado de Curso, são competências do coordenador do curso:

I – exercer a coordenação administrativa e pedagógica do curso;

II - supervisionar os processos de seleção e de matrículas de discentes;

III – indicar possíveis orientadores de trabalhos de conclusão de curso;

IV – divulgar entre os integrantes do corpo docente e discente do curso as normas deste Regulamento;

V – zelar pelo fiel cumprimento deste Regulamento.

VI - Demais competências previstas no Art. 22 da Resolução 37 de 10 de dezembro de 2020.

## CAPÍTULO III DA INSCRIÇÃO, SELEÇÃO E MATRÍCULA

Art. 8 - Podem se candidatar ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática os portadores de diploma de cursos superiores emitidos por instituições nacionais (reconhecidas pelo Ministério da Educação), ou por instituições estrangeiras, desde que sejam legalmente válidos.

Art. 9 - A seleção dos novos alunos ocorrerá através de processo seletivo, que será regido por Edital específico e conduzido pela Comissão Especial do Processo Seletivo.

Parágrafo único: A Comissão Especial do Processo Seletivo será designada por portaria e presidida pelo coordenador do curso.

Art. 10 - Têm direito à matrícula inicial no curso os candidatos inscritos que forem aprovados e classificados dentro do limite de vagas para cada área, conforme definido pelo edital de seleção.

§ 1º - O candidato aprovado terá direito à matrícula no semestre letivo imediatamente subsequente à realização do processo seletivo.

§ 2º - A coordenação do curso deverá divulgar o resultado da seleção, os prazos e os documentos necessários à matrícula.

Art. 11 - O candidato selecionado para o Curso deverá, obrigatoriamente, realizar sua matrícula nas disciplinas do 1º semestre, de acordo com a grade curricular.

§ 1º - As matrículas nas atividades acadêmicas serão realizadas junto à respectiva Secretaria do Curso.

§ 2º - O candidato selecionado deverá efetivar sua matrícula no período estabelecido no Edital de Seleção específico, sem a qual perderá seu direito de ingresso.

Art. 12 - A cada semestre letivo e dentro dos prazos estabelecidos no calendário acadêmico, o aluno deverá efetuar a renovação de matrícula no Registro Escolar do campus Bambuí, inclusive durante a etapa de elaboração do TCC.

§ 1º - A não renovação da matrícula, no prazo previsto, implicará em 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 ao Registro Escolar, até o término do curso, a cópia autenticada do seu diploma ou atestado de colação de grau.

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

Art. 13 - As disciplinas de pós-graduação lato sensu cursadas em outras instituições poderão ser aproveitadas, mediante análise e aprovação do Colegiado do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

§ 1º - As disciplinas mencionadas no caput deste artigo somente serão aceitas se tiverem sido cursadas no período máximo de dois anos e cujo rendimento seja igual ou superior a 60% (sessenta por cento).

§ 2º - A critério do Colegiado do curso, poderão ser aproveitadas as disciplinas cuja carga horária seja equivalente ou superior à disciplina a ser dispensada.

§ 3º - O aproveitamento de créditos será limitado ao equivalente a 70% do total de créditos a serem concluídos.

§ 4º - A solicitação de aproveitamento de créditos deverá ser feita pelo discente e encaminhada à Coordenação do curso.

§ 5º - Para solicitação do aproveitamento de créditos, o interessado deverá apresentar, no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar do início do curso, documento solicitando o aproveitamento. A solicitação de aproveitamento de créditos deverá ser dirigida à Secretaria da Pós-Graduação, do IFMG - Campus Bambuí, contendo a grade curricular do curso realizado, o histórico escolar em que conste o rendimento e o plano de desenvolvimento da disciplina (carga horária, ementa, conteúdo programático e referências bibliográficas).

§ 6º - Todos os documentos citados no parágrafo anterior deverão ser registrados pela instituição de

origem, responsável pelo curso.

§ 7º - Depois de julgada pelo Colegiado do curso, a solicitação de aproveitamento de créditos será encaminhada à Coordenação de Pós-Graduação para deliberação final.

§ 8º - As disciplinas aproveitadas serão transcritas no histórico escolar.

Art. 14 - O Colegiado do curso poderá estabelecer condições específicas para o aproveitamento de créditos em disciplinas, até mesmo exames de suficiência, conforme as especificidades levantadas.

Art. 15 - É facultado ao aluno que houver cursado pelo menos um semestre letivo interromper temporariamente os estudos, mediante trancamento de matrícula, com a manutenção do vínculo acadêmico com o IFMG - Campus Bambuí e o direito de renovação de matrícula.

§ 1º - A solicitação de trancamento de matrícula se dará somente por motivo de força maior, devidamente fundamentada por documentos e com anuência expressa do orientador e homologação posterior do Colegiado do curso.

§ 2º - O pedido de trancamento deverá ser encaminhado ao representante da Pós-Graduação no Campus.

§ 3º - O trancamento poderá ocorrer para um prazo de 6 (seis) meses, passível de renovação por igual período, ouvido o orientador e o Colegiado do curso.

§ 4º - Durante a vigência do trancamento o aluno não poderá cursar nenhuma disciplina nem mesmo desenvolver outras atividades do curso.

§ 5º - Ao retornar aos estudos, o aluno sujeitar-se-á a fazer as adaptações curriculares decorrentes das mudanças que tenham ocorrido na matriz curricular de seu curso durante o período de duração do trancamento da matrícula.

§ 6º - Findo o prazo de trancamento, o aluno deve renovar a matrícula para o semestre letivo seguinte no prazo estabelecido no calendário acadêmico, sob pena de ser desvinculado do curso.

Art. 16 - O discente poderá, com a anuência do seu orientador, trancar matrícula em disciplina, antes de decorridos um quarto da carga horária total das mesmas.

Art. 17 - O período de trancamento de matrícula não será contado para efeito do prazo máximo fixado para a conclusão das atividades do Curso.

#### CAPÍTULO IV DO SISTEMA ACADÊMICO

Art. 18 - O sistema acadêmico adotado é de créditos, com matrícula em períodos letivos semestrais, tendo como base a proposição de uma sequência sugerida de estudos.

Art. 19 - As disciplinas, bem como o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), previstos no Projeto Pedagógico do curso são obrigatórios.

Parágrafo Único - Não serão atribuídos créditos para o Trabalho de Conclusão do Curso.

Art. 20 - O processo de monitoramento/avaliação de resultados dos alunos durante a oferta das disciplinas poderá ser feito através de trabalhos, provas individuais escritas, participação em debates, fóruns e outras atividades pedagógicas, demandadas pelos professores em suas respectivas disciplinas.

Parágrafo Único - Somente serão aprovados nas disciplinas os alunos que obtiverem a nota mínima de 60% em cada disciplina do curso, bem como a frequência mínima de 75% (setenta e cinco) por cento em cada disciplina, cuja apuração será pelo cumprimento das atividades avaliativas.

Art. 21 - Os componentes obrigatórios que não conferem crédito ou não integralizam créditos, tais como o TCC, previstos para o programa neste Regimento serão avaliadas por meio dos seguintes conceitos:

Q - Em andamento;

S - Satisfatório;

N - Não-Satisfatório.

Art. 22 - O discente que obtiver conceito I (insuficiente) numa disciplina deverá repeti-la, atribuindo-lhe, como resultado final, o último conceito obtido.

Art. 23 - Será desligado do curso o discente que se enquadrar em uma ou mais situações especificadas a seguir:

- a) obtiver nota insuficiente - inferior a 60% em disciplinas obrigatórias - em qualquer disciplina que tenha sido anteriormente reprovado;
- b) exceder o prazo máximo de integralização do curso;
- c) não completar todos os requisitos do curso no prazo estabelecido;
- d) por sua própria iniciativa, ao solicitar seu desligamento do curso, expresso por documento escrito dirigido ao coordenador.

## CAPÍTULO V DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA DO CURSO

Art. 24 - O credenciamento ao exercício de atividades de pós-graduação far-se-á para o professor do IFMG.

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

§ 5º - O registro de docentes externos ao Instituto Federal Minas Gerais será feito como docente voluntário e não implicará nenhum vínculo empregatício com o IFMG, nem acarretará qualquer responsabilidade por parte dele.

Art. 25 - O número médio de orientandos por orientador não poderá ser superior a cinco discentes.

Art. 26 - O corpo docente do curso poderá ser formado por Professor Conteudista, Professor Formador e Professor Mediador, conforme as atribuições previstas na Resolução Nº 37 DE 10 DE DEZEMBRO DE 2020, podendo um mesmo docente desempenhar ambos os papéis em sua disciplina.

## CAPÍTULO VI DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 27 - Os discentes do curso, candidatos ao título de Especialista, deverão elaborar e defender um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em dupla, sob supervisão de um professor orientador do curso.

§ 1º - A escolha do orientador e formação da dupla serão em comum acordo entre os discentes, professores orientadores e Colegiado do Curso.

§ 2º - Em caso de número ímpar de alunos matriculados no curso, o TCC deverá ser realizado de forma individual ou em trio, cabendo ao discente e ao orientador essa escolha.

§ 3º - A troca de orientador fica condicionada à disponibilidade dos docentes e só poderá ocorrer mediante comum acordo entre ambos os orientadores (o anterior e o novo) e a concordância do colegiado do curso.

Art. 28 - A elaboração e defesa do TCC perante a uma banca examinadora são obrigatórias, devendo o TCC ser compatível com a área de conhecimento do Curso, no formato de artigo científico, normatizado e

formatado de acordo com as normas estabelecidas no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFMG e/ou com a formatação e normatização exigidas pelo periódico escolhido para submissão do mesmo.

§ 1º - O artigo deve ser submetido à publicação em periódico qualificado pela Capes (Qualis/CAPES B4 ou superior) ou a periódicos internacionais que, porventura, não sejam qualificados pela CAPES, desde que considerados relevantes pelo orientador do trabalho.

§ 2º - É vedado ao estudante submeter o artigo sem a anuência do orientador perante o conteúdo do trabalho e o veículo de divulgação científica.

§ 3º - Os discentes cujo artigo tenha sido aceito para publicação em periódico (com avaliação Qualis/CAPES B4 ou superior) são dispensados de apresentação para a banca, sendo o TCC automaticamente considerado satisfatório.

§ 4º - A forma, a linguagem e o conteúdo do artigo científico TCC são de responsabilidade do discente candidato e do orientador.

§ 5º - A elaboração do TCC deverá considerar o rigor metodológico e científico, bem como os princípios éticos da pesquisa, especialmente em relação a plágio. Caso ocorra o não cumprimento dos princípios éticos na execução e redação do TCC, a qualquer tempo (mesmo depois da certificação), após análise do colegiado do curso, o aluno fica sujeito ao desligamento do curso e/ou cassação da certificação de especialista, cabendo ao colegiado do curso avaliar o fato e emitir um parecer, indicando os procedimentos que deverão ser adotados com relação ao discente.

§ 6º - Será divulgado aos discentes manual de orientação de elaboração do TCC, no qual constarão os regulamentos e os procedimentos metodológicos.

§ 7º - O artigo científico deve, obrigatoriamente, ser fruto de pesquisa desenvolvida durante e no âmbito do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

Art. 29 - Para apreciação do TCC, o artigo científico elaborado, mas ainda não aceito para publicação em periódico (com avaliação Qualis/CAPES B4 ou superior), deverá ser apresentado e defendido perante a uma banca examinadora, presidida pelo orientador do trabalho.

§ 1º - A banca examinadora será composta por 3 (três) membros com título de Mestre ou Doutor, incluindo o orientador, escolhida em comum acordo entre orientador e discente, aprovada pelo colegiado do curso.

§ 2º - A defesa de TCC deve contar com a participação de todos os membros da banca e dos discentes avaliados por meio de sistema de áudio e vídeo em tempo real, facultada a definição de dispositivo remoto mais acessível, a critério do presidente da banca.

§ 3º - A defesa deverá também incluir a aferição dos conhecimentos adquiridos pelo candidato, de forma que o artigo científico e sua apresentação deverão revelar se:

I - o discente tem domínio do conteúdo segundo os pressupostos teóricos ou práticos da temática abordada no artigo;

II - o artigo científico segue as normas estabelecidas no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFMG e/ou a formatação e normatização exigidas pelo periódico escolhido para submissão do mesmo;

III - o discente domina as competências de leitura e escrita.

§ 4º - Durante a defesa, os discentes têm até 30 minutos para apresentar seu trabalho e cada componente da banca examinadora até 10 minutos para fazer sua arguição.

§ 5º - Será aprovado o candidato que obtiver o conceito de “satisfatório”, conforme indicado pelos membros da Banca.

§ 6º - Os discentes que não obtiverem aprovação poderão submeter-se a mais uma defesa, a critério da banca examinadora. No caso de nova apresentação do TCC, a banca examinadora deverá ser, preferencialmente, a mesma.

§ 7º - O resultado da defesa deverá ser comunicado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFMG, em formulário próprio, até dez dias após sua realização.



§ 8º - Em caso de impedimento de participação do orientador, o coordenador do curso ou o colegiado do curso indicará, com conhecimento do orientador, dentre os membros da banca examinadora, um substituto, que o presidirá.

Art. 30 - Compete ao orientador:

- I - elaborar o plano de orientação, considerando-se o tempo disponível para o desenvolvimento do TCC;
- II - orientar e acompanhar o discente na estruturação e redação do trabalho de conclusão de curso;
- III - orientar o estudante em relação a processos e normas acadêmicas em vigor;
- IV - presidir a banca de avaliação do TCC;
- V - seguir as orientações encaminhadas pelo coordenador do curso para o procedimento de agendamento da defesa.

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

Art. 31 - Somente estará apto a submeter-se à defesa de TCC o discente que atender às seguintes condições:

- I - ter cumprido todas as exigências estabelecidas neste Regulamento;
- II - ter cumprido as demais exigências estabelecidas pelo coordenador do curso;
- III - tiver concluído todas as disciplinas exigidas em seu plano de estudos, perfazendo uma carga horária total de 360 (trezentos e sessenta) horas.

Art. 32 - A versão final do TCC, elaborada e aprovada conforme as instruções vigentes, e devidamente assinada pelos membros da Banca Examinadora, deverá ser entregue à Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, e devidamente inserida no repositório institucional, implicando o não-cumprimento dessa exigência a extinção do direito ao título.

Parágrafo único - O candidato também deverá apresentar à coordenação do curso a versão final de seu TCC em meio eletrônico idêntico à versão impressa.

## CAPÍTULO VII DO TÍTULO ACADÊMICO

Art. 33 - Somente será conferido certificado de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática ao estudante que:

- I - não apresentar pendência junto à Diretoria de Registro Escolar ou com qualquer outra instância do IFMG - Campus Bambuí;
- II - obter aprovação em todas as disciplinas;
- III - obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada disciplina;
- IV - tiver o TCC aprovado, conforme a exigência do Colegiado do Curso.

## CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 34 - O aluno cede ao IFMG - Campus Bambuí o direito de uso e divulgação de sua imagem e dos produtos e/ou produções acadêmico-científicas desenvolvidos no curso.

Art. 35 - Para efeitos deste regulamento, as atividades a distância são consideradas como efetivo trabalho escolar conforme legislação vigente.

Art. 36 - As disposições constantes neste Regulamento poderão ser modificadas pelos órgãos competentes, quando necessário, mesmo durante o ano letivo.

Art. 37 - Este Regulamento está sujeito ao Regimento dos Cursos de Pós-Graduação Lato sensu do Instituto Federal de Minas Gerais.

Art. 38 - Este Regulamento entrará em vigor na data de sua publicação.

## 7. ORÇAMENTO DETALHADO

a) fontes de recursos

Ex:

<b>PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO DESCRIÇÃO VALOR (R\$) %</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Valor</b>	<b>%</b>
<b>1. PESSOAL DOCENTE</b>		
Professores do IFMG		
Encargos Sociais		
Professores Colaboradores		
Encargos Sociais		
<b>DESPESAS</b>		
<b>2. TRANSPORTE</b>		
Deslocamento - automóvel - ônibus		
<b>3. HOSPEDAGEM E ALIMENTAÇÃO</b>		
<b>4. DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>		
Despesas secretaria, certificados, telefone e correio		

<b>PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO DESCRIÇÃO VALOR (R\$) %</b>		
<b>5. DESPESAS COM PUBLICAÇÃO/DIVULGAÇÃO</b>		
Folders, cartazes, rádio, televisão, jornal e etc		
<b>6. COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO</b>		
Coordenação/estágios/supervisão		
<b>7. INFRA-ESTRUTURA</b>		
Salas, energia, água, telefone, etc.		
<b>8. ACERVO BIBLIOGRÁFICO</b>		
<b>9. FUNDO DE PESQUISA</b>		
<b>10. RESERVA TÉCNICA</b>		
<b>11. ALUNOS</b>		
Previsão de nº de alunos		
Custo por aluno		
Total das despesas		

Observação: Como o quadro docente do curso é composto por professores do IFMG, não haverá custos adicionais referentes à contratação e pagamentos.

## **8. INFRAESTRUTURA**

a) Espaço físico disponível para o curso: relacionar as condições de infraestrutura física: salas de aula, biblioteca, laboratórios, e demais instalações asseguradas aos professores e alunos do curso proposto.

Por se tratar de um curso na modalidade EaD, serão necessárias a utilização do AVA - Moodle Bambuí e a disponibilização do estúdio audiovisual do campus para a gravação e edição de videoaulas.

b) Recursos Humanos envolvidos: (docentes; técnico-administrativos).

Docentes do IFMG para elaborar os materiais didáticos e orientar os estudantes na condução das atividades no AVA, o produtor audiovisual do estúdio para gravar as aulas e editar os vídeos, técnicos para cadastrar as disciplinas e os estudantes no AVA.

c) Recursos materiais necessários: (equipamentos e materiais).

Estúdio de gravação e edição dos vídeos, Ambiente Virtual de Aprendizagem.

d) Tecnologia (Descrever a tecnologia empregada, principalmente no caso de curso a distância: plataforma, ferramentas específicas, recursos de multimídia, produção de material de apoio, sessões presenciais, tutoria, monitoria e outras informações relevantes).

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado será o Moodle do IFMG - Campus Bambuí. Na produção de material didático audiovisual para EaD, os docentes contarão com o estúdio de produção audiovisual do IFMG - Campus Bambuí, que dispõe de infraestrutura adequada à produção audiovisual, equipamentos específicos e pessoal capacitado para o planejamento e produção de recursos audiovisuais relacionados às atividades de ensino, pesquisa e extensão do campus.

## **9. CALENDÁRIO COM O PERÍODO DE INSCRIÇÃO, SELEÇÃO, MATRÍCULA, OFERECIMENTO DO CURSO, ENTREGA E DEFESA DE MONOGRAFIA OU TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Divulgação do curso: maio de 2024.

Inscrições: maio de 2024.

Seleção: junho de 2024.

Matrícula: julho de 2024.

Início das aulas: agosto de 2024.

Entrega do TCC: novembro de 2025.

Defesa do TCC: até dezembro de 2025.

## **10. PÚBLICO-ALVO**

Professores de Biologia, Física, Química e Matemática, das redes pública e privada, atuantes (ou que desejam atuar) no Ensino Médio.

**11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM** (Indicar a forma de avaliação e acompanhamento do desempenho dos alunos. Indicar também a forma como os alunos irão avaliar os professores, a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas.)

Em cada disciplina, o docente responsável deverá apresentar no início do curso, juntamente com o plano de estudos, o plano de avaliação, descrevendo como os 100 pontos da disciplina serão distribuídos (quais serão as atividades, as datas previstas e os prazos de entrega). O formato das atividades avaliativas ficará a critério do professor, mas nenhuma atividade poderá ultrapassar o valor de 40 pontos.

O professor deverá realizar as postagens dos conteúdos e materiais didáticos no AVA, participar dos encontros síncronos e estar à disposição dos alunos para esclarecimento de dúvidas através das tecnologias de comunicação que julgar mais adequadas.

Ao final de cada semestre, os alunos poderão avaliar os professores, a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas através de um formulário próprio, que possuirá uma seção específica para cada um destes tópicos.

## **12. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO** (descrever o perfil profissional de conclusão definindo a identidade do curso).

Espera-se que os egressos deste curso de pós-graduação sejam profissionais que inspirem e promovam melhorias relevantes na Educação Básica nas localidades onde atuam.

Além de um conhecimento mais profundo sobre conteúdos curriculares e sobre a elaboração de planos de aula diversificados, o pós-graduado poderá aplicar os saberes adquiridos relacionados à interdisciplinaridade e às práticas inclusivas, fundamentais para uma aprendizagem mais significativa e não excludente.

Relativamente à modernização e inovação nas práticas pedagógicas, o egresso poderá utilizar e compartilhar a sua expertise relacionada às novas tecnologias e às metodologias ativas de aprendizagem.

Por fim, espera-se que o profissional egresso se destaque por valorizar a capacitação docente, motivando a si mesmo e aos colegas de profissão a aprenderem sempre mais, inovando com planejamento, e reciclando velhas práticas sempre que necessário.

## **13. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES** (descrever as competências e habilidades básicas alcançadas pelo aluno ao final do curso).

Ao final do curso, espera-se que o aluno seja capaz de planejar aulas mais diversificadas, nas quais poderá aplicar recursos digitais de forma eficiente e utilizar práticas mais inclusivas e interdisciplinares.

Espera-se que com o desenvolvimento do TCC, o aluno potencialize suas habilidades relacionadas à atividade de pesquisa e criação de conteúdo em sua área de ensino.

## **14. CONTROLE DE FREQUÊNCIA**

O controle de frequência será realizado através da conclusão e entrega das atividades propostas nas disciplinas.

## **15. REQUISITOS PARA A CONCLUSÃO**

Cursar os 24 créditos das disciplinas obrigatórias e ter o 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	DISCIPLINA	C.H.	% C.H.	C.H. TOTAL DO CURSO
---------	------------	------	--------	---------------------

Alcilene de Abreu Pereira	Tópicos Especiais para o Ensino de Biologia I e II	120	33,33	360
Alda Ernestina dos Santos	Tópicos Especiais para o Ensino de Química I	60	16,67	360
A definir	Tópicos Especiais para o Ensino de Química II	60	16,67	360
Gabriel da Silva	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	60	16,67	360
Geraldo Henrique Alves Pereira	Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de Ciências e Matemática	60	16,67	360
Gustavo Henrique Pereira Luz	Tópicos Especiais para o Ensino de Física I	60	16,67	360
A definir	Tópicos Especiais para o Ensino de Física II	60	16,67	360
Júnia Cleize Gomes Pereira	Interdisciplinaridade no Ambiente Escolar	60	16,67	360
Letícia Alves da Silva	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II	60	16,67	360
Luciana da Silva de Oliveira	Didática e Metodologias Ativas de Aprendizagem	60	16,67	360
Marcos Alves de Farias	Tópicos Especiais para o Ensino de Matemática II	60	16,67	360

Observação: Os professores do quadro docente, que fazem parte de um mesmo Núcleo ou área de pesquisa, podem alternar ou compartilhar disciplinas.

## 17. CERTIFICAÇÃO

Certificado de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

## 18. DEMAIS NORMAS DE FUNCIONAMENTO



Documento assinado eletronicamente por **Leticia Alves da Silva, Coordenador(a) do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática**, em 22/06/2024, às 18:23, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **1951449** e o código CRC **9599DD70**.