INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
Av. Treze de Maio, 2081. - Bairro Benfica - CEP 60040-531 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

EDITAL Nº 58/2025 GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE

SELEÇÃO PÚBLICA PARA O MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

O diretor-geral substituto do *campus* de Fortaleza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), no uso de suas atribuições legais e considerando o que consta na Constituição Federal, Art. 207 § 2º, e na Lei nº 11892/2008, Art. 1º e 2º, torna públicas as normas do edital do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática **(**PGECM) a fim de selecionar pessoas candidatas para o preenchimento de vagas no primeiro semestre letivo de 2026 do curso de Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática, área de concentração em Ensino.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. A comissão de seleção responsável pelo presente processo seletivo está designada conforme portaria do Gabinete da Diretoria-geral do *campus* de Fortaleza do IFCE. Essa comissão é composta pelos seguintes servidores do IFCE:

DOCENTE	FUNÇÃO
Francisca Helena de Oliveira Holanda	Presidente
Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida	Membro
Ana Carolina Costa Pereira	Membro
Ana Claudia Goveia de Sousa	Membro
Ana Karine Portela Vasconcelos	Membro
Caroline de Goes Sampaio	Membro
Francisca Helena de Oliveira Holanda	Membro
Francisco Regis Vieira Alves	Membro
Francisco José de Lima	Membro
Joao Claudio Nunes Carvalho	Membro
Juscileide Braga de Castro	Membro
Mairton Cavalcante Romeu	Membro
Antônio Nunes de Oliveira Vieira	Membro

1.2. A comissão de seleção responsável por este edital poderá convidar e envolver consultores e colaboradores internos e externos ao IFCE, com competência reconhecida na área de concentração do PGECM, como avaliadores e pareceristas nas diferentes etapas deste processo de seleção.

1.3. Este processo será realizado de forma presencial no *campus* de Fortaleza do IFCE.

1.4. Integram este edital os seguintes anexos:

a) ANEXO I – Formulário de inscrição para o processo seletivo de alunos regulares do PGECM;

b) ANEXO II – Linhas de pesquisa, vagas e temas de investigação para o enquadramento dos projetos de pesquisa;

c) ANEXO III – Declaração de cor/raça ou etnia;

d) ANEXO IV – Declaração de pessoa com deficiência;

e) ANEXO V – Modelo conceitual para a elaboração do projeto de pesquisa;

f) ANEXO VI – Termo de compromisso da pessoa candidata;

g) ANEXO VII – Termo de autorização de uso de imagem/áudio;

h) ANEXO VIII – Referências bibliográficas para a elaboração do projeto de pesquisa;

i) ANEXO IX – Formulário para Interposição de Recurso.

1.5. Este edital e todas as publicações referentes a este processo seletivo serão disponibilizados no *site* oficial do IFCE:
https://portal.ifce.edu.br/campus/fortaleza/estude-no-ifce/fortaleza-selecao-para-o-mestrado-em-ensino-de-ciencias-e-matematica-turma-2026/

1.6. É de inteira responsabilidade da pessoa candidata o acompanhamento de todas as publicações realizadas sobre esta seleção.

1.7. O curso tem duração prevista de 24 (vinte e quatro) meses, incluindo o tempo de elaboração da dissertação de Mestrado, prorrogáveis (a critério do colegiado do curso e em consonância com o Regimento Interno do PGECM) por mais seis meses. O curso é presencial e será realizado no período integral, exigindo, portanto, a disponibilidade total do discente.

1.8. O curso é recomendado pela CAPES (conceito 3) e atua na área de Ensino (Área 46 –CAPES).

2. CLIENTELA E OFERTA DE VAGAS

2.1. O processo seletivo é aberto a todas as pessoas portadoras de diploma oficial ou reconhecido (ou ainda de certificado ou certidão de conclusão em caráter provisório) de curso superior de licenciatura plena em Matemática, Física, Química, Biologia e Pedagogia.

2.2. A pessoa candidata deverá informar, no formulário de inscrição (Anexo I), a linha de pesquisa a que quer se candidatar, entre as linhas de pesquisa apresentadas no subitem 2.3, bem como um tema de investigação entre os propostos no Anexo II.

2.3. São ofertadas **10 (dez) vagas** para ingresso no Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) área de concentração em Ensino, nas linhas de pesquisa abaixo relacionadas e detalhadas no Anexo II:

a) Ensino de Matemática (04 vagas);

b) Ensino de Física (03 vagas);

c) Ensino de Química e Biologia (2 vagas);

d) Ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino fundamental - do 1º ao 5º ano (01 vaga).

2.4. O Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) é ofertado pelo IFCE na modalidade acadêmica presencial e é constituído por atividades de ensino (aulas), pesquisa aplicada em sala de aula, produção intelectual (acadêmica e técnica) e inserção social, divulgação e visibilidade de produção intelectual. O estudante do curso deverá, obrigatoriamente, participar e cumprir de maneira efetiva essas atividades.

2.5. A pessoa candidata deverá comprometer-se e dedicar-se integralmente ao curso de maneira a cumprir todas as atividades, sendo sua carga horária de dedicação semanal de 40 (quarenta) horas, observando, ainda, todas as disposições regimentais do PGECM e as exigências da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/76- dav/caa4/4670-ensino).

2.6. Do número total de vagas ofertadas pelo programa, 20% (vinte por cento) estão reservadas para pessoas candidatas negras (pretas e pardas) e indígenas (PPI) e 10% (dez por cento) para pessoas com deficiência (PCD) nos termos da Resolução CONSUP nº 80, de 29 de junho de 2023, das Políticas de Ações Afirmativas para cursos de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu* do IFCE, sendo distribuídas conforme o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Oferta de vagas para ampla concorrência e reservas.

Ampla concorrência	Pessoa candidata negra ou indígena (PPI)	Pessoas com deficiência (PCD)
7	2	1

2.7. Vagas reservadas a pessoas candidatas negras (pretas e pardas) e indígenas (PPI)

2.7.1. Poderá concorrer às vagas reservadas para as pessoas candidatas negras (pretas e pardas) e indígenas (PPI) a pessoa que solicitar para concorrer pelo sistema de reserva de vagas e que se autodeclarar negra (preta ou parda) ou indígena, através de declaração de cor/raça ou etnia (ANEXO III), de acordo com os critérios de raça e cor utilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A autodeclaração somente terá validade se entregue no ato da inscrição.

2.7.2. A pessoa candidata que desejar concorrer às vagas reservadas para pessoas negras (pretas e pardas) e indígenas (PPI) na inscrição que não proceder nos termos do subitem 2.7.1 deste edital terá sua solicitação indeferida, ficando submetida às regras gerais das vagas de ampla concorrência.

2.7.3. As pessoas candidatas indígenas, além da autodeclaração, deverão apresentar também cópia do Registro Administrativo de Nascimento de Indígena (RANI) ou declaração de pertencimento emitida por liderança local de grupo indígena reconhecido pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

2.7.4. As pessoas candidatas que se autodeclararem negras no ato da inscrição e que solicitarem concorrer às vagas reservadas para pessoas negras (pretas e pardas) classificadas na etapa final do processo seletivo até o dobro das vagas reservadas para PPI serão convocadas para procedimento de heteroidentificação presencial, a ser realizado pela Comissão Local de Heteroidentificação do *campus*, a qual fará a aferição da condição autodeclarada pela pessoa candidata e será responsável pela emissão de parecer conclusivo, deferindo ou indeferindo a autodeclaração da pessoa candidata, conforme estabelecido pela Resolução nº 87, de 7 de outubro de 2019 do IFCE.

2.7.5. De acordo com o período definido no cronograma deste processo seletivo, o cronograma contendo as datas, os horários e os locais do procedimento de heteroidentificação por pessoa candidata será divulgado na página: https://portal.ifce.edu.br/campus/fortaleza/estude-no-ifce/fortaleza-selecao-para-o-mestrado-em-ensino-de-ciencias-e-matematica-turma-2026/

2.7.6. As pessoas candidatas convocadas para o procedimento de heteroidentificação deverão comparecer na data, horário e local divulgados portando um dos documentos oficiais de identificação relacionados neste edital, sob pena de serem automaticamente eliminadas do processo seletivo, não cabendo recurso.

2.7.7. A avaliação pela Comissão Local de Heteroidentificação quanto à condição de pessoa autodeclarada preta ou parda (procedimento de heteroidentificação) considerará, tão somente, os aspectos fenotípicos da pessoa candidata, os quais serão verificados com a presença da pessoa candidata. Com base na avaliação, será emitido um parecer que deferirá ou indeferirá a condição declarada pela pessoa candidata, conforme a Resolução nº 87, de 7 de outubro de 2019 do IFCE.

2.7.8. Durante a avaliação, a pessoa candidata será fotografada e filmada para as devidas aferições e comprovações, inclusive para análise de eventual recurso interposto.

2.7.9. A pessoa candidata que recusar ser fotografada e filmada para fins de validação da autodeclaração perderá o direito à vaga e será eliminada do processo seletivo, não cabendo recurso.

2.7.10. Excepcionalmente e por solicitação detalhadamente motivada pela pessoa candidata, a aferição da condição poderá ocorrer no formato telepresencial, mediante utilização de recursos de tecnologia de comunicação. Enquadram-se como excepcionalidades apenas as situações de doença da pessoa candidata que impossibilitem seu deslocamento e os casos de morte na família (parentes de 1° grau) devidamente documentados. As solicitações de aferição telepresencial serão analisadas pela Comissão Local de Heteroidentificação, que deferirá ou não o pedido.

2.7.11. As solicitações de que tratam o subitem anterior deverão ser enviadas para o e-mail: clh.ifce@ifce.edu.br até três dias úteis anteriores à data do procedimento de heteroidentificação divulgada na página desta seleção e no prazo definido no cronograma deste edital.

2.7.12. As pessoas candidatas convocadas para a confirmação da autodeclaração que não comparecerem na(s) data(s), horário(s) e local informados perderão o direito à vaga e serão eliminadas do processo seletivo, não cabendo recurso.

2.7.13. Caso a autodeclaração seja indeferida, a pessoa candidata poderá interpor recurso uma única vez, o qual será avaliado pela Comissão Recursal de Heteroidentificação do IFCE. O recurso deverá ser interposto no prazo de um dia útil a partir da publicação dos pareceres da Comissão Local de Heteroidentificação e deverão ser enviados diretamente pela pessoa candidata para o e-mail:

clh.ifce@ifce.edu.br

2.7.14. Após a análise do recurso pela comissão recursal e em caso de indeferimento da autodeclaração, a pessoa candidata perderá o direito à vaga e será eliminada do processo, não cabendo outro recurso. E a sua vaga será destinada à chamada da próxima pessoa candidata classificada e deferida no procedimento de heteroidentificação.

2.8. As vagas da reserva não ocupadas pelas pessoas candidatas negras (pretas e pardas) serão revertidas para a ampla concorrência e serão preenchidas pelas demais pessoas candidatas aprovadas, observada a ordem de classificação.

2.9. V**agas reservadas a pessoas candidatas com deficiência (PCD)**

2.9.1. Serão consideradas pessoas com deficiência as pessoas candidatas que se enquadrarem nas categorias discriminadas na Lei nº13.146, de 6 de julho de 2015, no art. 4º do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, alterado pelo Decreto nº 5.296/2004, no art. 1º da Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 (Transtorno do Espectro Autista), e as contempladas pela Súmula no 377 do Superior Tribunal de Justiça (STJ) e no enunciado AGU nº45, de 14 de setembro de 2009.

2.9.2. Para concorrer à(s) vaga(s) reservada(s) às pessoas com deficiência, a pessoa candidata deverá apresentar, no ato da inscrição, documentação correspondente a: i) formulário específico (Anexo IV) declarando se como pessoa com deficiência (PCD); i) cópia escaneada, no formato PDF, do laudo médico original, legível, datado e emitido há no máximo 12 meses a contar da data do início das inscrições, atestando a categoria e o grau ou nível da deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), contendo nome legível, assinatura e CRM do médico especialista.

2.9.3. A pessoa candidata identificada como pessoa com deficiência que na inscrição não proceder nos termos do subitem 2.6.2 deste edital terá sua solicitação indeferida, ficando submetida às regras gerais das vagas de ampla concorrência.

2.9.4. Para fins de resultado do processo seletivo, serão classificadas, em ordem decrescente de notas, as pessoas candidatas consideradas pessoas com deficiência (PCD) até o preenchimento do quantitativo de vagas reservadas nos termos do presente edital.

2.9.5. Em caso de desistência de pessoa candidata com deficiência aprovada em vaga reservada, a vaga será preenchida pela pessoa candidata com deficiência posteriormente classificada.

2.10. As pessoas candidatas negras (pretas e pardas) e indígenas e pessoas com deficiência concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com sua classificação no processo seletivo.

2.11. As vagas da reserva não ocupadas pelas pessoas candidatas negras (pretas e pardas) e indígenas (PPI) e pessoas com deficiência (PCD) serão revertidas para a ampla concorrência e serão preenchidas pelas demais pessoas candidatas aprovadas, observada a ordem de classificação.

2.12. Na hipótese de constatação de declaração falsa, a pessoa candidata será eliminada do processo seletivo e, se tiver sido matriculada, ficará sujeita à anulação da matrícula após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

2.13. Caso o número de pessoas candidatas aprovadas seja inferior ao correspondente número de vagas oferecidas, o IFCE se reserva o direito de não preencher o quantitativo previsto.

3. INSCRIÇÕES

3.1. As inscrições estarão abertas no período indicado no cronograma (item 7 do Edital).

3.2. Não será cobrada taxa de inscrição para este processo seletivo.

3.3. As inscrições serão efetuadas exclusivamente através do e-mail: pgecm.editais@ifce.edu.br

3.4. A pessoa candidata deverá anexar os seguintes documentos, comprovantes obrigatórios em arquivos no formato PDF:

3.4.1. Formulário de inscrição, conforme modelo do Anexo I, devidamente preenchido e com foto 3x4 colorida e recente;

3.4.2. Cópias do diploma de graduação e do histórico escolar de curso superior, ou declaração da

Instituição de Ensino comprovando que o candidato é concludente do curso, em licenciatura plena em Matemática, Física, Química, Biologia e Pedagogia;

3.4.3. Projeto de Pesquisa original e elaborado, obrigatoriamente, de acordo com as orientações constantes no Anexo V deste Edital;

3.4.4. Para brasileiros, cópias da carteira de identidade (Registro Civil com foto, válido em território nacional), do CPF, da quitação com as obrigações eleitorais e, no caso de candidatos do sexo masculino, de documento que comprove quitação com o serviço militar.

3.4.4.1. Serão considerados como documentos de identidade: a) carteiras expedidas pelos Comandos Militares, pelas Secretarias de Segurança Pública, pelos Institutos de Identificação e pelos
Corpos de Bombeiros Militares; b) carteiras expedidas pelos órgãos fiscalizadores de exercício profissional (ordens, conselhos etc.); c) passaporte brasileiro; d) certificado de reservista; e) carteiras funcionais expedidas por órgão público que, por lei federal, valham como identidade; e f) carteira nacional de habilitação (somente o modelo com foto) desde que em bom estado de conservação, com foto nítida e reconhecível.

3.4.4.2. Cópia do passaporte e documentação comprobatória de autorização de permanência no País para pessoas candidatas estrangeiras.

3.4.5. Termo de compromisso da pessoa candidata (Anexo VI), assumindo compromisso de dedicação integral ao curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM).

3.4.6. Termo de autorização de uso de imagem/áudio, conforme modelo do Anexo VII, devidamente preenchido e assinado pela pessoa candidata.

3.5. Caso a pessoa candidata não possua ainda diploma de graduação, será aceita cópia de declaração ou de certificado ou de certidão que informe que o diploma está em fase de expedição ou que a pessoa candidata seja concluinte de curso no ato da inscrição para a seleção. A matrícula no curso (caso seja aprovado) só será realizada com apresentação do diploma de graduação.

3.6. Na inscrição, os projetos deverão ser encaminhados pela pessoa candidata com cópia de relatório de *software* antiplágio. Os projetos não podem ser identificados com o nome do autor do projeto de pesquisa. A presença de indício de plágio, a identificação do nome da pessoa candidata no projeto de pesquisa, as deficiências na formatação e estrutura, bem como o envio de um projeto fugindo dos temas propostos nestes edital implicarão a eliminação imediata da pessoa candidata.

3.7. Os projetos de pesquisa e qualquer outro documento ou comprovante não poderão ser substituídos/incluídos pelas pessoas candidatas.

3.8. A comissão de seleção não efetivará inscrição de candidato com pendência de documentação.

3.9. A efetivação da inscrição dependerá do atendimento às exigências deste edital e do consequente deferimento pela comissão de seleção.

3.10. A pessoa candidata que prestar declaração falsa em qualquer etapa do certame, além da responsabilidade criminal, será eliminada da seleção.

3.11. A inscrição de pessoa candidata ou mesmo sua matrícula no curso de Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) poderá ser cancelada a qualquer tempo caso se verifiquem quaisquer irregularidades ou informações inverídicas na documentação apresentada por ocasião da sua inscrição.

4. PROCESSO SELETIVO

4.1. A seleção dos candidatos inscritos será realizada por meio das seguintes etapas: (1) Homologação das inscrições, de caráter **eliminatório**; (2) Avaliação do projeto de pesquisa (AP) - **classificatória e eliminatória, com peso 5,0** e (3) Defesa do projeto de pesquisa (DP) - **classificatória e eliminatória, com peso 5,0**. Para efeito de resultado serão consideradas até duas casas decimais para a atribuição das notas deste processo seletivo.

4.2. **Etapa 1: Homologação das inscrições**. Verificação da documentação das inscrições atendendo ao disposto no edital de seleção para cada linha de pesquisa.

4.3. **Etapa 2: Avaliação do projeto de pesquisa (AP)** . Participarão dessa etapa somente os candidatos aprovados na etapa 1. O Projeto de Pesquisa deverá ser elaborado, obrigatoriamente, conforme as orientações indicadas no Anexo V do Edital. O não cumprimento dessas orientações implicará na eliminação sumária do candidato. A etapa 2 apresenta caráter eliminatório e

classificatório e será considerado aprovado o candidato com nota igual ou superior a 7,0 (sete), conforme os critérios apresentados no Quadro 2.

4.4. **Etapa 3: Defesa do projeto de pesquisa (DP)**. A defesa do projeto Etapa 3, ocorrerá de forma presencial, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) – campus Fortaleza, em período prevista no cronograma do edital (item 6). Serão convocados para a etapa 3, de defesa do projeto de pesquisa (AP) de pesquisa (DP), até duas vezes (02) o número de vagas de cada linha de pesquisa. Os candidatos com nota de defesa de projeto inferior a 7,0 (sete) estarão eliminados do processo seletivo. Os candidatos serão avaliados por meio de uma banca composta pelos docentes do Programa PGECM e/ou consultores internos e externos ao IFCE, sendo atribuído nota de 0 (zero) a 10 (dez), conforme os critérios apresentados no Quadro 2.

4.4.1. Participarão da reunião os membros examinadores, designados pela Comissão de Seleção e o candidato, atendendo o cronograma (item 6 do Edital).

4.4.2. Antes do início da avaliação da defesa do projeto de pesquisa, o candidato deverá apresentar- se com 20 (vinte) minutos de antecedência da defesa, portando o documento de identificação com foto, de preferência o mesmo documento apresentado na inscrição. No momento definido pela comissão, o candidato será direcionado para a sala em que realizar-se-á a defesa do projeto. O candidato que, por qualquer motivo, não estiver na data, horário e local estabelecidos para a realização da avaliação defesa do projeto será eliminado do propcesso seletivo.

4.4.3. Serão concedidos 10 minutos para apresentação do candidato e 10 minutos para arguição da banca composta por, no mínimo, dois membros da Comissão de Seleção e/ou consultores internos e externos ao IFCE. A comissão permitirá o uso de mídias digitais durante a apresentação do projeto.

4.4.4. As sessões de defesa do projeto poderão ser videogravadas pela Comissão de Seleção.

4.4.5. Os direitos de imagem das sessões estão cedidos à Comissão de Seleção.

4.4.6. A Comissão de Seleção e Admissão não se responsabiliza por dificuldades técnicas ocorridas durante o processo seletivo, nem tão pouco a instituição disponibilizará mídias digitais (ex: projetor, noteboock), cabendo ao candidato trazê-las e se responsabilizar. Poderá também, apenas usar de leitura na apresentação do projeto, com duas cópias para a banca. Na hipótese de ocorrência de falha na mídia no momento da apresentação, será considerado o tempo máximo de 5 minutos para o candidato.

4.4.7. Caso ocorra alguma inviabilidade, por parte da comissão, para a realização da defesa do projeto no dia e horário previstos no cronograma da seleção, serão divulgado no sítio https://portal.ifce.edu.br/cursos/fortaleza-mestrado-em-ensino-de-ciencias-e-matematica/ as novas datas, locais e horários para realização da atividade.

Quadro 2 - Critérios para a avaliação e defesa do projeto de pesquisa.

Pontos	**Critérios de Avaliação e defesa do projeto de pesquisa**	**Pontuação máxima**
P1	Apresentação da problemática, justificativa e mérito da pesquisa, originalidade e relevância do projeto para o desenvolvimento científico	2
P2	Domínio de conteúdo do candidato sobre o seu projeto, ressaltando os aspectos de domínio do referencial teórico	2
P3	Descrição dos objetivos e encaminhamentos metodológicos para a constituição e análise dos dados, bem como a exequibilidade em termos de tempo e condições para a realização do projeto, bem como o alinhamento com a linha de pesquisa e tema selecionado	2
P4	Domínio do tempo de apresentação, trazendo informações sobre o projeto de forma objetiva e coerente	2
P5	Exposição da aderência do projeto à área de concentração e linha de pesquisa selecionada pelo candidato	1

P6	Resultados esperados e viabilidade técnica da proposta conforme cronograma de execução	1

4.5. A nota final **(NF)** do candidato no processo seletivo será uma nota com valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, considerado a avaliação do projeto de pesquisa **(AP)** e a defesa do projeto de pesquisa **(DP)**, conforme a equação a seguir:

$$\mathbf{NF = \frac{5\times AP + 5\times DP}{10}}$$

5. RESULTADO

5.1. Para o resultado final (NF) serão considerados até duas casas decimais. Em caso de empate, serão adotados os seguintes critérios: i) idade igual ou superior a sessenta anos, até o último dia de inscrição neste concurso, conforme Artigo 27, Parágrafo Único, da Lei no 10.741 (Estatuto do Idoso), de 01/10/2003, adotando-se a seguinte sequência de paridade: ano/mês/dia; i) maior nota **AP** e i) maior nota **DP**.

5.2. A divulgação dos resultados de cada fase, do resultado final e de demais comunicações oficiais referentes a este processo seletivo serão divulgados via internet, no site do programa https://portal.ifce.edu.br/cursos/fortaleza-mestrado-em-ensino-de-ciencias-e-matematica/

5.3. A seleção do aluno ao Programa, de acordo com o presente edital, não implica na obrigatoriedade de concessão de bolsa de estudos.

6. MATRÍCULA

6.1. Estarão aptos e serão convocados a se matricular no PGECM, como alunos regulares, os candidatos aprovados no processo seletivo seguindo a ordem de classificação por linha de pesquisa.

6.2. o aluno só será matriculado no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática com apresentação de seu diploma de graduação.

6.3. As matrículas serão realizadas pela Secretaria do PGECM conforme a previsão de data apresentada no cronograma deste edital. Cópias e originais ou cópias autenticadas dos documentos pessoais, presentes no subitem 3.4 deste Edital, será solicitado no ato da matrícula. A não apresentação, por parte do(a) estudante, da documentação solicitada implicará no cancelamento de sua matrícula e seu desligamento do curso. O mesmo procedimento se aplica a qualquer etapa do processo seletivo na qual haja a necessidade de autenticação de cópias de documentos comprobatórios.

7. CRONOGRAMA

7.1. As atividades desta seleção seguirão o cronograma do quadro abaixo.

Etapa do processo seletivo	Data
Publicação do edital	**17.11.2025**
Data limite para impugnação do edital	**18.11.2025**
Divulgação das respostas às impugnações do edital	**19.11.2025**
Período de inscrições	**de 20.11.2025 a 01.12.2025**
Etapa 1: Homologação das Inscrições	

Divulgação da lista preliminar das inscrições deferidas e indeferidas	**04.12.2025**
Interposição de recurso contra indeferimento de inscrição e regularização das inscrições indeferidas	**05.12.2025**
Divulgação das respostas aos recursos contra indeferimento de inscrição	**08.12.2025**
Divulgação da lista final das inscrições deferidas e indeferidas e Informações complementares da prova	**08.12.2025**
Etapa 2: Avaliação dos Projetos	
Divulgação do resultado preliminar da análise do projeto	**15.12.2025**
Interposição de recursos contra o resultado da avaliação dos projetos de pesquisa	**16.12.2025**
Divulgação das respostas aos recursos contra o resultado preliminar da avaliação dos projetos de pesquisa	**17.12.2025**
Divulgação do resultado final	**17.12.2025**
Etapa 3: Avaliação da Defesa (arguição) dos Projetos de Pesquisa	
Divulgação do calendário de arguição oral das pessoas candidatas	**18.12.2025**
Realização das arguições	**de 05.01.2026 a 12.12.2025**
Divulgação do resultado preliminar da etapa de arguição oral	**13.01.2026**
Interposição de recursos contra o resultado preliminar da etapa de arguição oral	**14.01.2026**
Divulgação das respostas aos recursos contra o resultado preliminar da etapa de arguição oral	**15.01.2026**
Divulgação do resultado final da etapa de arguição oral	**15.01.2026**
Divulgação do resultado preliminar do processo seletivo	**15.01.2026**
Divulgação dos procedimentos e do cronograma de heteroidentificação	**entre 15.01.2026 e 22.01.2026**
Aferição de heteroidentificação das pessoas candidatas aprovadas e classificáveis	**conforme período oficial a ser divulgado pela comissão local de heteroidentificação do *campus***
Resultado do processo de heteroidentificação	**a definir**
Interposição de recurso contra o resultado da heteroidentificação	**a definir**
Resultado da análise dos recursos sobre heteroidentificação	**a definir**
Resultado final do processo seletivo	**a definir**
Período de matrícula (**previsão**)	**conforme calendário do campus Fortaleza**

8. INTERPOSIÇÕES DE RECURSO

8.1. O candidato poderá interpor recursos, com fundamentação circunstanciada, mediante o preenchimento de requerimento (Anexo IX), e deverão ser interpostos somente através do e-mail pgecm.editais@ifce.edu.br . O recurso deve possuir o título “Recurso_PGECM/2026”.

8.2. Para cada período de interposição de recursos, o candidato poderá apresentar um único requerimento de interposição, contendo objetivamente todas as contestações e argumentos.

8.3. As datas com os períodos para interposição de recursos de cada etapa encontram-se no Cronograma, item 7 deste Edital.

8.4. As interposições de recursos intempestivas serão desconsideradas pela comissão.

9. IMPUGNAÇÃO

9.1. É garantido o direito de o cidadão impugnar fundamentadamente este edital, identificando-se e pronunciando-se no dia indicado no cronograma do presente Edital.

9.2. A impugnação deverá ser realizada por meio eletrônico através do e-mail pgecm.editais@ifce.edu.br, com assunto intitulado “Impugnação de Edital 02/2026-PGECM”.

9.3. Não serão apreciados os pedidos de impugnação intempestivos e sem fundamentação técnica. À decisão sobre a impugnação não cabe recurso administrativo.

10. DISPOSIÇÕES FINAIS

10.1. Para o cumprimento dos horários previstos neste edital, levar-se-á em consideração o horário oficial local da cidade de Fortaleza/CE.

10.2. Normas complementares e avisos oficiais, quando necessários, serão apresentados na página do PGECM no endereço eletrônico https://portal.ifce.edu.br/cursos/fortaleza-mestrado-em-ensino-de-ciencias-e-matematica/

10.3. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e a tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste edital, em relação às quais ele não poderá alegar desconhecimento.

10.4. A validade do processo seletivo expirar-se-á após 30 dias corridos do início do semestre letivo do curso de mestrado, conforme cronograma deste edital.

10.5. O candidato ao mestrado do PGECM está ciente de que, quando aprovado e regularmente matriculado, possui o prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses para a conclusão do curso, a contar da primeira matrícula. Excepcionalmente, o prazo poderá ser estendido por mais 6 (seis) meses. Decorrido o prazo máximo de 30 (trinta) meses, o aluno que não cumprir o requisito obrigatório de defesa de dissertação será automaticamente desligado do programa de pós-graduação, tendo direito à nova matrícula ou solicitação de diploma somente se for aprovado em novo processo seletivo.

10.6. Não existe a garantia de concessão bolsas de estudo para candidatos aprovados neste edital.

10.7. O presente edital poderá ser cancelado ou alterado, em parte ou no todo, a qualquer tempo, desde que motivos supervenientes, legais ou relevantes assim o determinem, sem que isso venha a gerar direitos ou obrigações em relação aos interessados.

10.8. Os casos omissos e as situações não previstas neste edital serão avaliados pela comissão de seleção e, em últimas instâncias, pela comissão de pós-graduação do PGECM e/ou pelo conselho de pós- graduação do PGECM e/ou pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.

10.9. Fica eleito o foro da Justiça Federal, Subseção Judiciária de Fortaleza, com exclusão e renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir questões oriundas do presente processo seletivo.

ANEXO I

EDITAL------- GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

ANEXO I – Formulário de inscrição para o processo seletivo de alunos regulares do PGECM

1. Identificação

FOTO
3X4

Nome do candidato:

Linha de pesquisa: *(Marcar somente 1 opção)*

a) Ensino de Matemática ( )

b) Ensino de Química e Biologia ( )

c) Ensino de Física ( )

d) Ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental – 1° ao 5° ano ( )

Tema de estudo da linha de pesquisa (ver Anexo II):

2. Dados pessoais

Endereço:__CEP:__Cidade/UF__Celular:__E-mail:__Data de nascimento: / / Nacionalidade: Naturalidade:

RG:_Órgão Expedidor:_Data:_/_/ CPF: Título de eleitor:

Passaporte (somente estrangeiros):

3. Atuação Profissional

Funcionário público: não ( ) sim ( )
Empresa/Instituição/Órgão:_Vínculo: Temporário ( ) Celetista ( ) Estatutário ( )
Profissão / Cargo que exerce no momento:

4. Formação acadêmica

Graduação:_Instituição:_Início (ano/semestre): / Término(ano/semestre):

Especialização:_Instituição:_Início (ano/semestre):_/_Término(ano/semestre):_

5. Bolsa de estudos É candidato a bolsas estudos, quando disponibilizadas via edital pelo PGECM? sim ( ) não ( ) Caso não, como o candidato pretende custear seus estudos?
( ) recursos próprios
( ) outras modalidades de bolsa Especificar:

( )outros Especificar:

Declaro serem verdadeiras todas as informações prestadas neste formulário e assumo total responsabilidade pelas mesmas.

Local e data:_____

Assinatura do candidato:_____

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

EDITAL-------- GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

ANEXO II – LINHAS DE PESQUISA, VAGAS/TEMAS DE INVESTIGAÇÃO PARA O ENQUADRAMENTO DOS PROJETOS DE PESQUISA

LINHAS DE PESQUISA	**VAGAS**
Ensino de Matemática	**4**
Ensino de Física	**3**
Ensino de Química e Biologia	**2**
Ensino de Ciências e matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental - 1º ao 5º ano	**1**
Total	**10**
Linha de pesquisa: ENSINO DE MATEMÁTICA	
TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	**VAGAS**

Tema 1: Engenharia didática e investigação histórica sobre sequências generalizadas de Fibonacci, Lucas, Perrin, Padovan, Pell, Mersenne, Narayana, Jacobsthal, sequências de ordem n, números de Catalan e Narayana, números duais, números hiperbólicos, números híbridos, complexos n-dimensionais, Númerosfigurais. Tema 2: Ensino de olimpíadas de matemática com o uso do *software GeoGebra* e o uso da vertente francesa de didática da matemática. Tema 3: Ensino de geometria diferencial, ensino de análise real e análise complexa, EDO, ensino do cálculo com os *softwares GeoGebra* e *CAS Maple* e o uso da vertente francesa de didática da matemática. Tema 4: Aplicações da *Didactique Professionelles* e Engenharia Didática para a formação do professor. Tema 5: História da Matemática e a Formação do Professor deMatemática. Tema 6: Recursos e Materiais Didáticos para o Ensino de Matemática. Tema 7: Letramento estatístico e científico explorando a educação matemática Crítica e o Pensamento Computacional para a aprendizagem equitativa dos estudantes do EnsinoFundamental. Este tema investiga a aprendizagem dos estudantes apartir de sequências de ensino interdisciplinares que exploram o letramento estatístico, o pensamento computacional e a metodologia científica, Além disso, analisa o processo de desenvolvimento profissional para a implementação de sequências de ensino interdisciplinares, com foco na equidade, considerando suas contribuições na superação de desigualdades na aprendizagem dos estudantes com realidades curriculares distintas. Tema 8: Produção colaborativa de mídias digitais para a aprendizagem da Matemática. Este tema explora o uso e/ou a produção colaborativa de mídias digitais, no contexto de ensino e de aprendizagem, a partir de diferentes abordagens, como o construcionismo, a gamificação, o STEAM, a robótica educacional e o design thinking. Tema 9: Formação docente, aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. Este tema objetiva investigar problemas relativos à formação de professores e às políticas educacionais, tendo como eixo articulador a docência, tomada em suas dimensões cotidiana e subjetiva bem como em seus condicionantes sociopolíticos. As investigações abarcam desde o ensino fundamental até o ensino superior visando seu desenvolvimento profissional docente.	**04**
Linha de pesquisa: ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA	
TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	**VAGAS**

Tema 1: O Ensino de Química na perspectiva CTSA. Esta linha de pesquisa visa investigar e repensar o Ensino de Química e as tecnologias delas derivadas, buscando trabalhar com metodologias ativas no ensino de Química. Através do movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), que representa u m grupo de estudo crítico que busca compreender as dimensões da ciência e tecnologia com a sua relação social e suas consequências ambientais, busca-se trabalhar metodologias de ensino direcionadas para a Química destacando essa perspectiva. Tema 2: Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais no Ensino de Química. Esta linha busca o estudo de estratégias na aprendizagem significativa no Ensino d e Química que permita desenvolver projetos educacionais de investigação e aprimoramento deste ensino, aliado autilização de mapas conceituais. Tema 3: O Ensino de Química para o Desenvolvimento Sustentável. Esta linha de pesquisa visa investigar e repensar o Ensino de Química e as tecnologias delas derivadas, tendo o Desenvolvimento Sustentável como paradigma teórico- prático, nos processos educacionais (Educação Básica e do Ensino Superior). Dentro dessa linha de pesquisa enquadra-se a utilização e/ou desenvolvimento de *software* no Ensino de Química, promovendo articulações e reflexões entre as TIC, os processos de ensino e aprendizagem e metodologias ativas. Tema 4: História da Química. Esta linha de pesquisa estuda as contribuições que a história da ciência pode trazer para a aprendizagem de conteúdos relacionados à química. A partir de abordagens diferenciadas, com suporte na história da ciência, busca-se colaborar com a aprendizagem por parte do educando de diversos conceitos científicos. Tema 5: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o Ensino de Química e para educação inclusiva. Esta linha de pesquisa visa desenvolver e/ou utilizar *software* e aplicativos direcionados para o Ensino de Química, com o intuito de promover articulações e reflexões entre as TICs e os processos educacionais da Educação Básica e do Ensino Superior, além disso, desenvolver processos investigativos, envolvendo as TICs, para trabalhos de inclusão no contexto sociopolítico e histórico brasileiro, buscando uma reflexão do uso das tecnologias para PCD (Pessoa com Deficiência) no Ensino de Química. Tema 6: Investigar questões relativas aos processos de ensino e de aprendizagem em Biologia em diferentes níveis de ensino. Desenvolver pesquisas acadêmicas em torno de temas ligados ao uso de metodologias de ensino e situações didáticas, em espaços formais e não-formais (museus, parques, etc.). Inclui-se nessa linha os temas correlatos ao ensino de ciências e biologia, de caráter inter e transdisciplinar, como educação ambiental, sexualidade, cultura de paz, entre outros. Relações entre arte-ciência; materialismo histórico e dialético e suas conexões com o ensino de ciências/biologia; teorias de currículo(s) e suas conexões com o ensino de ciências/biologia; políticas e programas de formação de professores e ensino de biologia.	**02**
Linha de pesquisa: ENSINO DE FÍSICA	

TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	VAGAS
Tema 1: Ensino de robótica educacional e instrumentação para laboratório de ensino de Física. Tema 2: Ensino de astronomia e cosmologia.	**03**
Linha de pesquisa: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO **ENSINO FUNDAMENTAL - DO 1º AO 5º ANO**	
TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	**VAGAS**
Tema 1: Teorias de Currículo(s) e suas conexões com o ensino de ciências; políticas e programas de formação de professores e ensino de ciências da natureza. Tema 2: Investigar questões relativas a organização do trabalho pedagógico como princípio educativo e como se constitui o campo da didática e da metodologia do ensino, diante das novas formas de trabalho e de ciência, com enfoque nos processos de ensino e de aprendizagem, metodologia e didática das ciências e da matemática. Pesquisas acadêmicas com temas ligados ao uso de metodologias de ensino e situações didáticas com o fundamento na categoria trabalho e na pedagogia histórico-crítica. Relações com a categoria trabalho e o fazer didático pedagógico nas ciências e na matemática; materialismo histórico e dialético e suas conexões com o ensino de ciências/matemática. Políticas e programas de formação de professores e o ensino de ciências e matemática à luz do materialismo histórico dialético (marxismo). Tema 3: Letramento Estatístico e científico explorando a educação matemática crítica e o pensamento computacional para a aprendizagem equitativa dos estudantes do ensino fundamental. Investigar a aprendizagem dos estudantes a partir de sequências de ensino interdisciplinares que exploram o letramento estatístico, o pensamento computacional e a metodologia científica. Além disso, analisar o processo de desenvolvimento profissional para a implementação de sequências de ensino interdisciplinares, com foco na equidade, considerando suas contribuições na superação de desigualdades na aprendizagem dos estudantes com realidades curriculares distintas. Tema 4: Produção colaborativa de mídias digitais para a aprendizagem da matemática. Este tema explora o uso e/ou a produção colaborativa de mídias digitais, no contexto de ensino e de aprendizagem, a partir de diferentes abordagens, como o construcionismo, a gamificação, o STEAM, a robótica educacional e o design thinking.	**01**

SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

ANEXO III – DECLARAÇÃO DE COR/RAÇA OU ETNIA

Eu,_____, CPF_____, candidato ao curso_, *campus* do IFCE, data de nascimento __/__/_____ , me autodeclaro: preto, pardo, indígena. Estou ciente de que, em caso de falsidade ideológica, ficarei sujeito às sanções prescritas no Código Penal e às demais cominações legais aplicáveis; e que poderei perder o vínculo com a instituição, a qualquer tempo.

Cidade:_____, Data:__/__/_____

(Assinatura do candidato)

Breve nota sobre os sujeitos de direito das vagas desta reserva

A comissão local de heteroidentificação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, para garantia das vagas aos sujeitos de direito a que esta reserva de vagas se destina, reitera que "serão consideradas as características fenotípicas do candidato ao tempo da realização do procedimento de heteroidentificação" conforme texto da Orientação Normativa Nº 4, de 6/04/2018, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, ou seja, as características físicas do candidato, e não de seus familiares ou seus quando mais jovem.

(Para preenchimento da Comissão de Heteroidentificação)
( ) Deferido ( ) Indeferido

Cidade:_____, Data:__/__/_____

_____ Nome:
Siape ou CPF:

_____ Nome:
Siape ou CPF:

_____ Nome:
Siape ou CPF:

_____ Nome:
Siape ou CPF:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

EDITAL--------- GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE

SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

ANEXO IV – DECLARAÇÃO DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Eu,_, identidade nº CPF nº_, abaixo identificado(a), declaro, nos termos da Lei Nº 12.711/2012, alterada pela Lei Nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, e da Portaria Normativa MEC Nº 9, de 5 de maio de 2017, que estou apto(a) a ocupar vaga destinada a Pessoa com deficiência no Programa de Pós-graduação:_, do *campus* do

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Declaro, ainda, que a minha deficiência é atestada pelo laudo médico anexo,
emitido por: (Nome completo do profissional)_(CRM do profissional). Identificação da deficiência: CID Nº_(de acordo com o laudo médico).
Estou ciente de que a prestação de informação falsa, apurada posteriormente à matrícula, em procedimento que me assegure o contraditório e a ampla defesa, ensejará o cancelamento de minha matrícula no curso supracitado, sem prejuízo das sanções penais eventualmente cabíveis.

A seguir, registro informações sobre os recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva que me serão necessários no acompanhamento das atividades acadêmicas:

Identificação do(a) assinante:
☐ Candidato com deficiência ☐ Procurador(a) devidamente identificado(a)

Cidade:_____, Data:__/__/_____

(Assinatura do candidato)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

EDITAL --------- GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

ANEXO V – MODELO CONCEITUAL PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Orientações ao candidato:

O projeto de pesquisa deverá ser elaborado, obrigatoriamente, de acordo com a formatação e estrutura indicadas abaixo, conter conteúdo original e relevante enquadrado em uma das linhas de pesquisa e em um dos temas de investigação (campos de pesquisa) indicados no Anexo II, utilizar pelo menos UMA das referências bibliográficas indicadas no Anexo VIII, estar adequado ao domínio técnico-científico e não possuir a identificação do nome do candidato. Destaca-se que a não observância dos requisitos exigidos nestas orientações, assim como eventual indício de plágio intelectual, concorrerá para o indeferimento do candidato na fase de avaliação das inscrições, havendo a eliminação do candidato neste certame.

ESTRUTURA DO PROJETO DE PESQUISA

Formatação permitida: o projeto de Pesquisa deverá ser escrito com, no mínimo, 10 (dez) e, no máximo, 15 (quinze) páginas, Arial, fonte 12 e espaçamento entre linhas 1,5 ao longo de todas as seções e partes do projeto de pesquisa.

TÍTULO: Deve identificar um objeto específico ou fenômeno enquadrado/vinculado aos temas indicados no Anexo II.

INTRODUÇÃO, DESCRIÇÃO DA PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA: Nesta parte do projeto o candidato deverá elaborar uma introdução ao seu projeto de pesquisa, apresentar a problemática e situar/identificar a(s) justificativa(s) de interesse, com amparo de trabalhos científicosque se enquadram em uma das linhas de pesquisa (ensino de Física, ou ensino de

Matemática, ou ensino de Química e Biologia, ou Ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental – 1° ao 5° anos) somente em um dos temas indicados no Anexo II. O candidato deve evitar, irremediavelmente, uma argumentação amparada em uma fundamentação não científica ou discurso incompatível com o viés científico, inerente ao *locus* acadêmico.

OBJETIVOS: Nesta parte do projeto, o candidato deverá eleger o objetivo geral e os objetivos específicos operacionalizáveis num **período de 24 meses**. Os objetivos devem se mostrar compatíveis com uma proposta de projeto de mestrado.

REFERENCIAL TEÓRICO: Nesta parte do projeto, o candidato deverá elaborar o referencial teóricodo seu projeto de pesquisa, ficando atento às normas da ABNT (atual). Para a construção do texto, o candidato deverá utilizar, pelo menos, uma referência bibliográfica (que consta no Anexo VIII) que estejam relacionadas ao tema selecionado pelo candidato, bem como outras referências que deseje pesquisar e que apresente rigor científico. Deve indicar somente os autores que proporcionam uma teorização compatível e que permita aderência (vínculo) ao problema de pesquisa em foco e investigadonum prazo de 24 meses.

PROPOSTA METODOLÓGICA: Nesta parte do projeto, o candidato deverá situar/precisar o campo de aplicação do projeto de pesquisa (tipo de pesquisa balizado por referências da área) que tenciona desenvolver no mestrado (num período de 24 meses). Ademais, descrever possíveis trajetórias que envolvem a operacionalização do projeto de pesquisa.

RESULTADOS ESPERADOS E CRONOGRAMA DE ATIVIDADE: Nesta parte do projeto, o candidato deverá apresentar os resultados que espera alcançar com o trabalho proposto, indicando um cronograma de ação para a pesquisa, no qual irá descrever cada etapa da pesquisa, relacionadas ao tempo utilizado para a realização de cada uma.

REFERÊNCIAS: Nesta parte do projeto, devem estar presentes trabalhos acadêmicos vinculados ao problema de pesquisa proposto pelo candidato e que devem seguir as normas da ABNT. **O candidato será avaliado quanto ao seu domínio sobre as referências indicadas nos anexos**. **É exigido pelo menos o uso de UMA das referências bibliográficas do Anexo VIII para a constituição do projeto de pesquisa.**

* Em caso de dúvida, favor entrar em contato pelo e-mail: pgecm.editais@ifce.edu.br.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

EDITAL_____ GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

ANEXO VI – TERMO DE COMPROMISSO DO CANDIDATO

Eu,_, CPF_, declaro estar ciente das regras estipuladas no regimento e nas resoluções do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PGECM do IFCE

e, caso seja aprovado como aluno(a) regular do Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática, me comprometo a atender todas as obrigações acadêmicas, com dedicação compatível com as exigências inerentes ao aluno de pós-graduação, nas condições e nos prazos estipulados pelo PGECM e pela CAPES. Ressalto que estou ciente que o curso ocorre de forma integral e estou ciente que um aluno regular de mestrado acadêmico necessita de tempo hábil para desenvolver sua pesquisa científica ao longo de todos os 24 meses do mestrado acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática. Sendo assim, comprometo-me à dedicação em tempo integral por todo o período em que estiver matriculado como aluno regular do PGECM.

Cidade:_____, Data:__/__/_____

(Assinatura do candidato)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

EDITAL------- GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza
ANEXO VII – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGEM/ÁUDIO
(Apenas modelo. Não utilize como impresso)

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM/ÁUDIO

, nacionalidade _, estado civil_, portador da Cédula de identidade RG nº._, inscrito no CPF sob nº
, residente à Av/Rua
, nº_, município de
/Estado:_AUTORIZO o uso de minha imagem, para a etapa de apresentação do projeto, somente para efeitos de utilização no Processo Seletivo para ingresso em Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do IFCE - PGECM, visando garantir a seriedade do Processo. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem em todo território nacional. Por esta ser a expressão da minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro.

Cidade:_____, Data:__/__/_____

(Assinatura do candidato)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS FORTALEZA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

EDITAL ------- GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus Fortaleza*

ANEXO VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

REFERÊNCIAS PARA A LINHA DE PESQUISA: ENSINO DE MATEMÁTICA
ALVES, F.R.V.; SAMPAIO, C.G.; VASCONCELOS, A.K.B., BARROSO, M.C.S. **Didática das ciências e matemáticas: alguns pressupostos.** interfaces da educação, v. 8, p. 274/1-301, 2017. Disponível em: https://ifce.academia.edu/RegisFrancisco/Journal-Articles ALVES, F.R.V.**Sobre a evolução matemática, histórico-epistemológica do modelo de Fibonacci: sobre a abordagem matricial**. Revista Thema, v. 14, p. 91-111, 2017. Disponível em: https://ifce.academia.edu/RegisFrancisco/Journal-Articles ALVES, F.R.V.;. DIAS, M. **Engenharia Didática para o Teorema de Binet, ou Lamé, ou de De Moivre: análises preliminares e a priori**. REVISTA DE ENSINO, EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS, v. 19, p. 103/1-113, 2018. Disponível em: https://ifce.academia.edu/RegisFrancisco/Journal-Articles ALVES, F.R.V. **Didactique des mathématique et la didactique professionnelles: une proposition de complementarité et la formation des enseignants au Brésil**. Imagens da Educação, v. 8, nº 3, 1 – 17. ALVES, F.R.V. **Didática das ciências e matemática (DCEM): surgimento e implicações para a formação do professor**. investigações em ensino de ciências (ONLINE), v. 22, p. 291-320, 2017. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/870 ALVES, F.R.V. **Engenharia Didática para a s-Sequência Generalizada de Jacobsthal e a (s,t)- Sequência Generalizada de Jacobsthal: análises preliminares e a priori**. UNIÓN (SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA), v. 51, p. 83/2-106, 2017. Disponível em: http://asenmacformacion.com/ojs/index.php/union/article/view/229 ALVES, F.R.V. **Fórmula de de moivre, ou de binet ou de lamé: demonstrações e generalidades sobre a sequência generalizada de fibonacci - sgf.** Revista brasileira de história da matemática, v. 17, p. 1-16, 2017. Disponível em: http://sbemrs.org/revista/index.php/2011_1/article/view/304

ALVES, F.R.V. **On teaching of generalized catalan numbers with the maple´s help.** ACTA DIDACTICA NAPOCENSIA, v. 11, p. 1/1-40, 2018. Disponível em: http://adn.teaching.ro/

ALVES, F.R.V.; CATARINO, P. M. M. C. **Engenharia Didática de Formação (EDF):** repercussões para a formação do professor de Matemática no Brasil. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA- RS, v. 2, p. 1/1-25, 2017. Disponível em: http://sbemrs.org/revista/index.php/2011_1/article/view/304

ALVES, F.R.V.; DIAS, M. A. **Formação de professores de Matemática**: um contributo da Engenharia Didática (ED). REVEMAT, v. 12, p. 1/1-16, 2017. Disponível em: https://ifce.academia.edu/RegisFrancisco/Journal-Articles

ALVES, F.R.V.; ROMEU, M. C. **Obstáculos (epistemológicos) e o ensino de ciências e matemática**. interfaces da educação, v. 8, p. 253-274, 2017. Disponível em: https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/1603

ARTIGUE, MICHELLE. **Ingeniería didáctica en educación matemática**. Colombia, 1995. Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/12341268.pdf

BARBOSA, F. E.; PONTES, M. M. ; CASTRO, J. B. . A utilização da gamificação aliada às tecnologias digitais no ensino da matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **REVISTA PRÁTICA DOCENTE**, v. 5, p. 1593-1611, 2020. Disponível em: http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/905

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática.** Pro-Posições (Unicamp), Campinas, v. 4, n.1[10], p. 18-23, 1993. Disponível em: http://www.mariabicudo.com.br/resources/ARTIGOS/Pesquisa%20em%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica.pdf

BICUDO, M. A. V. **Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua prática pedagógica e produção de conhecimento (da Educação Matemática.** In: Flores, C.R. e Cassiani, S. (Org.). Um ensaio sobre concepções a sustentarem sua (da educação matemática) prática pedagógica e produção de conhecimento. 1ªed.Campinas: Mercado das Letras, 2013, v. 01, p. 17-40.

BLIKSTEIN, P.; VALENTE, J.; MOURA, E.M. Educação maker: onde está o currículo? **Revista e-Curriculum**, v.18, n.2, ps. 523-544, 2020.

BLIKSTEIN, P.; WORSLEY, M. **Children Are Not Hackers**: Building a Culture of Powerful Ideas, Deep Learning, and Equity in the Maker Movement. In: PEPPLER, K; HALVERSON, E.; KAFAI, Y.B. (Eds.). Makeology: Makerspaces as Learning Environments, Vol. 1, 1a. Edição, 2016. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315726519.

BLIKSTEIN, P. **Computationally Enhanced Toolkits for Children**: Historical Review and a Framework for Future Design. Foundations and Trends in Human-Computer Interaction. Vol. 9, No. 1, 2015, 1%u201368. https://doi.org/10.1561/1100000057.

BLIKSTEIN, P. **Travels in Troy with Freire**: Technology as an Agent for Emancipation. In P. Noguera & C. A. Torres (Eds.), Social Justice Education for Teachers: Paulo Freire and the possible dream (pp. 205-244). Rotterdam, Netherlands: Sense, 2008.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, João Pedro. Investigação Colaborativa: Potencialidades e problemas. In: Associação de professores de Matemática (Ed.). **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Portugal: Quinta dimensão. Lisboa: Artes Gráficas Ltda., 2002. Disponível em:

http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4069/1/02-Boavida-Ponte%20(GTI).pdf

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica**. 2017. 226 f. Tese (Doutorado) - Informática na Educação, Cinted, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CACHAPUZ, ANTONIO. et al. A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. **Revista Portuguesa de Educação**. v. 14, nº 1, 2001. Disponível em: http://www.redalyc.org/pdf/374/37414108.pdf

CASTRO, J. B.; CASTRO-FILHO, J. A.. Projeto Pensar, Conectar e Fazer: o uso das tecnologias digitais para a Aprendizagem da Proporcionalidade. **INTERFACES CIENTÍFICAS – EDUCAÇÃO**, v. 9, p. 95-109, 2020. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/6937

CASTRO, J. B.; CASTRO-FILHO, J. A. . desempenho de estudantes do 5° ano na construção de gráficos de setores: dificuldades e possibilidades pedagógicas. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)**, v. 9, p. 12-31, 2018. Disponível em: https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1642

CASTRO, J. B.; CASTRO-FILHO, J. A. . Desenvolvimento do Pensamento Estatístico com Suporte Computacional. **Educação Matemática Pesquisa (Online)**, v. 17, p. 870-896, 2015. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/24999

CASTRO-FILHO, J. A. ; FREIRE, R.S. ; CASTRO, J. B. . Tecnologia e Aprendizagem de Conceitos Matemáticos. **JORNAL INTERNACIONAL DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, v. 10, p. 93, 2018. Disponível em: https://seer.pgsskroton.com/index.php/jieem/article/view/5508#:~:text=Os%20avan%C3%A7os%20e%20a%20dissemina%C3%A7%C3%A3o,a%20aprendizagem%20de%20conceitos%20matem%C3%A1ticos

CASTRO, J. B.; SOUZA, M. F. C. ; MEDEIROS, M. D. ; SOUSA, J. S. ; MONTEIRO, L. L.; CASTRO-FILHO, J. A. . A gamificação como estratégia para explorar a interpretação de dados estatísticos a partir de um Recurso Educacional Digital. **REVISTA TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**, v. 31, p. 1-19, 2019. Disponível em: https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2019/12/Art5-Ano-11-vol31-Dezembro-2019.pdf

CAZORLA, Irene; MAGINA; Sandra.; GITIRANA, Verônica.; GUIMARÃES, Gilda. **Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental.** Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, 2017. Disponível em; http://www.sbem.com.br/files/ebook_sbem.pdf

DAY, C. **Desenvolvimento Profissional de Professores: os desafios da aprendizagem permanente**. Porto: Porto Editora, 1999.

FIORENTINI, DARIO. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil**. ZETETIKÉ, Campinas, n. 4, nov. 1995. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877/15035

FIORENTINI, Dario.; NACARATO, A. M. (Org.) **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. São Paulo: GEPFPM/UNICAMP, 2005.

GAL, Iddo. Adults Statistical Literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, 70(1), 2002. p. 1-25.

GOBARA, Shirley Takeco; RADFORD, Luis (org.). **Teoria da Objetivação**: fundamentos e aplicações para o ensino e aprendizagem de ciências e matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338584353_Teoria_da_Objetivacao_Fundamentos_e_Aplicacoes_para_o_Ensino_e_Aprendizagem_de_Ciencias_e_Matematica

GONÇALVES, Bruna Maria Vieira; LIMA; Francisco José de. Aprendizagem docente e desenvolvimento de estratégias metodológicas no contexto do PIBID: reflexões sobre o GeoGebra como recurso para o ensino de funções. Bolema: Boletim de Educação Matemática [online]. v. 34, n.
68. pp. 1056-1076, 2020. Disponível
em: https://www.scielo.br/j/bolema/a/PgJX3sfYdvTYdsHgZmtYVjh/abstract/?lang=pt#

GORSKI, P. **Basic Principles for Equity Literacy**. Change and the Equity Literacy Institute, 2020.

GUTIERREZ, R. Context matters: How should we conceptualize equity in mathematics education? In: B. HERBEL-EISENMANN; J. CHOPPIN, D. WAGNER; D. PIMM (Eds.), Equity in Discoursefor Mathematics Education: Theories, Practices, and Policies, pp. 17-33, **Mathematics Education Library**; Vol. 55, 2012.

HAREL, I.;PAPERT, S. Software design as a learning environment, in: I. Harel; S. Papert (Eds) **Constructionism** (Norwood, NJ, Ablex), 1991.
http://www.mariabicudo.com.br/resources/CAPITULOS_DE_LIVROS/Um%20ensaio%20sobre%20concep%C3%A7%C3%B5es%20a%20sustentarem%20sua%20pr%C3%A1tica%20pedag%C3%B3gica%20e%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20conhecimento.pdf

KAFAI, Y.; RESNICK, LM. **Constructionism in practice**. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1996

LIMA, Francisco José de. Desenvolvimento profissional docente e modos de interação no planejamento das atividades do PIBID/Matemática. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Metodista de Piracicaba, 2018. Disponível
em: https://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/visualiza.php?cod=MTgxMg==

LIMA, Francisco José de; Gonçalves, Bruna Maria Vieira. Formação docente e (re)elaboração do ensino de Matemática no âmbito do PIBID: o uso de jogos como estratégia metodológica. *Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp*, *8*(3), 147–161, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.34024/olhares.2020.v8.11216

LIRA, Arianny S.; LEITÃO, Darlene. A.; CASTRO, Juscileide Braga de. Como o Processo de Produção de Mídias pode contribuir para a Formação docente? **RENOTE**. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 17, p. 425-434, 2019. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/95850

MARTINS, LILIAN. A. P. (2005). História da Ciência: objetos, métodos e problemas. *Ciência e Educação*. v. 11, nº 2, p. 305 – 317. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n2/10.pdf

MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da história da matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. **Zetetiké**, Campinas, v. 5, n. 8, p. 90-105, 1997. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646848/13749

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PAPERT, S; HARELL, I. Situating Constructionism. In **Constructionis**m (S. Papert and I.Harel Eds.).

Norwood, New Jersey: Ablex, 1991

PEREIRA, A. C. C.; PEREIRA, D. E. **Ensaio sobre o uso de fontes históricas no ensino de matemática**. Rematec: Revista de Matemática, Ensino e Cultura, Natal, v. 10, n. 18, p.65-78, jan.-Abr. de 2015. Disponível em: http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/issue/viewIssue/19/18

PEREIRA, Ana Carolina Costa; SAITO, Fumikazu. A reconstrução do báculo de Petrus Ramus na interface entre história e ensino de matemática. **Revista Cocar**, v. 13, n. 25, pp. 342-372, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330967235_A_reconstrucao_do_baculo_de_Petrus_Ramus_na_interface_entre_historia_e_ensino_de_matematica

SAITO, Fumikazu.; DIAS, Marisa da Silva. Interface entre história da matemática e ensino: uma atividade desenvolvida com base num documento do século XVI. **Ciência & Educação,** Bauru, v. 19, n. 1, p.89-111, mar. 2013. Quadrimestral. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132013000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

SANTANA, Eurivalda R.S; CAZORLA Irene. M. **Princípios para a construção de sequências de ensino na perspectiva investigativ**a.

Santos, A. P. R. A. ; **Alves, Francisco, Regis. V.** . A engenharia didática para o ensino de olimpíadas de matemática: situações olímpicas com o amparo do software geogebra. Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias, v. 13, p. 141, 2018. Disponível em: https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/GDLA/article/view/12326/html

SOUSA, Giselle Costa de. Aliança entre HM, TDIC e IM: fundamentos e aplicações. **Rematec**: Fundamentos e Aplicações, [s.l.], v. 15, p. 117, 15 maio 2020. REMATEC. Disponível em: http://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/239

SOUZA, D. C.; CASTRO, J. B.; BARRETO, A. L. O. Desempenho, representações e estratégias de estudantes do 5º ano do ensino fundamental na resolução de situações de combinatória. **VIDYA (SANTA MARIA. ONLINE)**, v. 40, p. 397-416, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3367

SOUZA, M. S. M. X. ; SANTOS, F. V. ; CASTRO, J. B . Um panorama das investigações que consideram kits de robótica utilizados com fins educacionais. **ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM REVISTA**, v. 11, p. 267-285, 2021. Disponível em: https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/431/299

WILD, C. J.; PFANNKUCH, M. Statistical thinking in empirical enquiry. **International Statistical Review**, 67(3), 223-265, 1999.

WING, J. **Computational thinking. Communications of the acm**, v. 49, n. 3, 2006, p. 33-35

REFERÊNCIAS PARA A LINHA DE PESQUISA: ENSINO DE FÍSICA

CHAVES, A.; SHELLARD, R. C. **Física para o Brasil:** Pensando o Futuro. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2005. 248p. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/v1/arquivos_diversos/publicacoes/FisicaBrasil_Dez05.pdf

DA SILVA, JOÃO BATISTA; SILVA, D. O.; SALES, Gilvandenys Leite. **Modelo de ensino híbrido: a percepção dos alunos em relação à metodologia progressista x metodologia tradicional**.
REVISTA CONHECIMENTO ONLINE. , v.2, p.102 - , 2018.
https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/1318

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1,2,3.

HALLIDAY, David. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.1,2 3,4.

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p. ISBN 9788582603406.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1,2 3,4.

SALES, G.L.; LIMA, H.; CASTRO FILHO, J.A.; PEQUENO, M. C. **Desenvolvendo Atividades de Modelagem Exploratória Aplicada ao Ensino de Física Moderna com a Utilização do Objeto de Aprendizagem Pato Quântico**. Revista Brasileira de Ensino de Física (Impresso). v.30, p.3501-1 - 3501-13, 2008.
https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172008000300017

WALKER, Jearl. **O circo voador da física**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 338 p., il. ISBN 9788521616092 (broch).

REFERÊNCIAS PARA A LINHA DE PESQUISA: ENSINO DE QUÍMICA E BIOLOGIA

BROWN; LEMAY; BURSTEN. Química a ciência central – 9 ed. Pearson, 2005

FIRMINO, E.; SAMPAIO, C.G.; VASCONCELOS, A.K.P; NOJOSA, A.C.B.; SALDANHA, G.C.B.; GUERRA, M.H. F.S.; BARROSO, M.C.S. STSE **Approach in High School Chemistry**: A Brief Review in National Literature. Revista Acta Scientiae, v. 21, p. 196-212, 2019. Disponível em: http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/4660

FIRMINO, E.; SAMPAIO, C.G.; NOJOSA, A.C.B.; GUERRA, M.H. F.S.; SALDANHA, G.C.B.; VASCONCELOS, A.K.P.; BARROSO, M.C.S. **Uso do Software Avogadro no Ensino de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE).** ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM REVISTA, v. 10, p. 67-77, 2020. Disponível em: http://srvapp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/encitec/article/view/3026/pdf-3026

MASINI, E. A. F. S. **Aprendizagem Significativa:** condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review – v. 1, n. 1,
p. 16-24, 2011. Disponível em:
http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID2/v1_n1_a2011.pdf

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2011a.
MOREIRA, M.A. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Livraria da Física, 2011b. MOREIRA, M.A. **O que é a final aprendizagem significativa?** Revista Qurriculum, La Laguna, v. 25,
p. 29-56, 2012. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/~moreira/oqueeafinal.pdf

NOJOSA, A. C. B.; SAMPAIO, C.G.; FIRMINO, E.; GUERRA, M.H. F.S.; SALDANHA, G.C.B.; VASCONCELOS, A.K.P. **Utilização de controle estatístico de processo em uma atividade experimental no Instituto Federal do Ceará**. Research, Society and Development, v. 8, p. 108111440, 2019. Disponível em:
https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1440/1140

OLIVEIRA, R. CACURO, T. A.; FERNANDEZ, S.; IRAZUSTA, S. P. **Aprendizagem Significativa, Educação Ambiental e Ensino de Química: Uma Experiência Realizada em uma Escola Pública**. Revista Virtual de Química, v. 8, p. 913-925, 2016. Disponível em: http://rvq.sbq.org.br/imagebank/pdf/v8n3a25.pdf

NIEZER, N. T. **Ensino de soluções químicas por meio da abordagem Ciência Tecnologia-Sociedade (CTS**), 2012. 139 f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa, 2012. Disponível em: http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1237/1/PG_PPGECT_M_Niezer%2C%20T%C3%A2nia%20Mara_2012.pdf

SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Revista Ensaio, v.02, p.110- 132, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/epec/v2n2/1983-2117-epec-2-02-00110.pdf

ZUIN,V.G.; IORIATTI, M.C.S.; MATHEUS, C.E. **O Emprego de Parâmetros Físicos e Químicos para a Avaliação da Qualidade de Águas Naturais:** Uma Proposta para a Educação Química e Ambiental na Perspectiva CTSA . Química Nova na Escola, v. 31, 2009. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/02-QS-5507.pdf

CACHAPUZ, A.F. **Arte e ciência no ensino das ciências.** Interacções n. 31, p. 95-106, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.25755/int.6372>.

EISNER, E. E. O que a educação pode aprender das artes. **Currículo sem Fronteira**, v. 8, n. 2, p. 5-17, Jul/Dez, 2008. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol8iss2articles/eisner.pdf>.

FEITOSA, Raphael Alves; LEITE, Raquel Crosara Maia. **O trabalho e o saber docente**: construindo a mandala do professor artista-reflexivo. 1. ed. Rio de Janeiro: Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2011. v. 1. 110p. Disponível em: <https://www.kobo.com/us/en/ebook/o-trabalho-e-o-saber-docente>.

GERALDO, A.C.H. **Didática das ciências e de biologia na perspectiva da Pedagogia Histórico- Crítica**. 2006. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) – Brasil, Faculdade de Ciências (FC) - Bauru – SP. Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/101998>.

GERMANO, M.G. **Uma nova ciência para um novo senso comum** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/qdy2w>.

MAKNAMARA, M. **Narrativas (auto)biográficas e necessidades formativas de futuros docentes de ciências: reflexões preliminares para um objeto em construção**. Revista Tempos e Espaços em Educação, p. 99-108, 2015. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/3976>.

QUEIROZ, GLÓRIA REGINA PESSÔA CAMPELLO. **Processos de formação de professores artistas-reflexivos de física**. Educ. Soc., Campinas , v. 22, n. 74, p. 97-119, 2001 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302001000100007&lng=en&nrm=iso>. access on 15 June 2020. https://doi.org/10.1590/S0101-73302001000100007.

SPERB, Carolina; CORAZZA, Sandra Mara; DINARTE, Luiz Daniel Rodrigues. **Ciência, filosofia e arte escrileitora na/da Escola**. Revista Teias, [S.l.], v. 18, n. 50, p. 338-349, mar. 2017. ISSN 1982- 0305. Disponível em: http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/26678/21653

REFERÊNCIAS PARA A LINHA DE PESQUISA: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – 1° a 5° ANO

ASTOLFI, JEAN-PIERRE. **A didática das ciências**. Papirus editora.1990.

BARBOSA, F. E. ; PONTES, M. M. ; CASTRO, J. B. . A utilização da gamificação aliada às tecnologias digitais no ensino da matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **REVISTA PRÁTICA DOCENTE**, v. 5, p. 1593-1611, 2020. Disponível em: http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/905

BLIKSTEIN, P.; VALENTE, J.; MOURA, E.M. Educação maker: onde está o currículo? **Revista e- Curriculum**, v.18, n.2, ps. 523-544, 2020.

BLIKSTEIN, P.; WORSLEY, M. **Children Are Not Hackers**: Building a Culture of Powerful Ideas, Deep Learning, and Equity in the Maker Movement. In: PEPPLER, K; HALVERSON, E.; KAFAI, Y.B. (Eds.). Makeology: Makerspaces as Learning Environments, Vol. 1, 1a. Edição, 2016. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315726519.

BLIKSTEIN, P. **Computationally Enhanced Toolkits for Children**: Historical Review and a Framework for Future Design. Foundations and Trends in Human-Computer Interaction. Vol. 9, No. 1, 2015, 1%u201368. https://doi.org/10.1561/1100000057.

BLIKSTEIN, P. **Travels in Troy with Freire**: Technology as an Agent for Emancipation. In P. Noguera & C. A. Torres (Eds.), Social Justice Education for Teachers: Paulo Freire and the possible dream (pp. 205-244). Rotterdam, Netherlands: Sense, 2008.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica**. 2017. 226 f. Tese (Doutorado) - Informática na Educação, Cinted, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, João Pedro. Investigação Colaborativa: Potencialidades e problemas. In: Associação de professores de Matemática (Ed.). **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Portugal: Quinta dimensão. Lisboa: Artes Gráficas Ltda., 2002. Disponível em: http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4069/1/02-Boavida-Ponte%20(GTI).pdf

CASTRO, J. B.; CASTRO-FILHO, J. A. Projeto Pensar, Conectar e Fazer: o uso das tecnologias digitais para a Aprendizagem da Proporcionalidade. **INTERFACES CIENTÍFICAS – EDUCAÇÃO**, v. 9, p. 95-109, 2020. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/6937

CASTRO, J. B.; CASTRO-FILHO, J. A.. desempenho de estudantes do 5° ano na construção de gráficos de setores: dificuldades e possibilidades pedagógicas. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)**, v. 9, p. 12-31, 2018. Disponível em: https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1642

CASTRO, J. B.; CASTRO-FILHO, J. A. Desenvolvimento do Pensamento Estatístico com Suporte Computacional. **Educação Matemática Pesquisa (Online)**, v. 17, p. 870-896, 2015. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/24999

CASTRO, J. B.; SOUZA, M. F. C. ; MEDEIROS, M. D. ; SOUSA, J. S. ; MONTEIRO, L. L.; CASTRO-FILHO, J. A. . A gamificação como estratégia para explorar a

interpretação de dados estatísticos a partir de um Recurso Educacional Digital. **REVISTA TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**, v. 31, p. 1-19, 2019. Disponível em: https://tecedu.pro.br/wp- content/uploads/2019/12/Art5-Ano-11-vol31-Dezembro-2019.pdf

CASTRO-FILHO, J. A. ; FREIRE, R.S. ; CASTRO, J. B. . Tecnologia e Aprendizagem de Conceitos Matemáticos. **JORNAL INTERNACIONAL DE ESTUDOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, v. 10, p. 93, 2018. Disponível em: https://seer.pgsskroton.com/index.php/jieem/article/view/5508#:~:text=Os%20avan%C3%A7os%20e%20a%20dissemina%C3%A7%C3%A3o,a%20aprendizagem%20de%20conceitos%20matem%C3%A1ticos

CAZORLA, Irene; MAGINA; Sandra.; GITIRANA, Verônica.; GUIMARÃES, Gilda. **Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental.** Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, 2017. Disponível em; http://www.sbem.com.br/files/ebook_sbem.pdf

DAY, C. **Desenvolvimento Profissional de Professores: os desafios da aprendizagem permanente**. Porto: Porto Editora, 1999.

FEITOSA, Raphael Alves; LEITE, Raquel Crosara Maia. O trabalho e o saber docente: construindo a mandala do professor artista-reflexivo. 1. ed. Rio de Janeiro: Câmara Brasileira de Jovens Escritores, 2011. v. 1. 110p.

FEITOSA, Raphael Alves. Uma revisão sistemática da literatura sobre pesquisas na interface ciência e arte. REVISTA PRÁTICA DOCENTE, v. 6, p. 007-20, 2021. Disponível em: 10.23926/RPD.2021.v6.n1.e007.id987

FEITOSA, Raphael Alves. Contribuições da obra literária “Estrela Vermelha” para o Ensino de Ciências. LINHAS CRÍTICAS (ONLINE), v. 27, p. 1-18, 2021.

FEITOSA, Raphael Alves. Fotofabulografando o confinamento: ciência e arte na formação de professores de biologia. INTERACCOES, v. 17, p. 27-42, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.25755/int.24540

FIORENTINI, Dario.; NACARATO, A. M. (Org.) **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. São Paulo: GEPFPM/UNICAMP, 2005.

GAL, Iddo. Adults Statistical Literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, 70(1), 2002. p. 1-25.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

GORSKI, P. **Basic Principles for Equity Literacy**. Change and the Equity Literacy Institute, 2020.

KOSÍK, K. **Dialética do Concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969

LIRA, Arianny S.; LEITÃO, Darlene. A.; CASTRO, Juscileide Braga de. **Como o Processo de Produção de Mídias pode contribuir para a Formação docente?** RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 17, p. 425-434, 2019. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/95850

PAIVA, A. N. ARAUJO FILHO, A. J. A. MORAES, et al. **O movimento de educação para todos e a crítica marxista.** 1. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará (UFC), 2015.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto

Alegre: Artmed, 2008.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação dos professores: unidade teoria e prática.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SANTANA, E. R.S; CAZORLA I. M. **Princípios para a construção de sequências de ensino na perspectiva investigativ**a.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. 36. ed. revista – Campinas: Autores Associados, 2003.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8. ed. revista e ampliada – Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003.

SAVIANI, D.; DUARTE, N. **Pedagogia histórico-critica e luta de classes na educação escolar.**
Campinas: Autores Associados, 2012.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antônio (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p.79-91.

SOUZA, D. C.; CASTRO, J. B.; BARRETO, A. L. O. desempenho, representações e estratégias de estudantes do 5º ano do ensino fundamental na
resolução de situações de combinatória. **VIDYA (SANTA MARIA. ONLINE)**, v. 40, p. 397-416, 2020. Disponível em:
https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3367

SOUZA, M. S. M. X. ; SANTOS, F. V. ; CASTRO, J. B . Um panorama das investigações que consideram kits de robótica utilizados com fins educacionais. **ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM REVISTA**, v. 11, p. 267-285, 2021. Disponível em: https://san.uri.br/revistas/index.php/encitec/article/view/431/299

WILD, C. J.; PFANNKUCH, M. Statistical thinking in empirical enquiry. **International Statistical Review**, 67(3), 223-265, 1999.

WING, J. **Computational thinking. Communications of the acm**, v. 49, n. 3, 2006, p. 33-35.

EDITAL ------ GAB-FOR/DG-FOR/FORTALEZA-IFCE

SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE *campus* Fortaleza

ANEXO IX – FORMULÁRIO PARA INTERPOSIÇÃO DE RECURSO

(Apenas modelo. Não utilize como impresso)

Eu,_, portador(a) do documento de identidade nº
, CPF nº_, inscrito para concorrer a uma vaga no Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - PGECM, IFCE *campus* Fortaleza, através do Edital-------, para a

(linha, área, subárea etc), interponho recurso, junto à Comissão Avaliadora responsável processo seletivo, referente a
(indicar a etapa do processo seletivo, conforme cronograma, a qual a interposição está relacionada).

A decisão objeto de contestação é:

(explicitar a decisão que está sendo contestada).

Os argumentos com os quais contesto a referida decisão são:

.....
(Explicitar de forma clara e objetiva os argumentos de contestação).

(Local e Data)

(Assinatura do candidato)

Documento assinado eletronicamente por **Adriano Monteiro da Silva**, **Diretor(a) Geral do Campus Fortaleza Substituto**, em 17/11/2025, às 18:13, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **8142592** e o código CRC **0B5C9709**.