



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**EDITAL 01/2018 – PGECM  
SELEÇÃO PÚBLICA DE CANDIDATOS PARA O MESTRADO ACADÊMICO  
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – IFCE/*Campus* de Fortaleza**

O Diretor Geral do *campus* de Fortaleza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) e o Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM), no uso de suas atribuições legais e considerando o que consta na Constituição Federal, Art. 207 § 2º, e na Lei 11892/2008, Art. 1º e 2º, tornam públicas as normas do Edital nº 01/2018 do PGECM para o preenchimento de vagas no primeiro semestre letivo de 2019, a fim de selecionar candidatos a discente 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 nº 155, do Gabinete da Diretoria-geral do *campus* de Fortaleza, de 20 de junho de 2018. Essa comissão é composta pelos seguintes servidores do IFCE:

<b>DOCENTE</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>ÁREA PESQUISA</b>
Francisco Regis Vieira Alves	Presidente	Ensino de Ciências e Matemática
Caroline de Goes Sampaio	Membro	Ensino de Química
Ana Karine Portela Vasconcelos	Membro	Ensino de Química
Gilvandenys Leite Sales	Membro	Ensino de Ciências e Matemática
Mairton Cavalcante Romeu	Membro	Ensino de Física
Maria Cleide da Silva Barroso	Membro	Ensino de Ciências e Matemática

1.2 Integram este edital os seguintes anexos:

- ANEXO I - Formulário de inscrição para o Processo Seletivo de alunos regulares PGECM;
- ANEXO II - Temas a serem desenvolvidos nos **Projetos de Pesquisa** e os orientadores por linha de pesquisa e campos de investigação de cada docente;
- ANEXO III – Orientações para elaboração do Projeto de Pesquisa - PP;
- ANEXO IV – Referências definidas para o **Projeto de Pesquisa** – PP e as referências definidas para a **Prova Escrita - PE**;
- ANEXO V - Formulário para Interposição de Recurso.

1.3 O Curso tem duração prevista de **24 meses**, incluindo o tempo de elaboração da Dissertação de Mestrado, prorrogáveis, a critério do Colegiado do Curso, por mais **seis meses** e em consonância com o Regimento Interno do PGECM. A carga horária de disciplinas é de 360 horas. O funcionamento do curso é diurno e **determina a disponibilidade integral do discente**.

1.4 O Curso é recomendado pela CAPES (conceito 3) e atua na área de ENSINO (Área 46 – CAPES).

## **2. DA CLIENTELA E DA OFERTA DE VAGAS**

2.1 O processo seletivo é aberto a todos os portadores de diploma oficial, ou reconhecido, ou ainda certificado de conclusão em caráter provisório de curso superior de licenciatura plena, de bacharelado nas seguintes áreas: Matemática, Física, Química, Biologia e Pedagogia.

**Secretaria do PGECM/IFCE**

Av. Treze de Maio, 2081, Benfica, CEP 60.040-531, Fortaleza, Ceará. Fone: (85) 3307-3642, e-mail: [pgecm@ifce.edu.br](mailto:pgecm@ifce.edu.br)

2.2 Serão oferecidas **29 (vinte e nove) vagas** para ingresso no Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) área de concentração em ENSINO, nas linhas de pesquisa abaixo relacionadas:

- a) Ensino de Matemática (09 vagas);
- b) Ensino de Física (03 vagas);
- c) Ensino de Química (08 vagas);
- d) Ensino de Biologia (04 vagas);
- e) Ensino de Ciências (05 vagas).

2.3 O candidato deve informar, no formulário de inscrição (Anexo I), a linha de pesquisa a que quer se candidatar, entre as **linhas de pesquisa** apresentadas no Item 2.2, bem como um tema de investigação entre os propostos no Anexo II e enquadrado com o campo de pesquisa/atuação de um docente do PGECM. O Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) é oferecido pelo IFCE na modalidade acadêmica e é constituído por atividades de ensino (aulas presenciais), pesquisa aplicada em sala de aula, produção intelectual (acadêmica e técnica) e inserção social, divulgação e visibilidade de produção, das quais o estudante do curso obrigatoriamente deverá participar e cumprir de maneira efetiva as demandas. Sendo assim, o candidato deve comprometer-se a dedicar-se integralmente ao **Curso de maneira a cumprir todas as atividades, sendo sua carga horária de dedicação semanal não menor que 20 horas em período diurno**, observando ainda, todas as **disposições regimentais do PGECM** e exigências da **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES** (<http://capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4670-ensino>)

### 3. DAS INSCRIÇÕES

---

3.1 As inscrições para seleção de candidatos estarão abertas no período indicado no cronograma deste edital e devem ser realizadas, apenas por via eletrônica, no site do programa <http://pgecm.fortaleza.ifce.edu.br/>. O candidato deverá anexar todos os documentos e comprovantes digitalizados em arquivos no formato PDF.

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

3.3 No ato da inscrição deverão ser enviados **os seguintes documentos**:

- 3.3.1 Formulário de inscrição, conforme modelo do Anexo I, devidamente preenchido e com foto 3x4 colorida e recente;
- 3.3.2 Cópias do diploma de graduação e do histórico escolar de curso superior de licenciatura plena, de bacharelado (de graduação) em Matemática, Física, Química, Biologia, Computação e Pedagogia;
- 3.3.3 **Projeto de Pesquisa** original e elaborado em **estrutura, conteúdo, formatação, estrutura** estritamente compatível com as linhas de pesquisa do PGECM e dos **temas propostos no Anexo II segundo o campo de pesquisa dos docentes do programa e usando somente as referências indicadas no Anexo IV**;
- 3.3.4 Cópia do *curriculum vitae* (modelo Lattes/CNPq) atualizado e com cópia dos diplomas e dos títulos declarados. Serão contabilizados para efeito de pontuação os itens devidamente comprovados relativos aos anos de 2013 a 2018, compreendendo:
  - a) artigos publicados em periódicos ou congressos, que devem ser comprovados por meio de cópia, sendo suficiente a da 1ª página, do respectivo trabalho;
  - b) atividades de magistério, atuação profissional ou iniciação científica, que devem ser comprovadas por declarações do empregador ou orientador;

**Secretaria do PGECM /IFCE**

c) disciplinas cursadas em cursos de pós-graduação, que devem ser comprovadas por histórico ou declaração da IES na qual foram cursadas.

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

3.3.5.1 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.

3.3.6 O candidato que prestar declaração falsa, além da responsabilidade criminal, será eliminado da seleção.

3.3.7 Cópia do passaporte e documentação comprobatória de autorização de permanência no país para candidatos estrangeiros.

3.3.8 **Declaração do candidato, de próprio punho, assumindo compromisso de dedicação integral ao curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM). O Curso de Mestrado é diurno.**

3.4 No caso de o candidato não possuir ainda diploma de graduação, será aceita cópia de declaração ou de certificado ou de certidão que informe estar o diploma em fase de expedição, ou ser o candidato concludente de curso, com previsão de término até o final do período de matrícula constante neste edital.

3.5 **A não observância do item 3.3.3 deve implicar na eliminação imediata do candidato (com atribuição de nota 0,0 – zero).**

3.6 **Os projetos de pesquisa, bem como como qualquer outro documento ou comprovante não poderão ser substituídos/incluídos pelos candidatos.**

3.7 Todos os projetos serão analisados com *software* antiplágio e não podem ser identificados com o nome do autor do Projeto de Pesquisa.

3.8 A Comissão de Seleção não efetuará 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 inscrição do candidato 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 e não observância dos itens 3.5 e 3.6.**

#### **4. DO PROCESSO SELETIVO**

---

4.1 A seleção dos candidatos inscritos será realizada por meio das seguintes etapas: (1) análise do Projeto de Pesquisa (**eliminatória e classificatória**); (2) Prova Escrita (**eliminatória e classificatória**); (3) análise documental do *curriculum vitae* do candidato, do seu histórico escolar de graduação (**classificatória**); (4) Defesa do Projeto de Pesquisa (**classificatória**).

4.2 **Análise do Projeto de Pesquisa** e o seu enquadramento nas linhas e temas de investigação

indicados no Anexo II e **com uso apenas das referências indicadas no Anexo IV**: somente os projetos com nota maior ou igual a 7,0 classificam o candidato para a segunda fase do certame (Prova Escrita). Será sumariamente eliminado, com **nota 0,0 (zero)** ao Projeto de Pesquisa, os candidatos que não observem adequação aos temas de investigação indicados no Anexo II, ao uso somente das **referências bibliográficas indicadas/definidas** no Anexo IV e correspondente formatação indicada no Anexo III. **Projetos de Pesquisa não podem ser identificados com o nome do candidato que concorre a uma vaga no certame atual.**

4.3 A análise integrada da **Prova Escrita**, do *curriculum vitae*, do histórico escolar de graduação, do projeto de pesquisa receberá uma média final (**MF**) de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos, obtida pela média ponderada das notas obtidas para a prova escrita (**PE**), *curriculum vitae* (**CV**), para o Histórico Escolar de Graduação (**HE**), para o projeto de pesquisa (**PP**), conforme a equação a seguir:

$$MF = \frac{3 \times PP + 1 \times DPP + 5 \times PE + 1 \times CV}{10}$$

4.2.1 A prova escrita (PE) é de caráter eliminatório. **Envolve questões dissertativas, abertas e/ou de múltipla escolha, constando dos temas indicados no Anexo IV.** Serão eliminados do processo seletivo os candidatos que não obtiverem nota mínima igual ou maior que **7,0 na prova escrita.**

4.2.2 A nota para o *curriculum vitae* (**CV**) será a soma das pontuações obtidas para os títulos do candidato (**SP**), normalizada entre 0 e 10 (dez), conforme a equação:

$$CV = SP/10$$

A pontuação obtida pelo candidato obedecerá aos valores listados no Quadro 1, obtidos nos últimos três anos (no caso das publicações). Somente os itens comprovados documentalmente podem ser pontuados. A soma total do Quadro 1 pode chegar ou ultrapassar os 100 pontos máximos. Caso isso ocorra, o candidato obterá nota máxima nesse item. Esse teto máximo se faz necessário para padronizar e normalizar as notas dos candidatos neste item **CV**.

4.2.4 O histórico escolar de graduação apresentado pelo candidato será analisado de modo a mensurar o rendimento acadêmico do aluno ao longo do seu curso de graduação, por meio da nota informada no histórico escolar (**HE**).

4.2.3.1 Os valores das notas das disciplinas serão considerados numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

4.2.3.2 Na hipótese de não ser informada pela Instituição de Ensino Superior (IES) de origem a equivalência entre as escalas, as notas numéricas registradas no histórico escolar de graduação apresentado pelo candidato terão seus valores convertidos proporcionalmente à escala adotada pela IES como correspondente à nota 10,0.

4.2.3.3 As notas registradas sob a forma de conceito serão convertidas na escala de zero a dez pontos de acordo com os seguintes critérios:

(I) se a IES de origem informar a correspondência entre conceito e escala numérica diferente da de 0,0 a 10,0, serão considerados os valores numéricos informados pela IES, aplicando-se a equivalência constante do

- subitem anterior;
- (II) as notas registradas sob a forma de conceito, que traduzem um intervalo de pontos, serão consideradas pela média aritmética dos pontos extremos do intervalo;
- (III) se a IES não informar qualquer equivalência entre conceitos e pontos, valerá o seguinte nas situações a seguir listadas:
- a) A IES adota um único conceito de aprovação (Aprovado ou outro equivalente) - deve ser registrada, como nota da disciplina, a nota 7,5 (resultado da média entre 5,0 e 10,0);
- b) A IES adota dois conceitos de aprovação - deverá ser registrado: 8,75 para o conceito mais alto e 6,25 para o conceito mais baixo;
- c) A IES adota três conceitos de aprovação - deverá ser registrado: 9,17 para o conceito mais alto; 7,50 para o segundo conceito e 5,83 para o conceito mais baixo;
- d) A IES adota quatro conceitos de aprovação - deverá ser registrado: 9,38 para o conceito mais alto; 8,13 para o segundo conceito; 6,88 para o terceiro conceito e 5,63 para o conceito mais baixo;
- e) A IES adota cinco conceitos de aprovação - deverá ser registrado: 9,38 para o conceito mais alto; 8,50 para o segundo conceito; 7,50 para o terceiro conceito; 6,50 para o quarto conceito e 5,50 para o conceito mais baixo.

4.2.3.4 Os casos omissos na definição do valor das notas das disciplinas serão decididos pela comissão de seleção.

**Quadro 1. Quadro de Pontuação**

TÍTULOS OBTIDOS	PONTUAÇÃO POR TÍTULO	PONTUAÇÃO MÁXIMA
Artigos completos publicados em periódicos Qualis A1 ou A2*	36	-
Artigos completos publicados em periódicos Qualis B1 ou B2*	24	
Artigos completos publicados em periódicos Qualis B3, B4 e B5*	12	
Artigos completos publicados em periódicos Qualis C ou sem qualificação Qualis*	6	30
Trabalhos completos publicados em anais de eventos ligados a sociedades científicas da área de ensino	6	30
Trabalhos completos publicados em anais de eventos	3	15
Resumos de trabalhos publicados em eventos*	2	10
Especialização concluída na área de concentração do PGECM	10	10
Anos completos ou fração superior a seis meses de atividades de Magistério	4	16
Anos completos ou fração superior a seis meses de exercício profissional na área de concentração do PGECM	4	16
Anos completos ou fração superior a seis meses de atividades de Iniciação científica ou tecnológica	4	16
Programa de Educação Tutorial (PET), monitoria ou iniciação à docência (anos completos ou fração superior a seis meses)	4	16



Experiência acadêmica internacional igual ou superior a seis Meses	10	10
Curso de inglês com carga horária superior a 300 horas	5	5
Certificado de proficiência internacional como Toefl, Cambridge, etc.	16	16
Disciplinas cursadas em curso de pós-graduação <i>stricto sensu</i> como aluno especial ou regular e que possuam equivalente dentro do currículo do PGECM. Serão consideradas disciplinas de 04 créditos com aproveitamento igual ou superior a 7,0 (sete), não sendo computadas disciplinas de cursos concluídos.	3	12
<b>Pontuação total máxima limitada</b>		<b>100</b>

\* Artigos na área de ENSINO. Caso o candidato seja o segundo autor, a pontuação será a metade. Se o candidato figurar da terceira posição em diante na lista de autores, a pontuação será de um terço.

4.2.4 O projeto de pesquisa (**PP**) deverá ser elaborado em conteúdo **compatível com as linhas de pesquisa** do PGECM e temas propostos no **Anexo II**. A nota atribuída deverá ser de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). O projeto deverá ter no mínimo 15 (quinze) e no máximo 20 (vinte) páginas e ser composto dos seguintes itens: título, identificação do candidato, introdução, objetivos, justificativa, revisão bibliográfica, metodologia, cronograma e referências (conforme ABNT atualizada, fonte arial 12, espaçamento 1.5). **Sua estrutura conceitual e formatação são indicadas no Anexo III e as referências bibliográficas que podem ser consultadas e utilizadas para a sua estruturação constam no Anexo IV.**

4.4 Apenas os candidatos aprovados no Projeto de Pesquisa e na Prova Escrita estarão aptos a realizar a **Defesa do Projeto de Pesquisa (DPP)** para uma banca de avaliação, que atribuirá nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

## 5. DO RESULTADO FINAL

- 5.1 Os candidatos que obtiverem Média Final (**MF**) inferior a **7,0** estarão eliminados do Processo Seletivo.
- 5.2 Os candidatos serão classificados por linha de pesquisa, ao final do processo seletivo, em ordem decrescente da Média Final obtida. Os critérios de desempate, na ordem apresentada a seguir, serão utilizados para definição da classificação de candidatos com a mesma média final:
- 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;
  - maior nota **PE**;
  - maior nota **CV**;
  - maior nota **HE**;
  - maior nota **PP**;
- 5.3 Os resultados de cada fase e o resultado final do processo seletivo após análise de recursos (com a classificação dos candidatos) serão prioritariamente divulgados na Secretaria do PPGECEM ou, quando conveniente, via internet, na página [pgecm.fortaleza.ifce.edu.br](http://pgecm.fortaleza.ifce.edu.br), desde que haja possibilidade de publicação em tempo hábil.
- 5.4 **A seleção do aluno ao Programa, de acordo com o presente edital, não implica na obrigatoriedade de concessão de bolsa de estudos.**

## 6. DA MATRÍCULA

- 6.1 Estarão aptos e serão convocados a matricularem-se no PGECM como alunos regulares os candidatos não eliminados no processo seletivo seguindo a ordem de classificação por linha de pesquisa até o preenchimento das vagas ofertadas até seu preenchimento conforme cada área.
- 6.2 As matrículas serão realizadas na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (IFCE – *campus* de Fortaleza), com previsão para o período indicado no cronograma deste edital.

## 7. CRONOGRAMA

<b>Etapas do Processo Seletivo</b>	<b>Datas</b>
7.1 Publicação do Edital	09/08/2018
7.2 Solicitação de impugnação do Edital	13/08/2018
7.3 Resultado dos pedidos de impugnação	14/08/2018
7.3 Inscrições	15/08/2018 a 10/09/2018
7.4 Divulgação do resultado preliminar das inscrições deferidas e indeferidas	17/09/2018
7.5 Interposição de recursos quanto ao resultado preliminar das inscrições indeferidas	18/09/2018
7.6 Divulgação do resultado da interposição de recursos quanto ao resultado preliminar das inscrições indeferidas	19/09/2018
7.7 Resultado final das inscrições deferidas e indeferidas	20/09/2018
7.8 Divulgação do resultado preliminar da avaliação dos Projetos de Pesquisa	24/09/2018
7.9 Interposição de recursos quanto ao resultado preliminar da avaliação dos Projetos de Pesquisa	25/09/2018
7.10 Divulgação do resultado da interposição de recursos quanto ao resultado preliminar da avaliação dos Projetos de Pesquisa.	27/09/2018
7.11 Divulgação do resultado final dos <b>Projetos de Pesquisa</b> .	27/09/2018
7.12 Realização da prova escrita (segunda fase do certame). Local: IFCE/ <i>campus</i> de Fortaleza – Bloco Central, sala mestrado PGECM. Início da prova às 14h. O candidato deverá chegar ao local da prova com 30 min de antecedência, portando um documento de identificação original com foto, não poderá usar qualquer equipamento eletrônico de comunicação ou de armazenamento de dados (agendas eletrônicas ou similares, telefones celulares, <i>smartphones</i> , <i>tablets</i> , <i>iPods</i> , <i>pen drives</i> , mp3 ou similar, gravadores, relógios, alarmes de qualquer espécie ou qualquer receptor ou transmissor de dados e mensagens, a fim de garantir a lisurada seleção).	29/09/2018 às 14h, duração de 3 horas.
7.13 Resultado preliminar das notas da prova escrita.	08/10/2018
7.14 Interposição de recursos quanto ao resultado preliminar da prova escrita.	09/10/2018
7.15 Divulgação do resultado da interposição de recursos referente ao resultado preliminar da prova escrita.	16/10/2018
7.16 Divulgação do resultado final da prova escrita.	16/10/2018
7.17 Período de análise do currículo, histórico escolar de graduação.	17/10/2018 a 01/11/2018
7.18 Defesa do Projeto de Pesquisa	05/11/2018 a 09/11/2018
7.19 Divulgação do resultado preliminar da média final	19/11/2018
7.20 Interposição de recursos quanto ao resultado preliminar da média final	20/11/2018
7.21 Divulgação do resultado da interposição de recursos referente ao resultado preliminar da média final	23/11/2018
7.22 Divulgação do resultado final do processo seletivo	26/11/2018

7.24 Período de matrícula presencial do candidato classificado para preenchimento das vagas.	03/12/2018 a 14/12/2018
7.25 <b>Previsão</b> de início do semestre letivo e das aulas primeiro semestre	<b>04/02/2019</b>

## 8. DA INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS

---

- 8.1 O candidato poderá interpor recursos, com fundamentação circunstanciada, mediante o preenchimento de requerimento (**Anexo V**), e deverão ser interpostos através do e-mail [pgecm@ifce.edu.br](mailto:pgecm@ifce.edu.br). O recurso deve possuir o título “**Recurso\_PGECM/2018**”.
- 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. O candidato terá acesso ao espelho (cópia) da sua prova escrita corrigida, de modo a viabilizar a fundamentação de eventual recurso caso seja solicitado.
- 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. DA IMPUGNAÇÃO

---

- 9.1 É garantido o direito de o cidadão impugnar fundamentadamente este edital, identificando-se e pronunciando-se no dia **13 de agosto de 2018**.
- 9.2 A impugnação deverá ser realizada por meio eletrônico, através do e-mail [pgecm@ifce.edu.br](mailto:pgecm@ifce.edu.br), com assunto intitulado “**Impugnação de Edital 01/2018-PGECM**”.
- 9.3 Não serão apreciados os pedidos de impugnação intempestivos e sem fundamentação técnica.
- 9.4 Os pedidos de impugnação fundamentados serão julgados pela comissão responsável pelo processo seletivo.
- 9.5 As respostas às impugnações serão disponibilizadas em um único arquivo no endereço eletrônico <http://pgecm.ifce.edu.br>.
- 9.6 À decisão sobre a impugnação, não cabe recurso administrativo.

## 10. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

---

- 10.1 Para o cumprimento dos horários previstos neste edital, levar-se-á em consideração o horário oficial local de Fortaleza/CE.
- 10.2 Normas complementares e avisos oficiais, quando necessários, serão publicados na página do PGECM no endereço eletrônico <http://pgecm.fortaleza.ifce.edu.br/>.
- 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 Os candidatos aprovados e não selecionados para as vagas disponíveis e os não aprovados terão o prazo de 3 (três meses) a partir da data da divulgação do resultado final do processo seletivo para retirar seus documentos de inscrição. Os documentos não retirados no referido prazo serão inutilizados.
- 10.6 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.
- 10.7 Não existe a garantia de concessão bolsas de estudo para candidatos aprovados neste edital.
- 10.8 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.
- 10.9 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.
- 10.10 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.

Fortaleza, 07 de Agosto de 2018.

JOSÉ EDUARDO SOUZA BASTOS  
Diretor-geral do *campus* de Fortaleza

FRANCISCO REGIS VIEIRA ALVES  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Ensino de Ciências e Matemática



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

**EDITAL 01/2018 – PGECM**

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

**ANEXO I**

**1. Identificação.**



Nome do candidato: \_\_\_\_\_

Linha de pesquisa: \_\_\_\_\_

Ensino de Matemática ( )  
Ensino de Química ( )  
Ensino de Física ( )  
Ensino de Biologia ( )  
Ensino de Ciências ( )

Tema de estudo e de investigação (ver Anexo II): \_\_\_\_\_

**2. Dados pessoais.**

Endereço: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade/UF \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

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: \_\_\_\_\_

**Secretaria do PGECM/IFCE**

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 FORTAELZA  
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**EDITAL 01/2018 – PGECM**

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

**ANEXO II – TEMAS DE INVESTIGAÇÃO E ENQUADRAMENTO DE  
 PROJETOS DE PESQUISA**

- a) Ensino de Química (08 vagas);  
 b) Ensino de Biologia (04 vagas);

TEMAS DE INVESTIGAÇÃO	ORIENTADORES	VAGAS
Linha de Pesquisa: <b>Ensino de Matemática (9 vagas)</b>		
<p>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, Números Figurais.</p> <p>Tema 2: Ensino de Olimpíadas de Matemática com o uso do <i>software GeoGebra</i> e o uso da vertente francesa de Didática da Matemática.</p> <p>Tema 3: Ensino de Geometria Diferencial, Ensino de Análise Real e Análise Complexa, EDO, ensino do Cálculo com os <i>softwares GeoGebra</i> e <i>CAS Maple</i> e o uso da vertente francesa de Didática da Matemática.</p> <p>Tema 4: Aplicações da <i>Didactique Professionelles</i> e Engenharia Didática para a formação do professor.</p>	<p>Francisco Regis Vieira Alves</p> <p>Lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/3288513376230522">http://lattes.cnpq.br/3288513376230522</a></p>	06
<p>Tema 1: História da Matemática e a Formação do Professor de Matemática.</p> <p>Tema 2: História da Matemática e sua Incorporação em Sala de Aula.</p> <p>Tema 3: História da Matemática e sua relação com a Educação Matemática.</p> <p>Tema 4: Recursos e Materiais Didáticos para o Ensino de Matemática.</p>	<p>Ana Carolina Costa Pereira</p> <p>Lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/1062497580478584">http://lattes.cnpq.br/1062497580478584</a></p>	02

**Secretaria do PGECM /IFCE**

<p>Tema 1: Produção colaborativa de mídias digitais para a aprendizagem da matemática: como objetivo desenvolver e analisar propostas didáticas, preferencialmente interdisciplinares, que envolva a produção colaborativa de mídias digitais de matemática – como imagens, infográficos, jornal digital, vídeo, dentre outras mídias, de modo a propiciar a aprendizagem da matemática a partir da integração de tecnologias digitais ao currículo escolar. A aprendizagem pode ser conseguida por meio de trocas de ideias, discussões, simulações, compartilhamento de informações. As mídias digitais, produto dessa aprendizagem, deverão mostrar as concepções construídas ao longo do projeto em relação aos diversos conceitos mobilizados.</p>	<p>Juscicleide Braga de Castro</p> <p>Lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/2525374702919730">http://lattes.cnpq.br/2525374702919730</a></p>	<p>01</p>
TEMAS	ORIENTADORES	VAGAS
<p>Linha de Pesquisa: <b>Ensino de Químicas (8 vagas)</b></p>		
<p>Tema 1: <b>Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais no Ensino de Química</b> - Esta linha busca o estudo de estratégias na aprendizagem significativa no Ensino de Química que permita desenvolver projetos educacionais de investigação e aprimoramento deste ensino, aliado a utilização de mapas conceituais.</p> <p>Tema 2: <b>O Ensino de Química na perspectiva CTSA para o desenvolvimento Sustentável</b> - 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 da Educação Básica e do Ensino Superior. Através do movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), que representa um grupo de estudo crítico que busca compreender as dimensões da ciência e tecnologia com a sua relação social e suas consequências ambientais, poder trabalhar metodologias de ensino direcionadas para a Química destacando esse movimento.</p> <p>Tema 3: <b>História da Química</b> - 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.</p> <p>Tema 4: <b>Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o Ensino de Química e para educação inclusiva.</b> - Esta linha de pesquisa visa desenvolver e/ou</p>	<p>Caroline de Goes Sampaio</p> <p>Lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/9870299456044346">http://lattes.cnpq.br/9870299456044346</a></p>	<p>03</p>



<p>utilizar <i>software</i> e aplicativos direcionados para o Ensino de Química, com o intuito de promover articulações e reflexões entre as TIC 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.</p>		
<p><b>Tema 1: Aprendizagem Significativa e Mapas Conceituais no Ensino de Química</b> - Esta linha busca o estudo de estratégias na aprendizagem significativa no Ensino de Química que permita desenvolver projetos educacionais de investigação e aprimoramento deste ensino, aliado a utilização de mapas conceituais.</p> <p><b>Tema 2: O Ensino de Química na perspectiva CTSA para o desenvolvimento Sustentável</b> - 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 da Educação Básica e do Ensino Superior. Através do movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), que representa um grupo de estudo crítico que busca compreender as dimensões da ciência e tecnologia com a sua relação social e suas consequências ambientais, poder trabalhar metodologias de ensino direcionadas para a Química destacando esse movimento.</p> <p><b>Tema 3: História da Química</b> - 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.</p> <p><b>Tema 4: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o Ensino de Química e para educação inclusive</b> - Esta linha de pesquisa visa desenvolver e/ou utilizar <i>software</i> e aplicativos direcionados para o Ensino de Química, com o intuito de promover articulações e reflexões entre as TIC 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.</p>	<p>Ana Karine Portela Vasconcelos</p> <p>Lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/9270231270884490">http://lattes.cnpq.br/9270231270884490</a></p>	<p>03</p>

<p>Tema 1: <b>História da Química</b> - 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.</p> <p>Tema 2: <b>Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o Ensino de Química e para educação inclusive</b> - Esta linha de pesquisa visa desenvolver e/ou utilizar <i>software</i> e aplicativos direcionados para o Ensino de Química, com o intuito de promover articulações e reflexões entre as TIC 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.</p>	<p>Maria Cleide da Silva Barroso Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6267402154400258">http://lattes.cnpq.br/6267402154400258</a></p>	<p>02</p>
<b>TEMAS</b>	<b>ORIENTADORES</b>	<b>VAGAS</b>
<b>Linha de Pesquisa: Ensino de Física ( 3 vagas)</b>		
<p>Tema 1: A linha de pesquisa pretende investigar a aplicação de metodologias ativas de ensino de Física, incluindo a aplicação de laboratórios experimentais de baixo custo, a produção, validação e reutilização de objetos de aprendizagem, bem como o uso de ambientes virtuais de aprendizagem e suas ferramentas como suporte à aprendizagem. Gilvandenys Leite Sales 02 vagas</p>	<p>Gilvandennys Sales Leite Lattes:</p>	<p>03</p>
<b>Linha de Pesquisa: Ensino de Biologia (4 vagas)</b>		
<p>Tema 1: Investigar questões relativas aos processos de ensino e de aprendizagem em Biologia em diferentes níveis de ensino. Desenvolve 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.). Incluem-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. Temas de interesse: 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.</p>	<p>Raphael Alves Feitosa Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/1488422394078457">http://lattes.cnpq.br/1488422394078457</a></p>	<p>04</p>
<b>Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências (5 vagas)</b>		

<p>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.</p>	<p>Raphael Alves Feitosa</p>	<p>01</p>
<p>Tema 1: A linha de pesquisa tem como objetivo 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 matemática. As 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. Temas de interesse: Relações com a categoria trabalho e o fazer didático pedagógico nas ciências e matemática; Materialismo Histórico e Dialético e suas conexões com o ensino de ciências/matемática; Políticas e Programas de formação de professores e o ensino de ciências e matemática a luz do materialismo histórico dialético (marxismo).</p>	<p>Maria Cleide da Silva Barroso</p> <p>Lattes:  <a href="http://lattes.cnpq.br/6267402154400258">http://lattes.cnpq.br/6267402154400258</a></p>	<p>02</p>
<p>Tema 1: Desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: Esta pesquisa tem como objetivo investigar as experiências de aprendizagens de professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, no âmbito de um grupo colaborativo, visando o seu desenvolvimento profissional. O processo pautado na ação-reflexão-planejamento-ação promovendo planejamento e desenvolvimento de sequências de ensino de Estatística em sala de aula. Aportamos-nos em bases teóricas que discutem o desenvolvimento profissional de professores; para a construção das sequências de ensino, na Teoria dos Campos Conceituais; para os temas transversais, na Educação Matemática Crítica que assegura a necessidade do tema ser conhecido dos estudantes, de modo que conhecimentos oriundos da vida diária possam gerar conceitos escolares, privilegiando a concretude social.</p>	<p>Juscicleide Braga de Castro</p>	<p>02</p>



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 01/2018 – PGECM

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

### ANEXO III – ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

#### Orientações ao candidato:

O candidato ao Curso de Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática deverá seguir, irremediavelmente, a estrutura do projeto de pesquisa com as partes constituintes abaixo. Destaca-se que qualquer indício de não observância da estrutura e **deficiências na formatação, e no domínio técnico científico devem concorrer para a eliminação imediata do candidato na primeira fase do certame (com nota 0,0 – zero)**, inclusive eventual indício de **plágio intelectual** ou a **identificação do nome do candidato**. **Formatação permitida: No mínimo 15 e máximo 20 páginas, fonte ARIAL, 12pts e espaçamento entre linhas 1,5 ao longo de todas as seções e partes do projeto de pesquisa (ABNT atual).**

#### ESTRUTURA DO PROJETO DE PESQUISA

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

#### **INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO DO CENÁRIO DA PROBLEMÁTICA DE INTERESSE:**

Nesta parte do projeto o candidato deverá situar/identificar uma problemática específica de interesse, com amparo de trabalhos científicos que se enquadram em uma das linhas de pesquisa (ensino de Física, ou ensino de Matemática ou ensino de Química ou Biologia) somente dos trabalhos indicados no Anexo IV. O candidato deve evitar, irremediavelmente, uma argumentação amparada em uma fundamentação não científica ou discurso incompatível com o viés científico, inerente ao *locus* acadêmico.

**IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA QUE DEVE SER INVESTIGADO:** Nesta parte do projeto, o candidato deverá eleger o problema de interesse e objetivos geral e específicos

operacionalizáveis num **período de 24 meses**. Os objetivos devem se mostrar compatíveis com uma proposta de projeto de mestrado e mostrar o emprego das teorias que envolvem os trabalhos indicados no Anexo IV.

**INDICAÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO DE SUSTENTAÇÃO AO PROJETO:** Nesta parte do projeto, o candidato deverá indicar um quadro de referência teórica (ver Anexo IV) que proporcione um entendimento e análise do problema de pesquisa. Deve indicar somente os autores que proporcionam uma teorização compatível e que permita aderência (vínculo) ao problema de pesquisa em foco e investigado num **prazo de 24 meses**.

**PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO, COM INDICAÇÃO DE PUBLICO ALVO:** Nesta parte do projeto, o candidato deverá situar/precisar o campo de aplicação do projeto de pesquisa que pretende desenvolver no mestrado (**num período de 24 meses**). Ademais, descrever possíveis trajetórias que envolvem a operacionalização e busca dos objetivos geral e específicos indicados *a priori* com o balizamento apenas das referências dispostas/indicadas no Anexo IV.

**REFERÊNCIAS:** Nesta parte do projeto, devem estar presentes trabalhos acadêmicos vinculados ao problema de pesquisa proposto pelo candidato. **O candidato será avaliado quanto ao seu domínio sobre as referências indicadas nos anexos. É completamente vedado o uso das referências bibliográficas exógenas ao indicado no ANEXO IV para a constituição do projeto de pesquisa.**

A Comissão.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**EDITAL 01/2018 – PGECM**

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

**ANEXO IV – REFERÊNCIAS PARA A CONSTITUIÇÃO PROJETO DE PESQUISA E  
PARA A PROVA ESCRITA**

**ENSINO DE MATEMÁTICA**

**Alves, Francisco, Regis. 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, Francisco, Regis. V.** Alves, 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, Francisco, Regis. 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, Francisco, Regis. 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, Francisco, Regis. 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, Francisco, Regis. 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>

**Alves, Francisco, Regis. V.;** DIAS, M. A. . 1 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, Francisco, Regis. 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](http://sbemrs.org/revista/index.php/2011_1/article/view/304)

**Alves, Francisco, Regis. 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](http://sbemrs.org/revista/index.php/2011_1/article/view/304)

**Alves, Francisco Régis Vieira;** Sampaio, C. G. ; Vasconcelos, A. K. P. ; 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>

Artigue, Michelle. Ingeniería didáctica en educación matemática. Colombia, 1995. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/12341268.pdf>

**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. [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](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)

Cachapuz, Antonio. et all. (2001). A emergência da didática das ciências como campo específico de conhecimento. **Revista Portuguesa de Educação.** v. 14, nº 1. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/374/37414108.pdf>

Florentini, 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>

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>

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>

**Saito, F.** Instrumentos matemáticos dos séculos XVI e XVII na articulação entre história, ensino e aprendizagem de matemática. **Rematec,** v. 9, n. 16, p. 25-47, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/272623103\\_Instrumentos\\_matematicos\\_dos\\_seculos\\_XVI\\_e\\_XVII\\_na\\_articulacao\\_entre\\_historia\\_ensino\\_e\\_aprendizagem\\_de\\_matematica](https://www.researchgate.net/publication/272623103_Instrumentos_matematicos_dos_seculos_XVI_e_XVII_na_articulacao_entre_historia_ensino_e_aprendizagem_de_matematica)

Saito, F.; Dias, M. da S. 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](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132013000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)

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>

CASTRO, J. B. de. **Construção do conceito de covariação por estudantes do Ensino Fundamental em ambientes de múltiplas representações com suporte de tecnologias digitais.** Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, 2016. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/15908>

CASTRO, J. B. **A utilização de objetos de aprendizagem para a construção e compreensão de gráficos estatísticos.** Dissertação (Mestrado em Educação Universidade Federal do Ceará), 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/7341>

CASTRO, J. B.; BARRETO, M. C.; CASTRO-FILHO, J. A. Teoria dos Campos Conceituais. In: CASTRO-FILHO, J. A.; SANTANA, E. R. S.; LAUTERT, S. L. (Orgs). **Ensinando multiplicação e divisão do 6º ao 9º ano.** Itabuna: Via Litterarum, 2017. 120p. Disponível em: <http://ppgemuesc.com.br/gpemec/livros/6%20a%209.pdf>

CASTRO-FILHO, J. A.; FREIRE, R. S.; CASTRO, J. B. Tecnologia e Aprendizagem de Conceitos Matemáticos. **JIEEM** v.10, n.2, p. 93-98, 2017. Disponível em:

<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/jieem/article/view/5508/3771>

HAREL, I.; PAPERT, S. Software design as a learning environment, in: I. Harel; S. Papert (Eds) **Constructionism** (Norwood, NJ, Ablex), 1991.

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

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

PAPERT, S.; HARELL, I. Situating Constructionism. In **Constructionism** (S. Papert and I.Harel Eds.). Norwood, New Jersey: Ablex, 1991

### ENSINO DE FÍSICA

ANDRADE, M. H.; OLIVEIRA, R. R.; SILVA, J. B.; FEITOSA, R. A.; ALVES, F. R. V. O Estudo Sobre Arbovirose Amparada No Kahoot: Uma Aplicação No Contexto Da Teoria Das Situações Didáticas. **CAMINHOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA (ON-LINE)**, v. 8, p. 90-102, 2018.

CHAVES, A.; SHELLARD, R. C. **Física para o Brasil: Pensando o Futuro**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2005. 248p. Link: [http://www.sbfisica.org.br/v1/arquivos\\_diversos/publicacoes/FisicaBrasil\\_Dez05.pdf](http://www.sbfisica.org.br/v1/arquivos_diversos/publicacoes/FisicaBrasil_Dez05.pdf)

OLIVEIRA, R. R.; ANDRADE, M. H.; SALES, G. L.; SILVA, J. B.; LENCASTRE, J. A.; ALVES, F. R. V. **OA Decifrando enigmas com os Inteiros: um Objeto de Aprendizagem e sua concepção para o ensino de Matemática**. In: XXII Conferência Internacional sobre Informática na Educação, 2017, Fortaleza. TISE. Santiago: Sanchez, 2017. v. 1. p. 1-6. Link: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/48446>

SALES, G. L. **Quantum: Um Software para Aprendizagem dos Conceitos da Física Moderna e Contemporânea**. Dissertação de Mestrado, CEFET-CE, (2005). Link: [http://www.uece.br/mpcomp/index.php/arquivos/doc\\_download/185-dissertacao-26](http://www.uece.br/mpcomp/index.php/arquivos/doc_download/185-dissertacao-26)

SALES, G. L.; CUNHA, J. L. L.; GONCALVES, A. J. ; SILVA, J. B.; SANTOS, R. L. Gamificação e ensinagem híbrida na sala de aula de Física: metodologias ativas aplicadas aos espaços de aprendizagem e na prática docente. **REVISTA CONEXÕES - CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, v. 11, p. 45-52, 2017. Link: <http://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/1181>

SALES, Gilvandenys Leite. **Learning Vectors (LV):: Um Modelo de Avaliação da Aprendizagem em EaD online Aplicando Métricas Não-Lineares**. 2010. 238 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Teleinformática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011. Disponível em: <[http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/28313/1/2010\\_tese\\_glsales.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/28313/1/2010_tese_glsales.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2018.

SANTOS, Rubens Lopes dos. **Aplicação De Uma Metodologia Envolvendo Mudanças Conceituais No Ensino De Física Moderna E Contemporânea**. 2017. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em: <<http://pgecm.fortaleza.ifce.edu.br/wp-content/uploads/2018/03/FINALDissertação-Final-RUBENS-LOPES-2018.-Fim.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

SILVA, D. O.; CASTRO, J. B. ; SALES, G. L. . A Utilização do Aplicativo Plickers como Ferramenta na Implementação da Metodologia Peer Instruction. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar - RECEI**, 2018.

SILVA, Diego de Oliveira; CASTRO, Juscilde Braga de; SALES, Gilvandenys Leite. Aprendizagem baseada em projetos: contribuições das tecnologias digitais. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 7, n. 1, p.1-19, jul. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/2763/2019>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

SILVA, D. O.; SALES, G. L. . O Ensino Conceitual de Física e a Aprendizagem Significativa: Uma Revisão Atualizada da Produção Acadêmica. **EDUCERE ET EDUCARE (VERSÃO ELETRÔNICA)**, 2018.

SILVA, J. B.. O contributo das tecnologias digitais para o ensino híbrido: o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas e suas implicações no ensino. **ARTEFACTUM (RIO DE JANEIRO)**, v. 15, p. 1-11, 2017.

SILVA, J. B.; ANDRADE, M. H.; OLIVEIRA, R. R.; SALES, G. L.; ALVES, F. R. V. Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. **REVISTA THEMA**, v. 15, p. 780-791, 2018. Link: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/838>

SILVA, João Batista da; SILVA, Diego de Oliveira; SALES, Gilvandenys Leite. MODELO DE ENSINO HÍBRIDO: A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EM RELAÇÃO À METODOLOGIA PROGRESSISTA X METODOLOGIA TRADICIONAL. **Revista Conhecimento Online**, [s.l.], v. 2, p.102-118, 11 jul. 2018. <http://dx.doi.org/10.25112/rco.v2i0.1318>. Disponível em: <<http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/1318/2165>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

SILVA, J. B.; SALES, G. L. Gamificação aplicada no ensino de Física: um estudo de caso no ensino de Óptica Geométrica. **REVISTA ACTA SCIENTIAE**, v. 19, p. 782-798, 2017. Link: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3174>

SILVA, J. B.; SALES, G. L. Um panorama da pesquisa nacional sobre gamificação no ensino de Física. **Tecnia**, v. 2, p. 105-121, 2017. Link: <http://revistas.ifg.edu.br/tecnica/article/view/172>

SILVA, J. B.; SALES, G. L.; ALVES, F. R. V. Didática da Física: uma análise de seus elementos de natureza epistemológica, cognitiva e metodológica. **CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA**, v. 35, p. 20-41, 2018. Link: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2018v35n1p20/36142>

SILVA, João Batista da. **Gamificação Como Estratégia Para Motivar A Atitude Potencialmente Significativa Dos Alunos No Ensino De Óptica Geométrica**. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2018.

#### ENSINO DE QUÍMICA

BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.E. QUÍMICA: A CIÊNCIA CENTRAL. Editora Pearson Education. Edição 9ª ed., 2005. Assuntos: **Modelos atômicos; Ligações Químicas; Geometria Molecular; Ácidos e Bases; Soluções; Estequiometria.**

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.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria da Física, 2011a.

\_\_\_\_\_. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2011b.

\_\_\_\_\_. O que é a final aprendizagem significativa? Revista Currículum, La Laguna, v. 25, p. 29-56, 2012. <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/oqueeafinal.pdf>

\_\_\_\_\_; MASINI, E. A. F. S. Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel. 2ª ed. São Paulo, Centauro, 2006.

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. <http://rvq.sbgq.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. [http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1237/1/PG\\_PPGECT\\_M\\_Niezer%2C%20T%C3%A2nia%20Mara\\_2012.pdf](http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1237/1/PG_PPGECT_M_Niezer%2C%20T%C3%A2nia%20Mara_2012.pdf)

**Secretaria do PGECM/IFCE**



IN, 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. [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_1/02-QS-5507.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/02-QS-5507.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. <http://www.scielo.br/pdf/epec/v2n2/1983-2117-epec-2-02-00110.pdf>

#### ENSINO DE BIOLOGIA

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: <<http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/DetalhaDocumentoAction.do?idDocumento=30#>>.

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

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>>.

#### ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES

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

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

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

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

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

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

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

SAVIANI, Dermeval e DUARTE, Newton. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. 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](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4069/1/02-Boavida-Ponte%20(GTI).pdf)

CAZORLA, I; MAGINA; S.; GITIRANA, V.; GUIMARÃES, G. **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](http://www.sbem.com.br/files/ebook_sbem.pdf)

CASTRO, J. B. **A utilização de objetos de aprendizagem para a construção e compreensão de gráficos estatísticos**. Dissertação (Mestrado em Educação Universidade Federal do Ceará), 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/7341>

CASTRO, J. B.; CASTRO-FILHO, J. A. Desenvolvimento do pensamento estatístico com suporte computacional. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v.17, n.5, pp. 870 – 896, 2015. Disponível em: <http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1642/957>



CASTRO, J. B.; BARRETO, M. C.; CASTRO-FILHO, J. A. Teoria dos Campos Conceituais. In: CASTRO-FILHO, J. A.; SANTANA, E. R. S.; LAUTERT, S. L. (Orgs). **Ensinando multiplicação e divisão do 6º ao 9º ano**. Itabuna: Via Litterarum, 2017. 120p. Disponível em: <http://ppgemuesc.com.br/gpemec/livros/6%20a%209.pdf>

DAY, C. **Desenvolvimento Profissional de Professores: os desafios da aprendizagem permanente**. Porto: Porto Editora, 1999. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1-IDTlsm5SHm8C2OIyrVMa8ow7aJbAM6m?usp=sharing>

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

GAL, I. Adults Statistical Literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, 70(1), 2002. p. 1-25. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/10nj2BHXbsLLwLuHHW388A8qoxWgaslFL/view?usp=sharing>

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

WILD, C. J.; PFANNKUCH, M. Statistical thinking in empirical enquiry. **International Statistical Review**, 67(3), 223-265, 1999. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1kr9RRuX2KioAfVtfefFXyQTEwEg2dOjQ/view?usp=sharing>

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

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

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

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

PAIVA, A. N. ARAUJO FILHO, A. J. A. MORAES, B. BARROSO, M. C. S. LIMA, C. M. A. PORFIRIO, C. OLIVEIRA, D. K. SANTOS, D. CHAVES, E. R. M. FEITOSA, E. F. BARBOSA, F. G. FRERES, H. HOLANDA, H. MARTINS, I. S. SANTOS, J. B. RABELO, J. SOUSA, J. R. CABO, L. J. F. RIBEIRO, L. T. F. SEGUNDO, M. D. M. CARMO, M. SOUSA, N. MAIA FILHO, O. SILVA, R. R. GONCALVES, R. M. P. , et al. **O movimento de educação para todos e a crítica marxista**. 1. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará (UFC), 2015.

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

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

SAVIANI, Dermeval e DUARTE, Newton. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

**EDITAL 01/2018 – PGECM**

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

**ANEXO V - 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 01/2018, para o(a).....  
**(Orientador, linha, área, sub-áreaetc)**, 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)

Secretaria do PGECM/IFCE