



**Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Centro de Ciências
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática**

**EDITAL DE SELEÇÃO Nº 1/2015
Seleção para o ingresso no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e
Matemática - INÍCIO 2015-2**

A Coordenação do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA) da Universidade Federal do Ceará - UFC faz saber que, no período de **20 de maio a 08 de junho de 2015** estarão abertas as inscrições para a seleção do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA), para o preenchimento de **20 (vinte)** vagas, nas Linhas de Pesquisas e Eixos Temáticos a seguir:

Eixos Temáticos/Vagas:

- **Biologia: 5 vagas**
- **Física: 5 vagas**
- **Matemática: 5 vagas**
- **Química: 5 vagas**

As 03 (três) Linhas de Pesquisa do programa para qualquer um dos eixos temáticos são:

- **Divulgação Científica,**
- **Métodos Pedagógicos,**
- **Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática.**

No ato da inscrição os candidatos deverão escolher o Eixo Temático ao qual pretendem se vincular.

1- INSCRIÇÕES

Poderão inscrever-se os portadores do diploma de Graduação em Matemática, Física, Química, Biologia ou em áreas afins. Não serão admitidas inscrições de egressos de curso de curta duração, sequencial e assemelhados.

1º: O candidato deverá preencher o formulário eletrônico disponível no caminho <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public> (aba processos seletivos *stricto sensu*) e imprimir o comprovante de inscrição gerado pelo sistema;

2º: A entrega (realizada pessoalmente, por procuração ou pelos correios) da documentação completa relacionada a este item do edital deverá ser realizada na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências – UFC. A homologação da inscrição do candidato está condicionada ao cumprimento de todas as exigências constantes neste edital. As informações relativas ao deferimento/indeferimento das inscrições serão fornecidas via *e-mail*, sendo de inteira responsabilidade do candidato o cadastro de um *e-mail* válido no formulário eletrônico de inscrição desse processo seletivo.

2- DOCUMENTAÇÃO

Somente poderá considerar-se inscrito o candidato que além da inscrição *on line*, apresente os seguintes documentos:

1. Cópia da cédula de identidade e CPF;
2. Ficha de inscrição fornecida pelo SIGAA
3. Cópia do diploma do curso de graduação reconhecido pelo MEC, ou comprovante que o substitua;
4. Cópia do histórico-escolar do curso de graduação;
5. *Curriculum Vitae*, cadastrado na plataforma Lattes (http://www.cnpq.br/plataformalattes/index_novo.htm), com documentos anexos que comprovem as informações lá registradas – estes documentos são imprescindíveis para a respectiva pontuação na análise do *curriculum vitae*;
6. Tabela de pontuação a que se refere o item 5, **devidamente preenchida (Anexo 1)**;
7. Três cópias do pré-projeto de pesquisa relacionado a uma das Linhas de Pesquisa existentes no ENCIMA (www.ppgencima.ufc.br), a qual o candidato pretende se vincular dentro do Eixo Temático escolhido (**Anexo 2**).
8. Duas fotos 3x4 recentes;
9. Comprovante de residência.

Os candidatos poderão enviar a documentação *via* correios, como correspondência registrada (endereço abaixo), devendo esta ser postada por SEDEX, até o dia **08 de junho de 2015**. **A aceitação do pedido de inscrição do candidato está condicionada à apresentação de todos os documentos.**

Os candidatos poderão entregar pessoalmente sua documentação, na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências – UFC, Bloco 902 (em frente ao Restaurante Universitário), **nos dias 09 e 10 de junho de 2015 (no horário de 14:00h-18:00h).**

Endereço:

Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA), Universidade Federal do Ceará,
Centro de Ciências, Campus do Pici - Bloco 902, Caixa Postal 6021,
CEP 60455-760 - Fortaleza – CE

Fone: (85) 3366-9787 **Fax:** (85) 3366-9784

Email: encima@ufc.br; **Sítio eletrônico:** www.ppgencima.ufc.br

2. PROCESSO DE SELEÇÃO

A seleção dos candidatos será feita por uma Comissão Examinadora composta por professores do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, indicada pelo colegiado e designada por Portaria. O processo de seleção compreenderá três etapas, sendo as duas primeiras eliminatórias e a terceira classificatória.

2.1. Primeira etapa: Prova escrita de avaliação do conhecimento (Eliminatória)

A prova escrita de conhecimentos específicos terá duração de três (3) horas, sendo de caráter dissertativo e correspondente ao Eixo Temático escolhido pelo candidato por ocasião da inscrição. O candidato escolherá um (1) tópico dentre os dois (2) que serão

sorteados no início da prova escrita, inclusos no **Anexo 3**. O candidato deve utilizar caneta azul ou preta.

A prova de conhecimentos específicos será avaliada conforme os seguintes critérios:

Critério	Pontuação
Correção dos conceitos apresentados	30
Abrangência e profundidade no tratamento do conteúdo	30
Sistematização e articulação de ideias	25
Clareza na apresentação do conteúdo	10
Correção gramatical	5

A correção da prova escrita será feita pela comissão examinadora e a nota final da prova de cada candidato será a média aritmética das notas atribuídas por cada examinador. O candidato deverá obter nota mínima de 60 (sessenta) pontos, no intervalo de 0 a 100, para ser aprovado e passar para a segunda etapa.

2.2. Segunda etapa: Pré-projeto (Eliminatória)

O pré-projeto elaborado deve ser elaborado seguindo o modelo do **Anexo 2**. Será apresentado oralmente pelo candidato, seguido de arguição pela banca examinadora, que avaliará conforme os seguintes critérios:

Critério	Pontuação
Estrutura e consistência teórico-metodológica	25
Construção clara e objetiva do problema de pesquisa	20
Consistência da linguagem e das idéias	20
Temática e coerência do projeto	10
Produto educativo pretendido	20
Adequação e articulação da bibliografia	5

O candidato deverá obter nota mínima de 60 (sessenta) pontos, no intervalo de 0 a 100, para passar para a terceira etapa.

A nota final das duas etapas se dará pela média ponderada (**1ª etapa: 60%, 2ª etapa: 40%**) das pontuações obtidas nas duas primeiras etapas.

2.3. Terceira etapa: Análise do *Curriculum Lattes* (Classificatória)

O *Curriculum Lattes* será pontuado individualmente, no intervalo de 00 a 100. O candidato deverá organizar, numerar e encadernar o conjunto de cópias de comprovação do seu currículo de acordo com a sequência apresentada no modelo em anexo a este edital. O candidato apresentará sua contagem de pontos conforme o referido modelo de pontuação da Tabela do Anexo 1.

A nota final se dará pela média ponderada (**1ª etapa + 2ª etapa: 80%, 3ª etapa: 20%**) das pontuações obtidas.

3. CRONOGRAMA DO PROCESSO SELETIVO

20 de maio de 2015 a 08 de junho de 2015: Inscrições *on line* no site <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public>;

09 e 10 de junho de 2015 (13-18h): Entrega de documentação na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática.

11 de junho de 2015: Homologação das inscrições. Divulgação por email e na coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática.

11 de junho de 2015: Divulgação na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da nomeação da Comissão de Seleção do Mestrado para ingresso em 2015.

13 de junho de 2015 (sábado): Realização da prova escrita no auditório do Centro de Ciências- UFC, *Campus* do Pici, Bloco 902, (em frente ao Restaurante Universitário), de 08:00h às 11:30h.

15 de junho de 2015: Divulgação na coordenação e no site do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática dos aprovados na primeira etapa.

15 a 19 de junho de 2015 (14:00h às 17:00h; dia 19 – 09:00h às 12:00h): Prazo para interposição de recurso com entrega de documentação pertinente na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências - UFC, *Campus* do Pici, Bloco 902.

19 de junho de 2015 (16:00h): Divulgação da apreciação dos recursos na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências- UFC, *Campus* do Pici, Bloco 902.

19 de junho de 2015 (sexta feira), das 18:00h às 21:00h (Física e Matemática)

20 de junho de 2015 (sábado), das 08:30h às 12:00h (Biologia e Química)

Arguição dos pré-projetos. As arguições individuais ocorrerão no Centro de Ciências- UFC, *Campus* do Pici, Bloco 902, (em frente ao Restaurante Universitário).

23 de junho de 2015 (terça feira): Divulgação do resultado final do processo seletivo, por ordem de pontuação dos aprovados, no endereço eletrônico

<http://www.si3.ufc.br/sigaa/public> e na coordenação do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências- UFC, *Campus* do Pici, Bloco 902.

24 a 29 de junho de 2015 (de 14:00h às 17:00h): Prazo para interposição de recurso com entrega de documentação pertinente na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências- UFC, *Campus* do Pici, Bloco 902.

30 de junho de 2015: Divulgação da apreciação dos recursos impetrados, na Coordenação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências- UFC, *Campus* do Pici, Bloco 902.

4. DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1 Os candidatos deverão comparecer ao local da prova, munidos de documento de identificação com foto recente.

4.2. Candidatos com necessidades especiais, no momento da entrega dos documentos, devem solicitar à Coordenação do ENCIMA as condições necessárias para a realização das suas provas.

4.3. As vagas serão preenchidas por ordem de classificação dos candidatos em cada Eixo Temático, até o preenchimento das vagas.

4.4. Em caso de empate, prevalecerá a melhor nota obtida na primeira etapa, seguida da nota obtida na avaliação do pré-projeto. Permanecendo o empate, a vaga será preenchida pelo candidato de maior idade.

4.5. Todas as vagas não preenchidas em um determinado Eixo Temático poderão ser remanejadas obedecendo a ordem de classificação geral dos candidatos e/ou demanda por Eixo Temático.

4.6. A aprovação e a classificação no processo seletivo não asseguram a concessão de qualquer tipo de bolsa ou auxílio financeiro por parte do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática.

- 4.7. Os candidatos podem solicitar por escrito (impresso), as notas e vistas das provas, respeitando o período e horário do recurso em cada etapa do processo seletivo.
- 4.8. Os candidatos aprovados no processo seletivo deverão apresentar à Coordenação do ENCIMA, **até o dia 10 de julho de 2015**, uma Carta compromisso da Pessoa Jurídica da Empresa parceira (Empresa, Escola ou Instituição) que será a responsável financeira pelo aluno. Nessa carta deverá constar: Razão Social da empresa, CNPJ, endereço completo da empresa (logradouro, número, bairro, CEP), nome, CPF, RG e assinatura do responsável pela empresa;
- 4.9. Os documentos entregues pelos candidatos aprovados e não aprovados **NÃO SERÃO DEVOLVIDOS**
- 4.10. **NÃO SERÁ COBRADA TAXA DE INSCRIÇÃO**
- 4.11. Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação do Mestrado, em conjunto com a Comissão de Seleção.
- 4.12. O Programa detém o direito de só iniciar o curso com a turma completa, equivalente a 20 (vinte) alunos matriculados.

ANEXO 1



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Tabela de Pontuação

Os títulos, a produção acadêmica e a experiência profissional indicados no *Curriculum Lattes*, serão avaliados de acordo com a pontuação indicada no quadro seguinte:

	Título	Pontuação	Máximo	Pontuação
01	Especialização concluída nos últimos 3 anos na área de Ensino de Ciências e Matemática e afins com as linhas de pesquisas do Curso	1,0 pontos para cada especialização	1,5	
02	Participação em cursos de aperfeiçoamento ou treinamentos na área de Ciências e Matemática e afins, nos últimos 3 anos , com carga horária mínima de 08 horas.	0,2 por cada participação em pesquisa concluída	1,0	
03	Experiência de ensino	0,4 por cada ano	2,0	
04	Capítulos de livros ou artigos publicados em periódicos científicos na área de Educação, Ciências e Matemática e afins nos últimos 5 anos .	0,4 para cada capítulo/artigo	1,0	
05	Trabalhos completos, na área de educação, Ciências e Matemática e afins, publicados em Anais de Congressos, Seminários e Simpósios com ISBN e organizados por entidade científica, nos últimos 5 anos .	0,2 para cada trabalho	2,0	
06	Resumos de Trabalhos, na área de educação, Ciências e Matemática e afins, publicados em Anais de Congressos, Seminários e Simpósios com ISBN e organizados por entidade científica nos últimos 5 anos .	0,1 para cada trabalho	1,0	
07	Monitoria, bolsa de Iniciação Científica, extensão ou PET	0,2 por semestre	1,0	
08	Participação em Congressos nos últimos 3 anos .	0,1 para cada	0,5	
	Total:			

No ato da entrega dos documentos, o candidato deverá entregar a tabela acima com a pontuação calculada.

ANEXO 2



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

ROTEIRO DO PRÉ-PROJETO

Deve apresentar de 5 (cinco) a 20 (vinte) páginas (sem contar a folha de rosto), utilizar fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço 1,5 e conter:

- 1- **Folha de rosto** constando Título do Pré-projeto e especificação da linha de pesquisa;
- 2- **Introdução e Justificativa** contemplando o problema, problemática, contexto, relevância, estado da arte do conhecimento, lacunas do conhecimento. A temática escolhida deve constar nas linhas de pesquisa do Programa de Mestrado profissional de Ensino de Ciências e Matemática e aos interesses de pesquisa de um de seus professores;
- 3- **Objetivos** (descrição do objetivo geral e objetivos específicos a serem alcançados no desenvolvimento do Projeto)
- 4- **Procedimentos metodológicos** (Descrição sucinta da metodologia a ser utilizada na obtenção dos objetivos;
- 5- **Descrição do produto educacional (PE)**- O candidato deve propor um Produto Educacional que, no caso dos Mestrados Profissionais na área de Ensino de Ciências e Matemática, são produtos e processos que devem apresentar características operacionais que permitam aos mesmos serem aplicados pelos profissionais (professores e outros) que estejam envolvidos com o ensino de ciências e matemática em espaços formais e não-formais. Podem ser classificados em mídias educacionais, material manipulativo, material textual, protótipos educacionais e materiais de apoio às atividades experimentais, propostas de ensino e atividades de extensão.
- 6- **Referências** (utilizar normas da ABNT atuais).

ANEXO 3



**Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências**

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

PROGRAMA PARA A ÁREA DE BIOLOGIA

- 1 - Origem da Vida, Biologia Celular e Molecular.
- Ponto: Núcleo, Síntese Protéica e Divisões Celulares.
- 2: Reprodução, Embriologia e Histologia.
- Ponto: Diferenciação Celular – origem embrionária e caracterização dos tecidos.
- 3: Genética e Evolução
- Ponto: Teoria da Evolução.
- 4: Botânica: morfologia, classificação e evolução das briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- Ponto: Diversidade, Morfologia e Fisiologia das Angiospermas.
- 5: Zoologia: morfologia, sistemática e evolução dos invertebrados e vertebrados
- Ponto: Diversidade, Morfologia e Fisiologia dos Vertebrados.
- 6: Ecologia.
Ponto: Relações Ecológicas entre os seres vivos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA SUGERIDA

- ROBERTIS, E.M.F. et al., 2003. Biologia Celular e Molecular. 14 Edição. Editora Guanabara Koogan.
- MATIOLI, S.R., 2001. Biologia Molecular e Evolução. Editora Holos.
- L. C JUNQUEIRA & JOSE CARNEIRO, 2008. Histologia Básica – Texto e Atlas. 11ª ed. Guanabara Koogan
- CORMACK, 2001. Fundamentos da Histologia. 2ª. Edição. Editora Guanabara Koogan.
- DARWIN, C., 2004. A Origem das Espécies. Editora Martin Claret.
- DOUGLAS J. FUTUYMA, 2002. Biologia Evolutiva. FUNESP.
- RIDLEY, M., 2006. Evolução. 3ª Edição. Editora Artmed.
- RAVEN, P.H. et al, 2007. Biologia Vegetal. 7ª. Edição.
- APEZZATO DA GLÓRIA & CARMELLO GUERREIRO, 2003. Anatomia Vegetal
- HICKMAN JR., C. et al., 2004. Princípios Integrados da Zoologia. 11ª Edição. Editora Guanabara Koogan.
- POUGH et al., 2008. A Vida dos Vertebrados. 4ª Edição. Editora Atheneu.
- RICKLEFS, R.E., 2003. A Economia da Natureza. 5ª Edição. Editora Guanabara Koogan.

PROGRAMA PARA A ÁREA DE FÍSICA

1. Leis de conservação de energia e momento
2. 1ª e 2ª Leis da Termodinâmica
3. Ondas e Óptica(interferência e difração)

4. Campo elétrico e campo magnético
5. Teoria da Relatividade Especial (Dilatação temporal, Contração Espacial, Simultaneidade, massa-Energia)
6. Princípios de Teoria Quântica (Corpo Negro, Raios X, Efeito Fotoelétrico, Átomo de Bohr).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA SUGERIDA

- CARUSO, Francisco; OGURI, Vitor. FÍSICA MODERNA ORIGENS CLÁSSICAS & FUNDAMENTOS QUÂNTICOS, Editora Elsevier, 1A.ED. 2006.
- EISBERG, Robert; RESNICK, Robert, FÍSICA QUANTICA, Editora *Campus, 1994.
- HALLIDAY*, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. 7a. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2006. 4 v.
- SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D. Física. 2a. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 4v
- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: eletricidade e magnetismo, ótica. 5a. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

PROGRAMA PARA A ÁREA DE MATEMÁTICA

1. Autovalores de operadores lineares.
2. Geometria Analítica em R³.
3. Campos conservativos e integrais de linha
4. Derivadas de funções elementares.
5. Máximos e mínimos de funções reais
6. Teorema Fundamental do Cálculo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA SUGERIDA

- SIMMONS, G. F., Cálculo com Geometria Analítica, Pearson.
- LIMA, E. L., Álgebra Linear, IMPA. · Stewart, J., Cálculo, 2 volumes, Thomson.
- APOSTOL, T., Cálculo, 2 volumes, Reverté
- COELHO, F. U. e LOURENÇO, M. L., Um Curso de álgebra Linear, Edusp.
- BOLDRINI, J. L. et al., Álgebra Linear, Harbra.

PROGRAMA PARA A ÁREA DE QUÍMICA

1. Ácidos e bases.
2. Cinética e equilíbrio.
3. Funções orgânicas.
4. Ligações químicas.
5. Soluções.
6. Teoria atômica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA SUGERIDA

- BROWN, T.L.; H. ET AL. Química: A Ciência Central, 9a ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.
- JOHN C. Kotz; Paul T. Jr.; Horacio M., Química e Reações Químicas, 3 edição, vols I e II, LTC, 1998.
- ATKINS, P. & JONES, L., Princípios de Química - questionando a vida moderna, Editora Bookman 3a edição. 2006.
- ATKINS, P. Físico-Química: Fundamentos, Ed. LTC, 2003.