



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOFÍSICA – CPGf

**EDITAL DE SELEÇÃO PARA DOUTORADO**

O Programa de Pós-graduação em Geofísica da Universidade Federal do Pará torna pública a abertura das inscrições para a Seleção à Pós-Graduação em nível de Doutorado para 2018.

**1. ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO E VAGAS**

Estão ofertadas o mínimo de 8 vagas para doutorado, de acordo com a disponibilidade dos orientadores, nas seguintes áreas de concentração:

	Vagas doutorado
<b>PETROFÍSICA</b>	
André José Neves Andrade	1
Carolina Barros da Silva	0
José Jadsom Sampaio de Figueiredo	1
<b>PROCESSAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS GEOFÍSICOS</b>	
Ellen de Nazaré Souza Gomes	1
Marcelo Rollnic	0
Marcos Welby Correa Silva	0
<b>MODELAGEM E INVERSÃO DE DADOS GEOFÍSICOS</b>	
Cícero Roberto Teixeira Régis	1
Cristiano Mendel Martins	0
Daniel Leal Macedo	0
Darcicléa Ferreira Santos	1
Ellen de Nazaré Souza Gomes	1
João Carlos Ribeiro Cruz	0
Jessé Carvalho Costa	2
Lourenildo Williame Barbosa Leite	0
Marcelo Rollnic	0
Marcos Welby Correa Silva	1

O número de vagas pode aumentar de acordo com a disponibilidade de orientação dos professores do CPGf.

## 2. INSCRIÇÃO

O processo de inscrição será realizado somente através do sistema SIGAA, no endereço <https://goo.gl/Dg2ivp>.

Para inscrever-se, os candidatos deverão:

- a) Preencher o formulário de inscrição *online*;
- b) Fazer *upload* dos seguintes documentos digitalizados em formato PDF, **em um único arquivo**:
  - i. Currículo Vitae no formato Lattes, para o qual o cadastro pode ser feito no endereço eletrônico <http://lattes.cnpq.br>;
  - ii. Documento de identificação com foto (RG, carteira de habilitação, passaporte, CTPS);
  - iii. Carta de compromisso de orientação **de professor cadastrado a orientar no CPGf**, cujo modelo se encontra no anexo A;
  - iv. Diploma de mestrado em Geofísica, Geologia, Oceanografia, Física, Matemática, Engenharia e áreas afins, a critério da Comissão de Seleção, ou documento oficial informando que o candidato está finalizando o curso de mestrado;

Não serão homologadas inscrições de candidatos que não apresentarem qualquer item da documentação solicitada, ou com diploma de cursos que não sejam de áreas afins, a critério da Comissão de Seleção.

## 3. SELEÇÃO

A seleção será realizada em duas fases para o mestrado e três para o doutorado:

FASE I: Classificatória, constituída de avaliação da experiência **comprovada** de produção científica em Geofísica ou áreas afins. A nota desta etapa será definida de acordo com a pontuação nos seguintes itens, cumulativa até a nota 10,0:

	Item	Nota
1	Publicou ou tem trabalho aceito para publicação em periódico listado no sistema Qualis da CAPES.	5,0
2	Submeteu artigo para periódico indexado, mas ainda não publicou.	2,5
3	Teve trabalho apresentado em evento científico.	1,5
4	Participou em pesquisa de Iniciação Científica com bolsa.	1,0

O item 3 da tabela se refere à apresentação em eventos de abrangência regional, nacional ou internacional, que fazem uma avaliação prévia dos trabalhos por um corpo revisor, como congressos, simpósios, ou outros.

FASE II: Eliminatória e classificatória, constituída de prova escrita de múltipla escolha. A Prova será composta de 20 questões: Dez questões de Física e dez de Geologia, cada uma com cinco alternativas, sendo apenas uma correta. Qualquer questão, ilustração ou gráfico poderá apresentar expressões ou termos técnicos em inglês. A nota máxima é 10,0, com todas as questões valendo 0,5 pontos.

FASE III: Eliminatória e classificatória, constituída de uma prova discursiva, abordando a interpretação de um texto em inglês sobre tema científico. A prova terá 5 questões que poderão ser respondidas em português ou em inglês. A nota máxima é 10,0, com todas as questões valendo 2 pontos.

### 3.1 – CÁLCULO DA NOTA FINAL

**Para candidatos ao doutorado** a seleção será composta das 3 fases descritas. A nota final de cada candidato será a média aritmética simples das três notas, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Nota final doutorado} = \frac{(\text{Nota da fase I}) + (\text{Nota da fase II}) + (\text{Nota da fase III})}{3}$$

Todas as notas finais serão calculadas com duas casas decimais.

Serão adotados os seguintes critérios de desempate:

- 1 – Maior nota na Fase Dois;
- 2 – Maior nota na prova de Física;
- 3 – Maior nota na Fase Um.

### 3.2 – CRITÉRIOS DE ELIMINAÇÃO

Será **eliminado** da seleção qualquer candidato que

- a) obtiver rendimento inferior a 30% em qualquer uma das duas disciplinas da prova de múltipla escolha (Fase II) ou na prova discursiva (Fase III).
- b) usar de meio fraudulento durante a realização de qualquer uma das provas.
- c) não comparecer às provas no horário marcado.

### 3.3 – REGRAS DAS PROVAS

- I- As provas de múltipla escolha e discursiva (Fases II e III) serão realizadas simultaneamente, com duração máxima de 4 horas.
- II- Não é permitido fazer uso de qualquer tipo de consulta, exceto dicionário de inglês;
- III- Não é permitido o uso de calculadora ou de telefone celular;
- IV- Não é permitido fazer empréstimo de material de outro candidato;
- V- No caso da impugnação de qualquer questão das provas, a pontuação da questão será redistribuída equitativamente entre as questões válidas restantes da disciplina, no caso da Fase II, ou da prova discursiva, no caso da Fase III;
- VI- Todas as notas serão arredondadas até a segunda casa decimal.

## 4. CALENDÁRIO DA SELEÇÃO (RETIFICAÇÃO)

- Período de inscrição: de 09 a 27 de abril de 2018;
- Divulgação da homologação das inscrições e dos resultados da Fase I: 30 de abril de 2018, às 17h;
- Prazo de Recurso sobre homologação das inscrições e Fase I: Até 24 horas a partir da divulgação dos resultados da Fase I;
- Realização das Fases II e III: 04 de maio de 2018, das 8:30h às 12:30h.
- Divulgação da prova e do gabarito das Fases II e III: 04 de maio de 2018, às 17h.
- Divulgação das notas das Fases II e III: 08 de maio de 2018, às 17h.

- Prazo de Recurso sobre as Fases II e III: Até 24 horas a partir da divulgação dos resultados;
- Homologação e resultado final: 11 de maio de 2018, às 17h.

## 5. OUTRAS INFORMAÇÕES

- Existe a possibilidade de realização da prova em outras cidades, dependendo da disponibilidade de um docente de uma instituição de ensino no local, a ser solicitado pela Coordenação do CPGf. Na inscrição os candidatos poderão indicar a cidade onde desejam fazer a prova e posteriormente serão informados do local, o mais próximo possível de sua cidade.
- Todos os resultados parciais e o resultado final serão divulgados incluindo o nome e as notas de todos os candidatos inscritos. Os resultados serão publicados na página do CPGf e afixados no quadro de avisos do prédio do Programa.
- Qualquer recurso deve ser impetrado na secretaria do CPGf pessoalmente ou através de procurador e terá resposta em um prazo máximo de 48 horas após a finalização do prazo para recurso. Os resultados de eventuais recursos serão enviados por email aos interessados e poderão ser publicados na página do CPGf.
- Se o número de vagas ofertadas pelo professor, pré-definido em reunião de Colegiado do CPGf, for menor que o número de candidatos aprovados e com a Carta de Compromisso do mesmo, serão admitidos no Programa os candidatos melhores classificados até o número de vagas disponíveis do professor.
- Os candidatos **ao doutorado** classificados, mas com carta de professor sem disponibilidade de orientação, poderão fazer o ingresso via fluxo contínuo até o lançamento de novo edital de seleção ao CPGf, caso seja do interesse do professor orientador e do candidato.
- Os candidatos aprovados que não apresentarem diploma no ato da inscrição, devem entregar na Secretaria do CPGf o diploma ou a ata de colação de grau no prazo máximo de um mês a partir da data de matrícula, sob pena de ter suas matrículas invalidadas.

## 6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA PROVA ESCRITA DA FASE II

### 1. Física

- Dinâmica da partícula: Leis de Newton do movimento, conservação do momento linear e teorema do impulso, conservação da energia e teorema do trabalho energia;
- Dinâmica de um corpo rígido: momento de inércia, torque e conservação do momento angular;
- Gravitação: Leis de Kepler, Lei de Newton da gravitação, o campo gravitacional terrestre e o geóide;
- Oscilações: oscilador harmônico simples, oscilador harmônico amortecido e oscilador harmônico forçado e ressonância;
- Ondas mecânicas: equação da onda acústica, reflexão e transmissão de ondas planas em uma interface plana, impedância acústica;
- Ótica: reflexão e refração, Lei de Snell, princípio de Fermat, princípio de Huygens e difrações;
- Eletrostática, campo e potencial elétricos, polarização elétrica;
- Magnetostática, campo magnético, potencial vetorial e polarização magnética;
- Equações de Maxwell e condições de contorno;
- Ondas planas eletromagnéticas;

E todo conhecimento anterior a esses conteúdos.

## 2. Geologia

- a) O planeta Terra e suas Origens;
  - b) Métodos e Técnicas de Estudo do Globo Terrestre: ondas sísmicas, temperatura interna, crosta, manto e núcleo, campo gravitacional e campo magnético, ciclo das rochas;
  - c) A Terra Fluida. Atmosfera. Hidrosfera. Marés. Ondas;
  - d) Minerais. Conceito e definição. Noções de Cristalografia. Principais minerais formadores das rochas e minérios. Propriedades físicas dos minerais;
  - e) Magmatismo - Rochas Ígneas. Ascensão dos magmas. Textura das rochas ígneas. Rochas Ígneas Intrusivas e Extrusivas. Vulcanismo. Rochas vulcânicas;
  - f) O Metamorfismo. Tipos de Metamorfismo. Anquimetamorfismo. Grau, zonas e fácies metamórficos. Retrometamorfismo;
  - g) Intemperismo e Rochas Sedimentares. Degradação dos terrenos. Formação do solo. Ciclo sedimentar. Erosão. Transporte. Deposição. Estruturas Sedimentares. Litificação e Diagênese;
  - h) Estratigrafia e Tempo Geológico. Idade das rochas. Os fósseis. Tabela de representação do Tempo Geológico;
  - i) Sistemas deposicionais. Conceitos e definições.
  - j) Deriva Continental e Tectônica de Placas.
- E todo conhecimento anterior a esses conteúdos.

### BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA A PROVA ESCRITA DA FASE II

- Decifrando a Terra, 2008. Teixeira, W.; Taioli, F.; Fairchild, T.; Toledo, C. Ibep Nacional.
- Para Entender A Terra, 2006. Press, F.; Siever, R.; Groetzinger, J.; Jordan, T. H. Artmed.
- Fundamentos de Física, 2006. Walker, J.; Resnick, R.; Halliday, D. LTC. VOLs. 1, 2 e 3.
- Física, 2006. Tipler, Paul A. LTC. VOL. 1, e 2.
- The Feynman Lectures on Physics, The New Millennium Edition. Editora Basic Books, 2011.
- Physics for Scientists and Engineers. Raymond A. Serway and John W. Jewett. Editora Brooks Cole, 9th ed., 2013.
- Understanding Earth. John Grotzinger and Thomas H. Jordan. Editora W. H. Freeman, 2014.
- Essentials of Geology. Stephen Marshak. Editora W. W. Norton & Company, 4th ed., 2012.

**ANEXO A – Carta de compromisso de orientação.**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOFÍSICA – CPGf

Carta de Compromisso de Orientação

Eu, Dr(a). \_\_\_\_\_, professor(a) do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Geofísica da Universidade Federal do Pará, declaro para os devidos fins, que me disponho a orientar o(a) candidato(a) \_\_\_\_\_, caso seja aprovado(a) e classificado(a) dentro do número de vagas disponíveis no Processo Seletivo do CPGf de 2018, para a realização de seu curso de \_\_\_\_\_.

MESTRADO OU DOUTORADO

Belém, \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO(A) ORIENTADOR(A)

**OBSERVAÇÃO:**

Se o número de vagas ofertadas pelo docente, pré-definido em reunião de Colegiado do CPGf, for menor que o número de candidatos aprovados e com a Carta de Compromisso do mesmo, serão admitidos no Programa os candidatos melhores classificados até o número de vagas disponíveis do(a) professor(a).

A orientação só será efetivada mediante comprovação de disponibilidade do(a) orientador(a).

Declaro estar ciente dessa condição

Nome por Extenso do Candidato: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_