EDITAL DE SELEÇÃO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UFOP PARA INGRESSO EM 2017

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Ouro Preto comunica a abertura do processo seletivo para ingresso no Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (MPEC), de caráter presencial, sendo as disciplinas ministradas todas as quintas e sextas-feiras, no período de 08:00h às 17:00h.

O processo de seleção será regido pelas normas a seguir descritas e conduzido pela Comissão de Seleção devendo o resultado final ser homologado pelo Colegiado do Programa e os candidatos ingressantes só poderão obter o título de mestre mediante comprovação proficiência em língua inglesa.

I – Público alvo

Serão aceitos graduados em Física, Química, Biologia, Ciências ou áreas afins, portadores de diplomas obtidos em Cursos Superiores de duração plena, reconhecidos pelo Conselho Nacional de Educação que tenham experiência docente como professores. Alunos em vias de concluir o curso em vigência só serão aceitos ao programa com apresentação de documentação comprobatória no ato da matricula.

II – Período de Inscrição: de 15 de agosto a 29 de setembro de 2016, de segunda a quinta-feira, no período de 09h30min às 11h30min e de 13h30min às 16h00min, na secretaria do MPEC (ao lado da Diretoria do ICEB). As inscrições também poderão ser feitas via SEDEX, com data de postagem nos correios até o dia 25 de setembro de 2016 às 16h30min. Não serão aceitos que documentos sejam incluídos na documentação obrigatória após a inscrição do candidato, sejam as inscrições feitas pessoalmente ou via SEDEX. O período de inscrição poderá ser prorrogado a critério da Comissão de Seleção e do Colegiado do Programa de Pós-graduação. Endereço para postagem:

Secretaria do MPEC, ICEB – Universidade Federal de Ouro Preto, *Campus* Universitário - Morro do Cruzeiro, s/n – Bairro Bauxita – CEP: 35400-000 Ouro Preto/MG.

III. Documentos exigidos no momento da inscrição

1. Formulário de inscrição devidamente preenchido e assinado (disponível na página do programa http://www.mpec.ufop.br).

2. Cópia do Diploma de Graduação em Biologia, Física, Química, Ciências (Licenciatura ou Bacharelado) ou áreas afins ou documento que comprove que o candidato tem condições de colar grau antes do encerramento do período de matrícula.

3. Cópia do Histórico Escolar da Graduação.

4. Cópia de CPF, RG, título de eleitor e comprovante que evidencie que o mesmo está em dia com suas obrigações eleitorais e, para os candidatos do sexo masculino, com suas obrigações militares.

5. *Curriculum Vitae*.

6. Documento oficial comprovando que o(a) candidato(a) possui experiência docente em uma das áreas de concentração oferecidas pelo curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências.

7. Duas cópias impressas do anteprojeto de pesquisa e submissão de uma cópia em versão .PDF, para o endereço secretaria@mpec.ufop.br (ver detalhes abaixo), contendo: a) Capa (nome completo do proponente, Área do conhecimento pretendida (Biologia, Química ou Física) (**Anexo 1**), Título do Anteprojeto, Identificação da Linha de Pesquisa (**Anexo 2**), Incluir nome do professor orientador pretendido (primeira e segunda opções), Local e Data; b) Motivação para se inscrever neste curso; c) Justificativa para escolha de uma das linhas de pesquisa do Curso; d) Temática (tema que deseja estudar e/ou questão de investigação que servirá como base para o futuro trabalho de dissertação); e) Síntese comentada das leituras já realizadas sobre o tema de pesquisa; f) Como pretende desenvolver a pesquisa (metodologia); g) Como essa pesquisa poderia contribuir para a melhoria do ensino de Ciências e; h) Referências Bibliográficas.

Obs: ***o anteprojeto deverá ter, no máximo, oito laudas incluindo a capa, e, ser impresso em folha A4, com páginas numeradas, fonte Times New Roman 12 e espaçamento 1,5.***

O nome do arquivo a ser enviado em versão PDF deverá seguir o exemplo:

BORGES_ACG_Ensino_Fisica.pdf (Sobrenome_iniciais dos nomes_área)

Obs: Somente será considerada aceita a inscrição que atender a todos os requisitos exigidos e contiver todos os documentos solicitados. As inscrições deferidas serão divulgadas na página do programa a

partir do dia 05/10/2016. O material de inscrição dos candidatos não selecionados poderá ser retirado junto à Secretaria do Programa até o prazo de 30 dias após a divulgação dos resultados. Após esta data, os documentos serão destruídos.

8. Comprovante de pagamento da taxa de inscrição no valor de R$ 50,00 (cinquenta reais), mediante preenchimento e impressão de Guia de Recolhimento da União (GRU). Ver orientações para preenchimento em anexo **(Anexo 4)**.

Em hipótese alguma haverá ressarcimento do valor investido.

IV – Número de vagas: 15 (quinze). À Comissão de Pós-Graduação reserva-se o direito de admitir um número superior de alunos, considerando o desempenho dos candidatos no processo de seleção, bem como de alterar o número de candidatos por área de concentração, dentro do limite de dois candidatos (para mais ou para menos) em cada área.

- **Reserva de vagas:** Como parte da política de incentivo à qualificação e capacitação, *ficam reservadas 02 (duas) vagas aos candidatos servidores do Instituto Federal de São Paulo (IFSP),* em cumprimento ao acordo de cooperação firmado entre as Instituições. Em caso de não preenchimento, as vagas serão distribuídas normalmente ao restante dos candidatos participantes deste processo seletivo. Além destas vagas, *serão abertas 02 (duas) vagas adicionais* em atendimento à Resolução CEPE Nº 4.350, de 18 de março de 2011, destinada à servidores Técnicos Administrativos em Educação (TAE's) desta Universidade, que atendam às condições do Edital e tenham interesse no curso.

V. Processo de seleção

Será excluído do processo de seleção o candidato que, ativa ou passivamente, for encontrado praticando qualquer tipo de fraude, ato de indisciplina ou improbidade durante a realização de quaisquer etapas do processo de seleção.

O processo seletivo para ingresso no curso de Mestrado será realizado em duas etapas.

PRIMEIRA ETAPA

AVALIAÇÕES ESCRITAS (60 PONTOS)

Essa etapa será composta de duas partes: avaliação de conhecimentos específicos nas respectivas áreas do conhecimento a qual o candidato se inscreveu (30 pontos) e avaliação de conhecimentos envolvendo o Ensino de Ciências (30 pontos).

As avaliações escritas acontecerão nos dias 28 e 29 de outubro de 2016 nas dependências do Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB) da UFOP, em sala a ser divulgada na página do programa em tempo hábil (www.mpec.ufop.br).

- **No dia 14/10/2016, sexta-feira, no período matutino – de 09:00h às 12:00h – os candidatos realizarão a avaliação que envolve conhecimentos específicos.** Assim, os candidatos que se inscreverem para a área de concentração Ensino de Biologia farão avaliação de conhecimento específico em Biologia; os candidatos que se inscreverem para a área de concentração Ensino de Física farão avaliação de conhecimento específico em Física; e os candidatos que se inscreverem para a área de concentração Ensino de Química farão avaliação de conhecimento específico em Química.
- **No dia 14/10/2016, sexta-feira, no período vespertino – de 14:00h às 17:00h– os candidatos realizarão a avaliação de conhecimentos envolvendo o Ensino de Ciências.** Nesta fase da avaliação poderão ser inclusos textos de literatura técnica ou científica em língua inglesa para análise, exigindo assim, capacidade mínima de interpretação do candidato.

Em nenhuma das avaliações será permitida consulta a qualquer tipo de material bibliográfico ou anotações, nem tão quanto o uso de calculadora, computador ou outro equipamento. Lápis, caneta, borracha e régua, no entanto, são imprescindíveis.

Essa etapa do concurso (primeira etapa) possui caráter eliminatório e o aproveitamento mínimo exigido será de 60% na média das avaliações.

As questões de ambas as avaliações escritas serão de natureza dissertativa (aberta), e versarão sobre os conteúdos descritos no **Anexo 3**. Estas procurarão avaliar os conhecimentos relativos aos conteúdos específicos e acerca do Ensino de Ciências enquanto campo do saber, bem como sua habilidade em analisar, sintetizar, criticar, estabelecer relações, fazer comparações, decidir e organizar argumentações de natureza

biológica, física ou química e pedagógica envolvendo os temas mencionados. Algumas leituras são sugeridas para facilitar a preparação para as avaliações (**Anexo 3**).

Resultado da primeira etapa

A divulgação da lista do resultado da primeira etapa do processo de seleção será feita a partir do dia 08 de novembro de 2016 na página do programa (www.mpec.ufop.br).

SEGUNDA ETAPA

ANÁLISE DOS DOCUMENTOS E ENTREVISTA (40 PONTOS)

A segunda etapa será realizada entre os dias 21 e 25 de novembro de 2016 com agendamento predeterminado a ser divulgado na página do MPEC. Nessa etapa serão utilizados os seguintes instrumentos de avaliação:

1. Análise do anteprojeto.
2. Análise do *Curriculum Vitae.*
3. Análise do histórico escolar.
4. Entrevista com os candidatos, a ser realizada na semana compreendida entre 21 e 25 de novembro de 2016, no ICEB, em cronograma, horários, locais e membros da banca avaliadora a serem divulgados em tempo hábil na página do Programa (www.mpec.ufop.br). Essa etapa do concurso (segunda etapa) possui caráter eliminatório e o aproveitamento mínimo exigido será de 60%

Resultado final

O resultado final será divulgado a partir do dia 07 de dezembro de 2016, na página do programa (www.mpec.ufop.br).

Recursos

Os recursos podem ser interpelados na secretaria do programa no prazo de 48 horas após divulgação do resultado de cada etapa do processo seletivo.

VI – Comissão de Seleção

A Comissão de Seleção será nomeada pelo Colegiado do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências.

VII – Cronograma

Atividade	Data	Local e Horário
Inscrição	De 15 de Agosto a 29 de setembro de 2016	Secretaria do MPEC (ao lado da diretoria do ICEB). *Campus* Morro do Cruzeiro, s/n – Bairro Bauxita – Ouro Preto. Dúvidas e informações pelo telefone: (31) 3559-1274
Deferimento das inscrições	A partir do dia 05 de outubro de 2016	Divulgação/deferimento das inscrições na página do MPEC.
Seleção Primeira Etapa Avaliação em conhecimentos específicos de cada área	Dia 14 de outubro de 2016	ICEB - sala a ser divulgada Horário: de 09:00h às 12:00h ***OBS: a tolerância será de até quinze minutos de atraso, após esse prazo o candidato não será aceito para realizar a avaliação***
Seleção Primeira Etapa Avaliação em Ensino de Ciências	Dia 14 de outubro de 2016	ICEB - sala a ser divulgada Horário: de 14:00h às 17:00h ***OBS: a tolerância será de até quinze minutos de atraso, após esse prazo o candidato não será aceito para realizar a avaliação***
Divulgação do resultado da primeira etapa	A partir do dia 08 de novembro de 2016	Página do programa (www.mpec.ufop.br)
Seleção Segunda etapa	De 21 a 25 de novembro de 2016	Horário e local a serem divulgados em tempo hábil na página do programa. (www.mpec.ufop.br)
Divulgação do resultado final	A partir de 07 de dezembro de 2016	Página do programa (www.mpec.ufop.br)
Período de matrícula (presencial)	Primeira semana de aula	Secretaria do MPEC (ao lado da diretoria do ICEB). *Campus* Morro do Cruzeiro, s/n – Bairro Bauxita – Ouro Preto. Dúvidas e informações pelo tel (31) 3559-1274. ***Data a ser divulgada na página do programa***

OBS: Estas datas poderão sofrer modificações caso ocorram razões de força maior para tal. Qualquer alteração será previamente apresentada na página do programa.

VIII – Disposições Gerais

Os casos omissos ou situações não previstas neste Edital serão resolvidos pela Comissão de Seleção.

Ouro Preto, 01 de junho de 2016.

Prof. Dr. Fábio Augusto Rodrigues e Silva

Coordenador do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (MPEC)

ANEXO 1

ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

ENSINO DE BIOLOGIA: A área compreende o desenvolvimento profissional de professores de Biologia e Ciências que atuam na Educação Básica e no Ensino Superior através do aprofundamento dos saberes didático-pedagógicos e no desenvolvimento da autonomia e da reflexão sobre a própria prática.

ENSINO DE FÍSICA: A área compreende o desenvolvimento profissional de professores de Física e Ciências que atuam na Educação Básica e no Ensino Superior através do aprofundamento dos saberes didático-pedagógicos e no desenvolvimento da autonomia e da reflexão sobre a própria prática.

ENSINO DE QUÍMICA: A área compreende o desenvolvimento profissional de professores de Química e Ciências que atuam na Educação Básica e no Ensino Superior através do aprofundamento dos saberes didático-pedagógicos e no desenvolvimento da autonomia e da reflexão sobre a própria prática.

ANEXO 2

LINHAS DE PESQUISA DO CURSO

Linha 1: **Ensino e aprendizagem de Ciências em ambientes formais: modelagem, experimentação, história das ciências, e outros recursos e abordagens educacionais.**

Essa linha tem como foco a escola e, mais especificamente, a sala de aula de Ciências e diversas abordagens por meio das quais pode ser inovada.

Linha 2: **Formação de professores e ensino e aprendizagem de Ciências em espaços não formais.**

Nessa linha tem-se como foco as possibilidades de educação científica em espaços não formais bem como a formação inicial e continuada e o desenvolvimento profissional de professores de Química, Física, Biologia e Ciências.

ANEXO 3

CONTEÚDOS DAS AVALIAÇÕES ESCRITAS ENVOLVENDO CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Conteúdos da avaliação de conhecimentos na área de **Biologia**:

a) Ambiente: Os sistemas ecológicos: diversidade, estrutura e funcionamento. Fluxo de energia e ciclagem de nutrientes. Relações ecológicas entre os seres vivos. Interações dos humanos com a natureza: manejo, conservação, saúde, desenvolvimento, impactos.

b) Biodiversidade: Biomas e Biodiversidade, Ciclo de vida dos seres vivos e suas adaptações em diferentes ambientes, Características fisiológicas e adaptações dos seres vivos nos diferentes ambientes da Terra. Tipos de reprodução e fecundação

c) História da vida: Origem da vida, Teorias evolutivas. Evidências e mecanismos da evolução. Evolução humana. Seleção artificial.

d) Metabolismo e Hereditariedade: Estrutura, organização e metabolismo celular. Princípios da hereditariedade. Heredogramas. Biotecnologia.

e) Corpo Humano e Saúde: Funções vitais do corpo humano. Reprodução humana, métodos contraceptivos, DSTs e AIDS

BIBLIOGRAFIA

PURVES, W.K. et al. Vida: a Ciência da Biologia. Vol I, II e III. 6ª ed. Artmed, Porto Alegre, 2004. (ou qualquer edição mais recente)

ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 4a ed. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2004. (ou qualquer edição mais recente)

BEGON, M. et.al. Ecology. 3ª ed., Blackwell Sciencie, 2007. (ou qualquer edição mais recente)

RIDLEY, M. Evolução. 3ª Ed. Artmed. Porto Alegre. 2006.

2. Conteúdos da avaliação de conhecimentos na área de **Física**:

a) Mecânica Clássica: Cinemática. Leis de Newton da Mecânica. Energia. Oscilador Harmônico. Momento Linear. Momento Angular. Interação Gravitacional.

b) Eletromagnetismo: A lei de Coulomb. Eletrostática. Corrente Elétrica. Magnetostática. Lei de indução de Faraday. Circuitos. Equações de Maxwell.

c) Física Térmica: Estados da Matéria. Mecânica dos Fluidos. Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedade dos Gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria Clássica dos Gases.

d) Oscilações e Ondas: Oscilações Mecânicas. Som. Ondas Eletromagnéticas. A Luz. Interferência e Difração. Polarização. Ótica Geométrica.

e) Estrutura da Matéria: Teoria da Relatividade. Quantização. Mecânica Quântica: Fundamentos e aplicações. Átomos, Moléculas e Sólidos. Propriedades Magnéticas e Elétricas dos Materiais. Física Nuclear.

BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, D. *et al*. Física. Edgar Blücher Ltda, 1981

NUSSENZVEIG, H.M.. Física Básica. John Wiley & Sons, Inc.,1984

FEYMAN, R. *et al.* The Feynman Lectures on Physics. Addison Wesley, 1989

GOLDSTEIN, H.. Classical Mechanics. Addison-Wesley, 1981

REITZ, J.R., MILFORD, F.J. AND CHRISTY, R.W. Teoria Eletromagnética. Campus, 1982

COHEN-TANNOUDJI, B. *et al*. Quantum Mechanics. John Wiley, 1977

SALINAS, S.R.A. Introdução à Física Estatística. EDUSP, 1977

3. Conteúdos da avaliação de conhecimentos na área de **Química**

a) Reações químicas e estequiometria.

b) Estrutura atômica.

c) Configuração eletrônica dos átomos e periodicidade química.

d) Ligação química, estrutura molecular e forças intermoleculares.

e) Propriedades dos gases.

f) Equilíbrios Físicos e Químicos.

g) Eletroquímica.

h) Cinética química.

i) Hidrocarbonetos alifáticos e grupos funcionais comuns (halogenoalcanos, alcoóis, éteres, fenóis, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas e amidas).

j) Propriedades e reações de compostos orgânicos.

BIBLIOGRAFIA

RUSSEL, J.B. Química Geral, vol.1 e 2. Makron Books do Brasil Editora Ltda & Editora McGraw-Hill Ltda, 1994. (ou qualquer edição mais recente)

BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. Química: a Ciência Central 9. Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. (ou qualquer edição mais recente)

ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente 3. Ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. (ou qualquer edição mais recente)

KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M. e WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas, vo.1 e vol.2. Tradução 6. Ed. Americana, São Paulo: Cengage Learning, 2009. (ou qualquer edição mais recente)

4. Conteúdos da avaliação envolvendo temas relacionados ao Ensino de Ciências:

a) Atividades Práticas e o ensino de Ciências

b) Alfabetização científica

c) Ensino e aprendizagem de conceitos científicos

d) As teorias do desenvolvimento e suas implicações nas bases epistemológicas das teorias da aprendizagem

BIBLIOGRAFIA

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v.21, edição especial, 2004.p.9-30 (disponível em http://journal.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6607/6099)

DRIVER, R; ASOKO, H; LEACH, J; MORTIMER, E; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. *Química nova na escola*, n.9, p. 31-40, maio de 1999 (disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc09/aluno.pdf)

FREITAS, M. T. de A.. (2007) Uma teoria social do desenvolvimento e da aprendizagem. *Revista Presença Pedagógica*, Belo Horizonte; v. 13, n. 73, P. 16-27, jan/fev. (disponível em: http://www.moodle.ufba.br/file.php/11739/lic/Uma_teoria_social_do_desenvolvimento_e_da_aprendizagem.pdf)

MORTIMER, E. F. Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: para onde vamos? Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: para onde vamos? Investigações em Ensino de Ciências, v.1, n.1, p.20-39, 1996. (disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID8/v1_n1_a2.pdf)

SASSERON, L.H., CARVALHO, A.M.P.C. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências* – V16(1), pp. 59-77, 2011 (disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf)

VASCONCELOS, C; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L S.. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. Psicol. Esc. Educ. (Impr.) Campinas,v. 7, n. 1, Junho de 2003 . (disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572003000100002)

ANEXO 4

ORIENTAÇÕES PARA PREENCHIMENTO E PAGAMENTO DA GRU

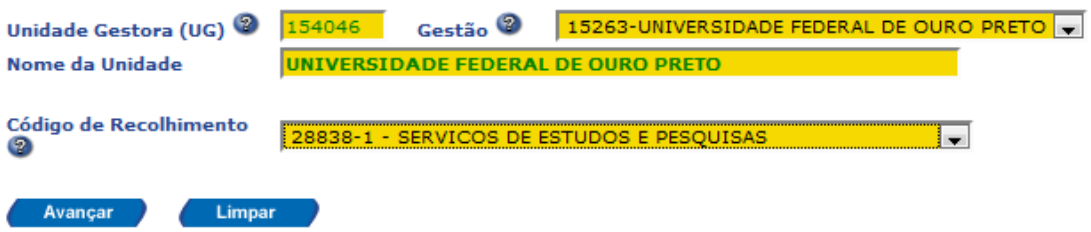
Para efetuar o pagamento da taxa de inscrição, siga os passos abaixo:

- Acesse a página do Tesouro Nacional.

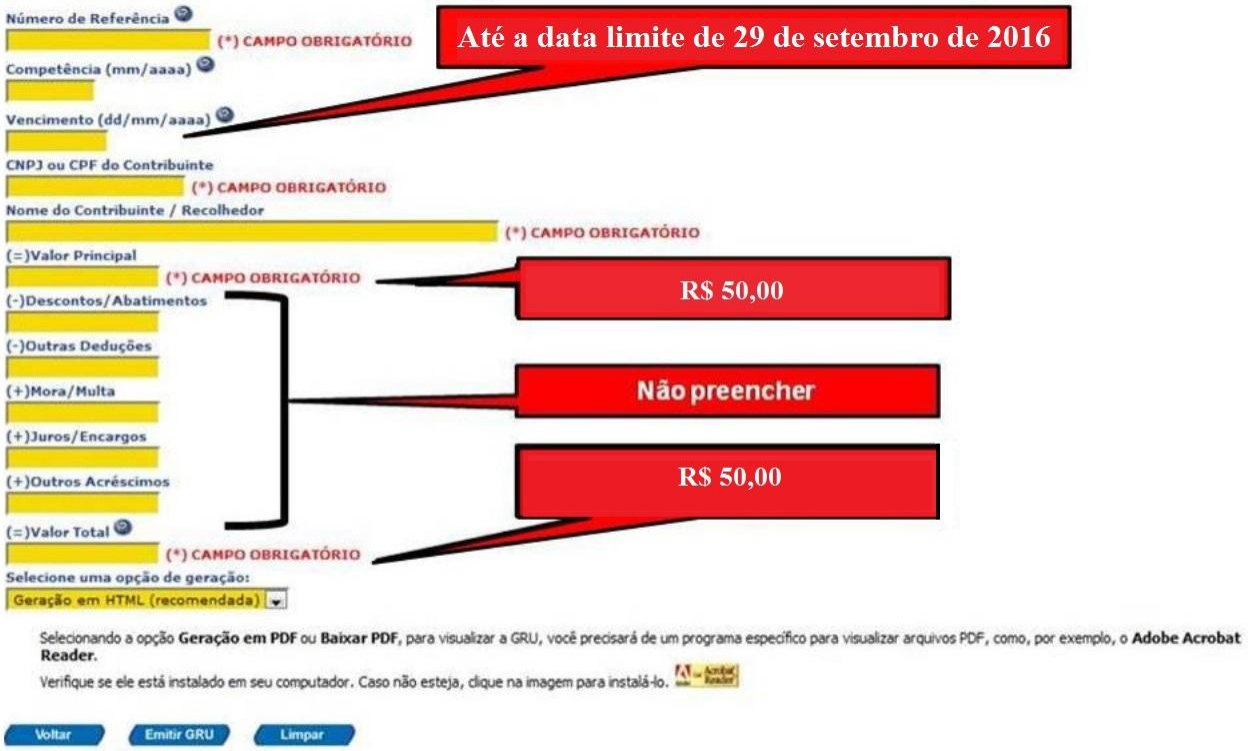
https://consulta.tesouro.fazenda.gov.br/gru/gru_simples.asp#ug

- Preencha os campos com bastante atenção:
  - Unidade Gestora - UG: 154046
  - Gestão: 15263
  - Recolhimento - Código: 28838-1

Obs: preencha os campos em amarelo no final da página com esses códigos. O nome da instituição aparece automaticamente assim que completar o primeiro campo e passar para o próximo. O mesmo acontece com 'descrição do recolhimento'.



- Clique em 'avançar'.
- Preencha o 'Número de Referência': 445566
- Preencha em 'Competência' com o número: 092016



- Imprima o documento e pague na rede bancária.

  Pagamento exclusivo no Banco do Brasil S.A.