



## EDITAL 013/2013

### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA AMBIENTAL (PPGCEA) – MESTRADO

A Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), por meio de sua Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, faz saber que estão abertas as inscrições para a seleção de alunos para o Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia Ambiental.

#### 1 - DAS VAGAS

O número de vagas oferecido é 20 (vinte) distribuídas em três linhas de pesquisa. A lista dos docentes disponíveis para orientação está publicada na página eletrônica do Programa (<http://www.unifal-mg.edu.br/ppgcea/>). As vagas serão distribuídas por linha de pesquisa da seguinte maneira:

Tabela 1 – Número de Vagas e Graduação Exigida

Linha de pesquisa	Vagas	Graduação exigida
Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	4	Ciências Exatas (incluindo Bacharelado em Ciência e Tecnologia e Engenharias), Ciências Humanas e Ciências Biológicas.
Monitoramento Ambiental	6	Ciências Exatas (incluindo Bacharelado em Ciência e Tecnologia e Engenharias) e Ciências Biológicas
Tratamento de Águas Residuárias	10	Engenharias, Biotecnologia, Bacharel em Ciência e Tecnologia

Os candidatos concorrerão às vagas dentro da linha de pesquisa escolhida na ficha de inscrição. Não haverá possibilidade de alteração de linha pesquisa após efetuada a inscrição. Na ficha de inscrição os candidatos deverão escolher até 3 orientadores em ordem de preferência. Somente poderão ser indicados orientadores na linha de pesquisa escolhida. A indicação dos orientadores por parte dos candidatos será utilizada como referência na distribuição dos candidatos aprovados aos orientadores não implicando em obrigatoriedade por parte do Programa em utilizar a indicação dos candidatos. O candidato que não possuir pontuação para ser considerado aprovado na linha de pesquisa escolhida não poderá ser convocado para matrícula em outra linha de pesquisa mesmo que sua nota final seja superior à nota dos classificados em outras linhas.

Faculta-se ao Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia Ambiental convocar candidatos além do número de vagas desde que exista disponibilidade dos orientadores.

## 2 - DAS INSCRIÇÕES

2.1 Para se inscrever o candidato deverá estar cursando o último período ou ser portador de diploma, de certificado ou de declaração de conclusão de curso superior reconhecido pelo MEC. A graduação exigida para cada linha de pesquisa está apresentada na Tabela 1.

2.2 Períodos de inscrição: **de 01 de abril de 2013 a 15 de junho de 2013.**

2.3 Locais de Inscrição: exclusivamente pela Internet no endereço eletrônico: <http://www.unifal-mg.edu.br/app/posgrad/inscricoes/>

2.4 Para se inscrever o candidato deverá:

2.4.1 Acessar o endereço <http://www.unifal-mg.edu.br/app/posgrad/inscricoes/>

2.4.2 Preencher a ficha de inscrição e indicar a linha de pesquisa escolhida;

2.4.3 Indicar a lista de orientadores (pelo menos um) em ordem de prioridade

2.4.4 Imprimir o comprovante de inscrição;

2.5 Para realizar a prova escrita o candidato deverá apresentar à Comissão de Seleção, no dia e horário previstos no item 3.1, os seguintes documentos:

2.5.1 Comprovante de inscrição;

2.5.2 Documento de identificação com foto;

2.6 No caso de candidato deficiente, este deverá, no ato da inscrição, informar a deficiência da qual é portador, se necessita de condições especiais para a realização das provas. Informações: telefone (35) 3697-4617 ou e-mail: [ppgcea@unifal-mg.edu.br](mailto:ppgcea@unifal-mg.edu.br).

2.7 A Comissão de Seleção do PPGCEA divulgará as inscrições deferidas a partir de 16/6/2013 no endereço eletrônico [www.unifal-mg.edu.br/ppgcea](http://www.unifal-mg.edu.br/ppgcea).

## 3 - SELEÇÃO

3.1 O processo de seleção será composto pelas etapas descritas a seguir e será realizado no dia **29 de junho de 2013** no campus Avançado de Poços de Caldas, constando de:

- a) Entrega do currículo Lattes. **Os candidatos deverão entregar o Currículo Lattes documentado (anexar cópia dos documentos que comprovem as atividades) no dia 29 de junho de 2013, das 8:00 às 8:30 horas, na sala B 206 (prova classificatória).**
- b) Prova escrita de conhecimentos específicos baseada nos tópicos indicados no item 4 deste edital, **no dia 29 de junho de 2013, das 9:00 às 12:00 horas, na sala B 207 (prova eliminatória e classificatória).**
- c) Prova de proficiência em língua estrangeira, **no dia 29 de junho de 2013, das 14:00 às 16:00 horas, na sala B 206 (prova classificatória).**

3.2 O candidato que não comparecer na prova escrita será considerado desistente.

3.3 A relação dos candidatos aprovados, em cada linha de pesquisa, será fixada no mural da Secretaria de Pós-Graduação do PPGCEA (Prédio B), assim como disponibilizada na página eletrônica do Programa, <http://www.unifal-mg.edu.br/ppgcea>, a partir do dia 05 de julho de 2013.

3.4 Não serão fornecidos em nenhuma hipótese resultados por telefone ou por e-mail.

#### **4 - PROGRAMA PARA A PROVA ESCRITA**

- a. Fundamentos de Hidrologia: ciclo hidrológico, balanço hídrico, medição de variáveis hidrológicas, vazões de estiagem e de cheias, regularização de vazões, hidrologia estatística.
- b. Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos: lei federal 9433/1997, planos de Recursos Hídricos, enquadramento dos corpos de água em classes segundo os usos preponderantes da água, outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, cobrança pelo uso de recursos hídricos; compensação a municípios e Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.
- c. Processo de autodepuração de corpos hídricos: modelo de Streeter-Phelps, coeficientes de reoxigenação e desoxigenação, zonas de autodepuração, balanço do oxigênio dissolvido.
- d. Variáveis de qualidade de água: variáveis físicas, variáveis químicas, variáveis biológicas, requisitos e padrões de qualidade das águas, índices de qualidade da água e legislação vigente.
- e. Políticas públicas aplicadas ao gerenciamento de recursos hídricos: leis federais, estaduais e municipais, planos diretores, resoluções de conselhos nacionais e estaduais.
- f. Princípios da remoção da matéria orgânica: fundamentos da digestão aeróbia e fundamentos da digestão anaeróbia
- g. Microbiologia e Ecologia do Tratamento de Águas Residuárias
- h. Cinética da Degradação da Matéria Orgânica
- i. Configuração de Reatores e Mecanismos de Retenção da Biomassa
- j. Remoção de Nitrogênio: nitrificação e desnitrificação
- k. Equilíbrio químico em solução aquosa, ácidos e bases.
- l. Controle de poluição do ar
- m. Estatística básica e teste de hipótese
- n. Energia e materiais nos ecossistemas

#### **Sugestão de bibliografia**

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio Ambiente.** (tradução da 1ª edição de 99) Porto Alegre: Bookman. 2001. 914p. (Capítulo 10).

BRAGA, B. et AL. **Introdução à Engenharia Ambiental: O desafio do desenvolvimento sustentável.** 2ª edição. São Paulo: Pearson Prentice-hall, 2005. 336 p. (Capítulos 4, 8, 9 e 10)

BRASIL – **Política Nacional de Recursos Hídricos**, Lei Federal 9433 de 08 de janeiro de 1997. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para assuntos jurídicos, disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm), 1997.

CAMPOS, J.R. (1999) **Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo**. PROSAB. 464p. (Capítulos 2, 3 e 7).

CHERNICHARO, C.A.L. (1996) **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Volume 5: Reatores Anaeróbios. Editora UFMG. 379p. (Capítulos 2, 3, 4 e 5).

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4ª edição. (Capítulo 3).

FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. Editora UFLA, 2005. 664p. (Capítulo 2 e 9)

LEVENSPIEL, O. (2000) **Engenharia das Reações Químicas**. Editora Edgard Blucher. 563p. (Capítulo 5).

RICKLEFS, R. E. **Economia da Natureza**. 6ª edição, Editora Guanabara/Koogan, Rio de Janeiro, 2010. 503p (Capítulos 22 e 23)

RIGHETTO, A. M. – **Hidrologia e Recursos Hídricos**. 1ª edição. São Carlos-SP. Escola de Engenharia de São Carlos (Projeto REENGE). 1998. 840 p. (Capítulos 1 e 2)

SANT'ANNA Jr., G.L. (2010) **Tratamento Biológico de Efluentes: Fundamentos e Aplicações**. Editora Interciencia. 398p. (Capítulos 1, 2, 4, 5, 7 e 8).

TUCCI, C. E. M. (Organizador) – **Hidrologia: ciência e aplicação**. 3ª edição. Porto Alegre. Editora da UFRGS/ABRH , 2004. 943 p. (Capítulos 1, 2, 5, 6, 7, 8 e 11)

VON SPERLING, M. - **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª edição. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG, (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, Volume 1), 2005. 452 p. (Capítulos 1 e 2)

VON SPERLING, M. (1996) **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Volume 2: Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos. Editora UFMG. 211p. (Capítulos 1, 2 e 3).

## 5 – DA FORMA DE AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO

5.1 A avaliação será feita por uma Comissão de Seleção (Portaria PRPPG N°141 de 28 DE JANEIRO DE 2013) homologada pela Câmara de Pós-graduação – CPG e pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação da UNIFAL-MG, considerando os critérios estabelecidos neste Edital.

5.2 A pontuação máxima de cada etapa do exame de seleção será:

- a. Prova Escrita: 60 pontos
- b. Análise do *Currículo Lattes*: 35 pontos
- c. Prova de Proficiência em Língua Estrangeira: 5 pontos

**5.3 O candidato deverá comparecer no local da prova escrita, preferencialmente, até às 8:30 do dia 29/06/2013 para identificação e assinatura da lista de presença.** Não será permitida a entrada na sala após o horário de início da prova.

5.4 A Prova Escrita, com valor de 60 pontos, será eliminatória e classificatória e consistirá de questões dissertativas sendo permitido somente o uso de calculadoras científicas. Não será permitido consultar qualquer material bibliográfico ou eletrônico (telefone celular, *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, *cadernos* ou livros). A duração da prova será de, no máximo, 3 (três) horas. O candidato será considerado aprovado se obtiver nota igual ou superior a 60% do total da prova. O critério de avaliação da Prova Escrita está disponível no Anexo I.

5.5 Na análise do *currículo Lattes* dos candidatos, a nota máxima será 35 (trinta e cinco), atribuída ao candidato com maior pontuação no currículo. Para os demais candidatos a nota será proporcional em relação à pontuação do primeiro colocado. A pontuação será feita de acordo com os critérios estabelecidos no Anexo II. Somente serão pontuadas as atividades comprovadas. A documentação comprobatória (cópia xerográfica) deverá ser ordenada e numerada de acordo com os itens apresentados no Anexo II. Somente terão seus currículos analisados os candidatos aprovados na Prova Escrita. O candidato que não entregar o Currículo no prazo previsto não será desclassificado, porém sua pontuação será igual 0,0 (zero).

5.6 A prova de proficiência em língua estrangeira será de inglês. Esta prova será classificatória e consistirá de questões que deverão ser respondidas a partir de um texto científico. O candidato poderá consultar um dicionário bilíngue (português-inglês) e a nota máxima será 5 (cinco). Será atribuída a nota máxima (cinco) ao candidato que apresentar o comprovante de um dos testes oficiais, com a respectiva pontuação mínima, conforme descrito no Anexo III, sendo neste caso dispensado de realizar a prova de proficiência.

5.7 Para fins de distribuição de bolsas, os candidatos aprovados de todas as linhas de pesquisa serão classificados na ordem decrescente de sua nota final em uma lista única. Em caso de empate, será escolhido o candidato que tiver obtido a maior nota na prova escrita. Não há garantia de bolsas por parte do Programa aos candidatos aprovados. Os candidatos aprovados deverão ter condições financeiras de se manterem durante a realização do curso.

5.8 Para o cálculo da nota final do candidato será considerado o somatório das três avaliações descritas no item 5.2: nota na prova escrita + nota na análise de *currículo Lattes* + nota da prova de inglês.

5.9 O candidato terá o prazo de 5 (cinco) dias corridos, a partir da publicação dos resultados, para interpor recurso junto ao Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia Ambiental.

5.10 Os casos omissos serão julgados pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia Ambiental da UNIFAL-MG.

## 6 - MATRÍCULAS

6.1 Realizada a seleção, o candidato aprovado deverá efetivar a sua matrícula na Secretaria do Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia Ambiental, em data a ser divulgada e conforme instruções na página eletrônica do PPGCEA.

6.2 Para a sua efetivação serão exigidos:

6.2.1 Preenchimento de formulário de matrícula, assinado pelo aluno e por seu orientador, e posteriormente, pelo Coordenador do curso (disponível na página eletrônica do Programa);

6.2.2. Original e cópia do diploma ou certificação de conclusão de curso superior conforme Graduação exigida na Tabela 1;

6.2.3 Histórico escolar (original e cópia);

6.2.4 Prova de quitação com o serviço militar (Cópia);

6.2.5 Informar o número do Cadastro de Pessoa Física – CPF;

6.2.6 Duas (2) fotografias 3 x 4 (recentes) identificadas no verso com o nome do discente;

6.2.7 Cédula de Identidade (original e cópia);

6.2.8 Formulário de Cadastro de Aluno Regular (disponível na página eletrônica do Programa);

6.3 Será considerado desistente e, portanto, eliminado do exame de seleção, o candidato classificado que não comparecer para efetuar sua matrícula na data informada.

## 7 - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

**7.1 O candidato aprovado no exame de seleção deve dedicar-se ao curso de Pós-Graduação em regime de tempo integral.**

7.2 A aprovação do candidato no exame de seleção do curso não implica na concessão automática de bolsa, pois dependerá do número de bolsas disponíveis para o Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia Ambiental, do atendimento às normas de distribuição de bolsas deste Programa, das exigências dos órgãos de fomento e da PRPPG da UNIFAL-MG, no caso de cotas institucionais.

7.3 Maiores informações podem ser obtidas na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia Ambiental, de segunda a sexta feira das 8:00 às 11:00, localizada no Campus Avançado de Poços de Caldas, Rodovia José Aurélio Vilela, 11999, (BR 267 Km 533),

Cidade Universitária - Poços de Caldas-MG, sala B103. Informações também estão disponíveis no endereço eletrônico <http://www.unifal-mg.edu.br/ppgcea> ou pelo e-mail [ppgcea@unifal-mg.edu.br](mailto:ppgcea@unifal-mg.edu.br).

7.4 O candidato não classificado no processo seletivo terá o prazo máximo de 30 dias, contados a partir do resultado final do processo seletivo, para retirar sua documentação na secretaria do programa. Logo após esse prazo a documentação será descartada.

Alfenas, 01 de abril de 2013.

Prof. Dr. Antônio Carlos Doriguetto  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação da UNIFAL-MG

## ANEXO I – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA PROVA ESCRITA

Na Prova Escrita, serão observados os seguintes fatores:

- a) (até 70%) Domínio do conteúdo bibliográfico indicado;
- b) (até 20%) Formulação textual das respostas com clareza e objetividade;
- c) (até 10%) Uso correto da Língua Portuguesa.

## ANEXO II – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DO CURRÍCULO LATTES

Na avaliação do *currículo Lattes*, serão atribuídos os seguintes pontos para as atividades realizadas nos últimos **cinco anos**, exceto as atividades previstas no item 3 que serão consideradas durante o curso de graduação do candidato.

Atividades	Pontos
<b>1. Formação acadêmica</b>	
1.1 Doutorado*	1,5 (máximo 1,5 ponto)
1.2 Mestrado*	1,0 (máximo 1,0 ponto)
1.3 Especialização na área de Ciência e Engenharia Ambiental	0,001/hora (máximo 0,5 ponto)
* Será pontuado Doutorado ou Mestrado	
<b>2. Atuação profissional</b>	
2.1 Docência em magistério superior	0,1/semestre (máximo 1 ponto)
2.2. Docência em magistério fundamental e médio	0,05/semestre (máximo 0,5 ponto)
2.3. Pesquisa	0,5/semestre (máximo 5 pontos)
2.4 Outras atividades profissionais na área de Ciência e Engenharia Ambiental ou área correlata	0,1/semestre (máximo 1 ponto)
<b>3. Atividades complementares durante o curso de graduação</b>	
3.1. Estágios extracurriculares	0,001/hora (máximo 1 ponto)
3.2. Monitoria	0,005/hora (máximo 1 ponto)
3.3. Iniciação científica	0,25/semestre (máximo 1,5 ponto)
3.4. Extensão	0,15/semestre (máximo 0,5 ponto)
3.5. Curso de formação extracurricular na área de Ciência e Engenharia Ambiental	0,001/hora (máximo 1 ponto)
<b>4. Atividades de atualização após a graduação:</b>	
4.1. Curso de atualização em áreas de Ciência e Engenharia Ambiental, sem carga horária	0,05/curso (máximo 0,25 ponto)
4.2. Curso de atualização em áreas de Ciência e Engenharia Ambiental, com carga horária	0,005/hora (máximo 0,25 ponto)
<b>5. Produção científica</b>	
<i>Participação em eventos (Congressos/Simpósios/Workshops):</i>	
5.1. Internacional	0,1/evento (máximo 1 ponto)
5.2. Nacional	0,05/evento (máximo 1 ponto)
5.3. Regional ou Local	0,025/evento (máximo 1 ponto)
<i>Trabalho publicado em eventos (Congressos/Simpósios/Workshops):</i>	
5.4. Internacional	0,5/trabalho (máximo 5 pontos)
5.5. Nacional	0,3/trabalho (máximo 3 pontos)
5.6. Regional e Local	0,1/trabalho (máximo 1 ponto)



<i>Trabalho completo aceito ou publicado em periódico (de acordo com a área de Engenharias I – Capes):</i>	
5.7. Qualis A1, A2	3,0/trabalho (máximo 30 pontos)
5.8. Qualis B1, B2, B3	1,0/trabalho (máximo 10 pontos)
5.9. Qualis B4, B5	0,5/trabalho (máximo 5 pontos)
<i>Outras produções na área de Ciência e Engenharia Ambiental:</i>	
5.10. Capítulo de livros, livros	0,5/trabalho (máximo 1 ponto)
5.11. Palestras/cursos ministrados	0,05/atividade (máximo 0,5 ponto)
<i>Propriedade Intelectual:</i>	
5.12. Pedido de depósito de patente com protocolo	1/trabalho (máximo 3 pontos)
5.13. Patente concedida	5/trabalho (máximo 10 pontos)

Observações:

Entende-se por “área de Ciência e Engenharia Ambiental” todas as especialidades previstas na sub-área Engenharia Sanitária da Tabela de Áreas de Conhecimento da Capes, disponível em <http://www.capes.gov.br/avaliacao/tabela-de-areas-de-conhecimento>

### **ANEXO III – TESTES DE PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRO ACEITOS**

<b>Teste</b>	<b>Pontuação Mínima</b>
TOEFL iBT (Test of English as a Foreign Language - internet-based TOEFL)	52
ITP-TOEFL (Institutional Testing Program – TOEFL - paper-based)	470
TOEFL CBT (Test of English as a Foreign Language - Computer Based Test)	213
TOEIC (Test of English for International Communication)	550
IELTS (International English Language Testing System)	5,0
PIECE (Proficiency Exam for International Communication in English)	50
TEAP (Test of English for Academic and Professional Purposes)	80

Prof. Dr. Antônio Carlos Doriguetto  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação da UNIFAL-MG