



EDITAL DE SELEÇÃO 02/2016

EDITAL DO PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO, EM 2017, DE ALUNOS REGULARES NO DOUTORADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

A coordenação do programa de pós-graduação em Engenharia Ambiental (ProAmb) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), no uso de suas atribuições, considerando as deliberações do colegiado do programa de pós-graduação em Engenharia Ambiental, reunido em 28/09/2016, e a resolução CEPE 6069/2014 torna público, para conhecimento dos interessados, as seguintes normas sobre o processo seletivo de 2016 do curso de doutorado.

1. FINALIDADE

O presente edital tem por finalidade apresentar os procedimentos relativos ao processo seletivo para o ingresso no curso de doutorado em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Ouro Preto, no ano de 2017.

2. VAGAS E BOLSAS

2.1. As vagas oferecidas serão distribuídas por linha de pesquisa conforme a disponibilidade de orientação dos docentes apresentada no Quadro I, Anexo I. Entretanto, de acordo com o desempenho no processo seletivo, a quantidade de candidatos aprovados pode ser inferior a este número.

2.2. A existência de vaga para orientação, como indicado no Anexo I, Quadro I, é condição obrigatória para ingresso no curso de doutorado, independentemente da aprovação nas diversas etapas que compõe este processo seletivo, respeitando-se a ordem de classificação no mesmo.

2.3. Em cumprimento à Resolução CEPE 4.350/2011, haverá 01 (uma) vaga, destinada aos servidores técnico-administrativos da UFOP, caso haja demanda. O servidor pleiteante a vaga deverá manifestar seu interesse por meio de carta assinada e entregue junto com a documentação (item 5).

2.4. Não há garantia de concessão de bolsas de estudo para os candidatos selecionados. Na existência de cota de bolsas ao programa, a distribuição das mesmas seguirá a ordem de classificação dos candidatos aprovados neste processo seletivo.

2.5. A(s) bolsa(s) de doutorado disponível(is) no ano de 2016 será(ão) distribuída(s) entre os candidatos aprovados que fizerem a matrícula no ano de 2016, respeitando-se a ordem de classificação.

2.6. A distribuição das bolsas seguirá os critérios definidos pela Resolução PROAMB 01/2015, além daquelas definidas pelas respectivas agências de fomento.

2.7. A bolsa de estudos será concedida por até 48 (quarenta e oito) meses, a partir da data da primeira matrícula no programa.

3. COMISSÃO DE SELEÇÃO

O processo seletivo será conduzido por uma comissão avaliadora constituída pelos docentes do programa de pós-Graduação em Engenharia Ambiental; são eles: Alberto de Freitas Castro Fonseca, Aníbal da Fonseca Santiago, Aparecida Barbosa Mageste, Carlos Eduardo Ferraz de Mello, Cornélio de Freitas Carvalho, Gilmare Antônia da Silva, Hubert Mathias Peter Roeser, José Francisco do Prado Filho, Laurent Frédéric Gil, Leandro Vinícius Alves Gurgel, Mônica Cristina Teixeira, Robson José de Cássia Franco Afonso, Sérgio Francisco de Aquino, Sylvania Queiroz Silva e Versiane Albis Leão. Todos estes professores poderão, em algum momento, participar das etapas deste processo seletivo.

4. INSCRIÇÕES

4.1. As inscrições deverão ser feitas no período de **11/10/2016** a **09/11/2016 (às 23:59 h)**, em formulário eletrônico disponível em:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfnASaq22JX1bHPbSDQeHdfhHtNxSxLRgvNPvRQpF1-mKgyMw/viewform>

Neste formulário, o candidato deverá indicar o nome do orientador pretendido e preencher os demais dados solicitados nos campos obrigatórios, imprimir, assinar **e no dia e horário da prova de conhecimento na área de Engenharia Ambiental**, sob pena de desclassificação do processo seletivo.

4.2. Será desclassificado o candidato que apresentar documentação incompleta, em não conformidade com os itens 4.1 e 5, ou fora do prazo estipulado.

4.3 Será desclassificado o candidato que não comparecer nos horários e datas estipulados pelos itens 4.1 e 6.5 deste edital, ou em outro documento disponibilizado na *webpage* do ProAmb.

5. DOCUMENTAÇÃO A SER ENTREGUE NO DIA DA PROVA

No momento da apresentação para a prova escrita, os candidatos deverão entregar os seguintes documentos **em envelope lacrado e identificado**:

- Diploma de mestrado ou declaração do programa de pós-graduação atestando que o candidato cumpriu todos os requisitos necessários para a expedição do diploma e que o mesmo se encontra em fase de elaboração.
- Histórico escolar de graduação – **cópia**.
- Histórico escolar do mestrado – **cópia**.
- Carteira de identidade – **cópia**.
- Uma foto 3x4 – **original**.
- Comprovante de cumprimento das obrigações militares e eleitorais – **cópia**.
- Planilha de produtividade do candidato (Anexo II).
- Planilha de produtividade (Anexo III) e currículo Lattes do orientador.
- Carta de manifestação de interesse nas vagas adicionais conforme resolução CEPE 43502/2011, somente para servidores técnico-administrativos da UFOP – **original**.

6. PROCESSO SELETIVO

6.1. O processo seletivo compreenderá as seguintes etapas:

- a) Prova escrita (peso 5,0; caráter eliminatório e classificatório) constituída de questões de conhecimento geral e específico na área de Engenharia Ambiental;
- b) Exame de proficiência em língua inglesa (peso 1,0; caráter eliminatório e classificatório);
- c) Exame de proficiência em língua espanhola (peso 1,0; caráter eliminatório e classificatório).
- d) Análise de currículo/Histórico escolar (valor 2,0; caráter classificatório), a partir da planilha apresentada no Anexo II, disponível em: [www.proamb.ufop.br/images/Cópia de Planilha Doutorado 2016 - CORRIGIDA.xls](http://www.proamb.ufop.br/images/Cópia_de_Planilha_Doutorado_2016_-_CORRIGIDA.xls).
A planilha deve ser baixada antes de ser preenchida pelo candidato. Esta análise será realizada apenas para os candidatos aprovados nas etapas 6.1a, 6.1b e 6.1c.
- e) Análise da produção acadêmica do orientador (Anexo III, disponível em: [www.proamb.ufop.br/images/Cópia de planilha Docente doutorado proamb CORRIGIDA.xls](http://www.proamb.ufop.br/images/Cópia_de_planilha_Docente_doutorado_proamb_CORRIGIDA.xls)) nos últimos 03 (três) anos (peso 1,0; caráter classificatório). A planilha deve ser baixada antes de ser preenchida pelo candidato. Esta análise será realizada apenas para os candidatos aprovados nas etapas 6.1a, 6.1b e 6.1c.

6.2. Cada avaliação (6.1a – 6.1e) receberá nota entre 0 e 10, sendo que a nota final do candidato será o somatório das notas de todas as provas, considerando os pesos de cada etapa.

6.3. Serão eliminados os candidatos que não obtiverem 60% em qualquer etapa eliminatória.

6.4. Local e data de realização da seleção:

O processo seletivo ocorrerá preferencialmente nas dependências do prédio do ProAmb/Sustentabilidade no seguinte endereço:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

Laboratórios da Escola de Minas

CAMPUS UNIVERSITÁRIO, S/Nº - MORRO DO CRUZEIRO

OURO PRETO, MG - CEP: 35400-000

Em função do número de candidatos inscritos, as provas escritas poderão acontecer em outras instalações da UFOP e tal informação será divulgada aos candidatos antecipadamente por meio da *webpage* do programa (www.proamb.ufop.br). É recomendável que o candidato leia atentamente as informações constantes da *webpage* no período que antecede o início do processo seletivo para ter acesso às últimas informações relativas ao mesmo.

Para acesso ao local do exame, é necessário apresentar documento de identidade com foto recente.

6.5. Todo o processo seletivo será realizado de acordo com o seguinte calendário:

11/11/2016	Divulgação das inscrições recebidas. Confirmação do local da prova.
21/11/2016	9h – 12h: Prova escrita de conhecimentos na área de Engenharia Ambiental. 14h – 17h: Exame de proficiência em língua inglesa e em língua espanhola.
23/11/2016	Divulgação dos resultados das provas e análise dos currículos e da documentação entregue no dia 21/11 (item 4.3).
25/11/2016	Divulgação dos resultados provisórios.
05/12/2016	Divulgação dos resultados finais homologados.
06/12 e 07/12/2016 02 a 28/02/2017	Matrícula dos aprovados.
Março 2017	Previsão de início das aulas.

6.5. Prova escrita de conhecimentos na área de Engenharia Ambiental:

A prova escrita abordará questões de conhecimento geral e específico, relacionadas à Engenharia Ambiental, conforme bibliografia apresentada no Anexo IV.

6.6. Exames de proficiência em línguas inglesa e espanhola:

Os exames de proficiência em línguas inglesa e espanhola serão realizados ao mesmo tempo com duração de 03 (três) horas no total. Será permitido o uso de dicionários durante as provas, que constituíram da tradução de textos de até 400 palavras, na área de Engenharia Ambiental. Cabe ressaltar que somente serão corrigidos os exames de proficiência dos candidatos aprovados na prova de conhecimentos na área de Engenharia Ambiental.

6.7. Análise de currículo/Histórico escolar do candidato

Durante a análise da planilha de pontuação do candidato (Anexo II, disponível em: www.proamb.ufop.br/images/Cópia de Planilha Doutorado 2016 - CORRIGIDA.xls), o candidato que possuir maior número de pontos receberá a nota 10 (dez) e as notas dos outros candidatos serão normalizadas em função da pontuação máxima.

Na ausência de documentos comprobatórios, o candidato receberá nota 0 (zero) no item integrante da planilha.

6.8. Análise da produção acadêmica do orientador (últimos 03 (três) anos)

A planilha com a produção acadêmica do orientador (Anexo III, disponível no endereço eletrônico www.proamb.ufop.br/images/Cópia de planilha Docente doutorado proamb CORRIGIDA.xls) deverá ser preenchida e assinada pelo mesmo. Junto com este documento deverá ser entregue uma **cópia do currículo Lattes do orientador** com a produção acadêmica dos últimos 03 (três) anos (2014, 2015 e 2016).

Durante a análise da planilha (Anexo III), o documento que possuir maior número de pontos receberá a nota 10 (dez) e as notas dos outros serão normalizadas em função da pontuação máxima.

6.9. Divulgação do resultado final do processo seletivo:

Os resultados das etapas da seleção que compõem este processo seletivo serão divulgados na *webpage* do Programa (<http://www.proamb.ufop.br>), de acordo com o item 6.5.

7 MATRÍCULA

7.1. Após a divulgação do resultado final, os candidatos aprovados no processo seletivo deverão procurar a secretaria acadêmica do ProAmb, no período estipulado no item 6.5, no horário de 9 h às 13 h, para entregar o formulário de matrícula como aluno regular (disponível em www.proamb.ufop.br, item Informações Acadêmicas/Formulários e Requerimentos/Requerimento para matrícula em disciplinas alunos novatos), devidamente assinado pelo professor orientador.

7.2. Todo candidato aprovado deverá apresentar, no dia da matrícula, histórico escolar de graduação e do mestrado, documento de identidade e cópia autenticada do diploma de mestre ou comprovante (original ou cópia autenticada) da instituição de ensino atestando que o candidato cumpriu todos os requisitos necessários para a expedição do diploma do mestrado.

7.3. A não efetivação da matrícula, no período estipulado, configurará a desistência formal do candidato e a perda da vaga obtida.

7.4 Os alunos contemplados com bolsa Capes deverão apresentar comprovante de residência no município de Ouro Preto/MG.

7.5 Os alunos contemplados com bolsa Fapemig deverão apresentar comprovante de residência no estado de Minas Gerais.

7.6 Caso os itens 7.4 ou 7.5 não sejam atendidos, a bolsa Capes ou Fapemig poderá ser transferida a outro candidato solicitante, ainda não contemplado com bolsa. Para tal, será utilizada a ordem de classificação dos candidatos no processo seletivo.

7.7 Os alunos não contemplados com bolsa Capes e que pretendem residir fora do município de Ouro Preto/MG deverão apresentar declaração do orientador atestando ciência da situação e informando que não há previsão de comprometimento do trabalho a ser desenvolvido. Essa declaração poderá ser posteriormente revogada pelo orientador.

8. ALOCAÇÃO DOS ORIENTADORES

8.1. A alocação dos orientadores, para os candidatos aprovados, será feita levando-se em conta a classificação do candidato no processo seletivo e a existência de vaga para o orientador escolhido.

9. RECURSOS

9.1. O processo seletivo seguirá as determinações da resolução CEPE/UFOP 6069/2014 e os candidatos devem consultá-la em caso de recursos bem como para acesso aos documentos do processo seletivo.

9.2. O prazo para interposição de recurso será de **01 (um) dia útil** a contar da divulgação dos resultados parciais (incluindo a divulgação das inscrições recebidas) e **09 (nove) dias corridos** para o resultado final provisório.

10. CASOS OMISSOS

10.1. Casos não previstos neste edital serão resolvidos pelo colegiado do ProAmb, respeitando-se os princípios de igualdade de oportunidade entre os candidatos, assim como a transparência do processo seletivo.

11. INÍCIO DAS AULAS

A previsão para o início das aulas é em março 2017.

12. CRITÉRIO DE DESEMPATE

Durante a classificação dos candidatos, havendo empate entre os mesmos, será classificado primeiramente o candidato que tiver obtido a maior nota:

- (i) Na prova de conhecimentos específicos.
- (ii) Na análise do currículo/Histórico escolar.
- (iii) No exame de proficiência em língua inglesa.
- (iv) No exame de proficiência em língua espanhola.

13. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

13.1 Os alunos selecionados deverão apresentar ao colegiado, no prazo de até 180 dias após a matrícula, projeto de tese o qual será submetido à avaliação *Ad-hoc* para verificação se o mesmo apresenta uma contribuição significativa e relevante ao conhecimento científico que justifique a outorga do grau de doutor.

13.2 A não submissão do projeto citado no item 13.1 no prazo solicitado ou sua reprovação durante a avaliação *Ad-hoc* poderá implicar em desligamento do aluno do curso.

13.3 O ProAmb reserva-se o direito de alterar o horário, o local e a data de realização das provas, responsabilizando-se, contudo, por dar ampla divulgação, com a devida antecedência, sobre quaisquer alterações.

13.4 Nenhum resultado, de qualquer etapa, será fornecido via e-mail, fax ou telefone.

13.5 A documentação dos candidatos não classificados deverá ser retirada na secretaria do programa até a realização do próximo processo seletivo de doutorado. A documentação não retirada dentro desse prazo será incinerada.

13.6 A inscrição do candidato implicará no conhecimento e na total aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos e demais dispositivos, em relação às quais não poderá alegar desconhecimento.

Prof. Versiane Albis Leão
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental

ANEXO I

Quadro I. Vagas de doutorado disponíveis por orientador.

ORIENTADOR	VAGAS	LINHAS DE PESQUISA	LINK PARA CURRICULUM LATTES
Alberto de Freitas Castro Fonseca	1	Licenciamento ambiental. Gestão para sustentabilidade e Mineração sustentável.	http://lattes.cnpq.br/8103051511528868
Aníbal da Fonseca Santiago	1	Tratamento simplificado de águas residuárias; Tratamento de águas residuárias e cultivo de microalgas.	http://lattes.cnpq.br/8391041623153730
Gilmare Antônia da Silva	1	Aplicação de análise multivariada em estudos ambientais. Análise e monitoramento de parâmetros químicos, físicos e biológicos de compartimentos ambientais. Estudos ambientais envolvendo o estabelecimento de metodologias analíticas.	http://lattes.cnpq.br/9337191665465663
Sérgio Francisco de Aquino	1	Tratamento de água e efluentes industriais; Aproveitamento Energético de Resíduos; Biorefinaria Algal e Lignocelulósica.	http://lattes.cnpq.br/8758653660694681
Versiane Albis Leão	2	Tratamento de água, efluentes e resíduos sólidos industriais visando aplicações na indústria mineral.	http://lattes.cnpq.br/4062848906639188
Vagas adicionais (Resolução CEPE 4350/2011).	1		

ANEXO II - PLANILHA DE PRODUTIVIDADE DO CANDIDATO

Planilha disponível no *website* do ProAmb. Disponível em:
[www.proamb.ufop.br/images/Cópia_de_Planilha_Doutorado_2016 - CORRIGIDA.xls](http://www.proamb.ufop.br/images/Cópia_de_Planilha_Doutorado_2016_-_CORRIGIDA.xls)

É preciso baixar a planilha para um computador antes de preenchê-la.

Planilha de Produtividade do orientador - SELEÇÃO PARA O DOUTORADO (Período 2014 - 2016)

A PLANILHA DEVERÁ SER PREENCHIDA E ASSINADA PELO ORIENTADOR ESCOLHIDO

Nome completo do orientador:	
Endereço do Currículo Lattes:	http://lattes.cnpq.br/

Produção Técnica, Científica e de Inovação	Pontuação	#	Subtotal
Periódico Qualis A1 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	30	0	0
Periódico Qualis A2 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	25.5	0	0
Artigo em periódico internacional com fator de impacto (JCR) > 1.0, mas não classificado pelo Qualis da área de Engenharias I	15	0	0
Periódico Qualis B1 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	21	0	0
Periódico Qualis B2 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	15	0	0
Periódico Qualis B3 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	6	0	0
Periódico Qualis B4, B5 ou C (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	2	0	0
Artigo em periódico nacional não classificado pelo Qualis da área de Engenharias I e disponível no sistema Scielo	2	0	0
Livro técnico (apresentar o ISBN do livro). Deverá ter relação com a área de engenharia ambiental no entendimento da comissão de seleção.	20	0	0
Capítulo de livro (apresentar o ISBN do livro no qual o capítulo foi publicado). Deverá ter relação com a área de engenharia ambiental no entendimento da comissão de seleção.	10	0	0
Trabalhos completos publicados em anais - Internacional	15	0	0
Trabalhos completos publicados em anais - Nacional	5	0	0
Resumo apresentado em evento científicos - Internacional (máximo: 5)	2	0	0
Resumo apresentado em evento científicos - Nacional (máximo: 5)	1	0	0
Programas de computador depositado no INPI	5	0	0
Patente depositada no INPI	10	0	0
Subtotal da Produção Técnica, Científica e de Inovação			0
Formação de Recursos Humanos	Pontuação	#	Subtotal
Tese de doutorado orientada e defendida no Proamb	10	0	0
Dissertação de mestrado orientada e defendida no Proamb	5	0	0
Tese de doutorado co-orientada e defendida no Proamb	5	0	0
Dissertação de mestrado co-orientada e defendida no Proamb	2.5	0	0
Orientação de Iniciação Científica concluída	1	0	0
TCC/Monografia de graduação orientada e defendida (máximo 5)	0.5	0	0
Subtotal da Formação de Recursos Humanos			0

Declaro que são verdadeiras as informações acima e que uma cópia do currículo Lattes do orientador escolhido foi incluída na documentação de inscrição	<input type="checkbox"/>	0
---	--------------------------	----------

Assinatura do orientador escolhido

ANEXO III - PLANILHA DE PRODUTIVIDADE DO ORIENTADOR

Planilha disponível no *website* do ProAmb. Disponível em:
www.proamb.ufop.br/images/Cópia_de_planilha_Docente_doutorado_proamb_CORRIGIDA.xls

É preciso baixar a planilha para um computador antes de preenchê-la.

Planilha de Produtividade do orientador - SELEÇÃO PARA O DOUTORADO
(Período 2014 - 2016)

A PLANILHA DEVERÁ SER PREENCHIDA E ASSINADA PELO ORIENTADOR ESCOLHIDO

Nome completo do orientador:	
Endereço do Currículo Lattes:	http://lattes.cnpq.br/

Produção Técnica, Científica e de Inovação	Pontuação	#	Subtotal
Periódico Qualis A1 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	30	0	0
Periódico Qualis A2 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	25.5	0	0
Artigo em periódico internacional com fator de impacto (JCR) > 1.0, mas não classificado pelo Qualis da área de Engenharias I	15	0	0
Periódico Qualis B1 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	21	0	0
Periódico Qualis B2 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	15	0	0
Periódico Qualis B3 (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	6	0	0
Periódico Qualis B4, B5 ou C (compatível com o Qualis da área de Engenharias I no momento da análise)	2	0	0
Artigo em periódico nacional não classificado pelo Qualis da área de Engenharias I e disponível no sistema Scielo	2	0	0
Livro técnico (apresentar o ISBN do livro). Deverá ter relação com a área de engenharia ambiental no entendimento da comissão de seleção.	20	0	0
Capítulo de livro (apresentar o ISBN do livro no qual o capítulo foi publicado). Deverá ter relação com a área de engenharia ambiental no entendimento da comissão de seleção.	10	0	0
Trabalhos completos publicados em anais - Internacional	15	0	0
Trabalhos completos publicados em anais - Nacional	5	0	0
Resumo apresentado em evento científicos - Internacional (máximo: 5)	2	0	0
Resumo apresentado em evento científicos - Nacional (máximo: 5)	1	0	0
Programas de computador depositado no INPI	5	0	0
Patente depositada no INPI	10	0	0
Subtotal da Produção Técnica, Científica e de Inovação			0
Formação de Recursos Humanos	Pontuação	#	Subtotal
Tese de doutorado orientada e defendida no Proamb	10	0	0
Dissertação de mestrado orientada e defendida no Proamb	5	0	0
Tese de doutorado co-orientada e defendida no Proamb	5	0	0
Dissertação de mestrado co-orientada e defendida no Proamb	2.5	0	0
Orientação de Iniciação Científica concluída	1	0	0
TCC/Monografia de graduação orientada e defendida (máximo 5)	0.5	0	0
Subtotal da Formação de Recursos Humanos			0

Declaro que são verdadeiras as informações acima e que uma cópia do currículo Lattes do orientador escolhido foi incluída na documentação de inscrição



0

Assinatura do
orientador
escolhido

ANEXO IV

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

1) Baird, C. *Environmental Chemistry*. 2ª Ed., New York: W. H. Freeman and Company. 1999.

Capítulo 2: stratospheric chemistry: the ozone layer.

Capítulo 7: Toxic heavy metals.

2) Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.

Maria do Carmo Calijuri e Davi Gasparini Fernandes Cunha (coordenadores)

Elsevier Editora Ltda, 2013.

Capítulos: 6, 11, 14, 15, 27 e 29.

3) Libânio, M. *Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água*. 3ª edição. Campinas: Editora Átomo. 2010. (Capítulos 2 e 3).

Tópicos: Características das Águas Naturais; Índices de Qualidade de Água.

4) Madigan, M.T., Martinko, J.M., Dunlap, P. V., Clark, D. P. *Brock Biology of Microorganisms* 12ª Ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings. 2009.

Tópicos: *Nutrition, culture and metabolism of microorganism; Metabolic diversity and microbial ecology* (todos os capítulos).

5) von Sperling, M. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. Vol. 1 da série *Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias*, 3ª Edição. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG. 2005. (Capítulos 1, 2, e 3).

Tópicos: Noções de Qualidade das Águas; Características das Águas Residuárias; Legislação Ambiental e Impacto do Lançamento de Efluentes.

6) SNOEYINK, V. L. e JENKINS, D. **Water Chemistry**: New York: John Wiley and Sons. 1980. 480 p. (Capítulo 3).

Tópico: *Chemical Equilibrium* (equilíbrio químico).