



EDITAL N° 006, de 21 de maio de 2015.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/UFVJM e a Coordenação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em **Química (PPGQ)** da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, levam ao conhecimento dos INTERESSADOS que se encontram abertas as inscrições para o Curso de **Mestrado** com áreas de concentração em **Química Analítica, Físico-Química e Química Orgânica**, de acordo com as especificações abaixo:

1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. O processo seletivo será regido de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução n° 37 – CONSEPE de 19/10/2012 e Resolução n° 08 – CONSEPE de 19/04/2013.
- 1.2. A portaria de designação dos membros que compõem a Comissão Julgadora deste processo seletivo será divulgada no endereço eletrônico da PRPPG (http://ufvjm.edu.br/prppg/index.php?option=com_docman&view=category&id=274&Itemid=839), e no formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrições” no site www.ufvjm.edu.br/prppg/processos.
- 1.3. As vagas se destinam aos egressos de cursos de graduação em Química ou áreas afins, reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC).
- 1.4. O candidato deverá comparecer ao local da prova dissertativa com 30 minutos de antecedência. Em hipótese alguma será admitida a entrada do candidato após o horário previsto para o início das provas.
- 1.5. O candidato portador ou não de deficiência, que necessitar de condição especial para a realização das provas deverá apresentar no ato da inscrição à Secretaria do Programa de Pós-Graduação a solicitação de condição especial.
- 1.6. Não será permitido ao candidato a utilização de celulares, computadores ou outros equipamentos eletrônicos durante a realização do processo seletivo.
- 1.6.1. Somente na prova dissertativa será permitido o uso de calculadora.

2. DAS INSCRIÇÕES:

- 2.1 As inscrições estarão abertas no período de **25/05/2015 a 15/06/2015**.
 - 2.1.1. O candidato para se inscrever no processo seletivo deverá preencher o formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrições” disponível no site www.ufvjm.edu.br/prppg/processos.
 - 2.1.2. Após o preenchimento do formulário, o candidato deverá imprimir, assinar, anexar os documentos relacionados no item 2.1.5 deste edital e encaminhar para o endereço discriminado no item 2.1.4, via correio por SEDEX.
 - 2.1.2.1. A Agência de Correios de Diamantina, situada à Praça Corrêa Rabelo n° 93 – Centro, terá um caixa específico no período de inscrição constante do item 2.1, para recebimento dos documentos de inscrição, de acordo com o horário de atendimento da Agência abaixo especificado:
 - segunda a Sexta-feira – 9 horas às 17 horas
 - 2.1.2.2. Os documentos poderão ser entregues diretamente na Secretaria da Pós-Graduação, respeitando a data limite para a inscrição e o horário de funcionamento da secretaria (horário disponível no endereço: <http://www.ufvjm.edu.br/prppg/pos-graduacao.html>).
 - 2.1.3. Somente serão aceitos documentos postados com data limite de postagem até o dia **15/06/2015**.
 - 2.1.4. O candidato deverá apresentar toda a documentação exigida neste edital, acondicionada em envelope lacrado, estando consignado na parte de fora do mesmo o seu remetente com o respectivo endereço e o destinatário na seguinte forma:



PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO/UFVJM

Programa de Pós-Graduação em Química – PPGQ

Mestrado Acadêmico - Turma 2015-I

Linha de Pesquisa (1ª opção): _____

Linha de Pesquisa (2ª opção): _____

Linha de Pesquisa (3ª opção): _____

Inscrição nº _____

Rodovia MGT 367 – Km 583, nº 5000 Alto da Jacuba – *Campus JK*

CEP 39100-000 – Diamantina/MG

2.1.5. Para a inscrição o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) 01 (uma) via do formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrições” disponível no sítio www.ufvjm.edu.br/prppg/processos.
- b) fotocópia do diploma ou certidão de conclusão do curso de graduação ou declaração que está cursando o último período do curso de graduação;
- c) fotocópia do histórico escolar do curso de graduação;
- d) fotocópia da carteira de identidade e do CPF. No caso de estrangeiro, fotocópia do passaporte;
- e) “*Curriculum Vitae*”, em uma via (o *curriculum vitae* deverá ser preenchido e impresso por meio da Plataforma *Lattes* do CNPq disponível no sítio www.cnpq.br);
- f) 01 (uma) via da “TABELA PARA AVALIAÇÃO DE *CURRICULUM VITAE*” constante do Anexo I deste edital, devidamente preenchida e comprovada;
- g) memorial descritivo em 01 (uma) via, com até três páginas, constante do Anexo II deste edital;
- h) o candidato que optar por fazer a prova dissertativa em uma das instituições discriminadas no item 4.3.1.1 deste edital, deverá no ato da inscrição anexar um documento informando sua opção.

2.2. No ato da inscrição o candidato deverá optar por três Linhas de Pesquisa, devendo informar por ordem de prioridade, não sendo admitida alteração da opção assinalada no requerimento de inscrição.

2.3. Poderá se inscrever para o processo seletivo, candidatos que estejam cursando o último período do curso de graduação.

2.4. O PPGQ não se responsabiliza por inscrição não recebida devido a fatores de ordem técnica-operacional, greves, sinistro, extravio ou qualquer outro fator que impeça a entrega do envelope. A responsabilidade pelos envelopes encaminhados via Correios, é inteiramente do candidato.

2.5. Não haverá, sob qualquer pretexto, inscrição provisória, condicional ou extemporânea. Não será recebida, sob qualquer hipótese, documentação avulsa.

2.6. As inscrições que apresentarem erro de preenchimento ou ausência de documentação obrigatória não serão deferidas.

2.7. A inscrição implica o conhecimento e a tácita aceitação das condições estabelecidas pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri neste Edital, das quais o candidato não poderá, em hipótese alguma, alegar desconhecimento.

2.8. A relação das inscrições deferidas será divulgada no dia **22/06/2015 às 16 horas** no endereço eletrônico da PRPPG (<http://ufvjm.edu.br/prppg/index.php?option=comdocman&view=category&id=274&Itemid=839>) no formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrições” sítio www.ufvjm.edu.br/prppg/processos e no quadro de avisos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

2.9. Outras informações:

- **Telefone:** (38) 3532-1242 ou 3532-1284
- **e-mail:** sec.ppgq@ufvjm.edu.br ou sec.pos@ufvjm.edu.br



➤ **Informações gerais nos endereços eletrônicos:**

http://ufvjm.edu.br/prppg/index.php?option=com_docman&view=category&id=274&Itemid=839
e <http://www.portais.atrrio.scire.net.br/ufvjm-ppgq/index.php>

3. DAS VAGAS

3.1. Serão oferecidas **14 (quatorze)** vagas, sendo **06 (seis)** para *Campus*-JK em Diamantina/MG e **08 (oito)** para o *Campus* do Mucuri em Teófilo Otoni/MG, de acordo com as linhas de pesquisa especificadas a seguir:

Linha de Pesquisa (<i>Cidade</i>)	vagas
Desenvolvimento de rotas hidrometalúrgicas para obtenção de metais com alta pureza (Diamantina)	01
Síntese, caracterização e propriedades de nanoestruturas (Diamantina)	01
Desenvolvimento de materiais porosos para remoção de poluentes emergentes (Teófilo Otoni)	01
Desenvolvimento de novos materiais magnetocalóricos contendo lantanídeos (Diamantina)	01
Estudo de filmes finos magnéticos para aplicações em spintrônica (Diamantina)	01
Estudo teórico de reações em fase gasosa e em solução (Diamantina)	01
Avaliação do ácido tereftálico na função testicular - Química analítica aplicada a tecidos biológicos (Teófilo Otoni)	01
Desenvolvimento de novos materiais para catálise ambiental. (Teófilo Otoni)	01
Química analítica aplicada a processos de monitoramento e remediação ambiental (Teófilo Otoni)	01
Síntese e caracterização de nanopartículas Janus, e estudos em interfaces líquido-ar, filmes LB, com aplicações em catálise heterogênea e dispositivos foto-catalíticos e células solares. (Teófilo Otoni)	01
Estudos de monocamadas lipídicas, mimetização de membranas celulares, interação com fármacos, proteínas/enzimas e nanopartículas, e aplicações (Teófilo Otoni)	01
Química analítica aplicada em processos de remediação ambiental e reaproveitamento de resíduos. (Teófilo Otoni)	02
Aditivos para combustíveis e biocombustíveis: Síntese de ésteres e éteres a partir de glicerol usando líquidos iônicos como catalisador (Diamantina)	01
TOTAL	14

4. DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO, APROVAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO.

4.1. O processo seletivo consistirá de **03** etapas.

4.2. **Primeira Etapa** – Análise de Memorial Descritivo. Esta etapa é eliminatória – **10 pontos**.

4.2.1. A Análise de Memorial Descritivo será realizada no dia **26/06/2015 no horário de 09:00 às 16:00 horas** na sala 335 do ICET (3º Andar) - *Campus* Mucuri / Teófilo Otoni-MG.

4.2.2. Será eliminado o candidato com nota inferior a **70%**.

4.2.3. Esta etapa será realizada pela Comissão Julgadora, não havendo a necessidade da presença do candidato.

4.2.4. O Memorial Descritivo deverá obrigatoriamente seguir o modelo apresentado no Anexo II e deverá abordar os seguintes tópicos: a) síntese da trajetória acadêmica e profissional do candidato; b) Atividades relevantes para a pesquisa científica; c) Descrição sobre experiências em Iniciação Científica; d)



Justificativa para escolha da 1ª linha de pesquisa, 2ª linha de pesquisa e para a 3ª linha de pesquisa; e) Informação da disponibilidade para residir em uma das cidades onde será ministrado o curso (Diamantina/MG ou Teófilo Otoni/MG).

4.3. Segunda Etapa – Análise de *Curriculum*. Esta etapa é classificatória - 10 pontos.

4.3.1. A Análise de *Curriculum* será realizada no dia **02/07/2015 às 14 horas** na sala 335 do ICET (3º Andar) - Campus Mucuri / Teófilo Otoni-MG

4.3.2. Os critérios de análise do *curriculum* estão disponibilizados no Anexo I deste edital.

4.3.3. Esta etapa será realizada pela Comissão Julgadora, não havendo a necessidade da presença do candidato.

4.4. Terceira Etapa – Prova Dissertativa. Esta etapa é classificatória – 20 pontos.

4.4.1. Esta etapa será realizada no dia **03/07/2015 às 08 horas na Sala 01 – Bloco IV - Campus JK / Diamantina-MG** e terá a duração de **03 horas**.

4.4.1.1. Para a Prova Dissertativa, os candidatos também poderão optar pela sua realização nas seguintes cidades: **Teófilo Otoni/MG** no *Campus* da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), **Belo Horizonte/MG** no *Campus* da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); **Montes Claros/MG** no *Campus* da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Para tanto, a data e horário serão mantidos, sendo os locais definitivos divulgados até dois dias úteis anteriores a data de realização da prova dissertativa nos endereços eletrônicos http://ufvjm.edu.br/prppg/index.php?option=com_docman&view=category&id=274&Itemid=839.

4.4.2. O candidato deverá informar no ato da inscrição, por meio de um documento escrito, a cidade onde irá realizar a prova, caso sua opção seja uma das constantes do item 4.3.1.1.

4.4.3. O candidato deverá comparecer ao local da prova com 30 (trinta) minutos de antecedência do horário de início da prova, portando Carteira de Identidade e caneta esferográfica de cor azul ou preta.

4.4.4. O candidato deverá responder presencialmente a prova escrita de conhecimentos gerais em Química. Será permitida a utilização de calculadora, sendo vetado o empréstimo da mesma aos candidatos presentes.

4.4.5. A Prova Dissertativa será composta por 08 (oito) questões de mesmo valor.

4.4.6. Esta etapa deverá ser identificada exclusivamente pelo número de inscrição do candidato gerado pelo formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrições”. Caso esta prova apresente outra forma de identificação, automaticamente, o candidato será desclassificado.

4.4.7. O conteúdo programático e a bibliografia a serem contemplados nesta etapa estão disponibilizados no Anexo III deste edital.

4.5. A nota final do candidato será a soma das notas obtidas na **segunda e terceira** etapas dividida por 3 (três).

4.5.1. Será considerado aprovado o candidato que obtiver nota final igual ou superior a **60%**.

4.6. Em caso de empate, a classificação será feita obedecendo à seguinte ordem:

- a) idade igual ou superior a sessenta anos, até o último dia de inscrição neste processo seletivo, conforme artigo 27, parágrafo único, do Estatuto do Idoso;
- b) maior nota na prova dissertativa;
- c) maior nota na análise de *curriculum vitae*;
- d) maior nota na análise de memorial descritivo;
- e) maior idade, para candidatos com idade inferior a sessenta anos.



5. DO RESULTADO

5.1. Os resultados das etapas eliminatórias do processo seletivo serão divulgados em 24 horas após o término de cada prova.

5.1.1. É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar a divulgação do resultado junto aos locais de divulgação.

5.1.2. Não haverá envio, por parte da PRPPG/UFVJM, de correspondência impressa ou eletrônica para os candidatos referente à divulgação dos resultados.

5.2. O resultado do processo seletivo será divulgado de acordo com o número de inscrição do candidato.

5.3. O resultado final do processo seletivo estará disponível na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - *Campus JK* – Rodovia MGT 367 - km 583 nº 5000 – Diamantina/MG, no dia **10/07/2015 às 16 horas** nos endereços eletrônicos da PRPPG (http://ufvjm.edu.br/prppg/index.php?option=com_docman&view=category&id=274&Itemid=839), no formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrição” sítio www.ufvjm.edu.br/prppg/processos e no quadro de avisos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

5.4. A relação dos candidatos suplentes será divulgada de acordo com as linhas de pesquisa constantes do item 3.1 deste edital.

5.4.1. O candidato suplente somente será convocado para efetuar a sua matrícula, caso haja vaga na linha de pesquisa pleiteada pelo mesmo, no ato da inscrição.

6. DO RECURSO

6.1. Os recursos somente serão analisados e considerados quando forem apresentados por escrito pelo candidato no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas após a divulgação do resultado oficial pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/UFVJM. Findo esse prazo não serão aceitos quaisquer recursos.

6.1.1. Os recursos deverão ser dirigidos a Comissão Julgadora do Processo Seletivo.

6.2. A apresentação de recursos poderá ser feita por instrumento particular de procuração mediante cópia da identidade do candidato e do procurador.

6.3. Ao candidato que interpôs recurso em uma das etapas eliminatórias do processo seletivo, será assegurada a continuidade no processo seletivo, até o julgamento final do seu recurso.

7. DA MATRÍCULA

7.1. Os candidatos selecionados deverão efetuar sua matrícula nos dias **05 e 06/08/2015**, na Secretaria do Programa de Pós-Graduação/UFVJM, situada no Prédio da Reitoria - *Campus JK* - Rodovia MGT 367 – Km 583 nº 5000 – Alto da Jacuba – Diamantina/MG, nos seguintes horários:

➤ das 9 às 11:30 horas e das 14:00 às 16:30 horas

7.2 Os candidatos aprovados e classificados deverão efetuar sua matrícula mediante a apresentação dos seguintes documentos:

a) formulários para matrícula devidamente preenchido e assinado (disponíveis no endereço http://ufvjm.edu.br/prppg/index.php?option=com_content&view=article&id=1816&Itemid=1003);

b) fotocópia do Diploma de Graduação ou Certidão da instituição de origem, atestando a conclusão do curso de graduação;

c) fotocópia do Histórico Escolar do curso de graduação;

d) fotocópia da Carteira de Identidade;



- e) fotocópia do documento do Serviço Militar. No caso de estrangeiro os emitidos pela legislação específica;
- f) fotocópia do Título de Eleitor com comprovante da última eleição ou Certidão atualizada do Cartório Eleitoral. No caso de estrangeiro, os emitidos pela legislação vigente;
- g) fotocópia do CPF;
- h) fotocópia do Passaporte, no caso de estrangeiros;
- i) fotocópia da Certidão de Nascimento
- j) fotocópia da Certidão de Casamento, se for o caso;
- k) 1 foto 3 x 4.

7.2.1. No ato da matrícula o candidato aprovado deverá apresentar os documentos originais para autenticação pela secretaria do Programa.

7.3 A matrícula poderá ser efetivada por meio de instrumento particular de procuração mediante cópia da identidade do candidato e do procurador.

8. DO INÍCIO DO CURSO

8.1. O curso terá início previsto para **17/08/2015**.

9. DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. A Comissão Julgadora se reserva o direito de não preencher todas as vagas, caso não tenha candidato aprovado.

9.2. Os pedidos de vistas, fornecimento de documentos, formulação de requerimentos diversos podem ser feitos pelo interessado ou por instrumento particular de procuração mediante cópia da identidade do candidato e do procurador.

9.3. O local de realização das provas apresenta acessibilidade a deficientes físicos.

9.4. Compete ao candidato acompanhar e ler todos os documentos disponibilizados nos locais de divulgação constantes do presente Edital.

9.5. O *Curriculum Vitae* dos candidatos não classificados estará à disposição, na Secretaria da Pós-Graduação situada no Prédio da Reitoria - *Campus JK*, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, a contar da publicação do resultado final, devendo, após o referido prazo, serem destruídos.

9.5.1. Para a retirada do *Curriculum Vitae* os candidatos deverão apresentar o documento de identidade.

9.6. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Julgadora ouvido o Colegiado do Programa, e se necessário, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

Prof. Dr. Alexandre Christófaro Silva
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação/UFVJM

Prof. Dr. Leandro Rodrigues de Lemos
Vice-Coordenador do PPGQ/UFVJM



EDITAL Nº 006, de 21 de maio de 2015.

ANEXO I

TABELA PARA AVALIAÇÃO DE CURRÍCULUM VITAE

PROCESSO SELETIVO - CURSO DE MESTRADO EM QUÍMICA

Observações: (a) Somente serão consideradas atividades objeto de pontuação aquelas devidamente comprovadas; (b) Produção Científica na área de Ensino será pontuada com 50% do valor; (c) Atividades desenvolvidas em áreas correlatas terão 50% do valor da pontuação.

I – FORMAÇÃO COMPLEMENTAR – Máximo de pontos = 1,0 ponto					
Item	Especificação	Pts/unit	Pts/máx	Quant.	Nota
1	Mestrado	2,0/curso	2,0		
2	Especialização	1,0/curso	2,0		
3	Aperfeiçoamento	0,5/curso	1,0		
4	Outro curso de Graduação	1,0/curso	1,0		
5	Curso Técnico	0,2/curso	0,4		
6	Curso (mínimo de 15 horas)	0,1/curso	0,4		
7	Inglês	0,5/semestre	2,0		
8	Informática (mínimo de 60h)	1,0/curso	1,0		
Pontuação total atingida Item I →					
II – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL – Máximo de pontos = 2,0 pontos					
Item	Especificação	Pts/unit	Pts/máx	Quant.	Nota
9	Magistério do 2º grau	0,5/ano	1,0		
10	Técnico de Nível superior	1,0/ano	2,0		
11	Magistério Superior	1,0/ano	2,0		
12	Estágios extracurriculares	0,5/trimestre	1,0		
13	Monitoria	0,5/semestre	1,0		
14	Cargo ou função técnica relacionados com a área Química	1,0/ano	2,0		
15	Bolsista de Programa de Iniciação Científica ou PET-Química	1,0/ano	3,0		
16	Iniciação científica voluntária (declaração oficial da Instituição)	0,7/ano	3,0		
17	Bolsista de apoio técnico	0,5/ano	1,0		
18	Participação Órgãos Colegiados Superiores IES	0,5/ano	1,0		
Pontuação total atingida Item II →					
III – PRODUÇÃO CIENTÍFICA – Máximo de pontos = 7,0 pontos					
Item	Especificação	Pts/unit	Pts/máx	Quant.	Nota
19	Artigo Publicado em Periódico Internacional (Qualis A, B ou C)	3/trabalho	9,0		
20	Artigo Publicado em Periódico Nacional (Qualis A, B ou C)	2/trabalho	4,0		
21	Capítulo de livro publicado com ISBN na área	2/capítulo	4,0		
22	Resumo Expandido Publicado em Anais de Evento Internacional	1,6/trabalho	6,0		
23	Resumo Expandido Publicado em Anais de Evento Nacional	1,2/trabalho	5,0		
24	Resumo Expandido Publicado em Anais de Evento Regional/Local	1,0/trabalho	4,0		
25	Resumo Publicado em Anais de Evento Internacional	0,7/resumo	5,0		
26	Resumo Publicado em Anais de Evento Nacional	0,5/resumo	3,0		



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA – MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



27	Resumo Publicado em Anais de Evento Regional/Local	0,5/resumo	3,0		
28	Participação em evento científico Internacional ou Nacional	0,8/congresso	3,2		
29	Participação em evento científico Regional/Local	0,4/congresso	1,6		
30	Membro da Comissão Organizadora de Eventos	0,4/comissão	0,8		
31	Participação em Projeto de Pesquisa ou de Extensão	0,2/projeto	1,0		
32	Banca de defesa de monografia	0,4/banca	2,0		
				Pontuação total atingida no Item III →	
				Total geral de pontos obtidos nos três itens - Máximo 10 pts →	



EDITAL Nº 006, de 21 de maio de 2015.
PROCESSO SELETIVO - CURSO DE MESTRADO EM QUÍMICA

ANEXO II
MEMORIAL DESCRITIVO

Número de Inscrição:
MEMORIAL DESCRITIVO
Formatação: Times New Roman 12, espaçamento 1,5 – Máximo de 03 páginas
1) Síntese da trajetória acadêmica e profissional do candidato;
2) Atividades relevantes para a pesquisa científica;
3) Descrição sobre experiências em Iniciação Científica;
4) Justificativa para escolha da 1ª linha de pesquisa, 2ª linha de pesquisa e 3ª linha de pesquisa;
5) Informação da disponibilidade para residir em uma das cidades onde será ministrado o curso (Diamantina/MG ou Teófilo Otoni/MG).



EDITAL Nº 006, de 21 de maio de 2015.
PROCESSO SELETIVO - CURSO DE MESTRADO EM QUÍMICA

ANEXO III

Conteúdo Programático e Bibliografia

1- Conteúdo Programático - Tópicos abordados no exame de Avaliação de Conhecimentos Gerais em Química Geral:

- 1) Bases da Teoria Atômica
- 2) Tabela Periódica e Propriedades Periódicas
- 3) Estequiometria
- 4) Equilíbrio Químico
- 5) Ácidos e Bases
- 6) Ligação Química
- 7) Fundamentos de Eletroquímica
- 8) Termodinâmica Química
- 9) Cinética Química
- 10) Propriedade dos Gases
- 11) Fundamentos de Química Orgânica

2- Referência Bibliográfica:

- Russel, J. B. Química Geral. 2ª ed. Makron Books, São Paulo, 2002.
- Brown, T.; Lemay, E.; Bursten, B. E. Química: a Ciência Central, 9ª Ed., Editora Prentice-Hall, 2005.
- Kotz, J. C. e reichel Jr., P. Química e reações Químicas. Vol. 1 e 2, 4ª Ed., LTC Editora, 2002.
- Atkins, P. e Jones, L. Princípios de Química. 3ª Ed., Bookman, 2006.