

Edital Regular de Seleção 01/2021

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química do Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) TORNA PÚBLICO que, a partir do dia 15 de fevereiro de 2021, serão abertas inscrições ao processo de seleção de candidatos ao curso de DOUTORADO e MESTRADO, em regime de fluxo contínuo, **em datas estabelecidas no cronograma de seleção que serão definidas em chamadas específicas, conforme anexo II**, a serem divulgadas com 30 (trinta) dias de antecedência na página web do programa. As datas divulgadas nas chamadas se referem sempre **até as 23:59h (vinte e três horas e cinquenta e nove minutos)**, horário de Brasília.

1 – DAS INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1.1. As inscrições serão feitas exclusivamente pela internet, no período de vigência das inscrições, por meio da página web do Programa: <http://www.ppg.qui.ufmg.br>.

1.2. A UFMG não se responsabilizará por inscrição não recebida por motivos de natureza técnica associados a computadores, a falhas de comunicação, a congestionamento de linhas de comunicação e por quaisquer outros motivos de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados para consolidação da inscrição.

1.3. A Coordenação do Programa poderá a seu critério e visando atender aos interesses públicos, fazer alterações neste Edital, as quais serão divulgadas na página eletrônica do Programa – <http://www.ppg.qui.ufmg.br>, em prazo hábil, por meio de editais complementares ou retificadores. É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar a publicação de todos os atos, editais e comunicados referentes ao processo seletivo.

1.4. Contatos **apenas** via e-mail específico do processo seletivo:
processoseletivoppgqui@qui.ufmg.br

2 – DAS VAGAS

2.1. DO DOUTORADO – Serão oferecidas 100 (cem) vagas para ingresso no curso de Doutorado no ano letivo de 2021. Em cumprimento à Resolução nº 02/2017, de 04 de abril de 2017, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, que dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas da UFMG, 20 (vinte) das 100 (cem) vagas serão reservadas aos candidatos autodeclarados negros.

2.2. DO MESTRADO – Serão oferecidas 100 (cem) vagas para ingresso no curso de Mestrado no ano letivo de 2021. Em cumprimento à Resolução nº 02/2017, de 04 de abril de 2017, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, que dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas da UFMG, 20 (vinte) das 100 (cem) vagas serão reservadas aos candidatos autodeclarados negros.

2.3. A autodeclaração Étnico-Racial e a opção pela reserva de vagas deverão ser feitas no ato da inscrição, conforme formulário específico, disponível no site do Programa. Os

candidatos deverão optar por uma das modalidades: ampla concorrência OU reserva de vagas para negros, ou seja, é vetado ao candidato a inscrição em mais de uma modalidade de concorrência prevista neste Edital. Os optantes pela participação no processo seletivo por meio da reserva de vagas para candidatos autodeclarados negros concorrerão, exclusivamente, às vagas reservadas, exceto nos casos ressalvado no item 7.5 deste edital.

3 – DOS REQUISITOS PARA A INSCRIÇÃO

3.1. As inscrições serão feitas exclusivamente mediante o preenchimento do Formulário Eletrônico de Inscrição e submissão dos seguintes documentos digitalizados, no formato PDF, diretamente na página web do Programa, durante o período de vigência das inscrições, conforme cronograma disponível no site. Os documentos digitalizados, no formato PDF, descritos abaixo, deverão ser enviados eletronicamente. Apenas a foto deverá ser enviada no formato JPEG.

- a) formulário de inscrição, preenchido, disponível em <http://www.ppg.qui.ufmg.br>;
- b) histórico escolar do curso de graduação;
- c) diploma do curso de graduação em Química ou área afim, a juízo do Colegiado, (frente e verso, em arquivo único) expedido por estabelecimento oficial ou oficialmente reconhecido, ou documento equivalente que comprove o candidato estar em condições de ser graduado antes do período para registro acadêmico no Programa de Pós-Graduação, ficando tal registro condicionado à prova de conclusão da graduação;
- d) se houver, histórico do curso de mestrado e comprovante de conclusão do curso de mestrado;
- e) 01(uma) foto recente 3x4 cm (no formato JPEG);
- f) Carteira de Identidade;
- g) Cadastro de Pessoa Física (CPF), candidato estrangeiro deverá apresentar os documentos exigidos pela legislação específica.
- h) *Curriculum vitae* (CV - modelo da Plataforma Lattes/CNPq – site: <http://lattes.cnpq.br/>), com comprovação obrigatória, de responsabilidade do candidato, de todas as atividades relacionadas no CV, incluindo a primeira página dos artigos publicados (quando houver);
- i) Candidatos autodeclarados negros, que optarem pela seleção por meio da reserva de vagas, deverão apresentar o formulário de Autodeclaração Étnico-Racial, disponível no site do Programa, de acordo com o que dispõe o artigo 4, parágrafo único da Resolução do CEPE/UFMG nº 02/2017.
(<https://www2.ufmg.br/sods/content/download/2204/15346/version/1/file/02rescepe2017.pdf>).

3.2. Para o deferimento da inscrição, é imprescindível a apresentação, de forma legível, de todos os documentos listados no item 3.1. Só serão deferidos os pedidos de inscrição que atenderem a todas as exigências deste Edital.

3.3. O número de inscrição do candidato será enviado ao e-mail cadastrado no ato da inscrição. Esse número é utilizado para manter o anonimato durante a correção da prova escrita. O candidato que se identificar durante a realização da prova escrita será eliminado do certame.

3.4. Candidatos com deficiência e/ou necessidades específicas deverão indicar, no formulário de inscrição, as condições especiais necessárias para a sua participação neste concurso.

3.5. A homologação das inscrições será divulgada no site do Programa.

3.6. O recurso contra o resultado da homologação da inscrição deverá ser apresentado no prazo de 10 dias corridos após a data de sua divulgação, conforme cronograma disponível no site. O pedido de recurso deverá ser feito por escrito, datado e assinado pelo candidato e enviado, no formato PDF, para o e-mail processoseletivopgqui@qui.ufmg.br.

3.7. Caso seja feita mais de uma inscrição, será considerada apenas a última inscrição recebida dentro do período de inscrição.

4 – DA COMISSÃO DE SELEÇÃO

4.1. A Comissão de Seleção será composta por professores do Departamento de Química (ICEx- UFMG), todos indicados pelo Colegiado do Programa.

4.2. A relação nominal das bancas examinadoras será divulgada na página web do Programa, até 48 horas antes do início do processo seletivo, juntamente com a declaração de inexistência de impedimento e suspeição de cada membro da banca em função dos candidatos inscritos neste concurso, nos termos da legislação vigente.

5– DO PROCESSO SELETIVO AO DOUTORADO

5.1. A seleção será constituída de duas etapas.

5.2. 1ª Etapa) Prova on-line, de conteúdo específico, de caráter eliminatório e classificatório. Será considerado aprovado o candidato que obtiver aproveitamento igual ou superior a 50% dos 100 pontos distribuídos. O candidato que não obtiver pelo menos 50 pontos nesta prova será automaticamente eliminado. A 1ª Etapa tem peso 7 (sete).

5.3. Esta prova será realizada no dia e horário definidos no cronograma da chamada específica (**Anexo II**). Todos os candidatos inscritos no processo seletivo, brasileiros e estrangeiros, residentes ou não no País, deverão realizar a prova simultaneamente em fuso horário compatível com o horário oficial de Brasília. **O procedimento a ser adotado para a realização da prova teórica on-line será enviado ao candidato no e-mail cadastrado no sistema de inscrição, com pelo menos 1 (uma) semana de antecedência.**

5.3.1 Para a realização da prova de conhecimentos on-line, o candidato deverá providenciar local adequado e certificar-se que seu dispositivo eletrônico atende aos seguintes requisitos técnicos básicos: sistema operacional OS X 12 ou Windows 7 ou versão superior; possuir capacidade de processamento de dados igual ou superior à capacidade de um processador Intel core i3; capacidade de memória aleatória (RAM) de no mínimo 2 (dois) GB (gigabytes); espaço em disco de no mínimo 1 Gb; webcam externa ou integrada e permissão de administrador para a instalação do aplicativo de segurança. Também compete ao candidato

providenciar serviço de conexão com a internet com velocidade mínima de 2 Mbps (megabits por segundo).

5.3.2 O candidato é integralmente responsável pela garantia da qualidade de conexão via internet, durante a realização da prova de conhecimentos, com a plataforma que será utilizada para a realização da prova. Caso o candidato não consiga realizar ou finalizar essa prova devido a problemas técnicos externos à UFMG que comprometam a conexão do computador do candidato durante a prova on-line, não será aplicada uma nova prova de conhecimentos e o candidato será desclassificado.

5.4. O programa e bibliografia para essa prova estão indicados no **Anexo I** deste Edital e também na página web do Programa.

5.5. A prova será formulada em português e em inglês, conforme opção do candidato no ato da inscrição, e as respostas poderão ser registradas em português ou inglês.

5.6. O resultado desta etapa será divulgado no dia especificado na chamada, a partir das 14:00 (quatorze horas) no site <http://www.ppg.qui.ufmg.br>.

5.7. O prazo para a interposição de recurso, contra o resultado da primeira etapa do processo seletivo, sem prejuízo do recurso final, será de 10 (dez) dias corridos, conforme estabelece o Regimento Geral da UFMG e a Resolução nº 13/2010, de 11 de novembro de 2010, do Conselho Universitário da UFMG, contados a partir da data da divulgação do resultado da prova escrita. O recurso deve ser enviado pelo candidato para o e-mail **processoseletivoppgqui@qui.ufmg.br** e ser dirigido à Coordenação do Programa. O recurso deve ser submetido em formulário próprio disponível na página do Programa e enviado no formato PDF.

5.8. 2ª Etapa) Análise de *Curriculum vitae*, de caráter eliminatório e classificatório. Nesta etapa serão analisados os títulos, a experiência profissional e a produção intelectual, conforme barema em anexo, (**Anexo III**). Será atribuída nota a esta avaliação na escala de 0 a 100 pontos. O candidato que não obtiver, pelo menos, 10 pontos nesta etapa será automaticamente eliminado. O resultado desta etapa será divulgado junto ao resultado final. A 2ª Etapa tem peso 3 (três).

5.9 A não realização de quaisquer etapas do processo de seleção ocasionará a eliminação do candidato.

6 – DO PROCESSO SELETIVO AO MESTRADO

6.1. A seleção será constituída de prova on-line, à distância, de conteúdo específico, de caráter eliminatório e classificatório. Será considerado aprovado o candidato que obtiver aproveitamento igual ou superior a 50% dos 100 pontos distribuídos. O candidato que não obtiver pelo menos 50 pontos nesta prova será automaticamente eliminado.

6.2. Esta prova será realizada no dia e horário definidos no cronograma da chamada específica (**Anexo II**). Todos os candidatos inscritos no processo seletivo, brasileiros e estrangeiros, residentes ou não no País, deverão realizar a prova simultaneamente em fuso horário compatível com o horário oficial de Brasília. **O procedimento a ser adotado para**

a realização da prova teórica on-line será enviado ao candidato no e-mail cadastrado no sistema de inscrição, com pelo menos 1 (uma) semana de antecedência.

6.2.1. Para a realização da prova de conhecimentos on-line, o candidato deverá providenciar local adequado e certificar-se que seu dispositivo eletrônico atende aos seguintes requisitos técnicos básicos: sistema operacional OS X 12 ou Windows 7 ou versão superior; possuir capacidade de processamento de dados igual ou superior à capacidade de um processador Intel core i3; capacidade de memória aleatória (RAM) de no mínimo 2 (dois) GB (gigabytes); espaço em disco de no mínimo 1 Gb; webcam externa ou integrada e permissão de administrador para a instalação do aplicativo de segurança. Também compete ao candidato providenciar serviço de conexão com a internet com velocidade mínima de 2 Mbps (megabits por segundo).

6.2.2. O candidato é integralmente responsável pela garantia da qualidade de conexão via internet, durante a realização da prova de conhecimentos, com a plataforma que será utilizada para a realização da prova. Caso o candidato não consiga realizar ou finalizar essa prova devido a problemas técnicos externos à UFMG que comprometam a conexão do computador do candidato durante a prova on-line, não será aplicada uma nova prova de conhecimentos e o candidato será desclassificado.

6.3. O programa e bibliografia para essa prova estão indicados no **Anexo I** deste Edital e também na página web do Programa.

6.4. A prova será formulada em português e em inglês, conforme opção do candidato no ato da inscrição, e as respostas poderão ser registradas em português ou inglês.

6.5. O resultado desta etapa será divulgado no dia indicado na chamada específica, a partir das 14:00 (quatorze horas) no site <http://www.ppg.qui.ufmg.br>.

6.6 A não realização de quaisquer etapas do processo de seleção ocasionará a eliminação do candidato.

6.6. O prazo para a interposição de recurso será de 10 (dez) dias corridos, conforme estabelece o Regimento Geral da UFMG e a Resolução nº 13/2010, de 11 de novembro de 2010, do Conselho Universitário da UFMG, contados a partir da data da divulgação do resultado da prova escrita. O recurso deve ser enviado pelo candidato para o e-mail **processoseletivoppgqui@qui.ufmg.br** e ser dirigido à Coordenação do Programa. O recurso deve ser submetido em formulário próprio disponível na página do Programa e enviado no formato PDF.

7– DO RESULTADO FINAL PRELIMINAR

7.1. DO DOUTORADO – A NOTA FINAL de cada candidato, será a soma das notas atribuídas à prova escrita de conteúdo específico (peso 7) e à análise de *Curriculum vitae* (peso 3). Será aprovado o candidato que alcançar nota final igual ou superior a 50% do total de 100 pontos. Os candidatos à ampla concorrência e às vagas reservadas serão ordenados, em listas distintas para ampla concorrência e optantes autodeclarados negros, pela sequência decrescente das notas apuradas, conforme a distribuição de vagas e com a indicação do resultado: aprovado e classificado, ou aprovado, mas não classificado, ou

reprovado. Serão admitidos no curso de Doutorado os candidatos aprovados e classificados, observado o limite das vagas disponibilizadas neste Edital. Em caso de empate, o desempate será feito seguindo a ordem de pontuação: i) Prova Escrita; ii) Análise de *Curriculum vitae*. Persistindo o empate, o desempate será feito seguindo a ordem: graduado há mais tempo e, em seguida o mais idoso. O resultado final da seleção será divulgado conforme previsto na chamada, a partir das 14:00h (quatorze horas), no *site* <http://www.ppg.qui.ufmg.br>.

7.2. DO MESTRADO – A NOTA FINAL de cada candidato será a nota atribuída à prova escrita de conteúdo específico. Os candidatos à ampla concorrência e às vagas reservadas serão ordenados, em listas distintas para ampla concorrência e optantes autodeclarados negros, pela sequência decrescente das notas apuradas, conforme a distribuição de vagas e com a indicação do resultado: aprovado e classificado, ou aprovado, mas não classificado, ou reprovado. Serão admitidos no curso de Mestrado em Química os candidatos aprovados e classificados, observado o limite das vagas disponibilizadas neste Edital. Em caso de empate, o desempate será feito seguindo a ordem: graduado há mais tempo e, persistindo o empate, o mais idoso. O resultado final da seleção de mestrado será divulgado na data prevista na chamada, a partir das 14:00h (quatorze horas), no *site* <http://www.ppg.qui.ufmg.br>.

7.3. Havendo desistência de candidato autodeclarado negro, aprovado em vaga reservada, a vaga será preenchida pelo candidato autodeclarado negro aprovado e classificado em ordem decrescente de nota final.

7.4. Não havendo candidatos autodeclarados negros aprovados em número suficiente para o preenchimento das vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para os candidatos aprovados em ampla concorrência, sendo preenchidas em ordem decrescente de nota final.

7.5. Não havendo candidatos aprovados em número suficiente para o preenchimento das vagas em ampla concorrência, as vagas remanescentes serão revertidas para candidatos autodeclarados negros aprovados, sendo preenchida em ordem decrescente de nota final.

7.6. As vagas remanescentes previstas nos itens 7.4 e 7.5 serão distribuídas em ordem decrescente de nota final.

7.6. O prazo para a interposição de recurso, contra o resultado final do processo seletivo, será de 10 (dez) dias corridos, nos termos do Regimento Geral da Universidade e da Resolução nº 13/2010, de 11 de novembro de 2010, do Conselho Universitário da UFMG, contados a partir da data da divulgação do resultado final. O recurso deve ser enviado pelo candidato para o e-mail **processoseletivopgqui@qui.ufmg.br** e ser dirigido à Coordenação do Programa. O recurso deve ser submetido em formulário próprio disponível na página do programa e enviado no formato PDF.

7.7. Se houver alteração da classificação geral dos candidatos por força de provimento de algum recurso, ocorrerá uma reclassificação e será considerada válida a classificação retificada.

8 – DO REGISTRO E DA MATRÍCULA

8.1. O candidato aprovado e classificado no processo seletivo de que trata este Edital deverá efetuar, **exclusivamente pela internet, no período definido pela chamada**, o seu cadastro prévio, mediante o preenchimento de formulário disponível no site <http://sistemas.ufmg.br/cadastroprevio> enviar cópias em PDF, legíveis e sem rasura, da documentação relacionada abaixo para o e-mail pgquimic@qui.ufmg.br, em data a ser informada na página do Programa, para efetuar o registro acadêmico no curso.

- a) histórico escolar do curso de graduação;
- b) diploma do curso de graduação em Química ou área afim, a juízo do Colegiado, (frente e verso, em arquivo único) expedido por estabelecimento oficial ou oficialmente reconhecido, ou documento equivalente que comprove o candidato estar em condições de ser graduado antes do período para registro acadêmico no Programa de Pós-Graduação, ficando tal registro condicionado à prova de conclusão da graduação;
- c) se houver, histórico do curso de mestrado e comprovante de conclusão do curso de mestrado;
- d) comprovante de endereço residencial;
- e) carteira de Identidade;
- f) cadastro de Pessoa Física (CPF);
- g) certidão de Nascimento ou de Casamento, caso tenha havido alteração no nome;
- h) certidão de Quitação Eleitoral que pode ser obtida no site: <http://www.tse.jus.br/eleitor/certidoes/certidao-de-quitacao-eleitoral> (não serão aceitos comprovantes individuais de votação) e documento de quitação com o Serviço Militar (quando couber); candidato estrangeiro deverá apresentar os documentos exigidos pela legislação específica.
- i) Candidatos autodeclarados negros, que optarem pela seleção por meio da reserva de vagas, deverão apresentar o formulário de Autodeclaração Étnico-Racial, disponível no site do Programa, de acordo com o que dispõe o artigo 4, parágrafo único da Resolução do CEPE/UFMG nº 02/2017.
(<https://www2.ufmg.br/sods/content/download/2204/15346/version/1/file/02rescepe2017.pdf>).

IMPORTANTE: O candidato deve conferir se a documentação a ser encaminhada está de acordo com as orientações do DRCA, link <https://www2.ufmg.br/drca/drca/Home/Pos-Graduacao/Registro-Academico/4.-Documentacao>

8.2. O DRCA tomará as providências para efetuar o Registro Acadêmico após o recebimento da documentação completa dos candidatos selecionados, na forma exigida (cópias legíveis e sem rasuras) e do preenchimento da Ficha de Cadastro Prévio pelo candidato classificado. A documentação será encaminhada ao DRCA pela Secretaria do Programa, **até o dia previsto na chamada específica**.

8.3. O candidato deverá apresentar documentos que comprovem a conclusão do curso de graduação (cópia do diploma de graduação, expedido por estabelecimento oficial ou oficialmente reconhecido ou declaração de conclusão de curso em que conste a data da colação do grau) e mestrado (quando houver), **até o dia previsto na chamada específica**. Não serão aceitas declarações com previsão de conclusão ou de colação.

8.4. Em caso de curso de graduação concluído no exterior, deverá ser apresentada cópia do diploma de curso de graduação com selo de autenticação consular, conforme legislação vigente e tradução juramentada para o português, exceto aqueles emitidos em língua espanhola, inglesa e francesa. A tradução deverá ser feita por tradutor público residente no Brasil.

8.5. Candidatos estrangeiros deverão apresentar à Secretaria do Programa, **até o dia previsto na chamada**, o Registro Nacional de Estrangeiro - RNE, Registro Nacional Migratório (RNM) ou Certidão de Registro emitida pela Polícia Federal e o passaporte com visto válido de entrada no Brasil, ou passaporte com Visto Permanente ou Visto Temporário de Estudante (válido), documento que comprove filiação e demais documentos a serem informados pela Secretaria do Programa. Detalhes sobre estes documentos estão disponíveis no site <https://goo.gl/EHUQTt>, no tópico “Documentação”.

8.6. É vedado o registro acadêmico simultâneo em mais de um curso de graduação, de pós-graduação ou em ambos os níveis, de acordo com o disposto no art. 39, § 2º, do Regimento Geral da UFMG, “cada aluno terá direito a um único registro acadêmico, correspondente a uma só vaga no curso em que foi admitido na UFMG”. Perderá automaticamente o direito à vaga e será considerado formalmente desistente o candidato classificado que não efetuar o Cadastro Prévio na data fixada para a realização desse procedimento ou que não apresentar qualquer dos documentos solicitados neste Edital. O preenchimento de vaga(s) decorrente(s) destas situações será feito mediante convocação de outros candidatos aprovados, observada, rigorosamente, a ordem de classificação segundo a ordem decrescente de pontos obtidos no concurso, até a data limite para envio da documentação ao DRCA.

8.7. A matrícula dos candidatos aprovados e classificados será realizada no Sistema Acadêmico da Pós-Graduação, de acordo com orientação da Secretaria do Programa, em data a ser divulgada, observando o calendário acadêmico da UFMG.

8.8. A aprovação no curso não implica a concessão automática de bolsa. A distribuição de bolsas é objeto de outra norma que pode ser acessada no endereço eletrônico <http://www.ppg.qui.ufmg.br>.

8.9. Em atendimento à Resolução Nº 08/2008, de 14 de outubro de 2008, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade, e a Resolução Nº 01/2015, de 27 de março de 2015, do Programa de Pós-Graduação em Química <http://www.ppg.qui.ufmg.br>, os **alunos de doutorado** selecionados nos exames que trata este Edital deverão comprovar **conhecimento de língua inglesa**, no prazo máximo de até **24 meses**, a contar da primeira matrícula no curso e os **alunos de mestrado** selecionados nos exames que trata este Edital deverão comprovar conhecimento de língua inglesa, no prazo máximo de até **12 meses**. A comprovação solicitada é requisito para a continuidade dos estudos no Programa de Doutorado e de Mestrado em Química. O não cumprimento desta determinação implicará a exclusão do aluno do curso. Será aceita uma das seguintes comprovações obtida nos últimos 03 anos, com a respectiva pontuação mínima:

EXAME	PONTUAÇÃO MÍNIMA
CENEX-FALE-UFMG realizado para a Área 2: Ciências Exatas e da Terra, Engenharias(Faculdade de Letras – UFMG)	60

TOEFL ITP (Institucional Testing Program TOEFL)	500
TOEFL iBT (Internet Based Test TOEFL)	60
IELTS (International English Language Testing System)	6,0
University of Cambridge – FCE (First Certificate in English) ou CAE (Cambridge Advanced English)	A, B ou C

8.10. Outros certificados de proficiência em língua inglesa poderão ser apresentados para julgamento de sua equivalência aos demais, pelo Colegiado do Programa.

8.11. O aluno **estrangeiro** selecionado nos exames que trata este Edital, exceto aquele nascido em país de língua portuguesa, deverá comprovar, no prazo máximo de **12 meses** para o **mestrado** e de **24 meses** para o **doutorado**, a contar da primeira matrícula no curso, **conhecimento de língua portuguesa**.

Belo Horizonte, 10 de fevereiro de 2021.

Prof. Hélio Anderson Duarte
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química da UFMG.

ANEXO I

Programa e Bibliografia da prova escrita para seleção ao Mestrado e Doutorado

I - Físico-Química

1. As leis da Termodinâmica:

Conceitos fundamentais; processos irreversíveis e reversíveis; trabalho e calor; termoquímica; funções de estado e diferenciais exatas; consequências termodinâmicas; o sentido da mudança espontânea; funções do sistema; combinação entre a primeira e segunda lei; propriedades da energia de Gibbs.

2. Diagramas de fases de substâncias puras:

Transformações físicas das substâncias puras; diagramas de fase; estabilidade e transições de fase; regras das fases.

3. Misturas Simples:

Grandezas parciais molares; termodinâmica de misturas; potencial químico dos líquidos; mistura de líquidos; propriedades coligativas; atividade do solvente; atividade do soluto; atividade das soluções regulares; atividades dos íons em solução.

4. Diagrama de fases de misturas:

Fases, componentes, grau de liberdade; regra das fases; sistemas binários; diagramas de pressão de vapor; diagramas de temperatura-composição; diagramas de fases líquidos-líquido; diagramas de fases líquido-sólido.

5. Cinética Química:

Velocidades de reações; leis de velocidade integradas; reações nas vizinhanças do equilíbrio; dependência entre as velocidades de reação e a temperatura.

Bibliografia indicada:

- P. W. Atkins & J. de Paula (2010). "Físico-Química", Vol. 1, 8ª edição, LTC, Rio de Janeiro.
- G. W. Castellan (1988). "Fundamentos de Físico-Química", 1ª edição, LTC, Rio de Janeiro.

II- Química Analítica

1. Titulometria de Neutralização:

Equilíbrios ácidos-básicos; Curvas das titulações de neutralização; indicadores ácidos-básicos.

2. Titulometria de Precipitação:

Equilíbrios de solubilidade; Curvas de titulação de precipitação; Métodos argentimétricos (Mohr e Volhard).

3. Complexometria:

Equilíbrios de complexação; Complexometria com EDTA.

4. Eletroquímica:

Células eletroquímicas galvânicas; Equação de Nernst; Potenciais eletródicos.

5. Titulometria de oxidação-redução:

Curvas de titulação; Indicadores de oxidação-redução.

Bibliografia indicada:

- OTTO ALCIDES OHLWEILER - Química Analítica Quantitativa – Vol. 1 e 2 - 3ª. Edição
- SKOOG-WEST: Fundamentos de Química Analítica - Vol. I

- HARRIS, DANIEL, C: Química Analítica Quantitativa – 7ª edição

III - Química Inorgânica

1. Química de Coordenação e Organometálicos:

Teoria do Campo Cristalino e Teoria de Ligação de Valência (complexos octaédricos e tetraédricos).

- Energia de Estabilização do Campo Cristalino
- Fatores que afetam o valor de Δ
- Série espectroquímica
- Efeito Jahn-Teller
- Evidências de estabilização do campo cristalino
- Aplicações da Teoria do Campo Cristalino

Teoria de Orbitais Moleculares aplicada aos compostos de coordenação e organometálicos

- Princípio da eletroneutralidade e retroligação pi
- Complexos metal carbonila
- Evidências experimentais para a ligação pi

Isomerismos em compostos de coordenação (Isomeria geométrica, óptica e outros tipos de isomeria)

Estabilidade de compostos de coordenação (constante de formação, efeito quelato, regra dos 18 elétrons, fatores que influenciam a estabilidade dos compostos de coordenação).

2. Química de ácidos e bases:

Conceito de Brönsted; Conceito de Lewis; Ácidos e bases duros e macios.

Bibliografia indicada:

- Huheey, J. E., Keiter, E. A., Keiter, R. L. *Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity*. 4th ed. New York: HarperCollins College Publishers, 1993.
- Atkins, P. W., Shriver, D. F.; Overton, T. L., Rourke, J. P.; Weller, M. T.; Armstrong, F. A., Hagerman, M. *Inorganic Chemistry*, 5th ed. W. H. Freeman and Company, New York, 2010.
- Gispert, J. R. *Coordination Chemistry*, 1th ed, Wiley-VCH, Weinheim, 2008.
- Miessler, G. L.; Tarr, D. A. *Inorganic Chemistry*. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2011.

IV - Química Orgânica

1. Estereoquímica e análise conformacional:

Estereoquímica; diastereoisômeros, enantiômeros, compostos *meso* e suas propriedades físico-químicas; nomenclatura de estereoisômeros: sistemas *R/S* e *E/Z*; análise conformacional de compostos cíclicos e acíclicos.

2. Acidez e basicidade:

Teoria geral e reações; ácidos e bases orgânicas.

3. Substituição nucleofílica a carbono saturado e reações de eliminações:

Reações S_N1 , S_N2 , $E1$ e $E2$ (aspectos gerais de seus mecanismos e aspectos de estereosseletividade e estereoespecificidade; efeitos dos substituintes e solventes).

4. Adição eletrofílica a alcenos e alcinos:

Aspectos gerais, mecanismos, estereo e regioseletividade das reações de adição a alcenos e alcinos.

5. Compostos aromáticos:

Aromaticidade; reações de substituição eletrofílica aromática do benzeno e seus derivados; reações de substituição eletrofílica aromática de benzenos substituídos (efeitos de substituintes ativadores e desativadores).

6. Compostos carbonílicos:

Reações de adição nucleofílica a aldeídos e cetonas; reações de ácidos carboxílicos e seus derivados.

Bibliografia indicada:

- Química Orgânica – LTC Livros Técnicos Científicos Ltda; 9ª Ed., 2009 / T. W. Graham Solomons & Craig B. Fryhle.

ANEXO II

Cronograma – edital processo seletivo 1/2021 – 1ª Chamada.

Cronograma

Data	Descrição
15/02 a 01/03	Período de Inscrição
08/03	Homologação das inscrições
09 a 18/03	Prazo para recurso homologação das inscrições
23/03	Prova de Conhecimentos – Mestrado e Doutorado
30/03	Resultado da Prova de Conhecimentos – 1ª Etapa – Doutorado
30/03	Resultado Final – Mestrado
Até 10/04	Prazo para recurso do resultado da 1ª Etapa – Doutorado
Até 10/04	Prazo para recurso do resultado final – Mestrado
16/04	Resultado Final – Doutorado
26/04	Prazo para recurso do resultado da 2ª etapa e final - Doutorado
A ser divulgado	Prazo para preenchimento exclusivamente pela internet do cadastro prévio*
A ser divulgado	Prazo para envio de documentos para a secretaria (Itens 8.1, 8.3, 8.4 e 8.5 do Edital 2021_1)*
A ser divulgado	Envio da documentação ao DRCA pela Secretaria do Programa

* Sobre cadastro prévio e envio de documentos (cópia digital), será publicado posteriormente na página do Programa, link <http://www.ppg.qui.ufmg.br/selec.php>, um documento com mais detalhes.

ANEXO III

Barema para a seleção 1/2021

Item	Valor (por unidade)	Valor (máximo)
Mestrado (Concluído ou com defesa marcada*).	até 10	10
Apresentação de trabalho em eventos internacionais – Nos últimos 5 anos.	até 2	10
Apresentação de trabalho em eventos nacionais – Nos últimos 5 anos.	até 1	10
Artigo publicado em periódico Qualis/Química-2013-2016 A/B1	até 8	40
Artigo publicado em periódico Qualis/Química-2013-2016 B2/B3/B4/B5	até 4	
Patentes depositadas ou família de patentes	até 1	10
Patentes registradas ou família de patentes	até 4	
Patentes licenciadas ou família de patentes	até 8	
Orientações de IC – Comprovadas pela instituição (cada 12 meses).	até 2	4
Participação em bancas de monografia	até 1	3
Participações em órgãos colegiados (cada 12 meses).	até 1	4
Experiência Profissional (cada 12 meses)	até 1	3
Proficiência em Língua Inglesa, mediante apresentação dos comprovantes de aprovação nos exames e pontuações citados no item 8.9 deste edital.	até 2	2
Prêmios	até 2	4

* Defesa marcada até a data anterior ao registro do discente no DRCA.