

INSTITUTO DE QUÍMICA DE SÃO CARLOS

EDITAL IQSC 007/2018

ABERTURA DE PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO E ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS INSTITUCIONAIS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA DO IQSC 2º SEMESTRE DE 2018

A Comissão de Pós-Graduação (CPG) do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da Universidade de São Paulo (USP) torna pública a abertura de inscrições e as normas do processo seletivo de ingresso e atribuição de bolsas institucionais no 2º semestre de 2018 em seu Programa de Pós-Graduação em “Química”, nas seguintes áreas de concentração: “Físico-Química”, “Química Analítica e Inorgânica” e “Química Orgânica e Biológica”.

1. DO CRONOGRAMA DO PROCESSO SELETIVO

I - Período de inscrição no website do Serviço de Pós-Graduação do IQSC (<http://spgr.iqsc.usp.br>) para concorrer às bolsas institucionais de mestrado, doutorado e doutorado direto: de 02 de maio até às 23 horas e 59 minutos do dia 03 de junho de 2018. Na oportunidade, o candidato com deficiência poderá informar as necessidades para a realização da prova;

II – Pagamento da taxa de inscrição para candidatos que optarem por realizar a Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP: até 04 de junho de 2018;

IV – Divulgação da lista de inscritos para a realização da Prova Escrita aplicada pelo IQSC: 08 de junho de 2018;

V – Prazo para recursos de candidatos que tiveram a inscrição indeferida: até 12 de junho de 2018;

VI – Prazo para anexar o resultado no GRE Chemistry no website de inscrição: até 10 de junho de 2018 (apenas para candidatos que optarem por este tipo de prova);

VII – Data de realização da Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP: 19 de junho de 2018, às 14 horas no horário de Brasília (apenas para candidatos que optarem por este tipo de prova). A prova terá duração de 4 horas.

VIII – Divulgação do resultado da Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP: 06 de julho de 2018.

V – Prazo para solicitar revisão da correção da Prova Escrita aplicada pelo IQSC: até às 16 horas do dia 10 de julho de 2018.

IX – Divulgação do resultado final do processo de seleção para atribuição de bolsas institucionais: 13 de julho de 2018.

X – Início das matrículas: 13 de julho de 2018.

XI - Início do período letivo: 13 de agosto de 2018.

XII – Vigência do edital: até 31 de dezembro de 2018.

2. DEFINIÇÕES DESTE EDITAL

I. Bolsas institucionais: bolsas de estudo para mestrado, doutorado e doutorado direto concedidas pela Comissão de Pós-Graduação do IQSC com recursos do Programa de Excelência Acadêmica da CAPES e da Demanda Social do CNPq.

II. Bolsas não institucionais: quaisquer bolsas de estudo para mestrado, doutorado e doutorado direto concedidas por agências de fomento ou outras instituições públicas ou privadas do Brasil ou do exterior através de um processo que leve em conta a análise do projeto a ser executado durante os estudos.

III. Website de inscrição: página na internet através da qual o candidato efetua a inscrição para realização da Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP, acessível pelo endereço <http://spgr.iqsc.usp.br>

3. DO INGRESSO NO MESTRADO

3.1. São condições para ingresso no mestrado:

I - ser portador de diploma de graduação obtido em cursos legalmente reconhecidos no Brasil;

II - haver sido aprovado e classificado no processo de seleção para atribuição de bolsas institucionais nos termos descritos no item 6 deste edital.

III - possuir proficiência em língua inglesa, nos termos do item 10 deste edital.

3.3. A candidatura para o mestrado pode ser submetida à Comissão de Pós-Graduação do IQSC em qualquer momento durante a vigência deste edital.

3.4. A Comissão de Pós-Graduação avaliará a candidatura de acordo com o disposto no item 3.1.

3.5. Sendo aprovado, o candidato poderá efetuar a sua matrícula no Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC, observando a limitação constante no item 13.2 deste edital.

4. DO INGRESSO NO DOUTORADO

4.1. São condições para ingresso no doutorado:

I - ser portador de título de mestre legalmente reconhecido no Brasil ou aceito como equivalente aos outorgados pela USP;

II - obter pontuação igual ou superior a 10 na Análise de Currículo realizada nos termos do item 9 deste edital.

III - possuir proficiência em língua inglesa, nos termos do item 10 deste edital.

4.2. Candidatos aprovados na Análise de Currículo que queiram concorrer à uma bolsa institucional de doutorado deverão realizar o Processo de Seleção para Atribuições de Bolsas Institucionais, conforme item 6 deste edital.

4.3. A candidatura para o doutorado pode ser submetida à Comissão de Pós-Graduação do IQSC em qualquer momento durante a vigência deste edital.

4.4. A Comissão de Pós-Graduação avaliará a candidatura de acordo com o disposto no item 4.1.

4.5. Sendo aprovado, o candidato poderá efetuar a sua matrícula no Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC, observando a limitação constante no item 13.2 deste edital.

5. DO INGRESSO NO DOUTORADO DIRETO

5.1. São condições para ingresso no doutorado direto:

I - ser portador de diploma de graduação obtido em curso oficialmente reconhecido;

II - haver sido aprovado e classificado no processo de seleção para atribuição de bolsas institucionais nos termos descritos no item 6 deste edital OU possuir título de mestre sem validade no Brasil;

III - obter pontuação igual ou superior a 10 na Análise de Currículo realizada nos termos do item 9 deste edital;

V - possuir proficiência em língua inglesa, nos termos do item 10 deste edital.

5.2. A candidatura para o doutorado direto pode ser submetida à Comissão de Pós-Graduação do IQSC em qualquer momento durante a vigência deste edital.

5.3. A Comissão de Pós-Graduação avaliará a candidatura de acordo com o disposto no item 5.1.

5.4. Sendo aprovado, o candidato poderá efetuar a sua matrícula no Programa de Pós-Graduação em Química do IQSC, observando a limitação constante no item 13.2 deste edital.

6. DO PROCESSO DE SELEÇÃO PARA ATRIBUIÇÃO DE BOLSAS INSTITUCIONAIS

6.1. O processo de seleção para atribuição de bolsas institucionais de mestrado, doutorado ou doutorado direto é composta de uma prova escrita.

6.2. Para participar do processo de seleção os candidatos deverão efetuar a inscrição no website do Serviço de Pós-Graduação do IQSC (<http://spgr.iqsc.usp.br>), no período indicado no cronograma constante no item 1 deste edital.

6.3. São oferecidas duas opções para a realização da prova escrita:

I - Prova Escrita do GRADUATE RECORD EXAMINATIONS – GRE Chemistry. Serão reservadas uma bolsa institucional para mestrado e uma bolsa institucional para doutorado ou doutorado direto, para os candidatos que optarem por essa prova.

II - Prova escrita aplicada pelo IQSC/USP. Todas as demais bolsas institucionais para mestrado e bolsas institucionais para doutorado ou doutorado direto, disponíveis no momento da primeira atribuição ou que sejam disponibilizadas no decorrer da vigência deste edital serão destinadas aos candidatos classificados na Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP, seguindo a ordem de classificação.

6.4. Não havendo candidatos classificados em número suficiente para a atribuição das bolsas reservadas para a prova do GRE – Chemistry, as bolsas restantes serão destinadas aos candidatos classificados na Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP.

7. DA PROVA ESCRITA DO GRADUATE RECORD EXAMINATIONS – GRE Chemistry:

7.1. O Graduate Record Examination é aplicado pela ETS nas condições, datas e taxas por eles praticadas e com base no programa por eles fixado. Mais informações podem ser obtidas no site no site

www.ets.org/gre . ATENÇÃO: para a realização dessa forma de exame, deverá ser informado o código da Instituição: DI Code 8301.

7.2. O candidato que optar por esta forma de avaliação deverá anexar o resultado do GRE Chemistry à sua inscrição no website do Serviço de Pós-Graduação do IQSC (<http://spgr.iqsc.usp.br>). Neste caso, a inscrição deve ser feita no prazo fixado no item 1 deste edital e o resultado do exame GRE Chemistry pode ser anexado à inscrição até a data indicada no mesmo cronograma.

7.3. Os candidatos que apresentarem o resultado do GRE Chemistry serão classificados de acordo com a pontuação obtida. Em caso de empate, o desempate será efetuado com base nos critérios de Análise de Currículo descritos no item 9 deste edital.

8. DA PROVA ESCRITA APLICADA PELO IQSC/USP

8.1. A Prova Escrita aplicada pelo IQSC será realizada uma vez para finalidade de classificação para este edital, na data estipulada no cronograma constante no item 1.

8.2. As inscrições para a prova escrita aplicada pelo IQSC/USP serão realizadas exclusivamente através do website de inscrição, de acordo com o cronograma constante no item 1 deste edital.

8.3. O candidato que optar pela prova escrita aplicada pelo IQSC/USP deverá pagar uma taxa de R\$ 60,00 (sessenta reais). As instruções para pagamento constam no website de inscrição;

8.4. Não haverá devolução da taxa paga por desistência do candidato de realizar a prova.

8.4. As inscrições serão julgadas em seu aspecto formal e a lista de candidatos que tiveram sua inscrição deferida será divulgada na data indicada no cronograma constante no item 1;

8.5. Candidatos que tiverem a inscrição indeferida poderão solicitar esclarecimentos e revisão de sua inscrição no Serviço de Pós-Graduação do IQSC ou através do e-mail cpg@iqsc.usp.br, no prazo constante no item 1.

8.6. Não será permitido anexar documentos ou efetuar o pagamento da inscrição após o prazo estabelecido no cronograma constante no item 1.

8.7. A prova será composta por 75 questões de múltipla escolha;

8.8. O programa para a prova escrita aplicada pelo IQSC/USP encontra-se no Anexo I deste edital;

8.9. A prova será realizada exclusivamente em língua portuguesa;

8.10. No ato da inscrição, o candidato poderá optar por realizar a prova em uma das seguintes cidades:

- a) São Carlos - SP;
- b) Arapiraca - AL;
- c) Fortaleza - CE;
- d) São Luís - MA;
- e) Teresina - PI;
- f) Florianópolis - SC;
- g) São Cristóvão - SE;
- h) João Pessoa - PB;
- i) Recife - PE;
- j) Cuiabá - MT.

8.11. Serão considerados aprovados na Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP os candidatos ao mestrado, doutorado e doutorado direto que obtiverem pontuação igual ou superior a 60% da pontuação máxima alcançada pelo candidato com maior pontuação.

8.12. Os candidatos poderão solicitar a revisão da correção da Prova Escrita aplicada pelo IQSC/USP através de requerimento dirigido à Comissão de Pós-Graduação, dentro do prazo estabelecido no cronograma constante no item 1 deste edital. A revisão da prova será de responsabilidade da Comissão de Pós-Graduação.

8.13. Os candidatos aprovados serão classificados de acordo com a pontuação obtida. Candidatos ao doutorado e doutorado direto serão classificados na mesma lista em uma única ordem de classificação. Em caso de empate, o desempate será efetuado com base nos critérios de Análise de Currículo descritos no item 9 deste edital.

9. DA ANÁLISE DE CURRÍCULO

9.1. A Análise de Currículo levará em conta o *Curriculum Lattes* (online) e o histórico escolar, sendo que cada candidato terá uma pontuação seguindo os critérios da tabela constante no ANEXO II deste Edital.

9.2. Todas as atividades constantes no *Curriculum Lattes* (online) e no histórico escolar deverão ser comprovadas através de documentos a serem apresentados no momento da inscrição.

10. DA PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA INGLESA

10.1. Será considerado proficiente em inglês o candidato que apresentar certificado de um dos seguintes exames, com validade de no máximo 24 meses, com a seguinte pontuação:

I - Mestrado:

a) TEAP (Test of English for Academic Purposes) – mínimo de 50 pontos (<http://www.teseprime.org>);

b) IELTS (Internacional English Language Testing System) – mínimo de 4,5;

c) TOEFL (Test of English as a Foreign Language) paper-based (ITP) – mínimo de 420.

II - Doutorado e Doutorado Direto:

a) WAP (Writing for Academic Purposes) – mínimo de 50 pontos (<http://www.teseprime.org>);

b) IELTS (Internacional English Language Testing System) – mínimo de 5,0;

c) TOEFL (Test of English as a Foreign Language) paper-based (ITP) – mínimo de 470.

10.2. Outros tipos de certificados ou formas de comprovação de proficiência em língua inglesa poderão ser avaliados pela Comissão de Pós-Graduação do IQSC, por solicitação do candidato, que deverá apresentar o documento previamente à efetivação da matrícula.

11. DA DIVULGAÇÃO DO RESULTADO

A classificação dos candidatos aprovados será divulgada através do website do Serviço de Pós-Graduação do IQSC, no endereço <http://spgr.iqsc.usp.br>, na data indicada no cronograma constante no item 1 deste edital.

12. DA VIGÊNCIA DO PROCESSO SELETIVO

O prazo de vigência deste processo seletivo encontra-se indicado no cronograma constante no item 1 deste edital.

13. DA MATRÍCULA

13.1. Os candidatos considerados aptos ao ingresso de acordo com os itens 1, 2 e 3 deste edital poderão efetuar sua matrícula a partir da divulgação do resultado e dentro do período de vigência deste edital.

13.2. Os candidatos que efetuarem matrícula após o início do semestre letivo indicado no cronograma constante no item 1 deste edital não poderão solicitar matrícula em disciplinas no semestre.

13.3. O formulário de matrícula dos alunos ingressantes encontra-se no website do Serviço de Pós-Graduação do IQSC (<http://spgr.iqsc.usp.br>). O interessado deverá preencher os formulários, solicitar o aval do orientador pretendido, comprovando sua disponibilidade de vagas e entregar no Serviço de Pós-Graduação (SPGr).

13.4. No ato da matrícula, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

I - Documento de identidade (RG ou RNE);

II - Certidão de nascimento ou de casamento;

III - CPF;

IV - Título de eleitor;

V - Documento Militar (Dispensa/Reservista);

VI - Histórico Escolar completo de Graduação (sujo) ou Histórico Escolar de Graduação (limpo) e declaração atestando se teve ou não reprovação durante o curso de graduação e especificando quantas e quais disciplinas.

VII - Diploma de graduação (frente e verso), com os devidos registros ou declaração com data de colação de grau – não serão aceitas matrículas de candidatos que não tenham colado grau, conforme exigência do regimento da Pós-Graduação da USP.

VIII - Certificado de proficiência na língua inglesa que atenda ao item 6 deste edital.

IX - Candidatos ao doutorado deverão apresentar Histórico Escolar completo do curso de Mestrado e diploma de mestrado, com a data da apresentação pública da dissertação ou cópia da ata de defesa e certificado de conclusão do curso contendo a portaria de reconhecimento do título obtido;

X - Candidatos ao doutorado e doutorado direto deverão apresentar os documentos comprobatórios referentes à Análise de Currículo, conforme critérios de pontuação constante no ANEXO II;

13.5. Todos os documentos listados acima referem-se a cópias simples (sem autenticação), perfeitamente legíveis;

13.6. Os ingressantes no mestrado, doutorado e doutorado direto deverão entregar no prazo de até 3 meses após a matrícula o Projeto de pesquisa assinado pelo aluno e pelo orientador pretendido. Deve ser apresentado de maneira clara e resumida, ocupando no mínimo 10 e no máximo 20 páginas, compreendendo: resumo, introdução e justificativa, com síntese da bibliografia fundamental; objetivos; plano de trabalho e cronograma de sua execução; material e métodos; forma de análise dos resultados.

14. DA ATRIBUIÇÃO DAS BOLSAS INSTITUCIONAIS

14.1. As bolsas institucionais de mestrado, doutorado e doutorado direto serão atribuídas em agosto de 2018, exclusivamente para os alunos que tiverem efetuado matrícula regular até o dia 01 do referido mês e observada a ordem de classificação.

14.2. Bolsas institucionais que tornarem-se disponíveis posteriormente serão atribuídas exclusivamente aos alunos que estiverem regularmente matriculados no dia 01 do mês de realização da atribuição, observada a ordem de classificação.

14.3. Em todos os atos de atribuição de bolsa, será respeitada a lista de classificação desde o primeiro classificado, excluindo-se os candidatos classificados que já tenham recebido bolsa institucional, e apenas poderão ser contemplados alunos que estiverem matriculados no dia 01 do mês em que ocorre a atribuição.

15. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Pós-Graduação (CPG) do IQSC-USP.

16. Informações e esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos no Serviço de Pós-Graduação do IQSC, na Av. Trabalhador São-Carlense, 400 – Centro – 13566-590 – São Carlos, SP; por telefone: (16) 3373-9909; ou por e-mail: cpg@iqsc.usp.br

ANEXO I

PROGRAMA PARA A PROVA ESCRITA A SER APLICADA PELO IQSC/USP

A prova escrita a ser aplicada pelo IQSC de que trata este edital será realizada com base no programa que se segue:

1. Química Analítica

- 1.1. Estatística aplicada a Química Analítica: erros e considerações estatísticas
- 1.2. Soluções e padronização: termos de concentração e padrões primários
- 1.3. Equilíbrio em meio homogêneo: ácido-base, redox, complexometria
- 1.4. Equilíbrio em meio heterogêneo: análise gravimétrica, solubilidade, titulação de precipitação, separação química
- 1.5. Métodos instrumentais: métodos eletroquímicos, métodos espectroscópicos, métodos cromatográficos, métodos térmicos, e calibração de instrumentos
- 1.6. Aplicações ambientais
- 1.7. Métodos radioquímicos: detectores e aplicações

2. Química Inorgânica

- 2.1. Química Geral: tabela periódica, estados de oxidação, química nuclear.
- 2.2. Substâncias iônicas: arranjos cristalinos, energia reticular, raio iônico, e efeitos de raio/carga.
- 2.3. Ligação covalente: diagramas de Lewis, grupos pontuais, conceito de VSEPR, descrição da ligação de valência e hibridização, teoria de orbitais moleculares, energias de ligação, raios covalentes e de Van der Waals, forças intermoleculares.
- 2.4. Metais e semicondutores: estrutura, teoria de banda, consequências físicas e químicas da teoria de bandas.
- 2.5. Conceitos de ácidos e bases: Abordagem de Bronsted-Lowry, Teoria de Lewis, abordagem do sistema de solventes, conceito de dureza e moleza de Pearson.
- 2.6. Química dos elementos do grupo principal: estrutura eletrônica, propriedades físico-químicas dos elementos e seus compostos.
- 2.7. Química dos elementos de transição: estrutura eletrônica, propriedades físico-químicas dos elementos e seus compostos, química de coordenação.
- 2.8. Tópicos especiais: Organometálicos, catálise, química bioinorgânica, química do estado sólido, química ambiental.

3. Química Orgânica

- 3.1. Estrutura, ligação, e nomenclatura: estrutura de Lewis, hibridização, configuração e notação estereoquímica, análise conformacional, nomenclatura sistemática IUPAC, espectroscopia de IV e $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ RMN.
- 3.2. Grupos funcionais: preparação, reação, e interconversão de alcanos, alcenos, alcinos, dienos, haletos orgânicos, álcoois, éteres, epóxidos, sulfetos, tiois, compostos aromáticos, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados, aminas.
- 3.3. Mecanismo de reações: deslocamento nucleofílico e adição, substituição nucleofílica aromática, adição eletrofílica, substituição eletrofílica aromática, eliminação, Diels-Alder e outras ciclo-adições.
- 3.4. Intermediários reativos: carbocátions, carbanions, radicais, carbenos, benzínicos e enol
- 3.5. Organometálicos: preparação e reações de Grignard e reagentes organo-lítio, organocupratos, outros reagentes organometálicos do grupo principal e catálise.
- 3.6. Tópicos especiais: ressonância, teoria do orbital molecular, catalise, teoria ácido-base, acidez do carbono, aromaticidade e anti-aromaticidade, terpenos, síntese assimétrica, assimetria orbital, polímeros.

4. Bioquímica

- 4.1. Proteínas: aminoácidos, ligação peptídica e níveis estruturais das proteínas, enovelamento proteico, função de proteínas e princípios de purificação e quantificação de proteínas.

4.2. Enzimas: propriedades gerais, sítio ativo, conceitos de cinética enzimática, inibidores irreversíveis e reversíveis, enzimas alostéricas e regulação da atividade enzimática.

4.3. Ácidos Nucléicos: Nucleotídeos, Estrutura e função de DNA, Estrutura e função de RNA.

4.4. Carboidratos: Classificação, derivação: séries D e L, Estrutura cíclica e isomeria, Dissacarídeos, Homopolissacarídeos e Heteropolissacarídeos. Funções estruturais e no metabolismo energético.

4.5. Lipídeos: conceito de ácidos graxos, Triacilgliceróis, membranas biológicas, Transporte através de membranas.

5. Físico-Química

5.1. Termodinâmica: Primeira, segunda e terceira Leis, termoquímica, gases reais e soluções ideais, energia de Gibbs e Helmholtz, potencial químico, equilíbrio químico, equilíbrio de fases, propriedades coligativas, estatística termodinâmica.

5.2. Química quântica e aplicações em espectroscopia: experimentos clássicos, princípios de mecânica quântica, estrutura atômica e molecular, espectroscopia molecular.

5.3. Dinâmica: experimentos e teoria em cinética química, dinâmica de soluções e líquidos, fotoquímica.

ANEXO II**TABELA DE PONTUAÇÃO PARA ANÁLISE DE CURRÍCULO**

Deverão ser anexados os documentos comprobatórios
(não serão considerados os itens sem comprovação)

	Pontos	
	Por item	Máximo
Título de Mestre (tempo de titulação)		
- Até 30 meses	5	5
- Maior que 30 meses	4	4
Trabalhos científicos publicados ou aceitos (no prelo) (unidade)		
- Em periódicos científicos internacionais indexados	5	10
- Em periódicos científicos nacionais indexados	3	6
- Em periódicos não indexados	1	2
- Em capítulos de livros	3	6
- Patentes	5	10
- Livro técnico-científico / didático	5	10
Trabalho científico apresentado em congresso (unidade)		
- Resumo	1	2
- Trabalho completo em anais de congressos	2	4
Experiência Profissional		
Iniciação científica com bolsa (mínimo 6 meses)	5	5
Iniciação científica sem bolsa ou TCC (mínimo 6 meses)	4	4
Em indústria (mínimo 6 meses)	2	2
Estágio (mínimo 6 meses)	1	1
Aperfeiçoamento profissional (mínimo 180h)	2	2
Magistério (mínimo 6 meses)	2	2
Bolsa de estudos no nível pretendido, com termo de outorga assinado por agência de fomento	6	6