



**UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – PPGQ.**

**EDITAL Nº 002/2020/PPGQ**  
**PROCESSO SELETIVO PARA COMPLEMENTAÇÃO DE VAGAS DO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA (PPGQ)**

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Química – PPGQ, da Universidade Regional de Blumenau – FURB, no uso de suas atribuições, aprovou no dia 30 de novembro de 2020 a abertura de processo seletivo complementação de vagas visando o ingresso no Curso de Mestrado em Química no primeiro semestre de 2021.

Os objetivos do Programa de Pós-graduação em Química abrangem a formação e capacitação de pesquisadores e profissionais com conhecimento técnico-científico para a docência, pesquisas interdisciplinares, inovação e a geração de conhecimento, nas seguintes linhas de pesquisa:

- Análise, tratamento e uso de águas, efluentes e resíduos;
- Derivados de petróleo, biocombustíveis e biorrefinaria;
- Desenvolvimento e avaliação de métodos de análise;
- Métodos e processos biocatalíticos;
- Processamento, melhoramento e desenvolvimento de materiais e nanomateriais;
- Química de produtos naturais;
- Síntese orgânica.

**Público Alvo:** Portadores de diploma de nível superior em Química, Farmácia e Engenharia Química e outras áreas que tenham afinidade com a proposta do programa.

## **I. VAGAS**

Estarão abertas 14 (catorze) vagas para a entrada no primeiro semestre de 2021.

## **II. INSCRIÇÃO:**

As inscrições ocorrerão de 21 de dezembro de 2020 a 25 de fevereiro de 2021.

Para realizar a inscrição, o candidato deve acessar o endereço <http://www.furb.br/web/2033/cursos/programa-pos-graduacao/quimica/cursodemestrado/processo-seletivo>, preencher a ficha de inscrição on-line e encaminhar, junto com a documentação solicitada no item IV deste edital, ao e-mail [ppgqsecretaria@furb.br](mailto:ppgqsecretaria@furb.br). Maiores informações através deste e-mail ou pelo telefone: (47) 3321-0637.

### **III. TAXA DE INSCRIÇÃO:**

A taxa de inscrição será de R\$ 157,38 (cento e cinquenta e sete reais e trinta e oito centavos). O pagamento será feito via Boleto, que será enviado por e-mail (após o envio do formulário de inscrição), no endereço que foi cadastrado pelo candidato no ato da inscrição on-line. Em hipótese alguma o pagamento da taxa de inscrição será reembolsado ou devolvido.

### **IV. DOCUMENTAÇÃO:**

**I.** Duas cartas de recomendação, conforme modelo disponível no site: <http://www.furb.br/web/2033/cursos/programa-pos-graduacao/quimica/curso-de-mestrado/processo-seletivo>;

**II.** *Curriculum vitae* preenchido na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq;

**III.** Cópias da produção acadêmico-técnico-científica incluídas no Currículo *Lattes*. Apenas os itens pontuáveis devem ser entregues. Todos devem estar devidamente identificados e organizados conforme a Tabela de Pontuação a ser preenchida pelo candidato (ver ANEXO III).

**IV.** Documentos de Identificação: Digitalização do documento original de identificação oficial com foto;

**V.** Digitalização do documento original de CPF;

**VI.** Digitalização do original do Histórico Escolar do curso de graduação;

**VII.** Digitalização do Diploma original ou declaração de conclusão do curso de graduação;

**VIII.** Carta de apresentação informando da disponibilidade para os estudos conforme modelo disponível em <http://www.furb.br/web/2033/cursos/programa-pos-graduacao/quimica/curso-de-mestrado/processo-seletivo>;

**IX.** Candidatos estrangeiros deverão apresentar documento de identidade válido e visto

temporário ou permanente que os autorize a estudar no Brasil.

Os documentos deverão ser encaminhados de forma digital (PDF), anexados ao formulário de inscrição on-line. Os documentos que possuem mais de uma página devem ser encaminhados em arquivo único, como o **Currículo Lattes** e o **Histórico Escolar do Curso de Graduação**, por exemplo.

**Observação:** No caso de estar concluindo a Graduação, o candidato deverá apresentar um histórico constando disciplinas, conceitos e créditos até o penúltimo semestre cursado, acompanhado de declaração da Coordenadoria informando a data prevista para a conclusão do Curso. O ingresso do aluno no curso ficará condicionado à apresentação do diploma ou certificado de conclusão da Graduação no período da matrícula.

## **V. PROCESSO DE SELEÇÃO**

### **V.1 PROVA DE TÍTULOS (Peso 30%)**

A prova de títulos será avaliada conforme os critérios estabelecidos no ANEXO II e preenchimento da Tabela de Pontuação para candidatos ao curso de mestrado (Anexo III), que será entregue preenchida no ato da inscrição. Apenas os itens entre 2014 a 2020 serão considerados. Para a análise curricular serão somados todos os pontos, sendo que o candidato com a maior pontuação receberá a nota 10 e os outros candidatos receberão as suas notas de forma proporcional em função dos pontos somados.

É de total responsabilidade do candidato o preenchimento da Tabela de Pontuação e qualquer inconsistência no preenchimento poderá anular a pontuação obtida neste quesito.

### **V.2 PROVA ESCRITA (Peso 70 %)**

A prova escrita será realizada no dia 05 de março de 2021, das 14:00 às 18:00 h, na Sala S 301 – Rua Antônio da Veiga, 140, Campus I da FURB. Na entrada, é preciso apresentar um documento de identificação oficial com foto. A prova escrita será realizada de acordo com o conteúdo e bibliografia disponíveis no Anexo I. Excepcionalmente, no caso de prevalecer a proibição para a realização de encontros presenciais devido à pandemia por Covid-19, a prova será realizada remotamente, conforme instruções fornecidas diretamente ao e-mail de contato fornecido pelos inscritos e publicada na página do programa ([www.furb.br/ppgq](http://www.furb.br/ppgq)).

A prova será de 20 questões, tanto de múltipla escolha como discursivas, sendo distribuídas em 10 questões de Química Geral (50 % do valor da prova); 2 questões de Química Orgânica (10 % do valor da prova); 2 questões de Química Inorgânica (10 % do valor da prova); 2 questões de Química Analítica (10 % do valor da prova); 2 questões de Físico-Química (10 % do valor da prova) e 2 questões de Química Biológica (10 % do valor da prova). Para as questões de múltipla escolha, deverá ser apresentado o desenvolvimento ou cálculo, quando a questão assim exigir. Para realização da prova, somente será permitido ao candidato o uso caneta esferográfica, com tinta indelével, de cor azul ou preta. Será permitido o uso de calculadora científica. Não será permitido o uso de telefones celulares como calculadora.

**Observação:** A prova escrita também poderá ser aplicada, rigorosamente no mesmo horário da prova realizada na sede do PPGQ, em outros estados ou países onde houver candidatos. No entanto, para que tal situação ocorra, é necessário que um docente vinculado à uma instituição de ensino superior, atendendo à solicitação da Comissão de Seleção do PPGQ, concorde em aplicar a prova escrita no local fora da sede, conforme previsto no presente edital. O local fora da sede, o nome do docente que irá aplicar a prova escrita e seu contato de e-mail e telefone deverão ser indicados no momento da inscrição do candidato, com a possibilidade da indicação de um docente suplente. A não observância desse prazo e/ou o não comparecimento do responsável pela aplicação da prova implicarão a desqualificação do candidato pela Comissão de Seleção.

## **VI. PEDIDOS DE RECONSIDERAÇÃO**

Pedidos de reconsideração devem ser encaminhados por escrito à Coordenadoria até 48 horas após a divulgação dos resultados preliminares do processo seletivo.

## **VII. RESULTADO FINAL**

A relação dos candidatos classificados no Processo Seletivo será divulgada no dia 16 de março de 2021 no site <http://www.furb.br/web/2033/cursos/programa-pos-graduacao/quimica/curso-de-mestrado/processo-seletivo> e no mural na entrada da secretaria do PPGQ, localizada na sala S-301, campus I da FURB (R. Antônio da Veiga, 140, Blumenau, SC).

## **VIII. DAS BOLSAS DE ESTUDO**

O PPGQ dispõe para este Edital, de bolsas de auxílio gratuidade oferecidas pela instituição. Eventualmente haverá bolsas FAPESC e bolsas vinculadas a projetos de pesquisa (sujeitas à disponibilidade anual). Ambas modalidades isentam o aluno do pagamento das mensalidades. A bolsa gratuidade da FURB isenta os bolsistas do pagamento de mensalidades durante 24 meses.

## **IX. INVESTIMENTO NO CURSO**

Para os alunos não contemplados por bolsas ou auxílio gratuidade:

O investimento do Curso de Mestrado em Química será de 30 (trinta) parcelas de 20 (vinte) créditos financeiros, conforme previsto na Resolução nº 115/2017 e 124/2017, reajustadas anualmente pela correção do crédito financeiro. O valor do crédito financeiro vigente no ano de 2020 é de R\$ 52,46, portanto as mensalidades, com o atual valor do crédito financeiro, serão de R\$ 1.049,20 (20 Créditos financeiros x R\$ 52,46). O estudante poderá optar pelo parcelamento do valor total do curso em 18 (dezoito) ou 24 (vinte e quatro) parcelas.

Observação: O valor do crédito financeiro (CF) é reajustado no início de cada ano, pelo Conselho Universitário da Universidade Regional de Blumenau - FURB, para um período de 12 meses.

## **X. MATRÍCULA DOS CANDIDATOS APROVADOS**

Os candidatos aprovados serão interpelados através do e-mail informado no ato da inscrição, quando então deverão se manifestar, no prazo de 4 dias úteis, acerca do interesse ou não na matrícula. O candidato poderá, até o final do prazo de matrículas, requerê-la, caso ainda haja vagas.

## **X1. CRONOGRAMA DE SELEÇÃO**

1ª Etapa: Período das inscrições	21/12/2020 a 25/02/2021
2ª Etapa: Homologação da inscrição	26/02/2021
3ª Etapa: Prova escrita	05/03/2021 das <b>14h00 às 18h00.</b>
4ª Etapa: Análise do currículo dos candidatos	01/03/2021 a 05/03/2021

5ª Etapa: Divulgação do resultado preliminar do processo seletivo	12/03/2021
6ª Etapa: Data limite para recurso	15/03/2021
7ª Etapa: Divulgação do resultado final do processo seletivo após fase de recurso	16/03/2021
8ª Prazo para a realização das matrículas	16/03/2021 a 22/03/2021

## **XII. OUTRAS INFORMAÇÕES**

Maiores informações podem ser obtidas:

- a) Na secretaria do PPGQ: Bloco S, Sala 301 do Campus I da FURB, Rua Antônio da Veiga 140, 89.030-903, Victor Konder, Blumenau/SC;
- b) Através da página: <http://www.furb.br/ppgq>;
- c) Através do e-mail: [ppgqsecretaria@furb.br](mailto:ppgqsecretaria@furb.br);
- d) Através do telefone: (47) 3321-0637.

Profa. Dra. Michele Debiasi Alberton  
Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Química

## **ANEXO I – TEMAS PARA A PROVA ESCRITA**

### **Química Geral**

1. Estrutura atômica
2. Tabela periódica.
3. Ácidos, bases, óxidos e sais.
4. Equilíbrio ácido/base
5. Equilíbrio químico
6. Ligações Químicas: Ligações interatômicas e Forças intermoleculares
7. Estequiometria

### **Química Orgânica**

1. Efeitos eletrônicos (efeito indutivo, efeito mesomérico e hiperconjugação)
2. Estereoquímica (geométrica e configuracional)
3. Aromaticidade (em sistemas homocíclicos)
4. Mecanismos de reações orgânicas e reatividade das principais funções orgânicas: adição eletrofílica, substituição nucleofílica, adição nucleofílica, eliminação, substituição eletrofílica aromática e substituição acíclica nucleofílica

### **Química Analítica**

1. Volumetria (ácido base, de oxidação-redução, de precipitação, de complexação)
2. Potenciometria
3. Espectroscopia de absorção molecular na região do visível e do ultravioleta.
4. Cromatografia
5. Avaliação estatística de dados

### **Físico-Química**

1. Gases ideais e reais
2. Termodinâmica e Termoquímica (Leis da Termodinâmica)
3. Equilíbrio de Fases
4. Eletroquímica
5. Cinética química

### **Química Biológica**

Aspectos estruturais e propriedades químicas de biomoléculas.

1. Lipídeos
2. Carboidratos
3. Ácidos Nucleicos
4. Aminoácidos
5. Proteínas
6. Enzimas

### **Química Inorgânica**

1. Geometria molecular
2. Teoria de ligações: de valência e de orbitais moleculares
3. Compostos de coordenação
4. Estrutura de sólidos

### **Bibliografia Sugerida**

1. Atkins, P.; Jones, L. Princípios de Química, 3 ed., Bookman, 2005.
2. Russell, J.B. Química Geral, Vol. I e II, 2 ed. Makron Books, 1994.
3. Kotz, J.C.; Treichel, P. Química Geral e Reações Químicas, Cengage Learning, 2010.
4. Química Orgânica. T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle; tradução: Robson Mendes Matos. 8. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005-2006.
5. Química Orgânica. John McMurry; tradução: All Tasks. – São Paulo: Cengage Learning, 2012.
6. Fundamentos de físico-química. G. W. Castellan; tradução: Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
7. Atkins, P.W. Físico-Química, 9 ed., LTC, 2012.
8. Fundamentos de físico-química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. P. A. Netz e G. G. Ortega. Porto Alegre: Artmed, 2002.
9. Skoog, D.; West, D.; Holler, J.; Crouch, S.R. Fundamentos de Química Analítica, 8 ed. Cengage Learning, 2006.
10. Harris, D.C. Análise Química Quantitativa, 7 ed., LTC, 2008.
11. Atkins, P.W.; Shriver, D.F.; Química Inorgânica, 4<sup>a</sup> ed. Bookman, 2008.
12. Lee, J.D. Química Inorgânica não tão concisa, São Paulo. Edgard Blucher, 1999.
13. Físico-Química I e Físico-Química II. Luis Pilla, 2 ed., 2006 ou 1 ed, 1979.



14. - Princípios de bioquímica de Lehninger /David L. Nelson, Michael M. Cox;[equipe de tradução: Ana Beatriz Gorini da Veiga ... et al.]. -6.ed. - Porto Alegre:Artmed, 2014. - 1298 p.
15. - Bioquímica ilustrada de Harper /Robert K. Murray ... [et al.] ; [equipe de tradução: José Eduardo Ferreira de Figueiredo, Patricia Lydie Voeux, Luís Fernando Marques Dorvillé]. -29.ed. - Porto Alegre : AMGH, 2014. - xi, 818 p.
16. - Introdução à bioquímica /Frederick A. Bettelheim ... [et al.] ; tradução Mauro de Campos Silva, Gianluca Camillo Azzellini. -São Paulo : Cengage Learning, 2012. - 1v.

## ANEXO II

### CRITÉRIOS DA SELEÇÃO PARA A PROVA DE TÍTULOS DO PROCESSO SELETIVO PARA O MESTRADO EM QUÍMICA - PPGQ

1. Média Geral do Curso de Graduação.
2. Trabalhos inéditos pertinentes à área de química publicados em eventos científicos<sup>a</sup> (resumos, trabalhos completos) ou artigos publicados em periódico estrato C: 0,5 ponto por trabalho - máximo 4,0 pontos.
3. Participação em programas de Iniciação Científica: Com bolsa ou inscrito, sem bolsa, no programa voluntário de bolsa de IC (PIBIC, PIBIT, PIPE, FUMDES, etc.): 0,5 ponto por semestre – máximo 3,0 pontos.
4. Participação em programas de monitoria: 0,4 ponto por semestre – máximo 1,6 pontos.
5. Trabalhos pertinentes à área de química em revistas científicas indexadas no Qualis da Química da CAPES (A1 – B4)<sup>b</sup>: 3,0 pontos por trabalho publicado ou no prelo (aceito).
6. Solicitações de registro de patentes pertinentes à área de química: 3,0 pontos por trabalho.

<sup>a</sup>A comissão se reserva o direito de avaliar o mérito do resumo publicado.

<sup>b</sup>Para os trabalhos publicados, a comissão se reserva o direito de avaliar a aderência do artigo publicado à área da química.

### ANEXO III

NOME: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### TABELA DE PONTUAÇÃO PARA CANDIDATOS AO CURSO DE MESTRADO - PPGQ

(o candidato deve preencher conforme a pontuação estabelecida no ANEXO II e entregar junto com os demais documentos exigidos).

Item	Valor	Peso	Pontos
Média Geral do Curso de Graduação		1	
Trabalhos publicados em eventos científicos (resumos, trabalhos completos) ou artigos em periódico estrato C/ número		0,5	
Participações em programas de IC/semestres		0,5	
Participação em monitoria/semestres		0,4	
Solicitação de registro de patente/número		3,0	
Artigos publicados ou aceitos em periódicos do estrato A1 – B4 /número		3,0	
<b>Soma dos pontos</b>			

## ANEXO IV

Docentes disponíveis para orientação, e-mail de contato e área de atuação.

<b>Docente</b>	<b>E-mail de contato</b>	<b>Área de interesse</b>
<a href="#">Ana Lúcia Bertarello Zeni</a>	<a href="mailto:anazeni@furb.br">anazeni@furb.br</a>	Neuroquímica, Etnofarmacologia, Etnobotânica, Fitoquímica
<a href="#">Caio Mauricio Mendes de Cordova</a>	<a href="mailto:cmcordova@furb.br">cmcordova@furb.br</a>	Bioquímica Clínica, Biologia Molecular, Micoplasmologia, Imunologia, Química dos Produtos Naturais, Microbiologia Médica
<a href="#">Edésio Luiz Simionatto</a>	<a href="mailto:edesio@furb.br">edesio@furb.br</a>	Análises de combustíveis e derivados de petróleo, Físico-Química Orgânica, Técnicas Avançadas de Tratamento de Águas, Análise de Traços e Química Ambiental e Produtos Naturais
<a href="#">Eduardo Guilherme Cividini Neiva</a>	<a href="mailto:eneiva@furb.br">eneiva@furb.br</a>	Química Inorgânica, Físico Química Inorgânica, Química de Materiais, Química do Estado Sólido, Nanoquímica e Nanotecnologia, Eletroquímica
<a href="#">Endler Marcel Borges de Souza</a>	<a href="mailto:embsouza@furb.br">embsouza@furb.br</a>	Química Analítica, Separação, Métodos e Técnicas de Ensino
<a href="#">Iêda Maria Begnini</a>	<a href="mailto:ieda@furb.br">ieda@furb.br</a>	Síntese Orgânica, Química dos Produtos Naturais
<a href="#">Ivone de Oliveira Barcellos</a>	<a href="mailto:job@furb.br">job@furb.br</a>	Química de Polímeros, Química Têxtil, Físico Química
<a href="#">Jürgen Andreas</a>	<a href="mailto:jandr@furb.br">jandr@furb.br</a>	Têxteis, Detergentes, Papel e Celulose, Biocombustíveis e Biorrefinaria, Química Verde, Enzimologia
<a href="#">Lizandra Maria Zimmermann</a>	<a href="mailto:lmz@furb.br">lmz@furb.br</a>	Físico-Química, Química Geral, Físico-Química Orgânica, Nanotecnologia, Pontos Quânticos, Fotocatálise, Sensores Ópticos e Eletroquímicos
<a href="#">Martinho Rau</a>	<a href="mailto:mrau@furb.br">mrau@furb.br</a>	Análise de Traços e Química Ambiental, Separação, Atividades Enzimáticas
<a href="#">Michele Debiasi Alberton</a>	<a href="mailto:michele@furb.br">michele@furb.br</a>	Busca de espécies da família Myrtaceae com potenciais atividades inibidoras de enzimas relacionadas ao <i>Diabetes mellitus</i> , Doença de Alzheimer e síndrome metabólica, atividade antioxidante e antibacteriana. O estudo é baseado no fracionamento dos extratos, isolamento e caracterização de compostos destas espécies e avaliação das atividades biológicas.
<a href="#">Paulo César de Jesus</a>	<a href="mailto:pcj@furb.br">pcj@furb.br</a>	Síntese Orgânica, Físico-Química Orgânica, Estrutura, Conformação e Estereoquímica, Cinética Química e Catálise
<a href="#">Ricardo Andrade Rebelo</a>	<a href="mailto:ricardorebelo@furb.br">ricardorebelo@furb.br</a>	Química Orgânica, Síntese Orgânica, Química dos Produtos Naturais, Parasitologia; Microbiologia Médica