



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

## EDITAL 04/2023

### SELEÇÃO PARA O DOUTORADO EM ENGENHARIA QUÍMICA

Estão abertas, na Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, as inscrições para a seleção do Curso de Doutorado em Engenharia Química, turma 2024.1, na Área de Concentração Processos Químicos e Bioquímicos, para preenchimento de até 3 (três) vagas, para o Projeto de Pesquisa listado no ANEXO I.

#### PÚBLICO ALVO

Poderão inscrever-se portadores de diplomas de graduação ou mestrado em Engenharia Química e áreas afins obtidos em Curso de Graduação reconhecidos pelo MEC e em Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela CAPES.

#### INSCRIÇÕES

O período de inscrição ocorrerá entre os dias **04 e 29 de dezembro de 2023**. O candidato deverá preencher o formulário eletrônico disponível no site <http://www.si3.ufc.br/sigaa/public> (aba processos seletivos stricto sensu) e carregar um arquivo formato PDF (não podendo ultrapassar o limite de 15 MB) contendo a documentação relacionada no item “DOCUMENTAÇÃO PARA INSCRIÇÃO” deste edital. O aluno deverá preencher a planilha de pontuação editável disponível.

Os atos a serem praticados ao longo dos processos seletivos (inscrição, apresentação de recursos, fornecimento de documentos e formulação de requerimentos diversos), podem ser realizados por procuradores constituídos pelos candidatos, mediante procuração simples. Candidatos com necessidades especiais podem solicitar as condições especiais para realizar o processo seletivo.

A homologação da inscrição do candidato está condicionada ao cumprimento de todas as exigências constantes do edital. As informações relativas ao deferimento/indeferimento das inscrições serão fornecidas pelo SIGAA na área restrita de cada candidato.

Só serão aceitos pedidos de inscrição com documentação completa e que forem encaminhados dentro do período definido por este edital.

#### DOCUMENTAÇÃO PARA INSCRIÇÃO

A aceitação do pedido de inscrição do candidato está condicionada à apresentação de todos os documentos elencados abaixo na seguinte ordem de apresentação:

- Cópia de documento oficial de identidade, com fotografia;
  - Cópia do diploma do curso de graduação ou documento que o substitua;
-



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

**OBS:** os alunos que, no ato da inscrição, não tenham concluído a graduação poderão apresentar declaração de previsão de conclusão de curso com certificação eletrônica ou assinado pelo coordenador do curso. A declaração deverá ser substituída obrigatoriamente pelo diploma de graduação ou documento equivalente até o final do período de matrícula 2020.2, sob pena de eliminação do aluno da lista de aprovados.

- Cópia do histórico escolar do curso de graduação;
- Cópia do histórico escolar do curso de mestrado (exceto para candidatos ao doutorado direto);
- Planilha de pontuação de análise curricular (ANEXO IV) preenchida e assinada pelo candidato. A planilha editável se encontra disponível no SIGAA. O aluno deve preencher a planilha e enviar junto com a documentação;
- Comprovações do curriculum vitae;
  - OBS:** as comprovações do Curriculum vitae devem ser ordenadas seguindo a ordem em que aparecem na planilha de pontuação de análise curricular (ANEXO IV). Não devem ser adicionadas comprovações não solicitadas na planilha de pontuação de análise curricular.
- Proposta de Pesquisa (máx. de 8 páginas) contendo: Título com indicação explícita do PROJETO DE PESQUISA (ANEXO I) no qual o candidato pretende contribuir com sua proposta, Resumo da Proposta, Justificativa, Objetivos, Metodologia, Resultados e Impactos Esperados, Referências Bibliográficas e Plano de Atividades. **Não serão aceitas propostas que não contribuam com os Projetos de Pesquisa listados no ANEXO I.** Os projetos devem ser SEM identificação, de forma a não permitir a identificação do candidato pelos componentes da(s) banca(s) examinadora(s), impondo-se a desclassificação do candidato que assinar ou inserir qualquer marca ou sinal que permita sua identificação. Os projetos deverão ser encaminhados separadamente via e-mail para [pgeq@ufc.br](mailto:pgeq@ufc.br), endereçados à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, estritamente dentro do prazo indicado no calendário desta seleção.

As cópias de documentos devem ser legíveis e sem rasura, não se exigindo autenticação.

## PROCESSO DE SELEÇÃO

A seleção dos candidatos será feita por uma comissão, indicada pela coordenação do PGEQ/UFC, composta por pelo menos três professores. O processo de seleção compreenderá uma única etapa (eliminatório e classificatória), segmentada em adequação e a qualidade da proposta de pesquisa (Anexo I); a análise de histórico escolar (Anexo II) e a análise do currículo (Anexo III).

A Proposta de Pesquisa será avaliada considerando-se sua originalidade, qualidade, exequibilidade técnico-científica e adequação aos Projetos de Pesquisa do Programa indicados no ANEXO I. Serão atribuídas as notas 10,0 para projetos considerados satisfatórios e 0,0 para projetos considerados não satisfatórios, não havendo notas intermediárias. Serão considerados projetos satisfatórios aqueles que contiverem uma proposta de pesquisa coerente; que tenha conteúdo científico; que seja exequível considerando a infraestrutura dos

---



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

laboratórios do PGEQ; e que sejam das áreas indicadas no ANEXO I. Serão considerados projetos insatisfatórios aqueles projetos que contiverem proposta simples ou que não avancem no conhecimento; que não demonstrem o conhecimento do(a) proponente no assunto; ou que não tenham profundidade científica a nível de um doutorado; ou que não sejam possíveis de serem executadas no PGEQ.

Será desclassificado o candidato que não indicar claramente o Projeto de Pesquisa (ANEXO I), para o qual pretende contribuir com sua proposta.

Na análise de histórico escolar e currículo, serão atribuídas notas no intervalo de zero a dez (com duas casas decimais) para a análise do (i) histórico escolar e do (ii) currículo.

O cálculo da nota final será dado por:

$$Nota\ Final = \frac{Nota\ Projeto}{10,0} \left( \frac{Nota\ Histórico + 2 \times Nota\ Currículo}{3} \right)$$

As planilhas com a pontuação dos candidatos serão conferidas e analisadas suas pertinências pela banca examinadora.

Serão selecionados e considerados aptos a efetuarem matrícula no curso de mestrado do PGEQ, os candidatos que obtiverem nota final mínima maior ou igual a 7,0 (sete) até o número total de vagas a serem preenchidas neste edital. O candidato que obtiver nota final menor que 7,0 (sete) será automaticamente excluído do processo (não aprovado).

Para fins de classificação, em caso de empate entre dois ou mais candidatos, o desempate será decidido pelo candidato que obtiver maior pontuação da análise curricular.

## **AVALIAÇÃO DO HISTÓRICO ESCOLAR E DO CURRÍCULO**

(Etapa eliminatória e classificatória)

i) A avaliação do histórico escolar (nota 0,0 – 10,0) terá peso 1 e levará em conta:

- A área de graduação e pós-graduação do candidato;
- A nota média do candidato no curso de graduação;
- A nota média do candidato no curso de pós-graduação;
- A forma de compor a nota desta avaliação é apresentada no ANEXO II.

ii) A avaliação do currículo (nota 0,0 – 10,0) terá peso 2 e levará em conta:

- A experiência do candidato em pesquisa;
  - A produção intelectual do candidato (trabalhos publicados);
  - Prêmios recebidos;
-



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

- Certificado de Proficiência em Inglês;
- A forma de compor a nota desta avaliação é apresentada no ANEXO III.

## CALENDÁRIO

<b>INSCRIÇÕES NO SIGAA</b>	<b>4 a 29 de dezembro de 2023</b>
Publicação das inscrições deferidas	8 de janeiro de 2023
Apresentação de recurso ao indeferimento de inscrições	10 e 11 de janeiro de 2024
Resposta aos recursos ao indeferimento de inscrições	12 de janeiro de 2024
<b>PUBLICAÇÃO DOS RESULTADOS DA SELEÇÃO</b>	<b>15 de janeiro de 2024</b>
Apresentação de recurso ao resultado final	16 a 22 de janeiro de 2024
Resposta aos recursos ao resultado final	24 de janeiro de 2024

## DISPOSIÇÕES GERAIS

A divulgação dos resultados dar-se-á em prazo previamente marcado em calendário constante deste Edital e incluirá, por projeto de pesquisa e em ordem decrescente de notas, os nomes dos candidatos (i) aprovados e classificados; (ii) aprovados e não classificados; e (iii) não aprovados. Os resultados serão divulgados na página do SIGAA (<http://www.si3.ufc.br/sigaa/public>), do Programa ([www.pgeq.ufc.br](http://www.pgeq.ufc.br)) e na Secretaria do Programa no bloco 709.

O número final de aprovados poderá ser inferior ao número de vagas estabelecido neste Edital.

Os candidatos aprovados poderão ser elegíveis a receber bolsa de doutorado da **PETROBRÁS** para atuar em projeto de pesquisa específico na área de secagem de gás natural por adsorção (ver Anexo I). As bolsas serão concedidas exclusivamente a alunos que não tenham vínculo empregatício.

A Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química **NÃO** concederá nenhuma bolsa de estudos aos candidatos selecionados.

O aluno eventualmente selecionado somente poderá se matricular como Aluno Regular do Programa caso apresente toda a documentação exigida pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação no ato da matrícula, especialmente o Diploma de Graduação, Diploma de Mestrado ou comprovante que o substitua.

Os recursos em cada etapa do processo seletivo deverão ser encaminhados via e-mail para [pgeq@ufc.br](mailto:pgeq@ufc.br), endereçados à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, estritamente dentro do prazo indicado no calendário desta seleção. O recurso será julgado pela Comissão que foi previamente indicada pela Coordenação do PGEQ/UFC e a



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

decisão referente ao recurso será comunicada via e-mail diretamente ao interessado, sendo de inteira responsabilidade do candidato o cadastro de um e-mail válido no formulário eletrônico de inscrição deste processo seletivo.

Será divulgado, em até 48 horas antes do início do processo seletivo, no site <http://www.pgeq.ufc.br> a relação nominal dos componentes da banca examinadora responsável pela seleção dos candidatos, período no qual serão recebidas eventuais impugnações. Os componentes da banca firmarão, na ocasião, declaração de inexistência de impedimento ou suspeição em relação aos candidatos. As impugnações serão recebidas em até dois dias úteis após a publicação, pessoalmente ou mediante procuração simples.

A divulgação do resultado final será realizada, necessariamente, pela ordem decrescente das notas finais apuradas, com a indicação de resultado da seguinte forma: “aprovados e classificados” ou “aprovados, mas não classificados” ou “reprovados”.

O edital, formulários e planilhas de pontuação estarão disponíveis no site <http://www.pgeq.ufc.br>.

Fortaleza, 30 de novembro de 2023

---

Prof. Dr. Ivanildo José da Silva Junior  
Coordenador do PGEQ

---

---

## ANEXO I – PROJETOS DE PESQUISA DO PROGRAMA

**Título do Projeto de Pesquisa:** Estudo experimental e teórico para elaboração de modelo de previsão da perda de atividade e otimização do fator de vida útil dos adsorventes utilizados em unidades de desidratação de gás natural no pré-sal

**Temas:**

1. Ciclo de vida de peneiras moleculares para a secagem do gás natural do pré-sal.
2. Uso de tecnologia de impressão 3D para fabricação de leitos adsorventes.
3. Métodos de simulação molecular e machine learning na caracterização de peneiras moleculares.

### Projeto de Pesquisa

Item de Avaliação do Projeto	Pontos	Pontos Adquiridos
Resumo da Proposta	5	
Justificativa e Relevância	15	
Objetivos	15	
Metodologia	40	
Resultados e Impactos Esperados	20	
Plano de Atividades	5	

---

---

## ANEXO II – Análise do Histórico Escolar

A nota do candidato na análise do histórico escolar será calculada pela maior nota entre as notas de graduação e pós-graduação.

$$\text{Nota Historico} = \text{Max}(\text{Média Graduação} ; \text{Nota PósGrad})$$

$$\text{Nota Graduação} = \left( \text{Média Graduação} \times \text{Peso} \frac{\text{Curso} * \text{Enade}}{10} \right)$$

$$\text{Nota PósGrad} = \left( \text{Média Pós} \times \text{Peso Curso} + \frac{\text{Nota CAPES}}{14} \right)$$

O valor máximo das notas de Histórico será dez (10,0). Caso o valor encontrado pelas equações acima seja superior a 10, a nota será arredondada para 10,0.

A média da graduação do candidato será considerada como sendo o IRA (Índice de Rendimento Acadêmico) ou índice equivalente em outras instituições, convertido para uma escala de 0 a 10,0. Para o caso da instituição que não haja IRA ou nenhum outro índice, será feito uma média entre todas as notas do histórico e convertido para uma escala de 0 a 10,0.

O fator relacionado à nota do Enade do curso de graduação do candidato (Enade) será a nota reportada pelo INEP referente a última avaliação do curso no Enade (conceito Enade). Caso o curso de graduação não tiver nota no Enade, esta nota será considerada como o Conceito Preliminar do Curso dividido por 2 (CPC/2) e arredondado para baixo caso necessário. Para cursos de graduação cursados no exterior, a nota do Enade será substituída pela nota 3 (três) para cursos de graduação em universidades não listadas entre as 1000 melhores universidade segundo a lista anual divulgada pela Times Higher Education, nota 4 (quatro) para as universidades listadas entre as 600 e 1000 melhores universidades do mundo, e nota 5 (cinco) para as universidades listadas entre as 600 melhores universidades do mundo.

Para cursos de pós-graduação cursados no exterior, a nota CAPES será substituída pela nota 3 (três) para cursos de graduação em universidades não listadas entre as 1300 melhores universidade segundo a lista anual divulgada pela Times Higher Education, nota 4 (quatro) para as universidades listadas entre as 1000 e 1300 melhores universidades do mundo, nota 5 (cinco) para as universidades listadas entre as 800 e 1000 melhores universidades do mundo, nota 6 (seis) para as universidades listadas entre as 600 e 800 melhores universidades do mundo, e nota 7 (sete) para as universidades listadas entre as 600 melhores universidades do mundo.

---

---

O peso do curso de graduação do candidato terá os seguintes valores:

	Valor
Engenharia Química	1,00
Outras Engenharias	0,95
Farmácia e Biotecnologia	0,90
Química Industrial e Química (Bacharelado)	0,90
Outros Cursos (Bacharelado)	0,85
Outros Cursos (Licenciatura)	0,80
Outros Cursos (Tecnológicos)	0,75

O peso do curso de pós-graduação do candidato terá os seguintes valores:

	Valor
Engenharia Química	1,00
Outras Engenharias	0,95
Outros Cursos	0,90

---



---

### ANEXO III – Análise Curricular

Serão considerados para fins de pontuação na etapa de análise curricular, os itens abaixo relacionados, cuja comprovação se faça por meio de cópia do trabalho, diploma, declaração ou qualquer documento oficial que comprove sua existência e/ou sua realização.

A pontuação total do candidato será obtida somando-se a pontuação de cada item comprovado pelo candidato. A nota referente à análise curricular será função da pontuação total do candidato seguindo a tabela abaixo.

$$Nota\ Curriculo = \left( \frac{Pontuação}{10} \right)$$

O valor máximo da *Nota Curriculo* será 10,0. Caso o valor obtido pela equação seja superior a 10, a nota será arredondada para 10,0.

A composição da pontuação total é dada pela soma da pontuação de quatro categorias, havendo a seguinte pontuação máxima para as categorias analisadas:

	Pontuação Máxima
Experiência Acadêmica	20
Trabalhos Acadêmicos	90
Prêmios	10
Certificado de Proficiência em Língua Estrangeira	20

#### 1. Experiência Acadêmica

	Pontuação (por semestre)
Iniciação Científica	5

A comprovação deve ser feita por meio de certificado de participação em programa de bolsas de iniciação científica emitida pela instituição de ensino. Alternativamente, a comprovação poderá ser feita por declaração do orientador em papel timbrado da universidade, assinado e datado. O comprovante deverá conter o período em que o candidato foi voluntário ou bolsista.

#### 2. Trabalhos Acadêmicos

	Limite Máximo (produção)	Pontuação (por produção)	Bônus Primeiro Autor
Artigo ou resumo em Congresso de IC ou Regional	25	5	3
Artigo ou Resumo em Congresso Nacional	40	10	7
Artigo ou Resumo em Congresso. Internacional	60	15	10
Artigo em Periódico (Qualis A1 e A2)	Sem limite	30	20
Artigo em Periódico (Qualis A3 e A4)	Sem limite	15	10
Artigo em Periódico (Qualis B1 a B3)	18	6	6
Capítulo de livro em editora internacional com	Sem limite	10	7

---

A comprovação dos resumos e artigos em congresso deverá ser feita por meio de cópia do trabalho publicado. Só serão aceitos resumos e artigos que contiverem claramente a identificação do congresso no cabeçalho.

Serão considerados congressos internacionais, os congressos internacionais realizados no Brasil ou Exterior cuja publicação seja obrigatoriamente em inglês e que a língua oficial do congresso seja o Inglês.

Artigos em periódicos e em congressos aceitos poderão ser considerados se acompanhados da carta de aceite definitivo. Artigos ou resumos submetidos não serão computados.

A comprovação dos artigos publicados em revista deverá ser feita por meio de **cópia do trabalho publicado** na revista. Para determinação do Qualis será considerada a informação que consta no Portal da CAPES para a área de Engenharias II até 01 de dezembro de 2023.

Artigos publicados em periódicos nas edições especiais dedicadas a anais de congressos serão retificados como artigos publicados em congresso.

A pontuação bônus será computada se o candidato tiver publicado resumo ou artigo como primeiro autor.

A comprovação do capítulo de livro em editora internacional com corpo editorial e DOI deverá ser feita por meio de cópia do capítulo contendo as informações do **corpo editorial e DOI**. Obs: Não serão considerados os livros e/ou capítulos publicados a partir de trabalhos em congresso, monografias, trabalhos de conclusão de curso e/ou dissertação de mestrado.

A pontuação cheia será dada para artigos e resumos para trabalhos relacionados com Engenharia Química ou área correlata (Engenharia de Alimentos, Engenharia Térmica, Química Industrial, Tecnologia Química). Trabalhos relacionados puramente a áreas de Química, Física, Ciência de Alimentos, Biologia terão redução de 50% na pontuação.

### 3. Prêmios

	Limite (número de prêmios)	Pontuação
Prêmio em Congresso Científico	2	2
Prêmio em Nível Nacional	2	4
Prêmio em Nível Internacional	2	5

A comprovação dos prêmios deverá ser feita por meio de cópia do certificado ou diploma de premiação.

Premiações de nível nacional ou internacional somente serão computadas se emitidas por associação de abrangência nacional ou internacional.

---

---

Não serão considerados prêmios não relacionados à área acadêmica.

Menções honrosas não serão computadas como prêmios.

As distinções Cum Laude não serão consideradas como prêmios.

#### 4. Certificado de Proficiência em Língua Estrangeira

	Pontuação
Proficiência em Inglês – nível C	20
Proficiência em Inglês – nível B	15
Proficiência em Inglês – nível A	5
Proficiência em outras línguas – nível B ou acima	5

Serão aceitos apenas os certificados: First Certificate of English (FCE - Cambridge), Certificate of Advanced English (CAE - Cambridge), Proficiency in English (Cambridge), IELTS, TOEFL ITP, TOEFL IBT, Michigan Test of Proficiency, NELT, TOEIC.

O nível da proficiência seguirá a classificação da “Common European Framework of Reference for Languages” (CEF Levels). Apenas um certificado por idioma será aceito.

---

**ANEXO IV – Planilha de Pontuação de Análise Curricular**

(Preencher a mão, com letra legível)

NOME DO CANDIDATO:

Curso de Graduação	
Instituição onde fez a Graduação	
Nota Média	

Curso de Pós Graduação	
Instituição onde fez a Pós Graduação	
Nota Média	

<b>Pontuação Currículo</b>		
	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida
Experiência Acadêmica	10	
Trabalhos Acadêmicos	100	
Prêmios	10	
Proficiência em Inglês	20	
<b>TOTAL</b>		

<b>1. Experiência Acadêmica</b>			
	Pontos (por ano)	Anos	Pontuação Obtida
Iniciação Científica	5		
<b>SUBTOTAL</b>			

<b>2. Trabalhos Acadêmicos</b>					
	Pontos (por produção)	Máximo de produções	Número de produções	Pontuação Obtida	Pontuação bônus de primeiro autor
Trabalhos em Congr. IC ou Regional	5	25			
Trabalhos em Congr. Nacional	10	40			
Trabalhos em Congr. Internacional	15	60			
Artigos em Periódicos (A1 e A2)	30	--			
Artigos em Periódicos (A3 e A4)	15	--			
Artigos em Periódicos (B1 a B3)	6	18			
Capítulo de livros	10	--			
<b>SUBTOTAL</b>					

<b>3. Prêmios</b>				
	Pontos (por prêmio)	Máximo de prêmios	Número de prêmios	Pontuação Obtida
Prêmios em Congressos	2	2		
Prêmios em Nível Nacional	4	2		
Prêmios em Nível Internacional	5	2		
SUBTOTAL				

<b>4. Certificado de Proficiência em Inglês</b>			
	Pontos	Tipo de Certificado	Pontuação Obtida
Proficiência em Inglês – Nível C	20		
Proficiência em Inglês – Nível B	15		
Proficiência em Inglês – Nível A	5		
Proficiência em outras línguas – Nível B ou C	5		
SUBTOTAL			