



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

## EDITAL 01/2022

### 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 2022.1, na Área de Concentração Processos Químicos e Bioquímicos, para preenchimento de até 14 (quatorze) vagas, distribuídas entre as linhas de pesquisa do Programa (Sistemas Reacionais, Sistemas de Separação e Análise e Desenvolvimento de Processo) para os Projetos de Pesquisa listados 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 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 contendo a documentação relacionada no item “DOCUMENTAÇÃO PARA INSCRIÇÃO” deste edital.

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 via e-mail, sendo de inteira responsabilidade do candidato o cadastro de um e-mail válido no formulário eletrônico de inscrição deste processo seletivo.

#### PERÍODO

Período de preenchimento do formulário eletrônico e carregamento da documentação: de 03 de janeiro a 01 de fevereiro de 2022.

#### 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;  
**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
-



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

declaração deverá ser substituída obrigatoriamente pelo diploma de graduação ou documento equivalente até o final do período de matrícula 2022.1, sob pena de eliminação do aluno da lista de aprovados.

- Cópia do diploma do curso de mestrado ou documento que o substitua;  
**OBS:** os alunos que, no ato da inscrição, não tenham concluído o mestrado poderão apresentar declaração de previsão de defesa da dissertação de mestrado, com assinatura do orientador. A declaração deverá ser substituída obrigatoriamente pelo diploma de mestrado ou documento equivalente até o final do período de matrícula 2022.1, 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;
- 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 via e-mail para pgeq@ufc.br, endereçados à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, estritamente dentro do prazo indicado no calendário desta seleção.

## 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 compreende apenas uma etapa de caráter eliminatório e classificatório. O processo de seleção avaliará a adequação e a qualidade da proposta de pesquisa; o histórico escolar e o currículo do candidato.

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 laboratórios do PGEQ; e que sejam das áreas indicadas no ANEXO I. Serão considerados projetos insatisfatórios aqueles

---



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

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), 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.

Será desclassificado o candidato que obtiver menos de 20 (vinte) pontos no item 2 da análise curricular (Anexo II – Trabalhos Acadêmicos).

O cálculo da nota final será dado por:

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

O candidato que obtiver nota final menor que 7,0 (sete) será automaticamente excluído do processo (não aprovado).

Serão selecionados e considerados aptos a efetuarem matrícula no curso de doutorado 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.

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);
-



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

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

## CALENDÁRIO

- **Inscrições no SIGAA:** 03 de janeiro a 01 de fevereiro de 2022;
- Publicação das inscrições deferidas: até 04 de fevereiro de 2022;
- Apresentação de recurso ao indeferimento de inscrições: 07 e 08 de fevereiro de 2022;
- Resposta aos recursos ao indeferimento de inscrições: 10 de fevereiro de 2022;
- **Publicação dos resultados finais da seleção:** 16 de fevereiro de 2022;
- Apresentação de recurso ao resultado final: 17 a 23 de fevereiro de 2022;
- Resposta aos recursos ao resultado final: 25 de fevereiro de 2022.

## 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 finais apuradas, os nomes dos candidatos (i) aprovados e classificados; (ii) aprovados, mas 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.

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

A Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Química NÃO assegura a concessão de bolsa de estudos aos candidatos selecionados. Tal concessão dependerá do número de bolsas disponíveis (concedidas pela CAPES, FUNCAP ou CNPq). Caso haja disponibilidade de bolsa no ato da matrícula, estas serão ocupadas pelos candidatos aprovados neste edital por ordem de classificação geral entre todos os aprovados na seleção. O Programa não concede bolsas a alunos que tenham vínculo empregatício;

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 por um dos membros da Coordenação do PGEQ e a decisão referente ao recurso será comunicada via e-mail diretamente ao interessado e divulgado no site <http://www.pgeq.ufc.br>.

---



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA QUÍMICA

---

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

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

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.

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

Fortaleza, 10 de Dezembro de 2021

---

Profa. Dra. Rílvia Saraiva de Santiago Aguiar  
Coordenadora do PGEQ

---

---

**ANEXO I – PROJETOS DE PESQUISA DO PROGRAMA**

<b>1</b>	Otimização do processo de extração e purificação de R-Ficoeritrina e sua aplicação nanotecnologia
<b>2</b>	Produção de biolubrificantes industriais via biocatalisadores enzimáticos
<b>3</b>	Uso de hidrogênio verde como insumo para a produção de MeOH e DME
<b>4</b>	Solventes eutéticos (DES): Caracterização físico-química, modelagem e aplicações
<b>5</b>	Efeito do processamento por plasma frio em compostos bioativos do suco de laranja e suco de caju
<b>6</b>	Redução de adstringência em suco de caju utilizando processamento por plasma frio
<b>7</b>	Catalisadores heterogêneos para a produção de valiosos intermediários químicos e energia
<b>8</b>	Produção de hidrogênio verde através de rotas biotecnológicas
<b>9</b>	Síntese e aplicação de compostos para inibição de parafinas em condições de reservatórios
<b>10</b>	Estudo termodinâmico de sistemas ricos em dióxido de carbono: determinação de propriedades termofluidodinâmicas, modelagem e aplicações industriais
<b>11</b>	Matrizes poliméricas associadas a células-tronco para regeneração da pele
<b>12</b>	Métodos numéricos em multiescala aplicados a estocagem de energia
<b>13</b>	Avaliação de desempenho de inibidores de incrustação para garantia de escoamento em sistemas de produção de petróleo
<b>14</b>	Desenvolvimento de bioprocessos para a produção de 2-feniletanol por leveduras usando substratos agroindustriais

---

---

## 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.

$$Nota\ Historico = MAX(Nota\ Gradua\c{c}\tilde{a}o ; Nota\ P\acute{o}sGrad)$$

$$Nota\ Gradua\c{c}\tilde{a}o = \left( M\acute{e}dia\ Gradua\c{c}\tilde{a}o * Peso\ Curso * \frac{Enade}{4} \right)$$

$$Nota\ P\acute{o}sGrad = \left( M\acute{e}dia\ P\acute{o}s * Peso\ Curso * \frac{Nota\ CAPES}{5} \right)$$

O valor máximo das notas de Histórico, Graduação e PosGrad será 10,0. Caso o valor encontrado pelas equações acima seja superior a 10, a nota será arredondada para **10,0**.

A média da graduação e da pós-graduação do candidato será considerada como sendo o IRA (ndice de Rendimento Academico) ou ndice 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 ndice, 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 para cursos de graduação em universidades não listadas entre as 1000 melhores universidade segundo a lista anual divulgada pela Times Higher Education, nota 4 para as universidades listadas entre as 600 e 1000 melhores universidades do mundo, e nota 5 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
Farmacia e Biotecnologia	0,90
Química Industrial e Química (Bacharelado)	0,90
Outros Cursos (Bacharelado)	0,50
Outros Cursos (Licenciatura)	0,50
Outros Cursos (Tecnolgicos)	0,50

---

---

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 em 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 4 categorias, havendo a seguinte pontuação máxima para as categorias analisadas:

	Pontuação Máxima
Experiência Acadêmica	10
Trabalhos Acadêmicos	100
Prêmios	10
Certificado de Proficiência em Inglês	20

#### 1. Experiência Acadêmica

	Pontuação (por ano)
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 Congr. Nacional	10	2	2
Artigo ou Resumo em Congr. Internacional	10	3	3
Artigo em Periódico (Qualis A1 e A2)	Sem limite	15	10
Artigo em Periódico (Qualis B1 e B2)	Sem limite	10	7
Artigo em Periódico (Qualis B3, B4, B5)	10	3	3

Artigos ou resumo em congressos de iniciação científica, congressos de estudantes e congressos regionais não serão computados.

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 03 de janeiro de 2022.

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.

Não serão computados os artigos publicados em periódicos listados na categoria B5 e C do *Qualis*, nem em periódicos não listados na lista *Qualis* e que não tiverem fator de impacto.

## 4. 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.

---

---

## 5. 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:	
Email:	Tel:

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
Trabalhos em Congr. Nacional	2	10		
Trabalhos em Congr. Internacional	3	10		
Artigos em Periódicos (A1 e A2)	15	--		
Artigos em Periódicos (B1 e B2)	10	--		
Artigos em Periódicos (B3, B4, B5)	3	10		
	Pontos (por produção)	Máximo de produções	Número de produções	Pontuação bônus de primeiro autor
Trabalhos em Congr. Nacional	2	10		
Trabalhos em Congr. Internacional	3	10		
Artigos em Periódicos (A1 e A2)	10	--		
Artigos em Periódicos (B1 e B2)	7	--		
Artigos em Periódicos (B3, B4, B5)	3	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				
----------	--	--	--	--