



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
PIBIC 2021-2022

### EDITAL DE SELEÇÃO DE BOLSISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

O Campus UFC Quixadá torna público que estarão abertas no período de **21/09/2021** a **23/09/2021** as inscrições para seleção de **UM bolsista remunerado** para o projeto **DOMINAÇÃO EM CLASSES DE GRAFOS**, conforme EDITAL Nº 1/2021 – PRPPG – PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC 2021-2022.

#### Resumo do Projeto:

Este projeto de pesquisa se insere na área de **Teoria dos Grafos**, uma área que tem interseção com a **Matemática Discreta**, e seu objetivo principal consiste em investigar um conceito em grafos chamado conjunto dominante.

Dado um grafo simples  $G = (V(G), E(G))$ , um **conjunto dominante** é um subconjunto de vértices  $D$  de  $V(G)$  tal que todo vértice de  $G$  que não pertence a  $D$  é adjacente a algum vértice em  $D$ . O **número de dominação** de um grafo  $G$ , denotado por  $\gamma(G)$ , é a cardinalidade do menor conjunto dominante de  $G$ . Conjuntos dominantes em grafos foram introduzidos em 1958 e, no decorrer dos anos, surgiram diversas variações da definição clássica de conjunto dominante. Neste projeto, propomos o estudo de uma variação denominada dominação romana, definida a seguir.

Uma função  $f$  de  $V(G)$  em  $\{0,1,2\}$  é uma **função de dominação romana** (FDR) em um grafo  $G$  se todo vértice  $u$  pertencente a  $V(G)$  com  $f(u) = 0$  possui um vizinho  $v$  com  $f(v) = 2$ . O peso de uma FDR  $f$  é o valor  $\Omega(f)$  que é o resultado da soma de todos os rótulos de vértices de  $G$ . O número de dominação romana  $\gamma_R(G)$  de um grafo  $G$  é o menor peso  $\Omega(f)$  dentre todas as FDRs  $f$  de  $G$ .

Conjuntos dominantes e dominação romana são conceitos relacionados, de modo que, dado um conjunto dominante  $S$  de  $G$ , é possível obter uma FDR  $f$  de  $G$  com peso  $\Omega(f) = 2|S|$ . Por outro lado, dada

uma FDR  $f$  de  $G$ , podemos obter um conjunto dominante  $S$  de  $G$  que é a união dos conjuntos  $V_1$  e  $V_2$ , formados pelos vértices com rótulos 1 e 2, respectivamente.

O **objetivo geral** deste projeto consiste em investigar o número de dominação romana para classes de grafos com grau máximo três. Na dificuldade de se determinar o número de dominação romana para as classes estudadas, realizar uma análise da complexidade para estas classes.

### 1. Procedimento para a Inscrição:

Para a inscrição, os interessados deverão enviar **até as 12h do dia 23 de setembro de 2021** um e-mail para **[gomes.atilio@ufc.br](mailto:gomes.atilio@ufc.br)** com o assunto **Inscrição PIBIC 2021-2022**, enviando como anexo:

1. Atestado de matrícula atualizado emitido pelo SIGAA (<https://si3.ufc.br>);
2. Histórico escolar atualizado emitido pelo SIGAA.
3. Um texto explicando porque se interessou por essa pesquisa, quais as suas motivações e o que mais achar oportuno.

### 2. Do Processo Seletivo:

**O processo de seleção se dará em duas etapas:**

- A) **Pré-análise das inscrições recebidas**, conferindo-se a documentação exigida e os requisitos. As inscrições que não estejam em plena conformidade com as exigências deste edital serão desclassificadas; a divulgação dos resultados da pré-análise ocorrerá até as **13h do dia 23/09/2021**. Cada candidato será informado sobre o resultado da pré-análise através do mesmo e-mail utilizado para inscrição.
- B) **Entrevista individual**, realizada por vídeo-chamada (google meet – link a definir) no dia **23/09/2021, a partir das 15h**. O horário de cada entrevista dependerá do número de inscritos, mas poderá ser combinado dependendo do horário das aulas do candidato. Na entrevista serão avaliados, entre outras coisas, o interesse pela área do projeto de pesquisa e a experiência acadêmica e profissional do candidato. Todo o processo seletivo se encerrará no dia 23/09/2021, com a divulgação dos resultados. O bolsista selecionado deverá enviar ao orientador a documentação exigida pela bolsa até as **12 horas (meio-dia) do dia 24/09/2021**.

### 3. Requisitos para a participação do processo seletivo:

Conforme edital EDITAL Nº 1/2021 - PRPPG, o(a) candidato(a) à bolsa do programa PIBIC deve cumprir os seguintes requisitos:

- Deve ser estudante regularmente matriculado(a) em curso de graduação da UFC;
- O(a) candidato(a) deve ter cursado a disciplina de Matemática Discreta e ter sido aprovado com média superior a 7,0; Se tiver feito a disciplina de Teoria dos Grafos ou tiver

conhecimento de grafos, melhor ainda.

- **Poderá ter, no máximo, 3 (três) reprovações no histórico escolar**, considerando os semestres 2019.2, 2020.1, 2020.2 e 2021.1;
- Deve **possuir rendimento acadêmico (IRA) superior ou igual a 7,0 (sete)** equivalente a 7.000 (conforme histórico escolar da UFC);
- **Não será elegível**, para qualquer modalidade de bolsas deste edital, caso esteja repetindo a atividade curricular: **Trabalho de Conclusão de Curso**;
- Deverá comprometer-se a ter disponibilidade de tempo e dedicar-se, **no mínimo, 16 (dezesesseis) horas semanais** às atividades de pesquisa;
- O(a) candidato(a) **não deverá possuir**, no período de vigência da bolsa, **vínculo empregatício ou adesão a qualquer outra modalidade de bolsa**, interno ou externo à UFC, inclusive na modalidade de voluntário ou de estágio. Do contrário, a bolsa PIBIC não será implementada.

#### **4. Documentos exigidos ao candidato selecionado:**

1. Documento de identificação contendo foto, número de RG e número de CPF.
2. Cópia de extrato bancário, ou comprovante de solicitação de abertura de conta, ou algum documento em que esteja legível o número da conta e a agência bancária do bolsista.

#### **5. Da Bolsa:**

- 1. Quantidade de vagas:** 1 (remunerada)
2. O aluno bolsista terá direito a uma bolsa mensal no valor de **R\$ 400,00** (quatrocentos reais).
3. A vigência da bolsa será **de 10 (dez) meses, de outubro de 2021 a julho de 2022.**
4. **Dedicação:** 16 horas semanais;
5. Ao final da bolsa, o bolsista deverá participar do Encontro de Iniciação Científica da UFC - EU2022, divulgando resultados obtidos na execução do projeto. A ausência sem a devida justificativa o impedirá de ser beneficiário de qualquer outro programa de bolsa da UFC ou das agências participantes deste edital.

**Prof. Atilio Gomes Luiz**

UFC / Campus Quixadá

Quixadá, 21 de setembro de 2021