



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

**EDITAL PROGRAD Nº 15/2019**

**AÇÕES DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE GRADUAÇÃO - AAMEG**

**ANEXO III - MODELO DO PROJETO**

<b>PROJETO</b>
<b>TÍTULO</b>
<b>Olimpíada de Programação: Treinando Campeões</b>
<b>CURSO(S) ENVOLVIDO(S)</b>
Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Bacharelado em Tecnologia da Informação, Engenharia de Software e Engenharia de Software
<b>PROJEÇÃO DE DISCENTES ATENDIDOS</b>
Poderão participar do projeto alunos de quaisquer dos cursos citados. Dessa forma, o projeto abrange mais de 200 discentes da UFERSA - Pau dos Ferros - RN.
<b>JUSTIFICATIVA</b>
<p>As olimpíadas de programação são ferramentas importantes para motivação dos alunos para o aprendizado de programação. Isso pode ser explicado pelo fato dessas competições serem, frequentemente, monitoradas por grandes empresas, voltadas para o desenvolvimento de tecnologia, tais como Google, Facebook e Microsoft, para a seleção de talentos de para as suas instituições (UFCEG, 2018; USP, 2018). Dessa forma, os alunos são naturalmente inspirados a se superarem, em busca de uma oportunidade de trabalho nessas companhias.</p> <p>Além de desenvolver talentos, as olimpíadas aumentam a reputação da universidade e atrai empresas parceiras em buscas profissionais bem qualificados e também atuam na capacitação de professores, no intuito de elevarem a sua capacidade de ensino, no sentido de formar alunos bem qualificados para participarem dessas competições (UFCEG, 2018). Neste projeto de ensino, pretende-se capacitar alunos da comunidade interna da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros (UFERSA-PDF), ingressantes e veteranos nos cursos Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Bacharelado em</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Tecnologia da Informação, Engenharia da Computação e Engenharia de Software.

### **QUALIFICAÇÃO DO PRINCIPAL PROBLEMA A SER ABORDADO**

Os ingressantes em cursos superiores em computação necessitam resolver problemas por meio de linguagens de programação. Sendo assim, eles precisam desenvolver as habilidades necessárias para resolverem esses tipos de problemas [MOREIRA (2018), ROLIM (2019), DE LIMA (2013)]. Notadamente, no curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação (BTI) da UFERSA-PDF, o número de insucessos em disciplinas relacionadas a programação vêm aumentando ao longo dos semestres letivos, chegando a 87% de reprovações no semestre letivo 2016.2 e 70% no semestre letivo 2017.1 na disciplina básica de programação Algoritmos. Essa dificuldade em resolver problemas acaba também por dificultar o aprendizado em outras disciplinas que são Co-Requisito ou Pré-Requisito da disciplina Algoritmos, tal como o componente curricular Algoritmos e Estrutura de Dados I [Rolim, (2019)].

Diante deste cenário, precisa-se buscar soluções para reduzir os índices de repetência, evasão e desmotivação nos componentes curriculares que envolvem o conhecimento de programação. Partindo do pressuposto que todos são capazes de usar a programação para solucionar problemas e que o principal agravante está na desmotivação dos discentes nos componentes curriculares [MOREIRA (2018), ROLIM (2019), DE LIMA (2013)], este trabalho propõe um projeto para ações de apoio à melhoria do ensino de graduação (AAMEG), que busca desenvolver a motivação dos alunos mediante a participação em olimpíadas de programação.

Com a participação neste tipo de competição, os alunos recebem motivação para se superarem, em busca de uma oportunidade em grandes companhias do Brasil e exterior, uma vez que, as olimpíadas aumentam a reputação da universidade e atraem empresas parceiras em buscas profissionais bem qualificadas. Cabe salientar que um bom desempenho em olimpíadas de programação contribui para um bom desempenho nas disciplinas voltadas a programação durante todo o curso, uma vez que os temas abordados no treinamento de programação vão além dos conteúdos apresentados em componentes curriculares voltados para programação.

#### **Referência:**

DE LIMA, Márcio Roberto; LEAL, Murilo Cruz. Motivação discente no ensino-aprendizagem de programação de computadores. Educação & Tecnologia, v. 17, n. 1, 2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

MOREIRA, L, Gabriel; HOLANDA, Wallace; CÁSSIA da S. Coutinho, Jarbele, CHAGAS S., Ferdinandy. Desafios na aprendizagem de programação introdutória em cursos de TI da UFERSA, campus Pau dos Ferros: um estudo exploratório. ECOOP, 2018. UFCG. Projeto Olímpico. Disponível em: Acesso em: 16 de novembro de 2018. USP. Maratona de Programação. Disponível em: < <http://maratona.ime.usp.br/>> Acesso em: 16 de novembro de 2018. ROLIM, R; LEITE, F, T; GUIMARÃES; A de O; RODRIGUES, A. Pré-Algoritmos -- Ações de Apoio à Melhoria do Ensino de Graduação. IV ECOP. 2019.

### **OBJETIVO GERAL**

Pretende-se através deste projeto fornecer para os alunos matriculados nos cursos de Ciência e Tecnologia, Bacharelado em Tecnologia da Informação, Engenharia da Computação e Engenharia de Software, centro multidisciplinar de Pau dos Ferros, os fundamentos teóricos e práticos necessários para competir em olimpíadas de programação.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Preparar alunos ingressantes nos cursos na área de computação para a participação em olimpíadas de programação.
- Preparar alunos veteranos nos cursos na área de computação para a participação nas fases avançadas, nacional e mundial das olimpíadas de programação;
- Reduzir o número de insucessos nos componentes curriculares que envolvem programação e o desenvolvimento do raciocínio lógico, tal como o componente curricular Algoritmos e Algoritmos e Estrutura de Dados, dos cursos na área de computação da UFERSA-PDF;
- Desenvolver no aluno bolsista a prática docente;
- Elaborar materiais didáticos complementares para utilização no treinamento do projeto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

### **METODOLOGIA**

- Inicialmente, o coordenador do projeto e os alunos bolsistas irão desenvolver iniciativas com os professores que ministraram ou ministram disciplinas diretamente relacionadas a olimpíadas de programação, tais como o componente curricular PEX1236 - Algoritmos e Estruturas de Dados, do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros na UFERSA para identificar quais os principais pontos a serem atacados;
- Serão desenvolvidos programas para o treinamento em olimpíadas de programação para alunos do ensino básico e superior;
- Após essas iniciativas, serão elaborados materiais didáticos e resumos sobre os assuntos que os alunos apresentarem maiores dificuldades;
- Serão disponibilizados materiais didáticos para que os alunos possam estudar, revisar e esclarecer as dúvidas com os alunos bolsistas e/ou coordenador do projeto;
- Serão determinados horários de atendimento pelos alunos bolsistas aos alunos beneficiados pelo projeto;
- Resolução de listas de exercícios pelos alunos bolsistas nos seus horários de atendimento.

### **CONTRIBUIÇÕES INOVADORAS DA PROPOSTA**

A proposta tem como principais contribuições os seguintes pontos:

- Melhorar o desempenho dos alunos em componentes curriculares voltados para programação, tal como o componente curricular PEX1236 – Algoritmos, do curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação da UFERSA, do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros;
- Elaboração de materiais didáticos complementares a serem utilizados durante o treinamento dos alunos para as olimpíadas.

### **FORMAS DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

**Avaliação do projeto:**

- Para avaliar a evolução dos alunos durante o treinamento, o projeto realizará pelo menos três minicompetições de programação durante cada semestre;
- Para avaliar o impacto no desempenho dos alunos, o projeto monitorará o desempenho dos alunos atendidos durante a execução do projeto.

**O professor coordenador será responsável por:**

- Selecionar os alunos bolsistas do projeto;
- Divulgar o projeto dentro da UFERSA-PDF;
- Fiscalizar as atividades vinculadas ao projeto, garantindo a execução do mesmo;
- Reunião semanal com os alunos bolsistas;
- Elaborar com os alunos bolsistas o relatório final do projeto.

**Perfil do aluno bolsista:**

**O aluno bolsista a ser selecionado deve:**

- Estar cursando o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia ou Bacharelado em Tecnologia da Informação ou Engenharia da Computação ou Engenharia de Software;
- Ter cursado um componente curricular relacionado a programação, tal como PEX1236 - Algoritmos da UFERSA-PDF, com média maior ou igual a 6,0 (seis);
- Dedicar 12 horas semanais para o projeto;
- Submeter-se a uma entrevista com o coordenador do projeto para que este identifique o grau de conhecimento e comprometimento do aluno candidato.

**Atividades do aluno bolsista:**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

- Atender os alunos beneficiados pelo projeto, apoiando e tirando dúvidas referentes aos conteúdos ministrados em sala de aula;
- Auxiliar o coordenador na elaboração de listas de exercícios, materiais didáticos e resumos;
- Auxiliar o coordenador na elaboração de videoaulas, bem como na edição dos vídeos;
- Criar um website/mídia social para divulgar o projeto e os materiais desenvolvidos pela equipe;
- Aplicar e resolver listas de exercícios com os alunos beneficiados pelo projeto;
- Comunicar semanalmente ao coordenador do projeto as principais análises sobre os alunos e eventuais solicitações dos mesmos.

#### **CRONOGRAMA**

O cronograma do projeto consistirá na execução das atividades seguintes:

- **Atividade 01:** Elaboração e aplicação de iniciativas com os professores de disciplinas de programação para selecionar conteúdos a serem abordados no projeto olímpico;
- **Atividade 02:** Elaboração de material didático, resumos dos conteúdos comuns em maratonas de programação, vídeo aulas e site do projeto;
- **Atividade 03:** Atendimento aos alunos pelo bolsista ou coordenador do projeto;
- **Atividade 04:** Elaboração de listas de exercícios e questões comentadas;
- **Atividade 05:** Elaboração de minicompetições;
- **Atividade 06:** Elaboração e entrega do relatório final;
- **Atividade 07:** Elaboração de um artigo com os resultados do projeto.

