

EDITAL 02/2024 – BOLSA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (GRADUAÇÃO) – PROJETO DE APRENDIZAGEM DE MÁQUINA NA ÁREA PETROLÍFERA

A previsão de vendas usando técnicas de Aprendizagem de Máquina (*Machine Learning*) tem demonstrado forte potencial na geração de benefícios para a sociedade em termos de eficiência operacional, estabilidade econômica e sustentabilidade. Nesse contexto, o presente projeto tem como objetivo a geração de modelos de previsão de vendas de derivados de petróleo, com base na aplicação e desenvolvimento de técnicas da Aprendizagem de Máquina em dados de séries temporais. Estes dados representam vendas históricas realizadas pelas distribuidoras credenciadas na Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e contêm desafios como a presença de anomalias, ruído, valores ausentes, tendências, sazonalidade, entre outras características. Os modelos preditivos que serão desenvolvidos neste projeto visam contribuir com os processos de planejamento e tomada de decisão relacionados à produção, distribuição e venda de derivados de petróleo nas diferentes regiões do Brasil. Neste projeto, você poderá atuar em tarefas como coleta e pré-processamento de dados, bem como na implementação de modelos preditivos.

1. Objeto

Seleção de 1 (um) estudante de graduação para receber auxílio financeiro conforme a seguinte descrição:

- **1 bolsa** de estudos em projeto na área de Aprendizagem de Máquina com séries temporais

2. Prazo da Contratação e Auxílio Financeiro

- A bolsa de auxílio financeiro será concedida por 12 (doze) meses.
- O aluno receberá uma bolsa de estudos no valor de R\$2.500,00 (dois mil e quinhentos reais) mensais durante o período de vigência do auxílio.
- Caso o estudante não esteja regularmente matriculado em um curso de graduação ou apresente desempenho acadêmico insatisfatório (como reprovações) durante o projeto, a bolsa será automaticamente finalizada.

3. Datas Importantes

Inscrição: de 15/02/2024 a 03/03/2024.

Entrevista: de 05/03/2024 a 08/03/2024, com data/horário a ser informado por e-mail.

Seleção e divulgação do resultado: a partir de 11/03/2024.

Implementação da bolsa: a partir de março de 2024.

4. Critérios de Elegibilidade

Poderão concorrer todos os interessados, desde que observadas as seguintes cláusulas:

- I. cursando graduação em Ciência da Computação, Engenharia da Computação ou Sistemas de Informação;
- II. não ter auxílio financeiro vigente como bolsa de PIBIC/PIBITI/Apple Developer Academy;

- III. dedicar-se integralmente as atividades de pesquisa no âmbito do projeto a serem conduzidas no CISIA (Centro Integrado de Soluções em Inteligência Artificial) em parceria com a empresa financiadora;
- IV. dispor de flexibilidade para participação em formato híbrido (combinando presencialidade e trabalho remoto) para boa condução das atividades com a empresa financiadora;
- V. não receber remuneração proveniente de vínculo empregatício ou funcional durante a vigência da bolsa, exceto com anuência do orientador e coordenador do projeto;
- VI. assumir a obrigação de restituir todos os recursos recebidos, na hipótese de interrupção do estudo, salvo pelos motivos aceitos legalmente;
- VII. possuir conta corrente em seu nome (não pode ser conta conjunta, não pode ser conta salário, não pode ser conta poupança) no momento da implementação da bolsa.

A inobservância das cláusulas citadas acima, e/ou se praticada qualquer fraude pelo beneficiário, implicará(ão) no cancelamento da bolsa, com a restituição integral e imediata dos recursos.

5. Critérios de Julgamento e de Pontuação

A alocação das bolsas se dará de acordo com o ranking de seleção e disponibilidade de bolsas. O ranking será estabelecido de acordo com a pontuação obtida por cada candidato inscrito no edital de seleção. A pontuação é calculada de acordo com a equação abaixo, em que IRA representa o Índice de Rendimento Acadêmico do estudante no ato da inscrição:

$$\text{Pontuação} = (\text{Nota Entrevista} * 0.6) + (\text{IRA} * 0.4)$$

Candidatos que tenham obtido nota inferior a 7 na entrevista ou no IRA, serão desclassificados.

Critérios de desempate

Caso ocorram empates no ranking de seleção, os critérios usados para priorizar a alocação da bolsa são os listados abaixo, sendo a ordem de desempate eliminatória na primeira ocorrência que distingue prioritariamente um dos candidatos.

- Nota da entrevista
- Maior período no curso de graduação
- Maior idade

Perfil desejado - Entrevista

A entrevista será conduzida por professores do Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGIa) da PUCPR. O perfil desejado para atuação neste projeto é o de cientista de dados motivado, com interesse por aprender conceitos de Aprendizagem de Máquina e Mineração de Séries Temporais e aplica-los em problemas reais e relevantes; e dedicado. Preferencialmente com experiência em análises descritivas e preditivas usando Python e aprovação em disciplinas da graduação como Inteligência Artificial, Aprendizagem de Máquina, Mineração de Dados e Ciência de Dados. Conhecimento em bibliotecas como scikit-learn, pandas, tensorflow, sktime e aeon, serão considerados diferenciais no processo seletivo.



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Escola Politécnica
Programa de Pós-Graduação em Informática

6. Entrega da Documentação

Os seguintes documentos devem ser entregues pelos candidatos:

- Currículo Lattes atualizado;
- Histórico escolar de graduação atualizado;
- Comprovação de atividades prévias como projetos no GitHub (não obrigatório);
- Carta de recomendação (não obrigatório).

A documentação deve ser entregue via email para secretaria@ppgia.pucpr.br.

Curitiba, 15 de fevereiro de 2024.

Prof. Dr. Alceu de Souza Britto Jr
Coordenador do Projeto

Prof. Dr. Emerson Paraiso
Coordenador do PPGIa