



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS (PUC GOIÁS)

ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES

MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

### **EDITAL: IV DESAFIO EM CIÊNCIA DE DADOS**

O Desafio em ciência de dados tem como objetivo proporcionar aos alunos, pesquisadores, profissionais e educadores a oportunidade de apresentar e discutir as mais recentes inovações, tendências e preocupações, bem como desafios práticos encontrados na área de ciência dos dados, na solução de problemas reais. Apresentamos à comunidade da PUC Goiás, sociedade de Goiânia e outras Instituições de Ensino Superior, o projeto do *"IV Desafio em Ciência de dados"* que será realizado como parte integrante da II Jornada Científica da Escola Politécnica e de Artes (II JCPOLI) com o tema central: *O uso da Inteligência Artificial e suas tecnologias para a melhoria da qualidade de vida, que* ocorrerá no período de 8 a 10 de maio. Confira toda a programação no <http://jcpoliartes.com.br/>.

### **O QUE É O "DESAFIO EM CIÊNCIA DE DADOS"?**

O propósito do "Desafio em Ciência de Dados" é avaliar o conhecimento prático e as habilidades dos participantes na resolução de problemas de ciência de dados. O desafio é realizado por equipes compostas por alunos de diversas formações acadêmicas, com o objetivo de promover a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe.

Durante o desafio, os participantes enfrentam questões de pesquisa que requerem a aplicação de técnicas de Estatística e aprendizado de máquina (*machine learning*). Eles devem utilizar seus conhecimentos teóricos e habilidades práticas

para analisar uma base de dados pública e encontrar soluções criativas e eficientes para os problemas propostos.

Além de promover a troca de experiências entre os participantes, o desafio busca incentivar o desenvolvimento de competências essenciais na área de ciência de dados, como análise estatística, modelagem de dados, interpretação de resultados e comunicação dos achados.

## **SOBRE O TEMA**

A base de dados será sobre "*acidentes de trânsito da cidade de Porto Alegre*", de 2018 a 2022. Os acidentes de trânsito são uma ocorrência comum em qualquer cidade que possua veículos. Nas capitais, em particular, a infraestrutura das vias urbanas muitas vezes não acompanha o aumento da demanda de veículos, resultando em engarrafamentos, atrasos e acidentes.

Neste contexto, será realizada uma análise dos acidentes de trânsito na cidade de Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul. Os dados para essa análise foram obtidos a partir do site da prefeitura de Porto Alegre. Esses dados englobam acidentes catalogados desde o início de 2018 até a data de *download* do arquivo, que no caso é o final de 2022. Essas informações fornecem uma visão abrangente dos acidentes ocorridos na cidade ao longo desse período e serão utilizadas para fins de análise e estudo.

Os participantes serão convidados a propor modelos multivariados para a classificação e previsão de acidentes de trânsito. As regras específicas serão fornecidas em um documento apropriado, que será disponibilizado aos participantes após o cadastro e a definição das equipes.

O tema foi escolhido por ser relevante e estar relacionado a problemas urbanos. Os resultados podem ser usados para **melhorar a segurança viária e a qualidade de vida na cidade.**

Aproveitando essa oportunidade, com o objetivo de conscientizar a todos sobre a importância desse assunto para melhorar a qualidade de vida das

pessoas nas cidades, teremos as seguintes palestras:

1. "Cidades Inteligentes" a ser ministrada pelo Excelentíssimo Secretário de Inovação, Ciência e Tecnologia da Prefeitura de Goiânia, Sr. Hemmonoel Feitosa e Silva. A palestra abordará o conceito de cidades inteligentes e sua aplicação prática na melhoria da infraestrutura urbana. Data: 08/05/23, 9h, auditório 1, Bloco C, área 2.

2. "Cidades Inteligentes e Sustentáveis: Ferramentas e Desafios", a ser ministrada pelo Dr. Raphael de Aquino Gomes, do Instituto Federal de Goiás (IFG). Nessa palestra, serão discutidas as ferramentas e desafios relacionados ao desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis. Data: 09/05/23, 19h, plataforma teams, Link: [https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting\\_NzNkNzk4YzgtY2VhOC00M2M0LWEyZDEtMWY0YzZINjcwYmMy%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%2273319f42-8908-4b89-9f8d-558cf4d5d776%22%2c%22Oid%22%3a%224d5d6768-2ee9-4adc-ac86-4da09deed785%22%7d](https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NzNkNzk4YzgtY2VhOC00M2M0LWEyZDEtMWY0YzZINjcwYmMy%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%2273319f42-8908-4b89-9f8d-558cf4d5d776%22%2c%22Oid%22%3a%224d5d6768-2ee9-4adc-ac86-4da09deed785%22%7d)

Essas palestras serão uma oportunidade para os participantes ampliarem seu conhecimento sobre o tema, entenderem a importância da aplicação de soluções inteligentes nas cidades e refletirem sobre os desafios enfrentados nesse contexto. Além do desafio em si, essas palestras agregarão valor ao evento, estimulando discussões relevantes e promovendo uma maior conscientização sobre a importância da matéria para a melhoria da qualidade de vida nas cidades.

## **SOBRE AS INSCRIÇÕES E O TRABALHO DAS EQUIPES**

As inscrições para o "IV Desafio em Ciência de Dados" estão abertas e podem ser feitas por equipes compostas por um mínimo de 4 e um máximo de 5 participantes, com alunos de diferentes formações acadêmicas.

a) Durante o desafio, as equipes terão a liberdade de escolher entre o software R ou a linguagem Python para demonstrar suas habilidades na

modelagem de um problema real. O software R pode ser baixado em <https://vps.fmvz.usp.br/CRAN/> e o RStudio em <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/#download>. Já o Python pode ser utilizado no Google *Colaborative* (Colab) em <https://colab.research.google.com/> ou instalado localmente, de acordo com a preferência da equipe.

**b)** As equipes devem se inscrever e enviar seus resultados dentro do calendário oficial do desafio. Todas as equipes receberão a mesma base de dados e a(s) questão(ões) de pesquisa.

**c)** O período de inscrição ocorre entre os dias 08/05 (início às 09:00h) e 09/05 (até às 23:59h), utilizando o formulário disponível no link <https://forms.office.com/r/0YEy9CJ567>. É possível se inscrever tanto como uma equipe completa quanto como um participante individual. Os participantes individuais serão posteriormente agrupados em equipes com outros participantes individuais, de acordo com o item d).

**d)** No dia 10/05/2022, das 9h00min às 11h00min e das 15h00min às 18h00min, as equipes receberão orientações em uma sala Teams, com a presença de membros da comissão organizadora. Durante esse encontro, as equipes serão confirmadas e novas equipes serão formadas. Canais dedicados a cada equipe serão criados na sala Teams do desafio, com os apelidos das equipes, para as reuniões até o dia da apresentação. O Link da sala Teams do IV Desafio em Ciência de Dados (canal geral) é: [https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aHcrlGbRxMtaHnfgMUryabS\\_UEfjdjPkoLxnMLYskgZ3k1%40thread.tacv2/conversations?groupId=9eb3658f-e5d0-4b9a-afcf-dcfbf5a8d97e&tenantId=73319f42-8908-4b89-9f8d-558cf4d5d776](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aHcrlGbRxMtaHnfgMUryabS_UEfjdjPkoLxnMLYskgZ3k1%40thread.tacv2/conversations?groupId=9eb3658f-e5d0-4b9a-afcf-dcfbf5a8d97e&tenantId=73319f42-8908-4b89-9f8d-558cf4d5d776)

**e)** Os modelos desenvolvidos devem ser apresentados no dia 17/05/2023, das 19h00min às 22h00min, em uma sala específica para o desafio de dados na plataforma Teams (link da sala virtual das equipes na plataforma Teams

conforme item d). As apresentações serão analisadas e pontuadas de forma objetiva, seguindo as orientações que serão disponibilizadas para as equipes.

**f)** Os projetos serão avaliados por uma banca composta por professores do Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas ou do MBA em Ciência de Dados, ou ainda de um convidado externo com qualificação. A banca acompanhará as apresentações e fará as considerações adequadas. Posteriormente, em uma reunião deliberativa, as pontuações serão atribuídas e as equipes serão classificadas.

**g)** Os participantes terão de 10/05 a 17/05 para desenvolver a solução do desafio. Incentivamos que o grupo fique de forma intensiva nos dias 12 (sexta), 13 (sábado) e 14/05 (domingo), para uma maior dedicação.

### **SOBRE A PREMIAÇÃO.**

a) Todos os participantes receberão certificados de participação no "IV Desafio em Ciência de Dados", com carga horária de 20 horas de atividades, juntamente com medalhas.

b) A comissão está trabalhando no sentido de obter uma premiação complementar com o objetivo de fornecer aos participantes do desafio oportunidades de adquirir novos conhecimentos e aprimorar suas habilidades no uso de ferramentas relevantes na área de ciências de dados. Esta informação será atualizada caso se confirme.

c) A premiação será realizada no dia 20/05/2022, às 9h00min, Auditório 1 do Bloco D, área 2, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

### **OBSERVAÇÕES:**

Em caso de dúvidas, sugestões ou reclamações sobre o Edital de Abertura do "IV Desafio em Ciência de Dados", entre em contato com a organização através dos seguintes endereços de e-mail: [mjpdantas@gmail.com](mailto:mjpdantas@gmail.com),

mjdantas@pucgoias.edu.br ou jelmo@gmail.com.

Os casos omissos serão discutidos pela comissão organizadora.

Este edital está sujeito a alterações, que serão devidamente informadas por meio dos canais de divulgação.

Comissão Organizadora do *"IV Desafio de Ciência dos Dados"*

Profa. Maria José Pereira Dantas

Prof. José Elmo de Menezes

Coordenação do Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas

Prof. Marcos Lajovic Carneiro

Direção da Escola Politécnica

Profa. Mirian Gusmão

Goiânia, 27 de abril de 2023.