

**PROJETO: "UNIFECAF DATA-DRIVEN: Educação inovadora e eficiente com aplicação e uso de Ciência de Dados"**

**TURMA: GTI – 4º e 5º**

### **ESCOPO DO PROJETO**

Este projeto faz parte do processo de aprendizado da disciplina de Data Science, Machine Learning, Data Mining, que vale nota de Avaliação Continuada dividido em duas fases: AC- ETAPA 1 (1,0 ponto) AC- ETAPA 2 (1,5 ponto).

Faz parte também do aprendizado contínuo desta disciplina ao longo das datas de aulas, com aplicação de metodologias inovadoras de aprendizado, como Project Based Learning/Aprendizado Orientado a Projeto; Team Based Learning/Aprendizado Baseado em Equipe; Problem Based Learning/Aprendizagem Baseada em Problema.

O projeto se desenvolverá, em sua essência, em laboratório de informática com o acompanhamento e monitoramento do professor, onde os alunos serão os protagonistas do desenvolvimento deste projeto na incrível jornada do conhecimento nesta disciplina.

Os grupos de alunos poderão ser em até 6 componentes, em trios ou em duplas. Em hipótese alguma será permitido ser realizado de forma individual.

Ao longo das aulas serão dados detalhes específicos de cada etapa do trabalho

#### **Este documento trata dos seguintes objetivos:**

- Análise de cenário e objetivos do projeto
- Planejamento e definição de objetivos de aprendizado
- Aplicação de metodologias de aprendizado inovadoras
- Ferramentas de apoio

#### **OBJETIVOS ( 4 grandes):**

1. Analisar os dados dos alunos para identificar padrões de satisfação, reprovação, evasão, etc., e propor ações para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem.
2. Desenvolver Inteligência Artificial (chatbot) para atender as dúvidas e solicitações dos alunos e professores, usando processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina (Machine Learning).
3. Utilizar mineração de dados e aprendizado de máquina para prever a demanda por cursos e vagas, e otimizar a alocação de recursos e infraestrutura.

4. Aplicar técnicas de Data Science, Machine Learning e Data Mining para gerar insights sobre o mercado de trabalho e oferecer cursos alinhados com as necessidades e expectativas dos alunos e empresas.

### **CONTEXTO:**

Nos últimos anos, o setor de educação superior tem enfrentado uma série de desafios que demandam uma abordagem mais estratégica e orientada por dados para garantir sua relevância e eficácia no cenário educacional em constante evolução. Diante de mudanças demográficas, avanços tecnológicos e demandas crescentes por maior acessibilidade e qualidade na educação, as instituições de ensino superior enfrentam uma pressão crescente para se adaptarem e inovarem em suas práticas educacionais.

Diante desses desafios, o movimento Data Driven tem emergido como uma abordagem essencial para as instituições de ensino superior. O Data Driven Education (Educação Orientada por Dados) envolve a coleta, análise e aplicação de dados para tomada de decisões e melhorar os resultados educacionais. Isso inclui o uso de técnicas avançadas de Ciência de Dados e Machine Learning para entender padrões de comportamento dos alunos, identificar áreas de melhoria no currículo, prever tendências do mercado de trabalho e personalizar a experiência educacional.

### **Benefícios do uso de Ciência de Dados e Machine Learning:**

- **Personalização da aprendizagem:** Com o uso de algoritmos de Machine Learning, as instituições podem analisar os dados dos alunos para identificar padrões de aprendizagem individuais e adaptar o ensino de acordo com as necessidades específicas de cada aluno.
- **Previsão de desempenho:** A análise de dados pode ajudar as instituições a prever o desempenho dos alunos, identificando aqueles que estão em risco de evasão ou que podem precisar de suporte adicional para alcançar o sucesso acadêmico.
- **Otimização do currículo:** Ao analisar dados sobre as tendências do mercado de trabalho, as instituições podem ajustar seus programas educacionais para garantir que estejam fornecendo as habilidades e conhecimentos mais relevantes para os alunos.
- **Melhoria da retenção de alunos:** Com uma compreensão mais profunda do comportamento dos alunos e dos fatores que influenciam sua decisão de permanecer na instituição, as instituições podem implementar estratégias para melhorar a retenção e aumentar a satisfação dos alunos.

## **CENÁRIO:**

A UNIFECFAF está determinada a se destacar no cenário educacional em constante evolução. Reconhecendo a importância do movimento Data Driven Education, ela está comprometida em adotar uma abordagem orientada por dados para oferecer uma educação inovadora e eficiente. Neste contexto, o projeto "**UNIFECFAF DATA-DRIVEN: Educação inovadora e eficiente com aplicação e uso de Ciência de Dados**" surge como uma iniciativa para impulsionar essa transformação.

O projeto visa capacitar os alunos de Gestão da Tecnologia da Informação a aplicar técnicas de Ciência de Dados (Data Science), Aprendizado de Máquina (Machine Learning) e Mineração de Dados (Data Mining) para melhorar diversos aspectos da experiência educacional na UNIFECFAF. Os alunos serão desafiados a coletar, analisar e interpretar dados educacionais para obter insights valiosos. Esses insights serão usados para personalizar a aprendizagem, prever o sucesso dos alunos e otimizar o currículo, garantindo uma educação mais relevante e adaptada às necessidades individuais dos alunos.

## **DIAGNÓSTICO E ANÁLISE:**

### **Situação Atual**

A UNIFECFAF carece de uma abordagem orientada por dados em sua estrutura. A falta de análise sistemática de dados educacionais mais aprofundada limita a compreensão das necessidades dos alunos e a adaptação dos programas educacionais. Isso pode levar a uma lacuna entre o currículo oferecido e as habilidades exigidas pelo mercado, resultando em altas taxas de evasão, desconexão com o mercado de trabalho e menor satisfação dos alunos.

### **Oportunidades para a instituição**

- Com o projeto a instituição pode personalizar a experiência educacional dos alunos.
- A análise de dados permite prever tendências do mercado de trabalho, alinhando os programas educacionais com as demandas reais.
- Melhoria da eficiência operacional e eficácia dos programas educacionais pode aumentar a retenção dos alunos e melhorar a reputação da instituição.

### **Oportunidades para os alunos**

1. Personalização da Aprendizagem: Os alunos podem receber um ensino mais personalizado, adaptado às suas necessidades individuais e estilos de aprendizagem específicos.
2. Acesso a Recursos Apropriados: Com a análise de dados, a UNIFECFAF pode identificar lacunas no conhecimento dos alunos, passando a fornecer recursos adicionais ou tutoriais específicos para ajudá-los a superar dificuldades.

3. **Orientação Profissional:** Ao analisar dados sobre as preferências dos alunos e as tendências do mercado de trabalho, a instituição pode oferecer orientação profissional mais precisa e direcionada.
4. **Melhoria da Experiência Acadêmica:** A implementação de uma abordagem orientada por dados pode levar a uma experiência acadêmica mais rica e satisfatória, com currículos mais relevantes e oportunidades de aprendizagem mais alinhadas com as necessidades dos alunos.
5. **Preparação para o Mercado de Trabalho:** Com a análise de dados sobre as demandas do mercado, os alunos podem se formar com habilidades e conhecimentos altamente valorizados pelos empregadores, aumentando suas chances de sucesso profissional.

**Ferramentas de apoio:**

- GOOGLE FORMS (coleta de dados)
- GOOGLE PLANILHAS (armazenamento de dados)
- GOOGLE COLAB (tratamento de dados pelo Python)
- FRAMEWORKS PYTHON P/DATA SCIENCE E MACHINE LEARNING
- GITHUB (Repositórios de arquivos e códigos + gerenciamento do projeto)
- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (ChatGPT e Gemini)

**SUCESSO A TODOS NO PROJETO!**