

## Avaliação 02

### Resolução de Problemas Utilizando Inteligência Artificial

#### 1. Objetivo

O objetivo deste trabalho prático é permitir a aplicação de conceitos e técnicas de Inteligência Artificial (IA) para resolver um problema real ou simulado. Os alunos deverão escolher um problema, definir uma abordagem de solução utilizando uma das técnicas estudadas (busca em grafos, algoritmos de satisfação de restrições ou modelos de aprendizado de máquina), implementar a solução e avaliar os resultados.

#### 2. Etapas do Trabalho

##### a. Definição do Problema

- Os alunos devem escolher um problema que possa ser resolvido utilizando técnicas de IA. O problema pode ser de qualquer área, como jogos, otimização, classificação, previsão, reconhecimento de padrões, recomendação, entre outros.
- **Exemplos de problemas:**
  - Resolver um labirinto utilizando algoritmos de busca.
  - Classificar imagens de dígitos manuscritos.
  - Otimizar a rota de entrega de um caminhão.
  - Criar um sistema de diagnóstico médico baseado em sintomas.
  - Recomendar roteiros de viagens com base em características dos usuários.

##### b. Escolha da Técnica de IA

- Os alunos devem escolher uma das seguintes técnicas para resolver o problema:
  - **Algoritmos de Satisfação de Restrições (PSR):** Definir variáveis, domínios e restrições para encontrar uma solução viável.
  - **Algoritmos de Busca em Grafos:** Implementar algoritmos como A\*, busca de custo mínimo, *best first* ou busca em largura/profundidade para encontrar uma solução.
  - **Modelos de Aprendizado de Máquina:** Utilizar técnicas como regressão ou classificação para resolver o problema.

### c. Planejamento e Implementação

- **Análise do Problema:** Os alunos devem analisar o problema escolhido e definir claramente os requisitos e objetivos.
- **Escolha do Algoritmo:** Selecionar o algoritmo ou técnica de IA mais adequada para resolver o problema.
- **Implementação:** Desenvolver o código para implementar a solução. A implementação pode ser feita em bibliotecas de IA, utilizando a linguagem de programação Python.

### d. Testes e Validação

- Realizar testes para validar a solução e ajustar parâmetros, se necessário.

### e. Avaliação e Análise de Resultados

- **Métricas de Avaliação:** Definir métricas para avaliar o desempenho da solução (ex.: acurácia, tempo de execução, custo da solução, etc.).
- **Análise Crítica:** Analisar os resultados obtidos, discutir possíveis limitações da solução e propor melhorias.

### f. Documentação

- **Relatório Técnico:** Elaborar um relatório de **até 9 páginas** contendo:
  - Descrição do problema.
  - Descrição da técnica de IA e justificativa da escolha dela.
  - Descrição da implementação (quais parâmetros foram utilizados nos algoritmos, link de acesso ao código, etc.).
  - Resultados obtidos e **análise crítica**.
  - Referências no formato ABNT.
  - **Em caso de uso de modelos de linguagem, em qualquer parte do trabalho (ChatGPT, Gemini, etc.), apresentar um anexo com a relação de uso de prompt (ANEXO I).**
    - **Os anexos estão fora do limite das 9 páginas**

### g. Entrevista

- **Slides:** Preparar uma apresentação (8 minutos) que resuma os principais pontos do projeto, incluindo:
  - Introdução e objetivo.
  - Metodologia.
  - Resultados e discussões.
  - Conclusões.



### 3. Critérios de Avaliação

- **Qualidade da Implementação (10% da nota):** O código deve estar bem estruturado, documentado e funcionar corretamente.
- **Adequação da Técnica de IA (20% da nota):** A técnica escolhida deve ser apropriada para resolver o problema.
- **Análise de Resultados (35% da nota):** A avaliação dos resultados deve ser crítica e bem fundamentada.
- **Clareza na Documentação e Apresentação (35% da nota):** O relatório e a apresentação devem ser claros, concisos e bem organizados.

### 4. Exemplos de Problemas e Técnicas

#### a. Problema: Resolução de Labirintos

- **Técnica:** Algoritmos de Busca em Grafos (A\* ou Busca em Largura).
- **Implementação:** Desenvolver um algoritmo que encontre o caminho mais curto de um ponto inicial até um ponto final em um labirinto.

#### b. Problema: Otimização de Rotas de Entrega

- **Técnica:** Algoritmos de Satisfação de Restrições (CSP).
- **Implementação:** Definir variáveis (pontos de entrega), domínios (ordem de entrega) e restrições (tempo, distância) para encontrar a rota mais eficiente.

### 5. Informações Finais

#### a. Prazos Importantes

- **Formação dos Grupos:** até 19 de dezembro de 2025.
- **Número de integrantes:** até 5 participantes.
- **Envio dos Nomes dos Integrantes:** jadson.castro@ufop.edu.br
- **Entrevistas:** 11 de fevereiro de 2026, na sala 352 (sala do professor).

#### b. Entrevista

- **No dia 11 de fevereiro de 2026 será selecionado (ALEATORIAMENTE) um aluno do grupo para realizar a entrevista.**
  - **O aluno da equipe receberá nota 0 (zero) caso desista de apresentar após ter sido sorteado ou não compareça no dia da apresentação.**



**UFOP**

**Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP**  
**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB**  
**Departamento de Computação – DECOM**  
**Disciplina: BCC325 – Inteligência Artificial**  
**Professor: Jadson Castro Gertrudes**

---

- A entrevista será avaliada com base na clareza, organização, visualização dos dados e capacidade de justificar cada passo da metodologia implementada.



UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP  
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB  
Departamento de Computação – DECOM  
Disciplina: BCC325 – Inteligência Artificial  
Professor: Jadson Castro Gertrudes

---

## ANEXO I (Apresentação de prompts utilizados na condução do trabalho)

**Obs: descrever o prompt de cada tarefa realizada com a ajuda de modelos gerativos.**

**Tipo de solicitação:** Revisão de texto, tradução, criação de conteúdo, geração de figuras/ilustrações, debug de código LaTeX, etc.

**Plataforma utilizada:** Nome da ferramenta de IA.

**Data e horário aproximados da utilização:**

**Comandos (prompts) usados:** Descreva resumidamente o que foi solicitado.

**Importante: Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo final. Todo output de IA deve ser criticamente revisado, validado e adaptado.**