



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**

**ATIVIDADE**

<b>Curso:</b> Engenharia da Computação	<b>Ano / Semestre:</b> 2024 / 2
<b>Disciplina:</b> Inteligência Artificial	<b>Professor:</b> Thales Levi Azevedo Valente
<b>Tema:</b> Aulas 1-4	
<b>Aluno:</b>	<b>Código:</b>

**OBS: AS RESPOSTAS DEVERÃO SER ENTREGUES NA PRÓXIMA AULA PARA A DISCUSSÃO EM SALA.**

1. O que é Inteligência Artificial?
2. Quais são os principais tipos de problemas em que se aplica IA? Agora cite algumas áreas em que a IA é aplicada?
3. Quem foi Alan Turing e qual sua contribuição para a IA?
4. O que é o Teste de Turing? Quais são os componentes necessários para uma máquina passar no Teste de Turing?
5. Qual é a diferença entre “sistemas que pensam como humanos” e “sistemas que pensam racionalmente”?
6. Explique a importância da filosofia na IA.
7. Cite 3 desafios éticos associados ao uso da IA, explicando-os.
8. Cite 3 contribuições da psicologia para a IA, explicando-as.
9. Como a matemática contribui para o desenvolvimento da IA?
10. O que é Big Data e como ele se relaciona com IA?
11. Quais são os benefícios e os perigos do uso de drones autônomos equipados com IA?
12. Como a IA pode ser aplicada na indústria para detecção de defeitos?
13. Questões contextualizadas, baseadas em casos de uso do mundo real, que desafiam a criatividade e a aplicação de conceitos de IA em problemas práticos:
  - a. **Case de Inspeção em Infraestruturas com IA.** Imagine que uma empresa de construção civil deseja usar IA para monitorar e inspecionar pontes e viadutos, prevenindo acidentes causados por falhas estruturais. Com base nas técnicas de

visão computacional abordadas, como você implementaria um sistema de IA para identificar fissuras e desgastes nessas estruturas? Quais seriam os desafios técnicos para assegurar a confiabilidade das inspeções e como a IA pode ajudar a melhorar a segurança das infraestruturas?

- b. **Case de IA na Educação Personalizada.** Considere uma instituição de ensino que quer implementar um sistema de IA para oferecer um plano de estudos personalizado para cada aluno, baseado em seu desempenho nas atividades e provas. Com base nos conceitos de análise de dados e aprendizado de máquina, explique como você desenvolveria esse sistema para recomendar atividades específicas aos alunos e descrever como a IA poderia ajudar a melhorar o desempenho acadêmico dos estudantes. Quais métricas você utilizaria para avaliar a eficácia desse sistema?
- c. **Case de Análise de Coeficiente Criminal para Prevenção de Crimes.** Um sistema de IA é implementado em uma cidade para analisar o coeficiente criminal dos cidadãos com o objetivo de prever e evitar possíveis crimes antes que aconteçam. Utilizando dados comportamentais e históricos, o sistema classifica indivíduos com diferentes níveis de risco de cometerem crimes. Considerando os desafios éticos e técnicos envolvidos, explique como o sistema poderia funcionar, quais seriam os possíveis riscos de erros na análise e quais medidas poderiam ser tomadas para evitar injustiças e proteger os direitos dos cidadãos.
- d. **Case de IA Humanoide no Processo de Adoção de Filhos.** Imagine que uma agência de adoção implementa uma IA humanoide para ajudar a entrevistar e avaliar potenciais pais adotivos. A IA é programada para realizar entrevistas, coletar informações e avaliar a compatibilidade entre os interesses dos candidatos e o perfil das crianças disponíveis para adoção. Considerando os aspectos técnicos e éticos, como esse sistema de IA poderia ser projetado para fazer recomendações de adoção de maneira justa e precisa? Quais seriam os possíveis riscos de viés nas avaliações e quais medidas poderiam ser implementadas para garantir que o sistema apoie o processo de forma ética e sem discriminações?