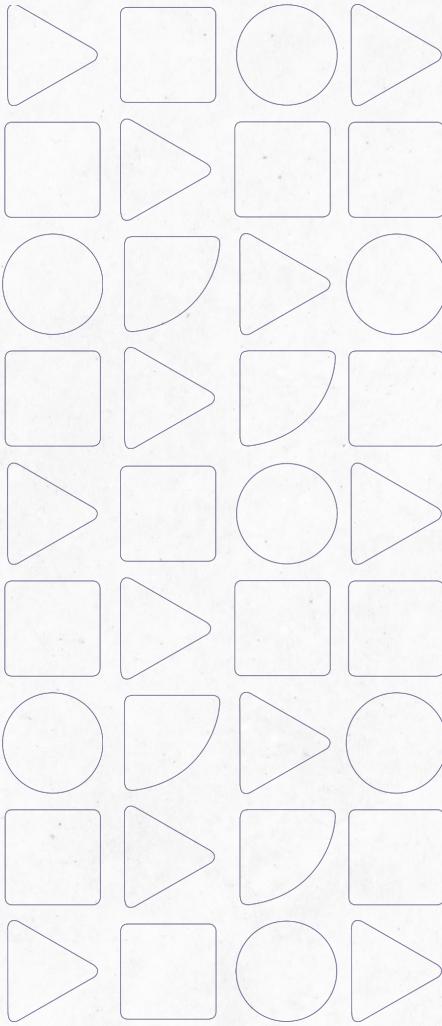


# Introdução a Sistemas Inteligentes

**Disciplina:** Sistemas Inteligentes



## Conteúdo(s):

Introdução aos Sistemas Inteligentes

## Habilidade(s):

- Compreensão básica sobre Sistemas Inteligentes e os seus respectivos usos no dia a dia;
- Conhecimento sólido das bases da Inteligência Artificial aplicadas aos serviços.

# Bloco 1

---

Tipos de inteligência artificial.

# Como você se sente quando escuta o termo “Inteligência Artificial”?



1



2



3



4



5



6

# Inteligência Artificial na nossa rotina

A IA está mais presente em nosso dia a dia do que imaginamos.



Chats em lojas de compras on-line.



Balcões de autoatendimento.



Câmeras de celular, que usam IA para detectar rostos e aplicar filtros.



Smartwatches, que usam IA para rastrear atividades físicas e monitorar a saúde do usuário.

# Tipos de Inteligência Artificial

Existem dois tipos de Inteligência Artificial:

Inteligência Artificial Estreita (ANI)

Inteligência Artificial Geral (AGI)



# Inteligência Artificial Estreita (ANI)

- Também conhecida como IA fraca ou IA específica, a ANI refere-se aos sistemas de Inteligência Artificial que são projetados e treinados para executar **tarefas específicas e limitadas**;
- Essas tarefas podem incluir reconhecimento de voz, classificação de imagens, tradução de idiomas, jogar xadrez ou dirigir um carro de forma autônoma;
- A ANI não possui compreensão ou consciência real e não é capaz de transferir o seu conhecimento de uma tarefa para a outra sem uma reprogramação significativa e um treinamento específico;
- A ANI opera com base em algoritmos e modelos de aprendizado de máquina que são altamente especializados em uma única tarefa ou em um conjunto restrito de tarefas.

# Inteligência Artificial Geral (AGI)

- A AGI, também conhecida como IA forte ou IA geral, representa um **nível mais avançado de Inteligência Artificial** que se assemelha à inteligência humana na sua capacidade de compreender, aprender e aplicar conhecimentos em uma ampla variedade de tarefas;
- Uma AGI teria a capacidade de raciocinar, resolver problemas, adaptar-se a novas situações e aprender com diferentes domínios sem a necessidade de reprogramação extensiva;
- A criação de uma AGI é um objetivo ambicioso na pesquisa de IA, pois requer a replicação de uma ampla gama de funções cognitivas humanas periências de maneira semelhante a um ser humano;
- Ao contrário da ANI, a AGI não seria limitada a tarefas específicas e poderia realizar tarefas cognitivas sem uma única entidade artificial.

Pesquisem e tragam exemplos de Inteligência Artificial Estreita (ANI) e Geral (AGI) para debatermos.



Above the illustration, a small orange rectangular box contains the text:

Anote os exemplos em seu  
caderno para debatermos.

# Bloco 2

---

Inteligência Artificial na nossa rotina.



# Importante

Sistemas Inteligentes fazem parte da nossa rotina constantemente.  
Saber reconhecê-los é muito importante para o entendimento do  
conteúdo.

Que tal vermos diversos exemplos e descobrir os benefícios que a IA traz  
para cada um deles?

# Inteligência Artificial em nossa rotina

<i>E-mails</i>	A Inteligência Artificial ajuda a identificar possíveis mensagens de <i>spam</i> , fraudes ou vírus.
Redes sociais	Permite acessar conteúdo personalizado para o perfil do usuário, que vai sendo treinado e alimentado à medida que o usuário a utiliza. Inclui também anúncios, notícias e sugestões de amizade.
<i>Streaming</i>	As ferramentas recomendam um conteúdo com base no perfil dos usuários, ajudando a encontrar músicas, filmes, séries e afins de interesse similar aos demais elementos acessados na plataforma.
Buscadores	Sites de busca como Google e Bing aprimoraram suas pesquisas com Inteligência Artificial, ajudando a aprimorar a compreensão do texto, personalização dos resultados com base no histórico, correções de erros e sugestões de pesquisa, busca por voz e imagem, detecção de <i>fake news</i> , dentre tantas outras coisas. Em resumo, a IA torna as buscas feitas nesses sites mais precisas.
<i>E-commerce</i>	A Inteligência Artificial permite ampliar a experiência no momento que o usuário realiza a compra, pois traz mercadorias customizadas para cada perfil, além de reconhecer produtos com erros de digitação ou por reconhecimento de imagem.

# Inteligência Artificial em nossa rotina

Área da saúde	<p>Desempenha papéis muito importantes para o cuidado, tratamento e prevenção da saúde humana, como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sistemas de diagnóstico para decisões médicas precisas;</li><li>• <i>chatbots</i> fazendo triagem e direcionando pacientes;</li><li>• identificação de padrões em dados para detecção de doenças;</li><li>• personalização de tratamentos com base em dados genéticos;</li><li>• previsão de eficácia de tratamentos específicos;</li><li>• análise de genomas e variações genéticas;</li><li>• monitoramento em tempo real com dispositivos <i>wearable</i>;</li><li>• aceleração da descoberta de medicamentos.</li></ul>
Atendimento ao público	Diversos sites de atendimento ou até mesmo <i>telemarketing</i> utilizam atendentes de <i>chatbots</i> treinados para realizar um pronto atendimento, de modo que comprehende o que é solicitado, filtra informações de resposta e consegue direcionar um atendimento mais personalizado.
Casas inteligentes	A automação residencial está se tornando cada vez mais popular, tornando nossas casas mais inteligentes. Um amplo conjunto de dispositivos, como TVs, geladeiras e assistentes pessoais, oferece praticidade ao automatizar tarefas e economizar tempo, além de reduzir desperdícios.

Vamos ver mais alguns exemplos de dispositivos de Inteligência Artificial e entender mais a fundo as suas capacidades?



# Amazon Alexa

- A assistente virtual da Amazon consegue entender determinados comandos e interagir com os usuários, respondendo a perguntas diretas, buscando a resposta na internet, e fazendo outras outras funções mais elaboradas.



# Principais funções da Amazon Alexa

 **Reproduzir músicas, notícias e podcasts:** basta pedir com clareza o que deseja ouvir que a Alexa irá direcioná-lo para a ferramenta de *streaming* cadastrada e tocar.

 **Responder questionamentos e interação:** a Alexa busca respostas na internet e responde aos usuários sobre os mais diversos assuntos, trazendo dicas e informações atualizadas diante da sua base.

 **Criar alertas:** você pode criar alarmes, alertas e sincronizar sua agenda para que tenha uma notificação pelo assistente virtual. Você pode definir horários para te lembrar de tomar algum remédio, ou até mesmo te auxiliar na cozinha criando um alerta para desligar o forno.

 **Controlar outros dispositivos:** ela pode controlar lâmpadas, TVs e todos os dispositivos que possam ter conexão com tomadas inteligentes que possa ser controlada pela Alexa.

 **Solicitação de pedidos de aplicativos:** podemos configurar aplicativos como 99, Uber, Uber Eats e iFood, para solicitar esses serviços pelo assistente virtual.



## Dê um *play* no conhecimento!



Além dos exemplos citados, a Alexa também pode contribuir para o entretenimento das pessoas da sua casa, já que ela tem jogos, conta piadas, envia mensagens e realiza chamadas.

# Siri

- Assistente virtual da Apple;
- Surgiu em 2011 junto com o iPhone 4S;
- Interage com os usuários e executa algumas ações nos dispositivos;
- É capaz de fazer ligações, gerenciar ações em aplicativos instalados e também pode interagir com dispositivos de casa inteligente, como sensores, portas e lâmpadas, mesmo que não sejam da Apple;
- No Apple Watch, basta você levantar o braço na altura do rosto e falar os comandos para o relógio que ela irá te responder ou realizar a ação desejada;
- Ela utiliza processamento de linguagem natural (NPL) para compreender as ações e tomar decisões.



# Google e Inteligência Artificial (IA)

- A Google usa IA para melhorar o seu mecanismo de busca, tornando-o mais preciso ao analisar pesquisas anteriores dos usuários e oferecendo resultados relacionados e sinônimos;



# Google e Inteligência Artificial (IA)

- Além do mecanismo de busca, a Google aplica IA em outros serviços, são eles:
  - **Google Lens** (reconhecimento de imagem);
  - **Google Maps** (navegação GPS com informações em tempo real sobre rotas, radares e acidentes);
  - **Google Translate** (atua na tradução de textos e áudios);
  - **Google Fotos** (realiza a identificação de pessoas e objetos em fotos por meio de reconhecimento facial);
  - **aplicações na área da saúde.**



# Google e Inteligência Artificial (IA)

## Projeto social de IA responsável da Google

- A Google usa IA para resolver problemas ambientais e humanitários;
- Ela capacita pessoas com ferramentas e apoia projetos de pesquisa nessa área;
- Otimiza respostas a crises, acessibilidade, sociedade, clima, saúde pública e natureza.

## Assistente pessoal da Google

- A Google tem seu assistente pessoal, chamado LaMDA;
- Ele usa redes neurais para melhorar diálogos e trazer respostas corretas e interessantes;
- Ainda está em fase inicial e não está disponível para os usuários.

# Bloco 3

---

Inteligência Artificial no cinema.

## Qual é o seu filme ou série favorito envolvendo um robô?



# Inteligência Artificial no cinema

- Existem vários filmes de ficção científica que tratam do tema Inteligência Artificial: Matrix, Her, O Exterminador do Futuro, Star Trek, Robocop, Altered Carbon etc.;
- Hoje, nós temos a IA que é, muitas vezes, utilizada para tomada de decisão, chegando próximo à ideia dos filmes, por tratarem de uma enorme quantidade de dados para basear as suas ações ou respostas sobre o que foi solicitado.



# Inteligência Artificial no cinema

- Muitas vezes, a retratação dos filmes e das séries são exageradas ou muito tendenciosas;
- De qualquer maneira, é preciso muita atenção e cuidado quando falamos de Inteligência Artificial.





## Dê um *play* no conhecimento!

Vamos assistir ao vídeo intitulado “Quão inteligente é a inteligência artificial? | Minuto da Terra”, para iniciarmos um debate.

Vamos debater: quais são as principais vantagens da Inteligência Artificial? Quais são os maiores riscos?



Sentem em círculo para debatermos.

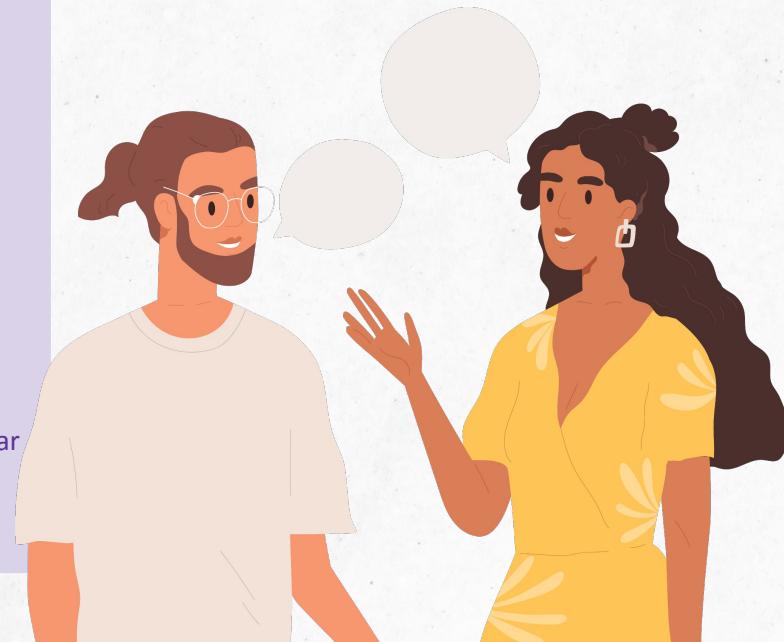
# Bloco 4

---

Estruturação e organização para o debate.

# Debate: Inteligência Artificial

- Dividam-se em três grandes grupos para iniciar um debate;
- Depois dos grupos divididos, iremos sortear os papéis de cada grupo;
- O **grupo 1** precisará levantar argumentos que **defendam a necessidade e a importância do uso de Inteligência Artificial no nosso dia-a-dia**;
- O **grupo 2** precisará levantar argumentos que **defendam a proibição do uso de Inteligência Artificial no nosso dia-a-dia**;
- O **grupo 3** irá exercer a função de **juízes**, avaliando o desempenho dos argumentos apontados por cada grupo;
- Depois do sorteio, o grupo deverá se reunir para discutir e sintetizar os argumentos que serão apresentados. O grupo de juízes deve decidir quais os critérios de argumentação irão avaliar.



# Debate: Inteligência Artificial

## Primeiro momento

5 minutos

Será realizado o sorteio dos grupos e os papéis que cada grupo irá desempenhar.

## Segundo momento

40 minutos

Com o grupo formado, pesquisem argumentos que pretendem utilizar, ideias, citações e dados relevantes que contribuem para o ponto de vista que o seu grupo precisará defender no debate. Depois dos 40 minutos, iremos iniciar a discussão.



# Bloco 5

---

Chegou a hora do debate!



# Bloco 6

---

Atividades de fixação.

# Atividade de fixação

Em seu caderno, responda às seguintes perguntas:

1. Explique a diferença entre Inteligência Artificial Geral (AGI) e Inteligência Artificial Estreita (ANI);
2. Como a Inteligência Artificial é aplicada em sistemas de recomendação, como em plataformas de *streaming*?
3. Como a assistente virtual Alexa, da Amazon, pode ser útil no dia a dia dos usuários? Dê exemplos;
4. Como a Inteligência Artificial é retratada em filmes de ficção científica? De que forma essas representações se diferem da realidade atual dos sistemas inteligentes?
5. Explique como a Inteligência Artificial é aplicada em diversas áreas, como saúde, entretenimento, busca na internet e automação residencial. Quais são os benefícios e desafios associados a essa aplicação?

# Fechamento

Que bom!

Que pena...

Que tal?

# Referências Bibliográficas

PROZ EDUCAÇÃO. *Apostila de Sistemas Inteligentes*. 2023.