

Deep Learning

Prof. Silvio R. R. Sanches

silviosanches@utfpr.edu.br



Inteligência Artificial

Primeiras soluções

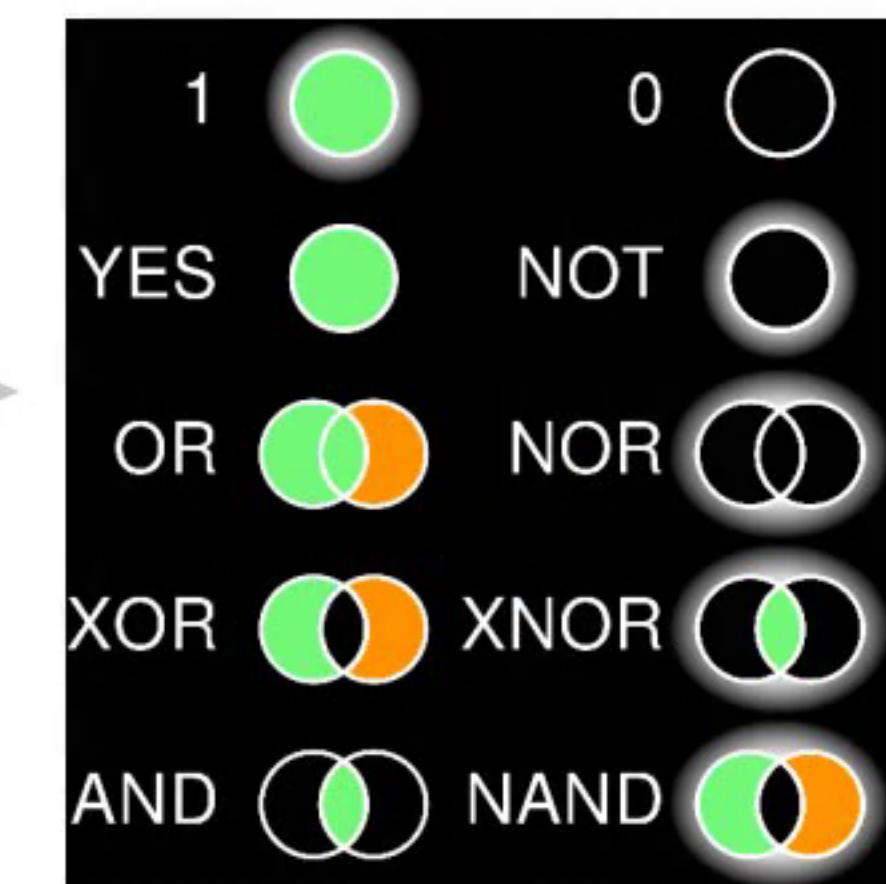


Problemas que podem ser descritos por
uma lista de regras formais e matemáticas

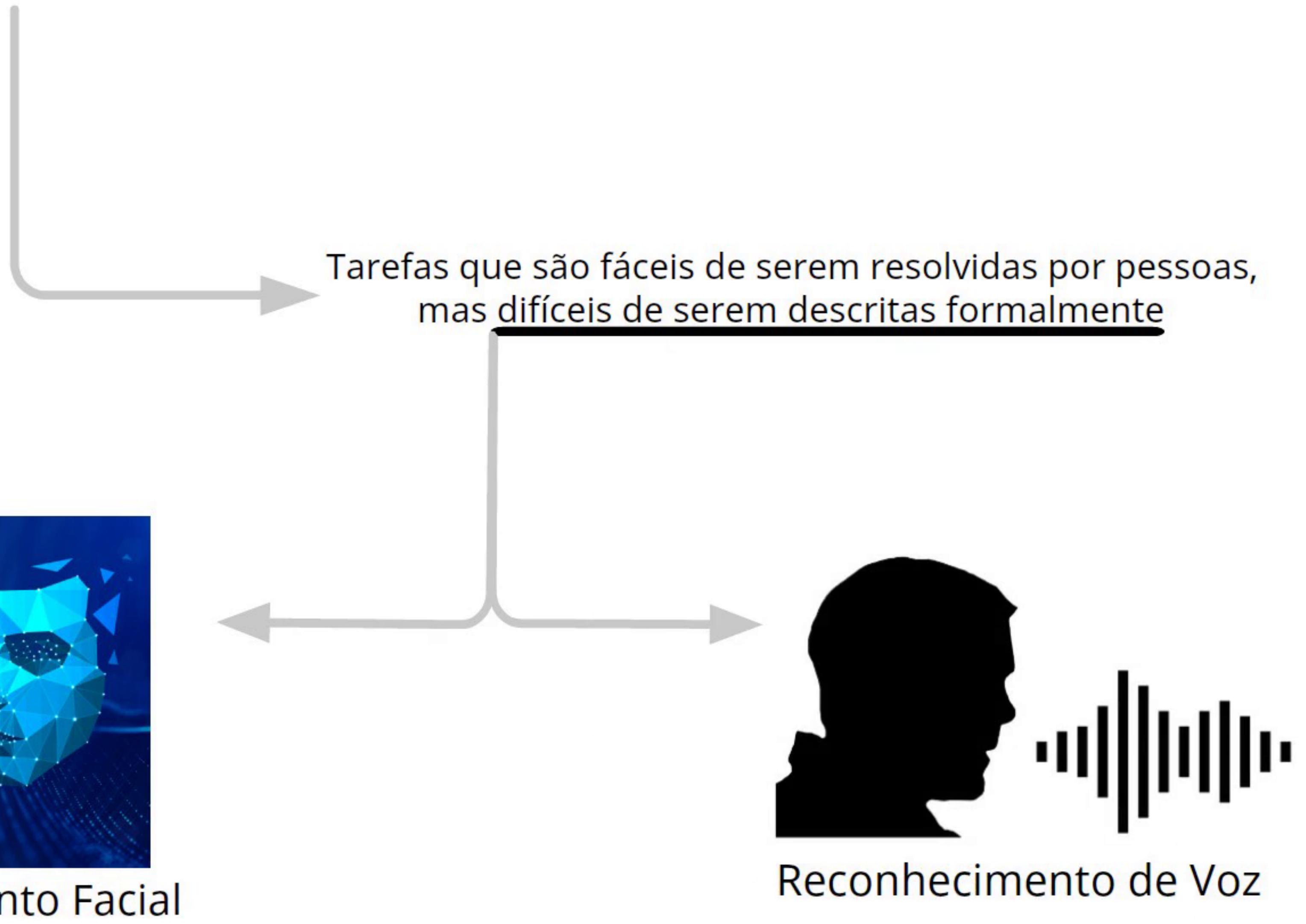
Jogos de Tabuleiro



Prova de Teoremas Matemáticos

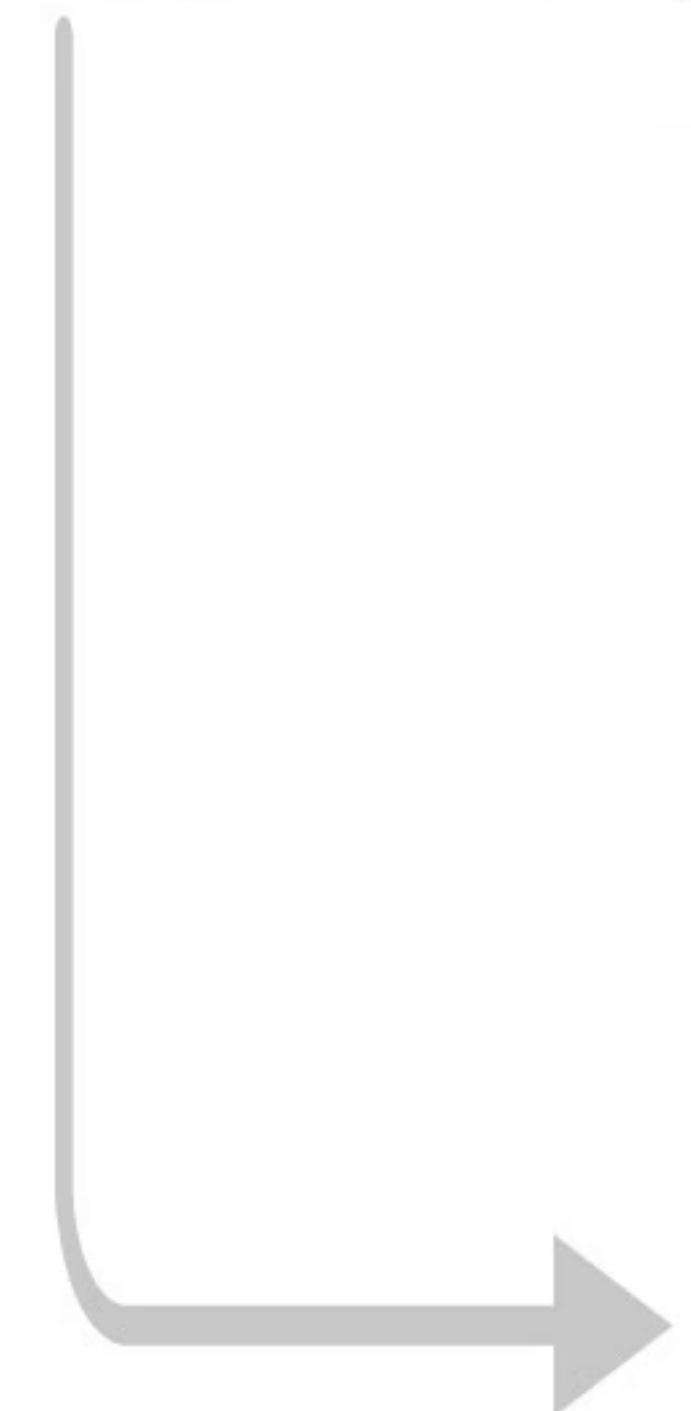


Desafios atuais da Inteligência Artificial



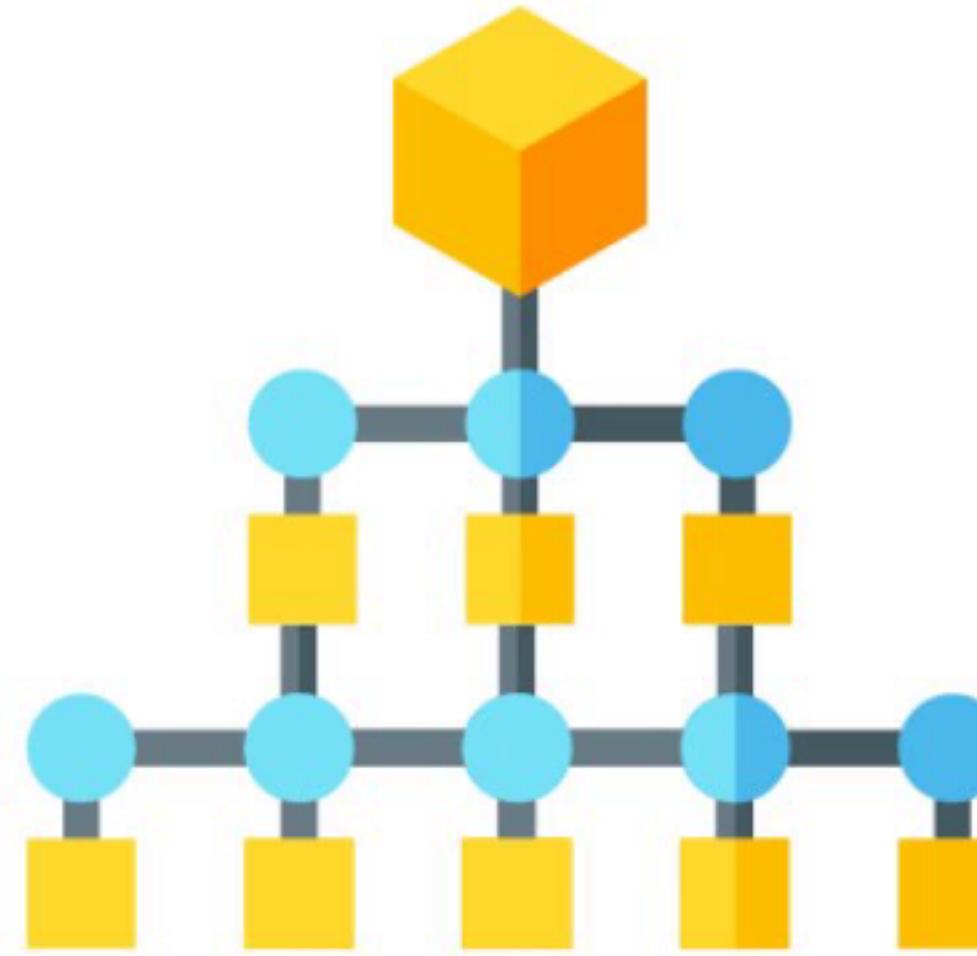
Solução para esse tipo de problema

Possibilitar que os computadores aprendam com a experiência



Entender o mundo como uma hierarquia de conceitos

Entender o mundo como uma hierarquia de conceitos



Seria necessário um grafo com muitas camadas para mostrar esses conceitos

Por isso, essa abordagem de IA é conhecida como

Aprendizado Profundo (Deep Learning)



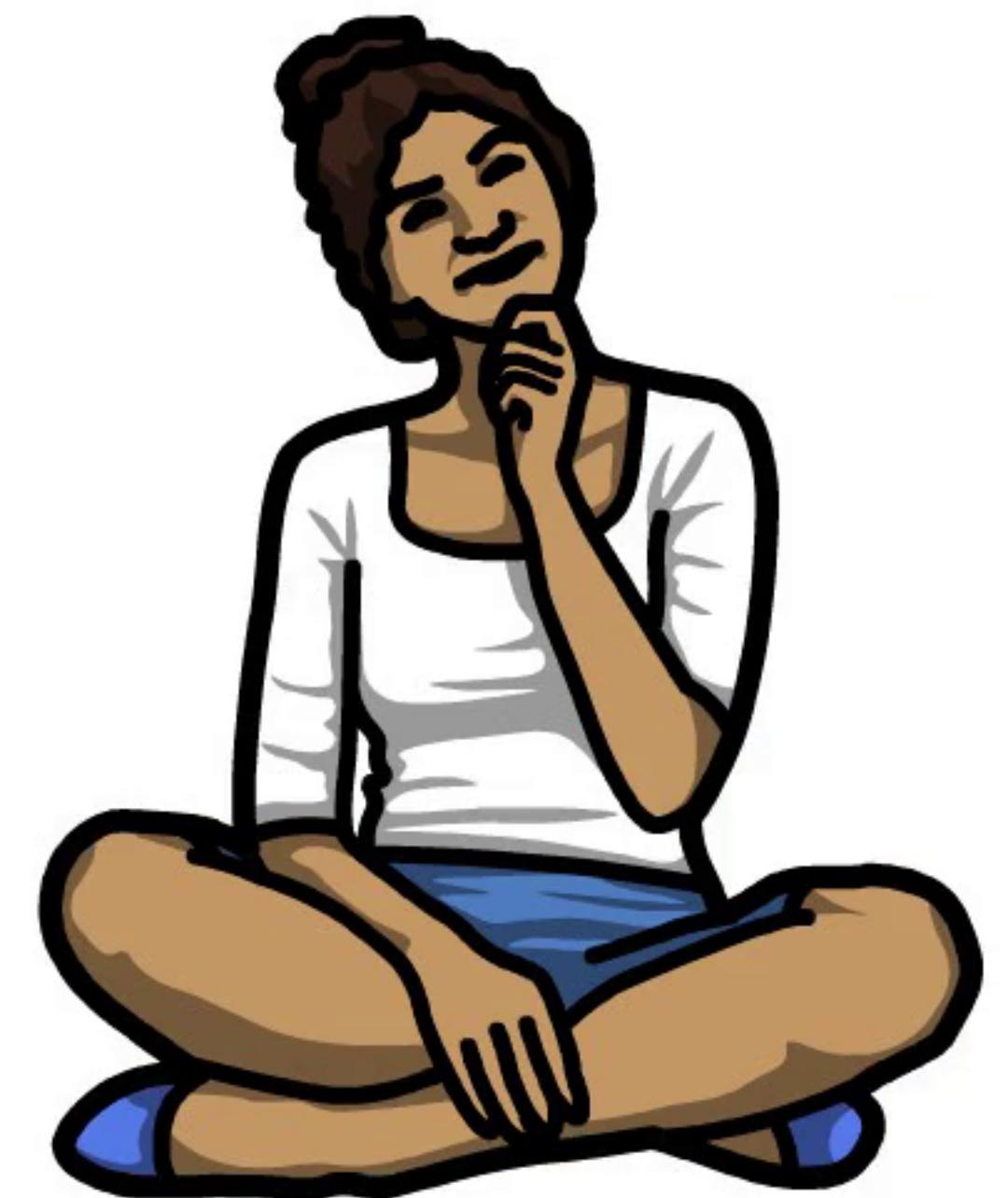
Inteligência Artificial



Aprendizado de Máquina

Aprendizado Profundo
Deep Learning

Quais as diferenças entre Aprendizado de Máquina e Aprendizado Profundo?



Diferença Principal

Complexidade e forma como os recursos (características ou features)
são extraídas e utilizadas para treinar modelos

Aprendizado de Máquina



Seleção manual de recursos
Requer intervenção humana significativa

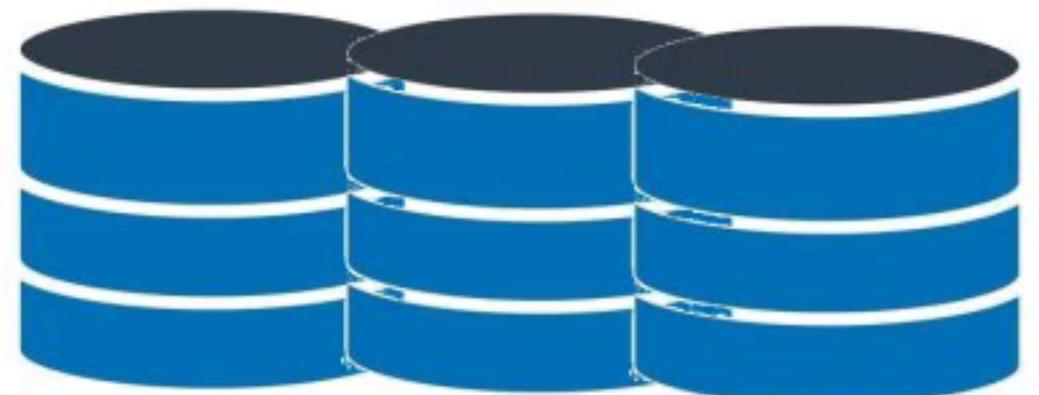


Aprendizado Profundo



Extração automática de recursos
Pouca necessidade de intervenção humana

Aprendizado de Máquina



Pode trabalhar com
volume menor de dados



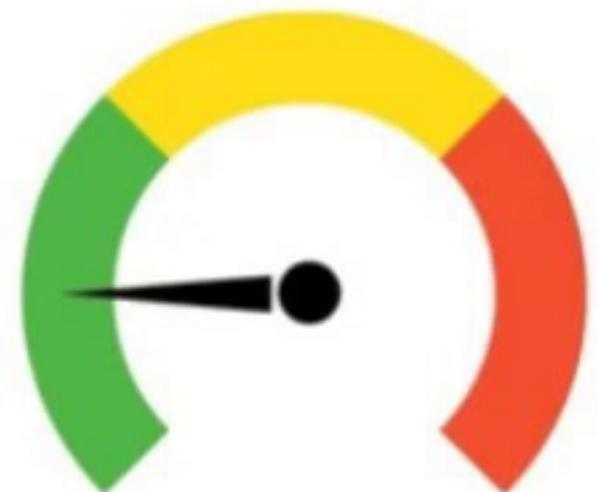
Aprendizado Profundo



Normalmente requer
grande volume de dados



Aprendizado de Máquina



Menos intensivo
computacionalmente

Aprendizado Profundo



Alto custo computacional
Geralmente requer GPUs ou TPUs

Quais as vantagens dos algoritmos de Deep Learning?

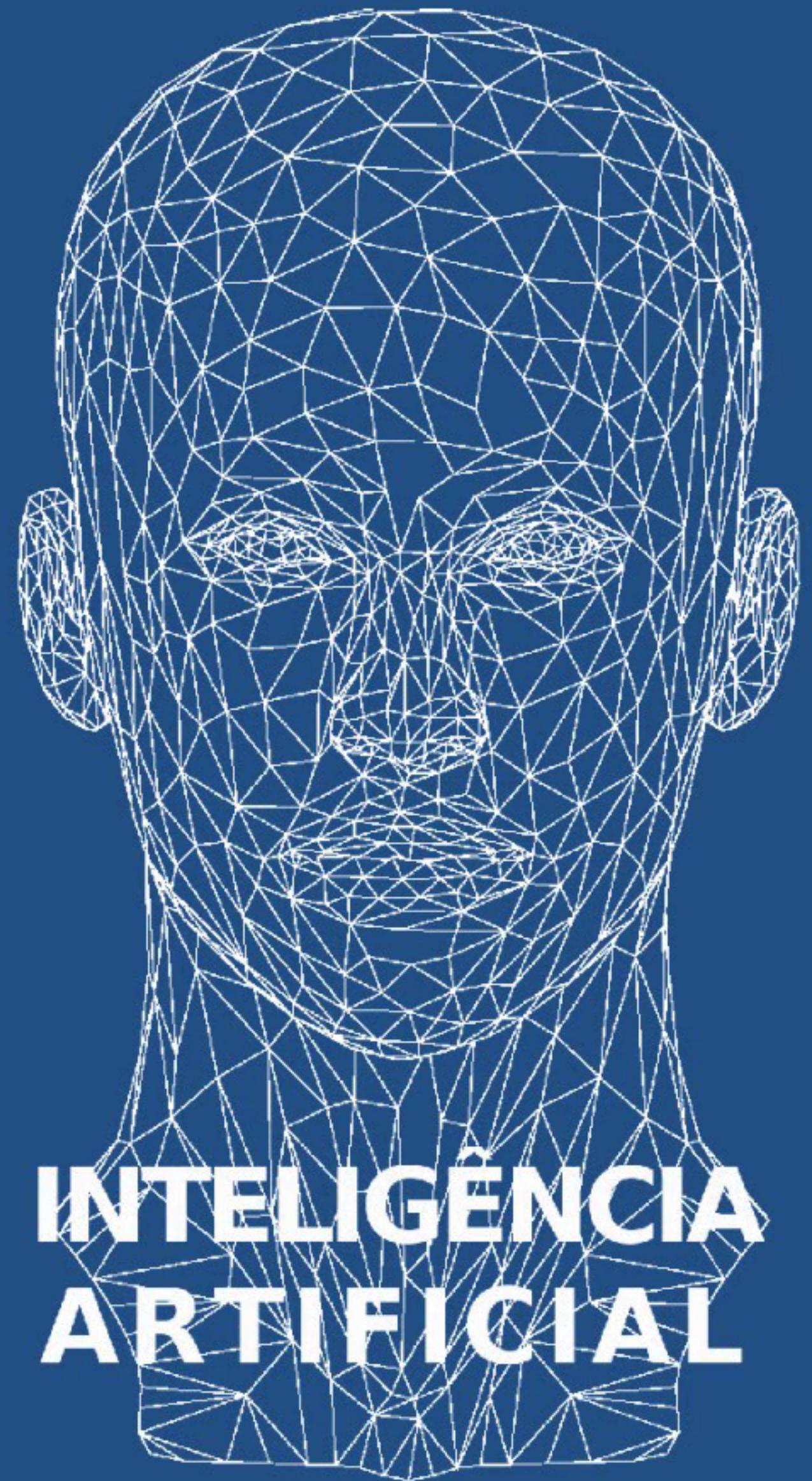


São bons em processar dados não estruturados, como imagens, áudio e vídeo



Resolvem bem problemas complexos e com grandes volumes de dados





**INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL**