

Introdução à IA e Aprendizado de Máquina com Ferramentas Livres

Vinícius Alves Hax



Agenda

- Quem e por quê?
- Conceitos básicos
- Perguntas Frequentes (FAQ)
- Weka
- Scikit-Learn

Quem?

- Formado em Eng. de Computação / FURG
- Analista de TI / IFSul
- Uso Linux desde 2004
- Sysadmin / Desenvolvedor web

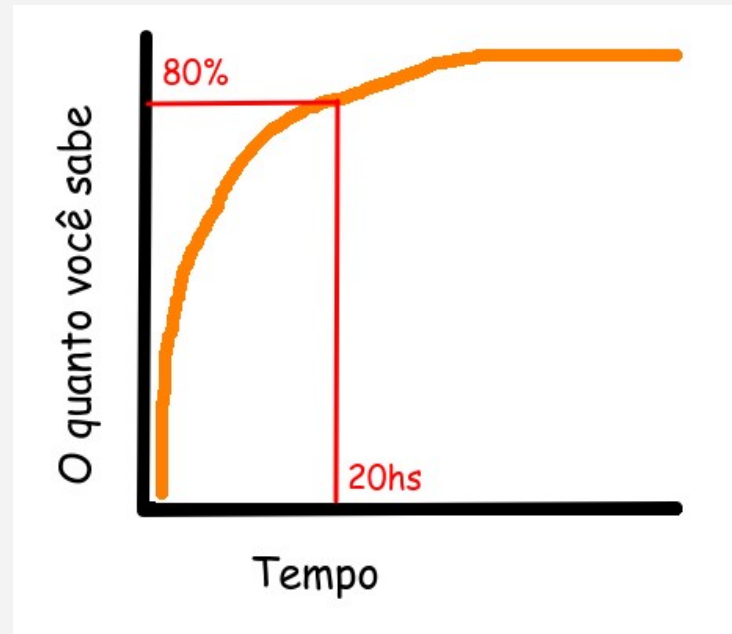
Por quê?

- Decidi aprender mais sobre IA, especialmente Aprendizado de Máquina e Robótica
- Fiz duas disciplinas como aluno especial Pós em Computação da UFPel
- Voluntário time robótica PinguimBots

Quanto tempo você precisa pra aprender algo?

- 10000 horas¹? Um pouco menos ...

¹“Outliers” de Malcom Gladwell



Com base em “The first 20 hours”, Josh Kaufman Ted Talk

Conceitos básicos

- Inteligência Artificial

O que é inteligência?

- Inteligência Artificial – sistemas onde o desenvolvedor definem o processo mas não as regras para a resolução de um problema
- Aprendizado de Máquina – área que desenvolve sistemas que “aprendem” ou seja, melhoram seu desempenho com o tempo
- Redes Neurais – um dos métodos de aprendizado de máquina

Inteligência Artificial

Aprendizado de máquina

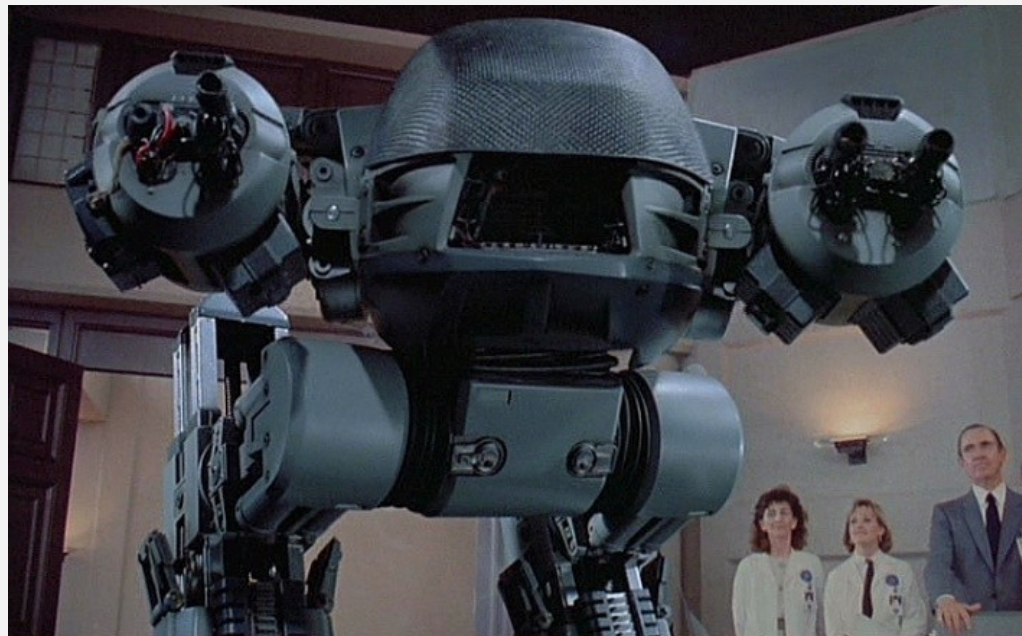
Redes Neurais

Perguntas Frequentes (FAQ)

Robôs vão dominar o mundo?

Robôs vão dominar o mundo?

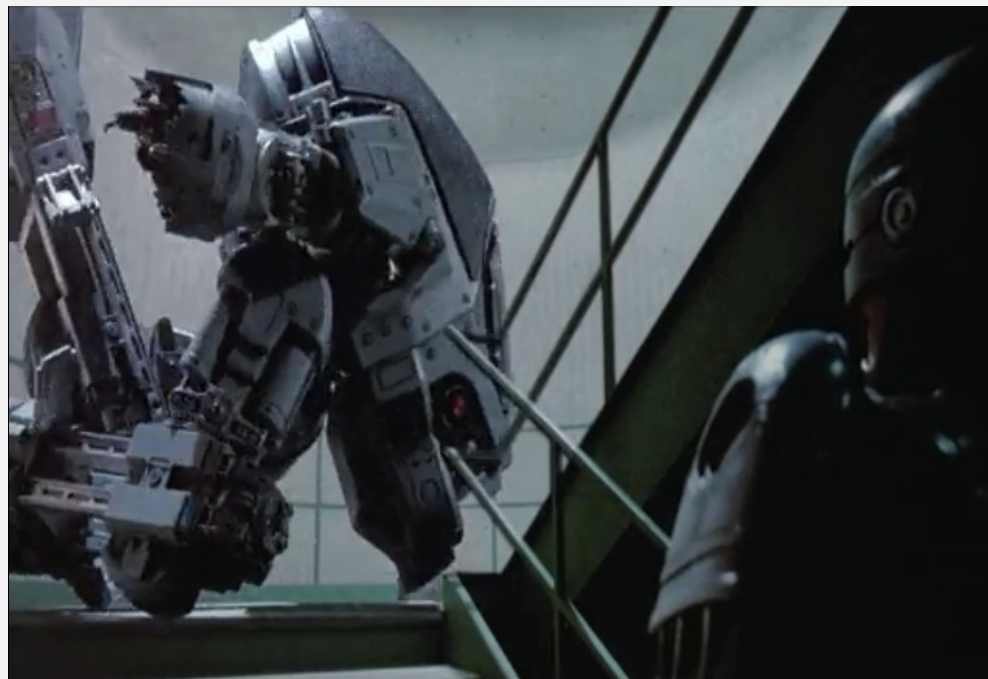
ED209: Muito poderoso ...



“Robocop” (1997), ©Orion Pictures

Robôs vão dominar o mundo?

... mas não desce escadas



“Robocop” (1997), ©Orion Pictures

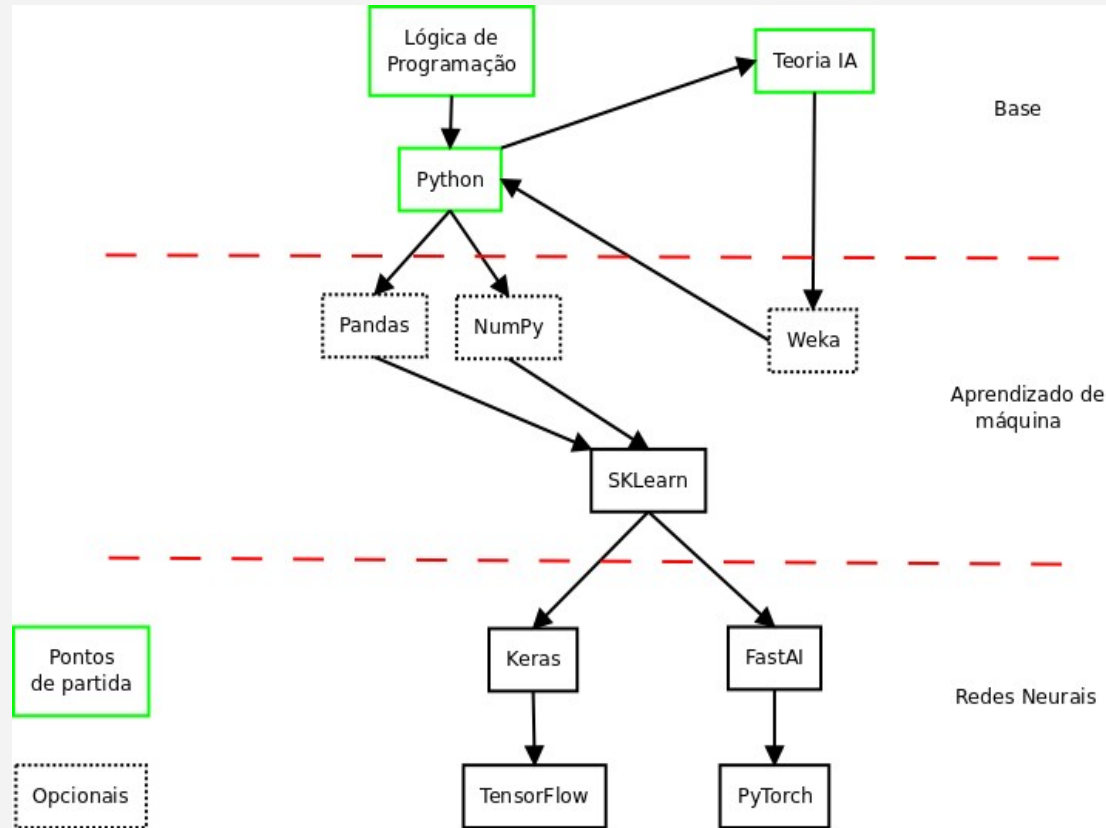
Data minning é sinônimo de *machine learning*?

Data minning → extrair informações dos dados

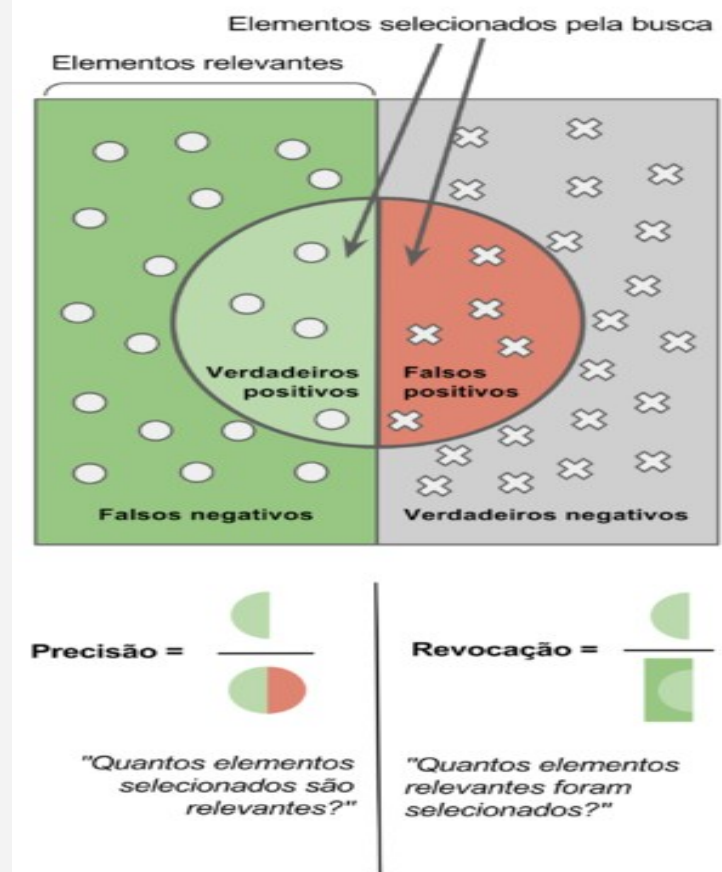
Machine learning → usar os dados para treinar um modelo, que depois irá resolver um problema

Por onde começar?

Por onde começar?



Weka

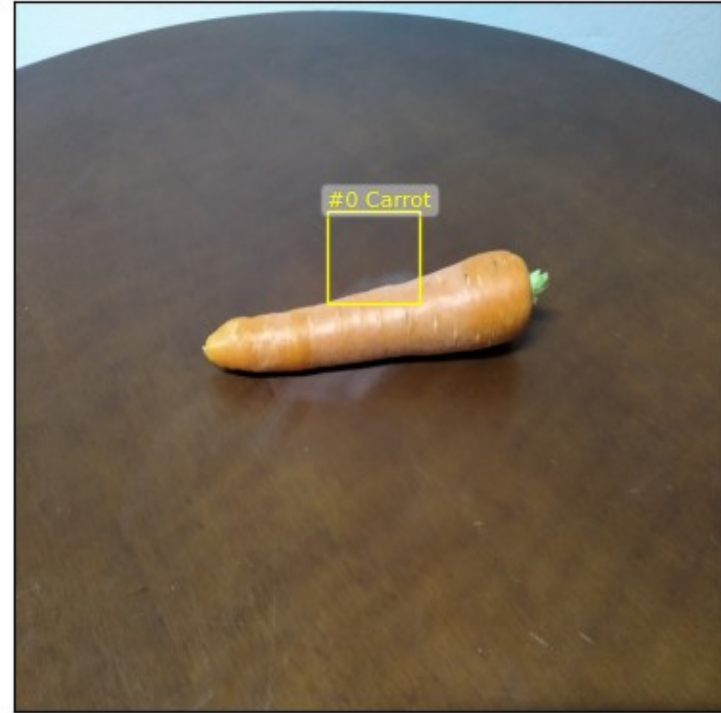
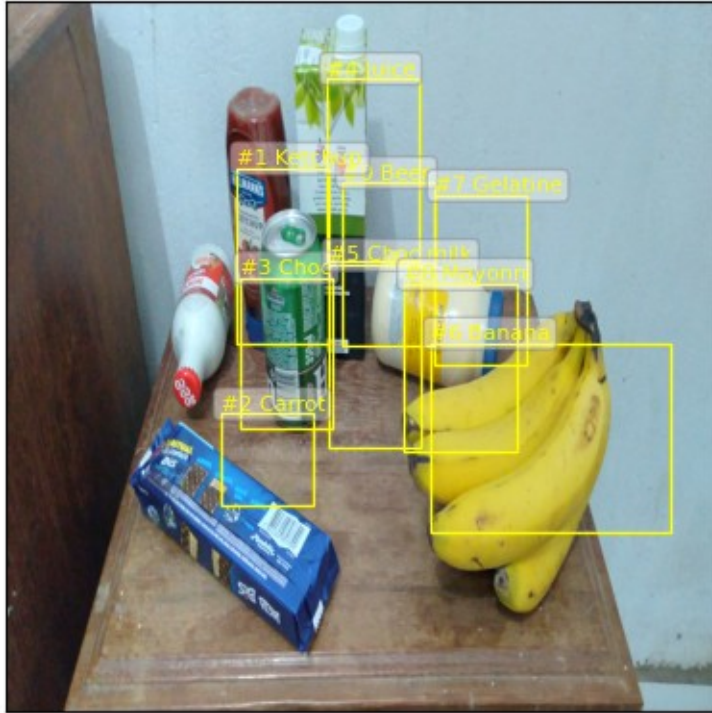


https://pt.wikipedia.org/wiki/Precis%C3%A3o_e_revoca%C3%A7%C3%A3o

Scikit-learn (SKLearn)

Competição brasileira de robótica @home

~50 horas de prática → 5º lugar (de 6)



Referências

- “The first 20 hours”, Josh Kaufman Ted Talk
- “Robocop” (1997), ©Orion Pictures
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Precisão_e_revocação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Precis%C3%A7%C3%A3o_e_revoca%C3%A7%C3%A3o)
- Pós comp. UFPel <https://wp.ufpel.edu.br/computacao/ppgc/>
- PinguimBots <http://www.pinguimbots.com/>
- PALECHOR, Fabio Mendoza; DE LA HOZ MANOTAS, Alexis. **Dataset for estimation of obesity levels based on eating habits and physical condition in individuals from Colombia, Peru and Mexico.** *Data in brief*, v. 25, p. 104344, 2019.
- Códigos e mais conteúdo sobre IA e Robótica:
algonautas.com.br/ia-robotica/