SICO7O SISTEMAS INTELIGENTES 2

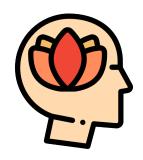
Aula 00 - Plano da disciplina

Prof. Rafael G. Mantovani



Quais os diferentes paradigmas da Inteligência Artificial?

IA Simbólica



IA Conexionista

IA Evolutiva





IA Distribuída





IA Conexionista





Paradigma Conexionista



(cérebro)

Paradigma Conexionista



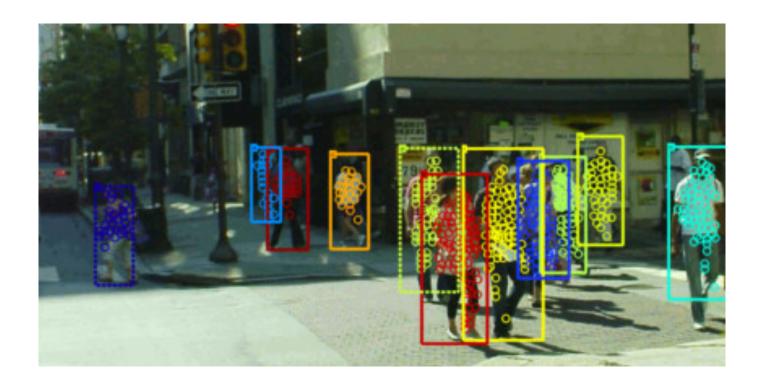
(cérebro)

Algumas características (cérebro)

- * A computação (cálculos) é realizada diferentemente de um computador
- * é uma estrutura altamente complexa, não-linear e paralela
- * Muito eficiente para tarefas de reconhecimento de padrão, percepção, e controle motor (locomoção)

Muito interessante, mas quais **tipos de tarefas** o cérebro nos ajuda a realizar?

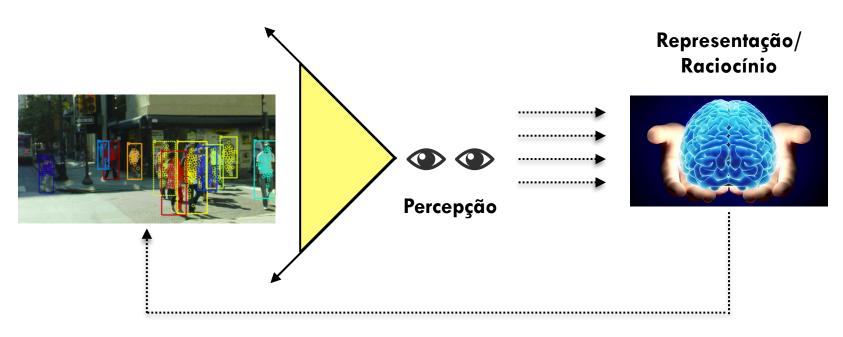
Visão humana



Visão humana

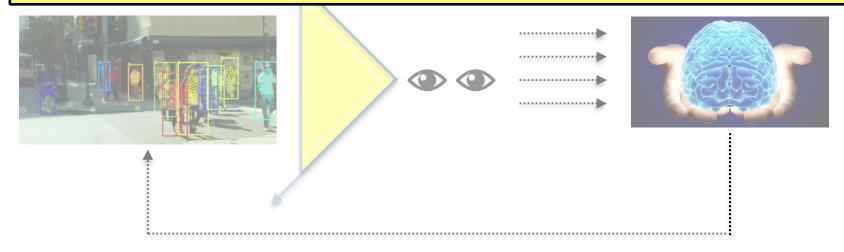


Visão humana



interação com o ambiente

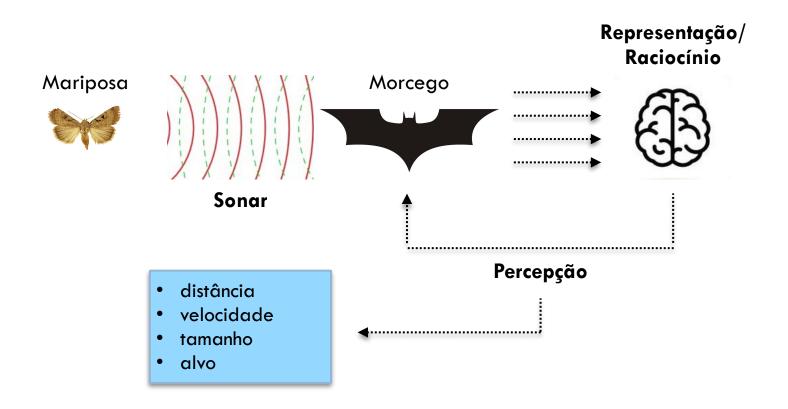
Os olhos captam os estímulos visuais, isso é percebido e transmitido para o cérebro: que processa informação e dispara uma ação (movimento, etc). Isso se repete, a todo momento, num ciclo de **percepção-(re)ação**.



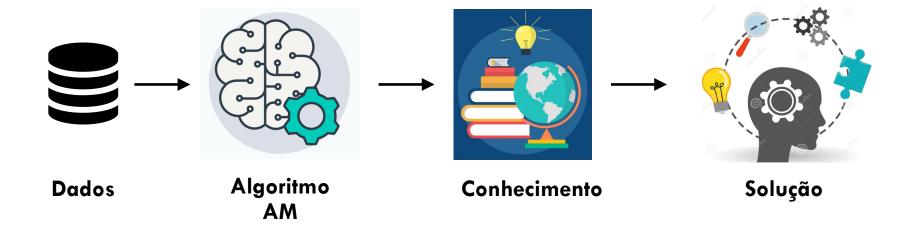
Outro exemplo: sonar morcego



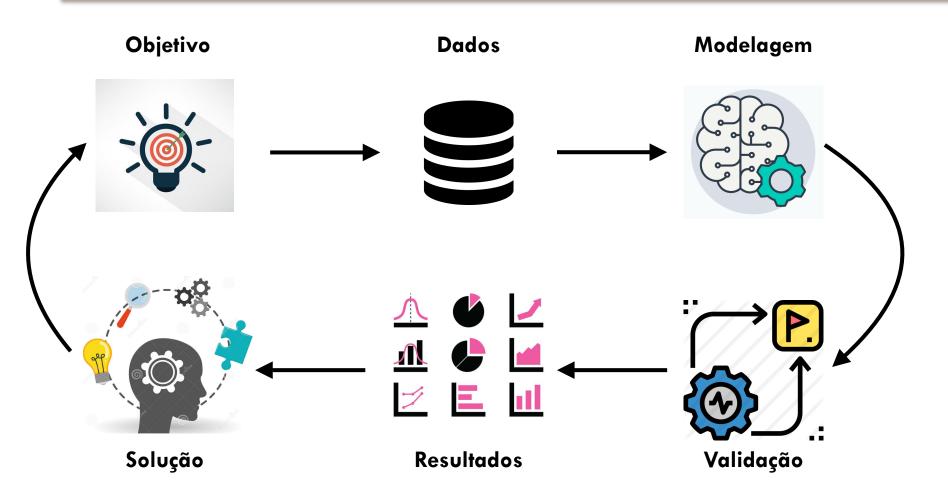
Sonar morcego

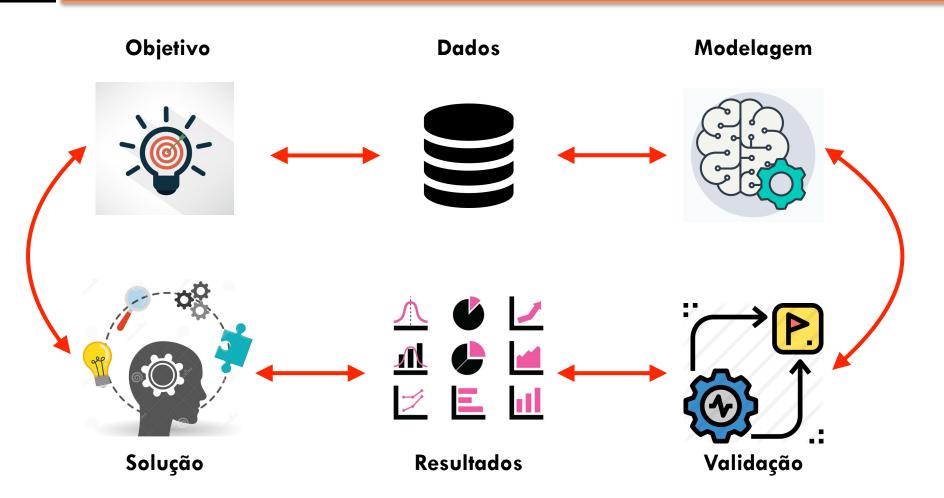


Como o cérebro faz tudo isso?



- Inteligência Artificial
- Automatiza a construção de modelos para solucionar problemas!



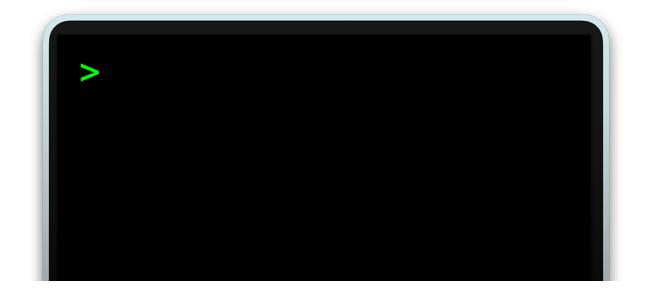


Roteiro

- 1 Ementa
- **2** Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Páginas com material da disciplina
- 5 Referências

Roteiro

- 1 Ementa
- 2 Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Páginas com material da disciplina
- 5 Referências



- > 1. Redes Neurais Artificiais (RNAs)
- > 2. Deep Learning (DL)
- > 3. Ensembles
- > 4. Meta-heurísticas





> 2. Deep Learning (DL)



> 3. Ensembles



> 4. Meta-heurísticas



Nível de dificuldade











> 3. Ensembles



> 4. Meta-heurísticas



> 5. Projeto



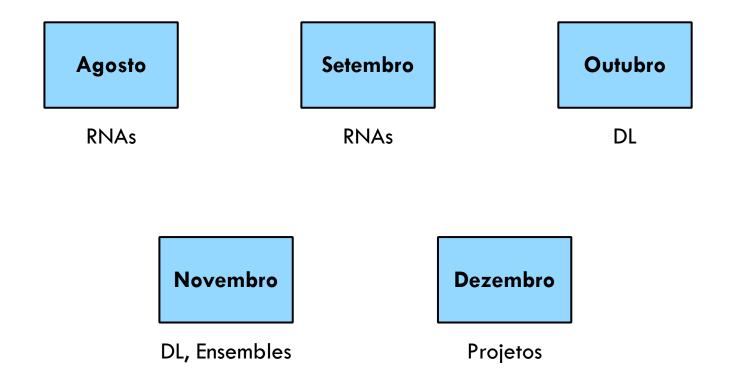
Nível de dificuldade



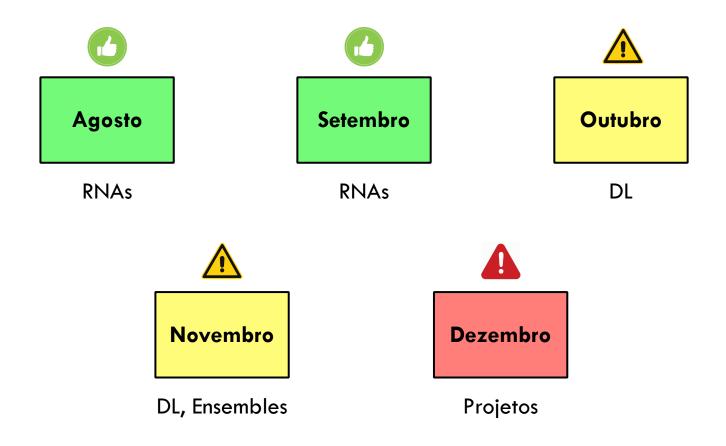
Roteiro

- 1 Ementa
- 2 Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Páginas com material da disciplina
- 5 Referências

Cronograma



Cronograma



Roteiro

- 1 Ementa
- **2** Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Páginas com material da disciplina
- 5 Referências







Atividades/Codificação em sala de Aula





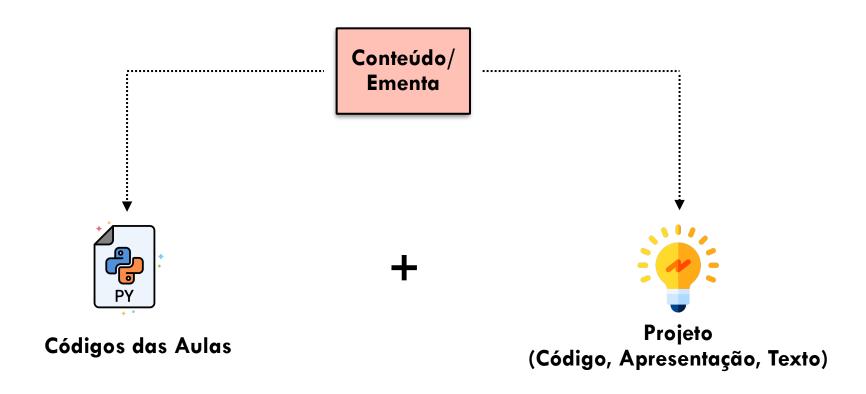


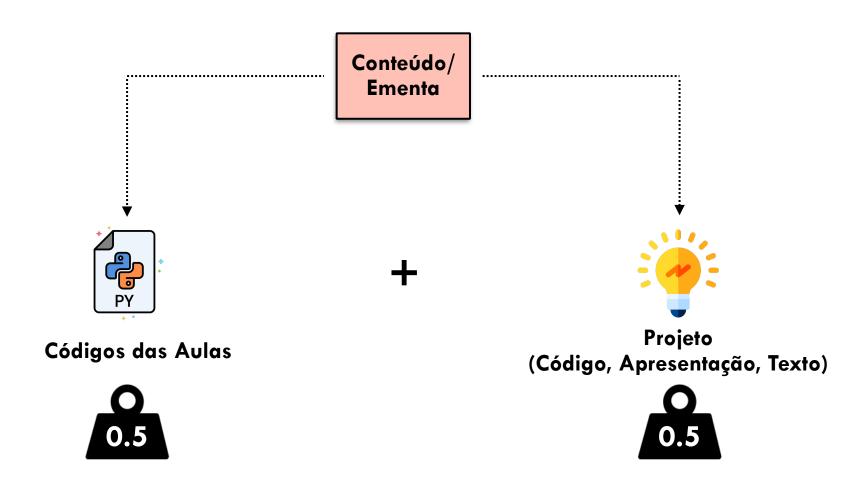


Atividades/Codificação em sala de Aula



Projeto da disciplina





Aulas/Atividades

Linguagem/IDEs:



Aulas/Atividades

Linguagem/IDEs:





Escolha sabiamente!

Roteiro

- 1 Ementa
- **2** Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Páginas com material da disciplina
- 5 Referências

Páginas com material



Disciplina: Sistemas Inteligentes 2

Professor: Dr. Rafael Gomes Mantovani

E-mail: rafaelmantovani@utfpr.edu.br / rgmantovani@gmail.com. Colocar no Assunto do email: SICO7O

Obs: Imagem gerada por IA (DALL-E): https://labs.openai.com/e/7Ci3vewjps4qZybJUNMy5X9X/96JeKPr83EYWw267

ais: conceitos e fundamentos; *Perceptron*; *Adaline*; *Perceptron* multicamadas (MLP); Algoritmo *Backpropagation*; Máqu /Ms). Modelos de Aprendizagem Profunda: Deep Learning e Rede neural Convolucional, AutoEncoders, LSTMs. Técnica pting, Boosting, Bagging, Florestas aleatórias (Random Forest). Meta-heurísticas: computação evolutiva; Inteligência de

Páginas com material



Disciplina: Sistemas Inteligentes 2

Professor: Dr. Rafael Gomes Mantovani

Senha: si2-2025

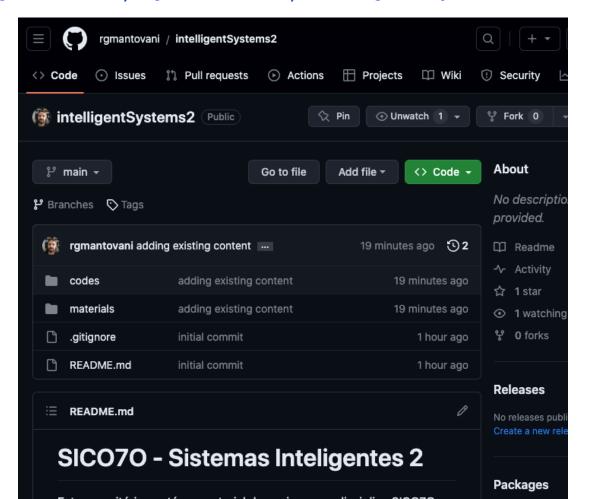
E-mail: rafaelmantovani@utfpr.edu.br / rgmantovani@gmail.com. Colocar no Assunto do email: SICO7O

Obs: Imagem gerada por IA (DALL-E): https://labs.openai.com/e/7Ci3vewjps4qZybJUNMy5X9X/96JeKPr83EYWw267

ais: conceitos e fundamentos; *Perceptron*; *Adaline*; *Perceptron* multicamadas (MLP); Algoritmo *Backpropagation*; Máqu (Ms). Modelos de Aprendizagem Profunda: Deep Learning e Rede neural Convolucional, AutoEncoders, LSTMs. Técnica sting, Boosting, Bagging, Florestas aleatórias (Random Forest). Meta-heurísticas: computação evolutiva; Inteligência de

Páginas com material (Mirror)

https://github.com/rgmantovani/intelligentSystems2



Telegram

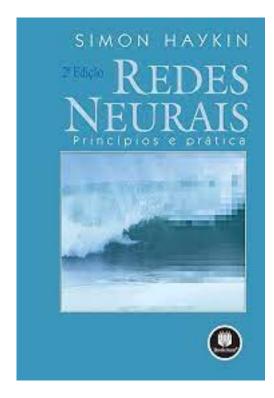
https://t.me/+Cn6XEEMpALY5YTFh



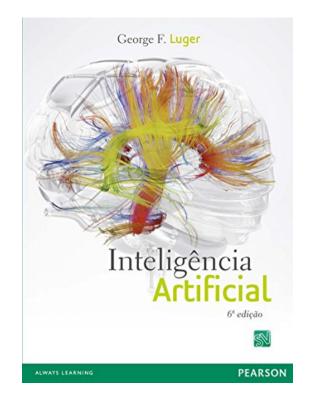
Roteiro

- 1 Ementa
- **2** Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Páginas com material da disciplina
- 5 Referências

Referências sugeridas

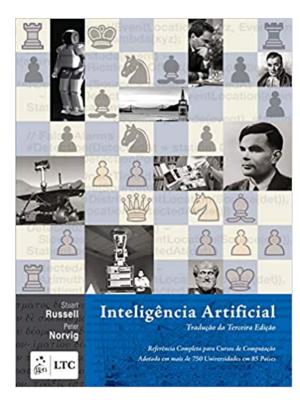


[Haykin, 2000]

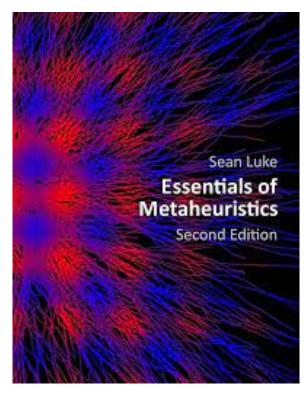


[Luger, 2013]

Referências sugeridas

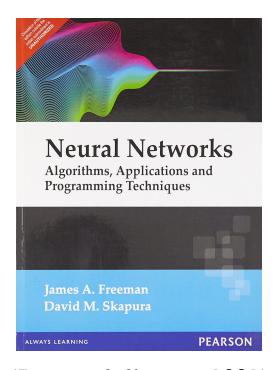


[Russel & Nerving, 2013]



[Luke, 2016]

Referências sugeridas



(Freeman & Skapura, 1991)

Informações Gerais

P-Aluno:

• Quintas (T2-T4): 13:50 - 15:30

Perguntas?

Prof. Rafael G. Mantovani

rafaelmantovani@utfpr.edu.br

Links Interessantes:)

- R for Data Science: https://r4ds.had.co.nz
- Tidyverse: https://www.tidyverse.org
- mlr: https://mlr.mlr-org.com
- mlr3: https://mlr3.mlr-org.com
- Skicit learn: https://www.tidyverse.org
- matplotlib: https://matplotlib.org
- OpenML: https://www.openml.org
- UCI: https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php
- RStudio: https://rstudio.com
- Spyder: https://www.spyder-ide.org