

FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Aula 0 - Plano da disciplina

Prof. Rafael G. Mantovani



Roteiro

- 1** Conteúdo
- 2** Cronograma
- 3** Avaliações
- 4** Página com material
- 5** Referências

Roteiro

- 1** Conteúdo
- 2** Cronograma
- 3** Avaliações
- 4** Página com material
- 5** Referências

Conteúdo

- [3 bim] Redes Neurais Artificiais (RNAs)
 - Perceptron
 - Perceptron Multicamadas (*Multilayer Perceptron*)
 - Redes de base Radial (*Radial Basis Function Networks*)
 - Mapas de Kohonen
 - Redes de Hopfield
 - *Deep Learning*

Conteúdo

- [4 bim] Meta-heurísticas
 - Métodos baseados em população
 - Estratégias evolutivas
 - Algoritmo Genético (AG)
 - Otimização por Enxame de Partículas (PSO)
 - Otimização por Colônia de Formigas (ACO)
 - Outros métodos (EDA, Sistemas Imunológicos)

Roteiro

- 1 Conteúdo
- 2 Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Página com material
- 5 Referências

Cronograma

- Outubro (20 hs/aula)

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Cronograma

- Outubro (20 hs/aula) + **2 reposições (8 hs)**

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Cronograma

- Novembro (18 hs/aula)

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Cronograma

- Novembro (18 hs/aula) + **2 reposições (6 hs)**

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Cronograma

- Dezembro (12 hs/aula)

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Cronograma

- Dezembro (12 hs/aula) + **1 reposição (4 hs)**

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Cronograma

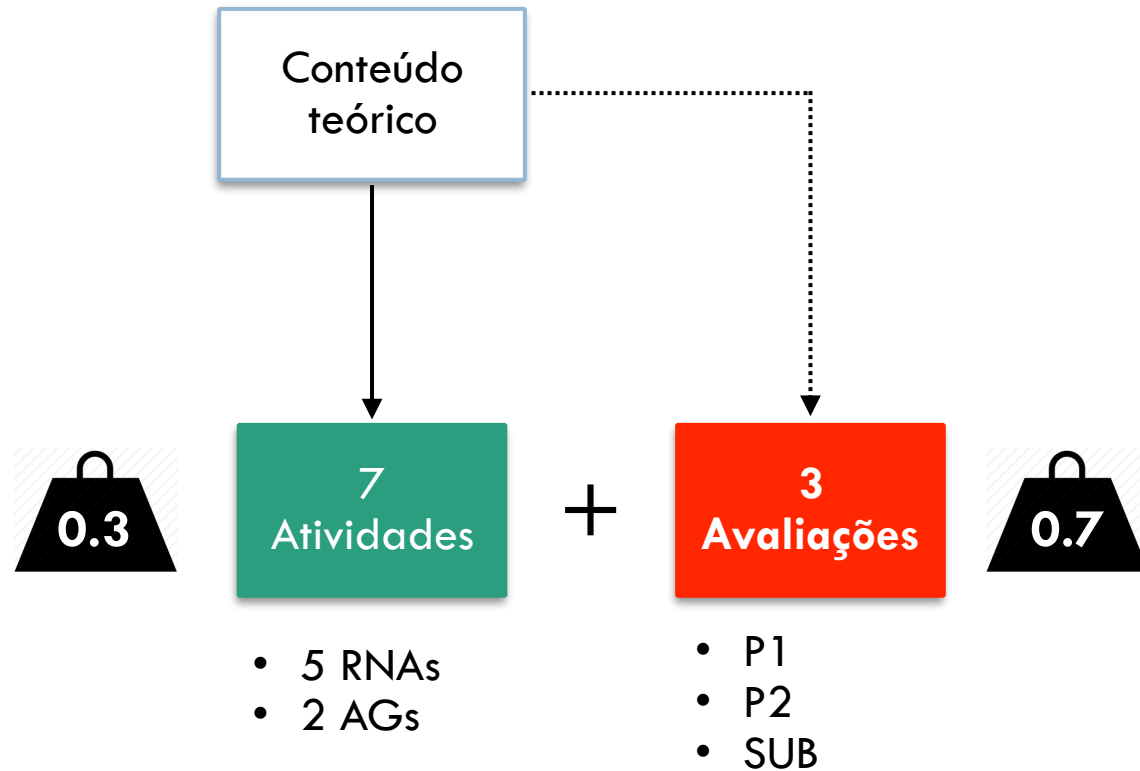
- 68 hs/aula
 - outubro: 20 + **8 hs/aula (2 manhãs cheia)**
 - novembro: 18 + **6 hs/aula (2 manhãs)**
 - dezembro: 12 + **4 hs/aula (1 manhã cheia)**

- Reposições são **negociáveis**
 - Aulas p desenvolvimento das práticas

Roteiro

- 1 Conteúdo
- 2 Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Página com material
- 5 Referências

Avaliações



Práticas

- Redes Neurais Artificiais (RNAs)
 - AT01: Perceptron
 - AT02: MLP
 - AT03: RBF
 - AT04: Kohonen
 - AT05: Hopfield

- Meta-heurísticas
 - AT06: AG
 - AT07: PSO/ACO

Práticas

- Implementação dos Algoritmos
 - R/Python
 - não é permitido usar pacotes/libs prontas
- Aplicação delas em domínios de Aprendizado de Máquina
 - datasets OpenML
 - imagens
- Entrega (email)
 - Relatórios individuais
 - Gráficos (ggplot2 , matplotlib)

Práticas

- **Prazos: 1 semana**
- **Nota avaliada:**

Entregue no dia

100%

Atraso ≤ 3 dias

70%

> 3 dias & < 1 semana

50%

> 1 semana

0%

Provas

P1: RNAs

7,00

fim de outubro

P2: MTHs

7,00

fim de novembro

SUB: RNAs + MTHs

7,00

11 ou 14/12

Exame: Ano todo!

10,00

terça: 18/12

Provas

P1: RNAs

8,00

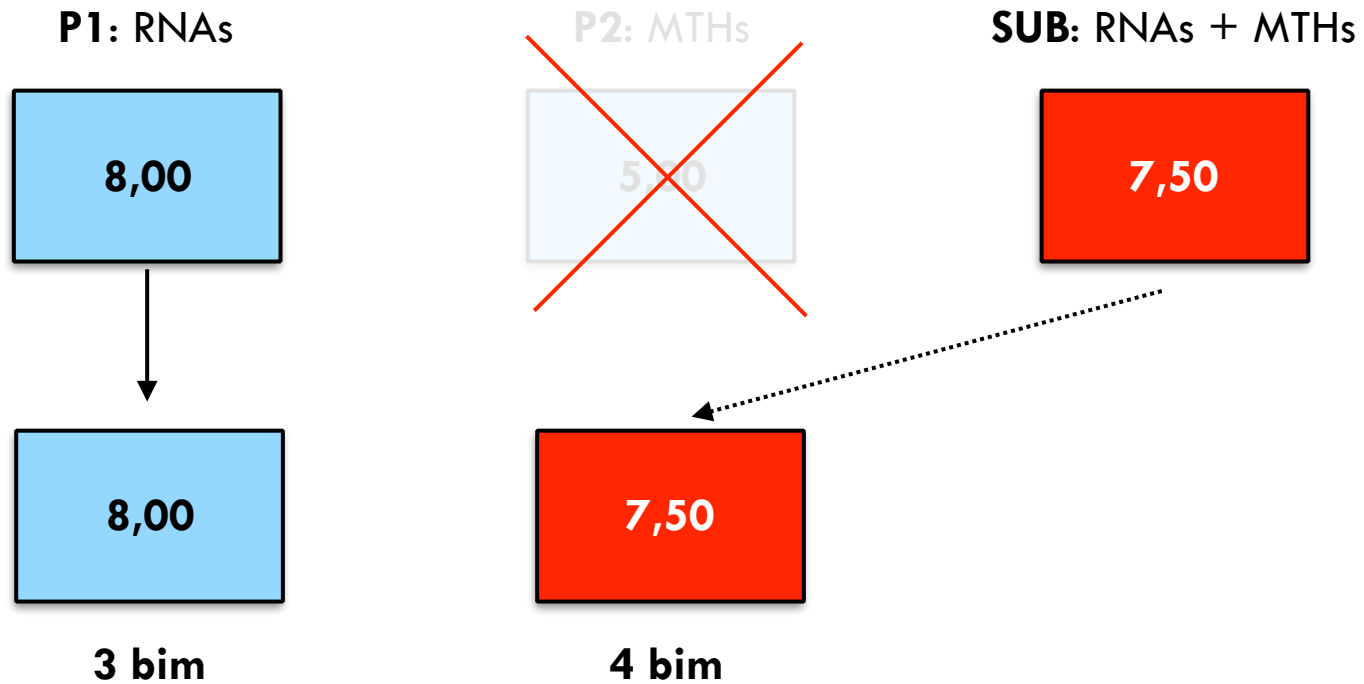
P2: MTHs

5,00

SUB: RNAs + MTHs

7,50

Provas



Roteiro

- 1 Conteúdo
- 2 Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Página com material
- 5 Referências

Página com Material

- <https://github.com/rgmantovani/ia2018uel>

The screenshot shows the GitHub repository page for `rgmantovani / ia2018uel`. The repository is currently empty, with no description, website, or topics provided. The interface includes tabs for Code, Issues (0), Pull requests (0), Projects (0), Wiki, and a bar chart icon. Below the tabs, it states "No description, website, or topics provided." and provides a link to "Manage topics". The repository statistics show 2 commits and 1 branch. There are buttons for "Branch: master" (with a dropdown arrow), "New pull request", and a partially visible "Cr" button. The file list shows three items: a folder named `books` with the description "adding books", a folder named `classes` with the description "adding class 0", and a file named `.gitignore` with the description "adding class 0".

rgmantovani / ia2018uel

<> Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki

No description, website, or topics provided.

[Manage topics](#)

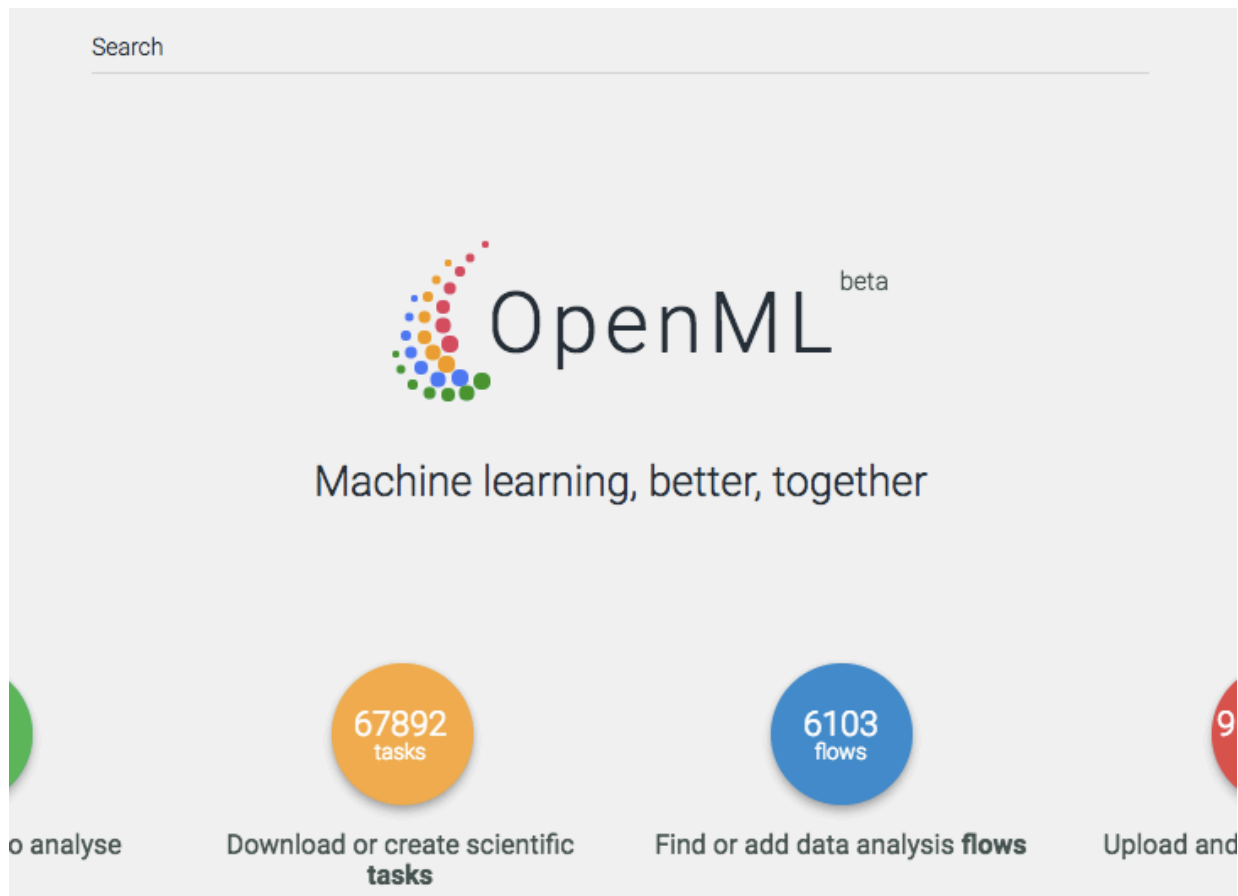
2 commits 1 branch

Branch: master ▾ New pull request Cr

rgmantovani	adding class 0
books	adding books
classes	adding class 0
.gitignore	adding class 0

Ferramentas

- <https://www.openml.org>



Links úteis :)



- R: <https://www.r-project.org>
- RStudio: <https://www.rstudio.com>
- Python: <https://www.python.org>

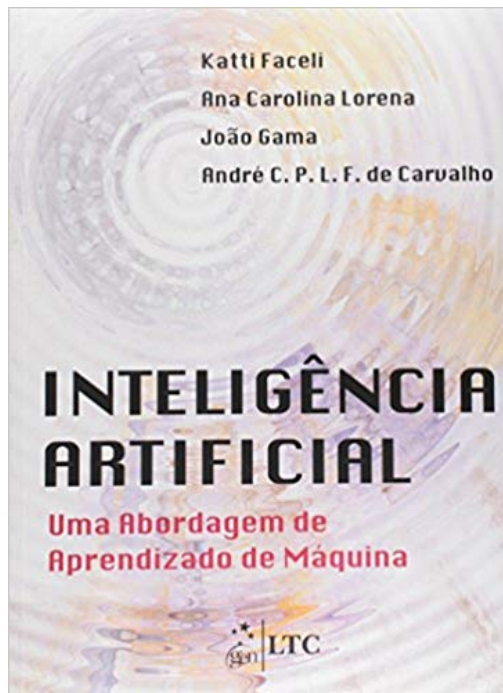
Links úteis :)

- OpenML + code:
 - <https://github.com/openml/openml-r>
 - <https://github.com/openml/openml-python>
- ggplot2: <https://ggplot2.tidyverse.org>
- matplotlib: <https://matplotlib.org>

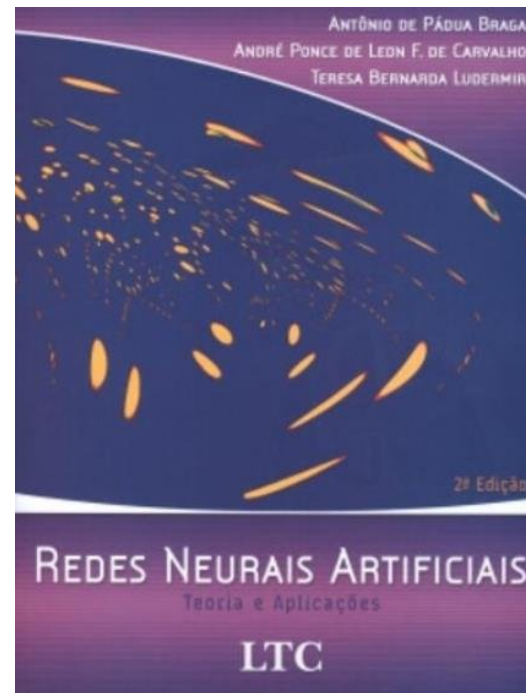
Roteiro

- 1 Conteúdo
- 2 Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Página com material
- 5 Referências

Literatura Sugerida

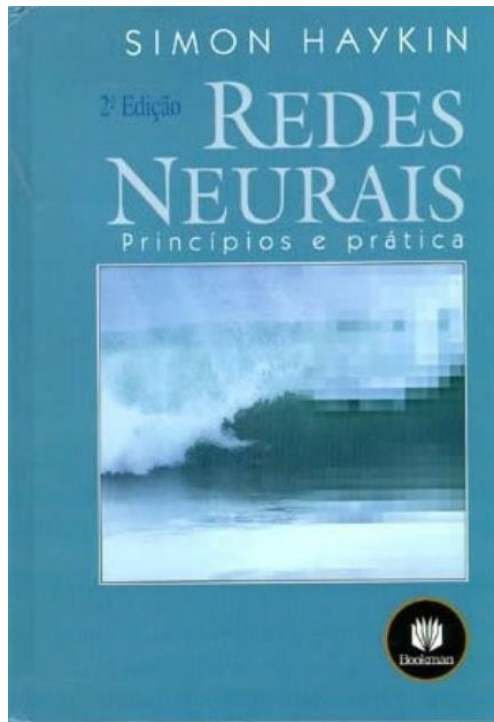


[Faceli et al, 2011]

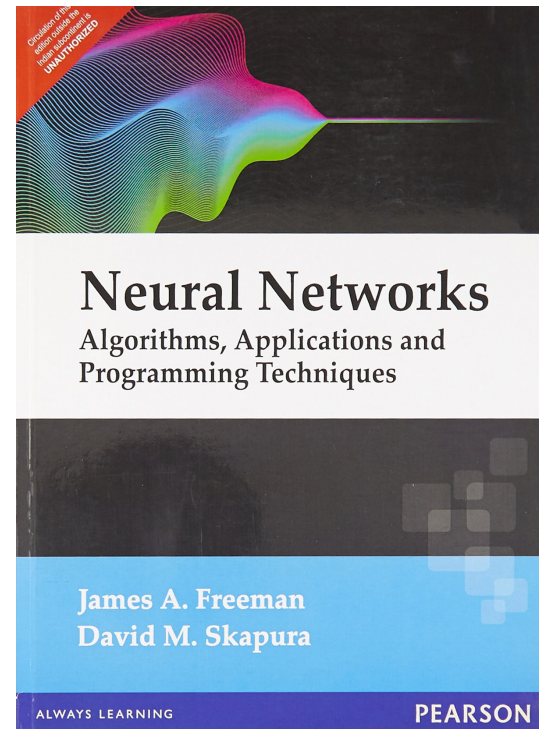


[Braga et al, 2007]

Literatura Sugerida



[Haykin, 2009]

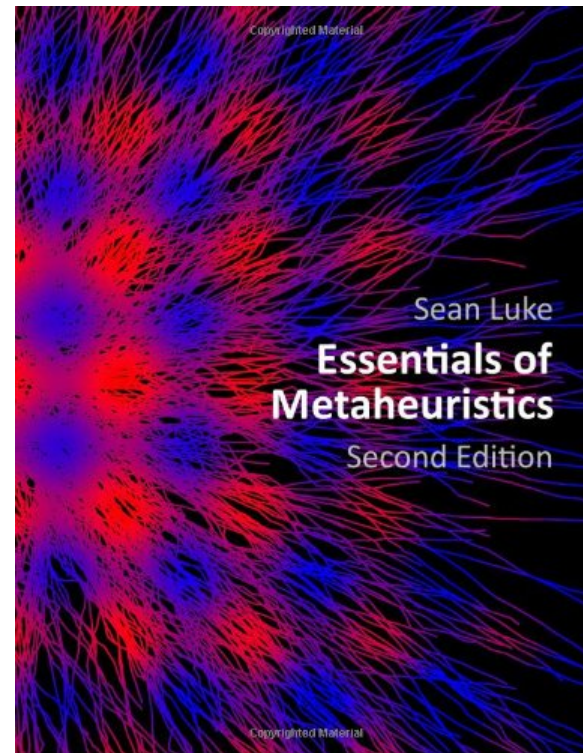


[Freeman & Skapura, 1991]

Literatura Sugerida



[de Castro, 2006]



[Luke, 2013]

Referências

[Facelli et al, 2011] Katti Faceli, Ana Carolina Lorena, João Gama, André de Carvalho. Inteligência Artificial: uma abordagem de Aprendizado de Máquina, LTC, 2011.

[Braga et al, 2007] Antônio Braga, André de Carvalho, Teresa Ludermir. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações, LTC, 2007.

[Hayking, 1999] Simon Haykin. Redes Neurais: Princípios e Prática, Bookman, 1999.

[Freeman & Skapura, 1991] James A. Freeman, David M. Skapura. *Neural Networks: algorithms, applications, and programming techniques*, Pearson, 1991.

Referências



[de Castro, 2006] Leandro Nunes de Castro. *Fundamentals of Natural Computing*, Chapman and Hall, 2006.

[Luke, 2013] Sean Luke. *Essentials of Meta-heuristics*, Lulu, 2013.

Perguntas?

Prof. Rafael G. Mantovani

rgmantovani@gmail.com