

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 (22 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 (22 hs/aula) + **2 reposições (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	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) + **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	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

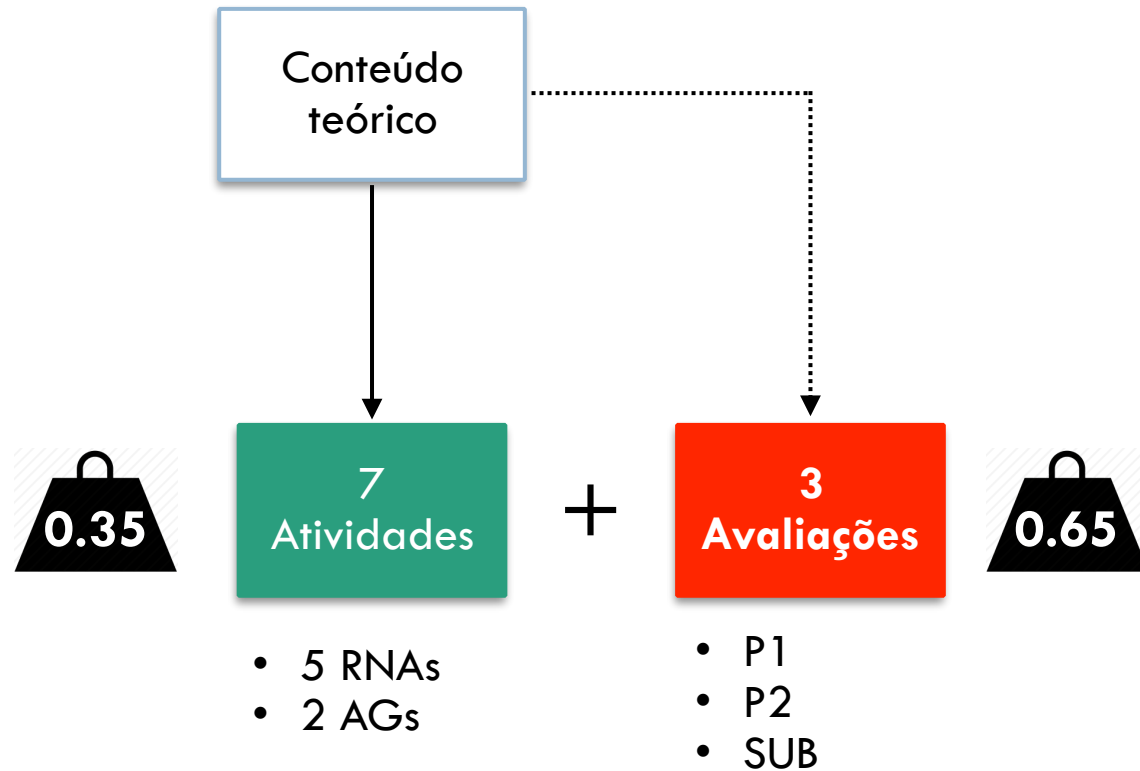
Cronograma

- 68 hs/aula
 - outubro: 22 + 8
 - novembro: 18 + 4
 - dezembro: 12 + 4
- Reposições são **negociáveis**

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)

Provas

- P1: Redes Neurais Artificiais
 - previsão: fim de outubro/começo de novembro
- P2: AGs
 - previsão: fim de novembro/começo de dezembro
- SUB: RNAs + AGs (acumulativo)
 - semana antes do exame (11 ou 14/12)
- Exame: 18/12 (terça)

Roteiro

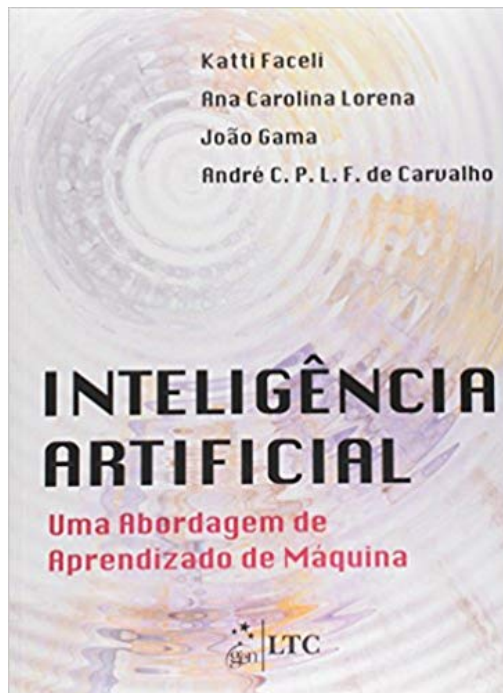
- 1 Conteúdo
- 2 Cronograma
- 3 Avaliações
- 4 Página com material
- 5 Referências

Página Material

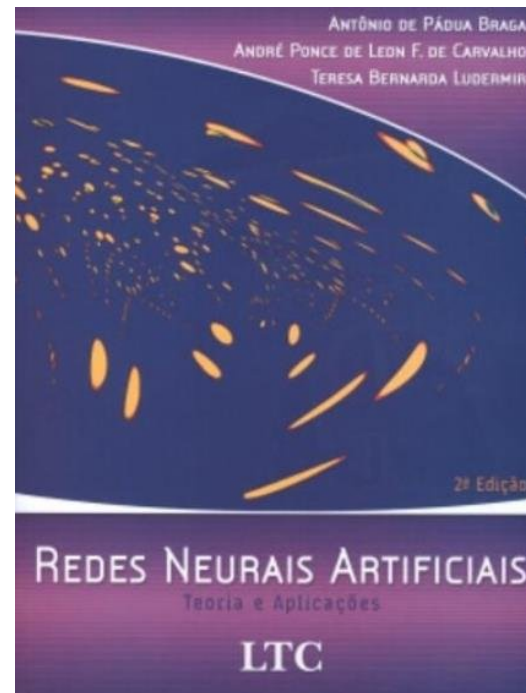
Roteiro

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

Referências

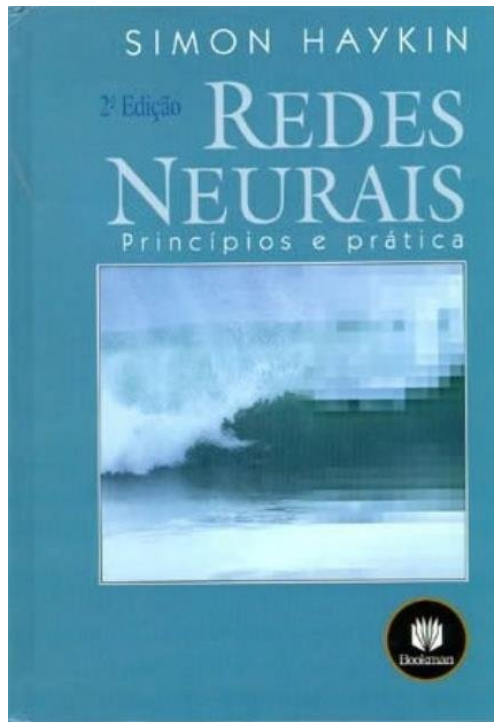


[Faceli et al, 2011]

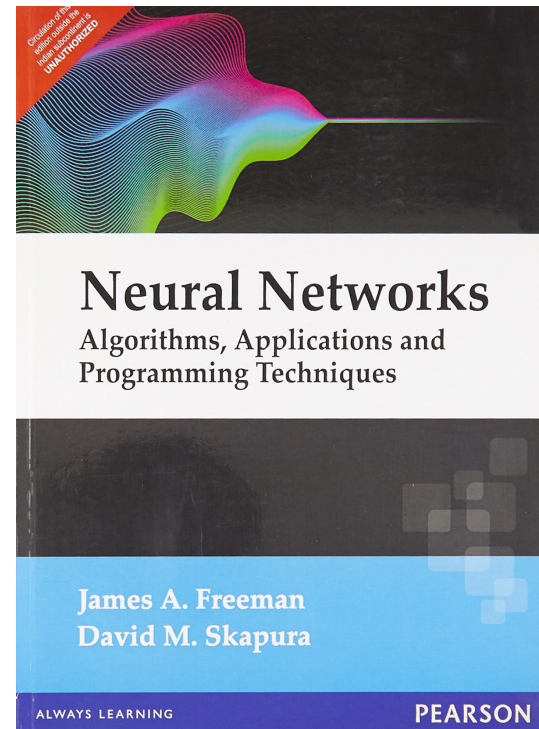


[Braga et al, 2007]

Referências

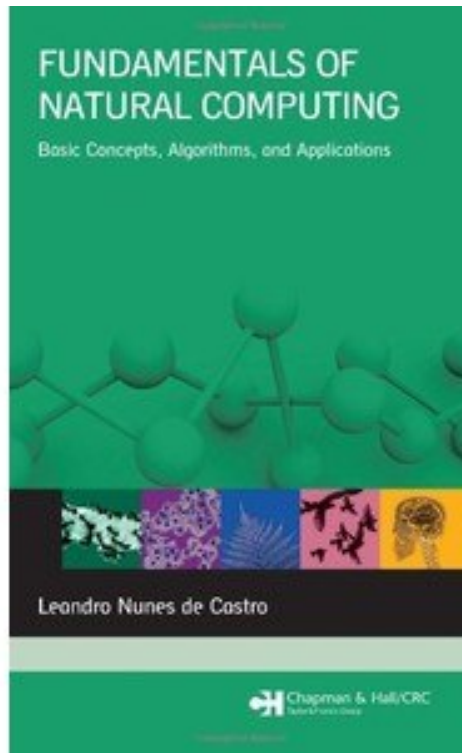


[Haykin, 2009]

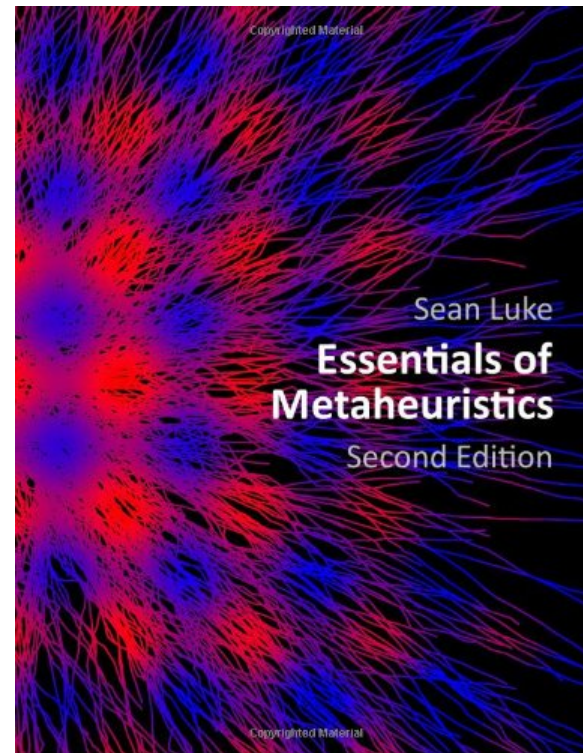


[Freeman & Skapura, 1991]

Referências



[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