

Aprendizado de Máquina

Prof. Gustavo Willam Pereira



INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais

Proposta Disciplina

1. Orientado a Exemplos
2. Introduzir gradativamente as técnicas de Aprendizado de Máquina
 - a. Google Colab
 - b. Anaconda, Spyder, Jupyter Notebook
 - c. Python, R
 - d. Bibliotecas scikit-learn, caret
3. Seminários
4. Trabalhos em Grupo para uso das ferramentas
5. Pré-Requisitos
 - a) Uma conta no Gmail para utilizar o Google Colaboratory
 - b) Uma conta no GitHub para compartilhar o código e criar seu portfólio

Conteúdo Analítico

1. Aprendizado Supervisionado e Não Supervisionado
2. Análise Exploratória de Dados (EDA)
 - a) Pré-Processamento de Dados
3. Modelos de Regressão
 - a) Regressão Linear Simples e Múltipla
 - b) Regressão Polinomial
 - c) Support Vector Machine (SVR)
 - d) Decision Tree (DT)
 - e) Random Forest (RF)
4. Métricas para Avaliação, Otimização de HiperParâmetros e Validação Cruzada
5. Modelos de Classificação
 - a) Regressão Logística
 - b) K-Nearest Neighbors (K-NN)
 - c) Naive Bayes
 - d) SVC, DT, RF
6. Aprendizado Não-Supervisionado
 - a) K-Means
7. Redução de Dimensionalidade (PCA e LDA)
8. Seleção de Variáveis (Atributos)
9. DataPipeline
10. Pycaret

Avaliações

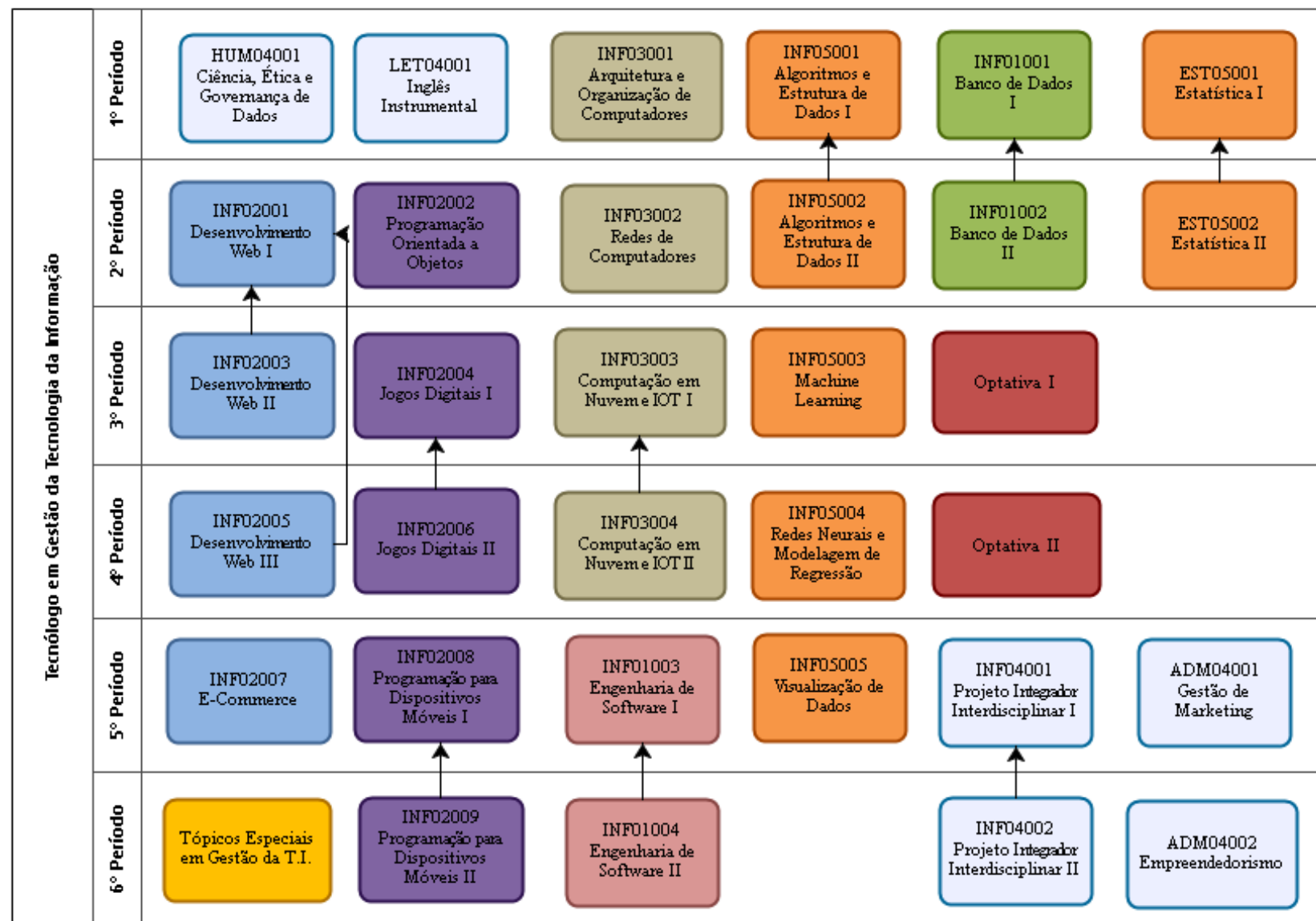
Avaliações

1. Avaliações Práticas
2. Laboratórios online
3. Trabalho em Grupo
4. Seminários

Sites e Canais no Youtube

- Disciplina ML DPI-UFV: <https://github.com/arduinoufv/machinelearning>
- IA Expert Academy – Inteligência Artificial: <https://iaexpert.academy>
- Let's Code | Cursos de Programação: <https://letscode.com.br>
- Kaggle: Your Home for Data Science: <https://www.kaggle.com>
- Medium-daily: <https://medium.com/tag/machine-learning>
- Stackoverflow: <https://stackoverflow.com/>
 - <https://insights.stackoverflow.com/trends>
- Stack Tecnologias: https://www.youtube.com/c/Stack_tecnologias/featured
- Hashtag Programação:
<https://www.youtube.com/c/HashtagPrograma%C3%A7%C3%A3o/featured>
- Análise Cursos: <https://www.youtube.com/channel/UCIzsHEZ-9NBFzyWY6IkX8Ng/featured>

Matriz Curricular GTI-2022 – Campus Muriaé




Mercado de Trabalho para Cientista de Dados

- Site Glassdor: <https://www.glassdoor.com.br/index.htm>

Salários de Data Science em República Federativa do Brasil

Atualizado em 9 de mar. de 2022

 Confiança muito alta

R\$ 7.500 /mês

Salário médio

1.125 salários



Nenhuma remuneração adicional foi relatada para essa função

Quanto ganha um Data Science?


Quanto ganha um Data Science? O salário médio nacional de Data Science é de R\$7.500 em Brasil. Filtre por localização para ver os salários de Data Science na sua região. As estimativas de salários têm como base os 1.125 salários enviados de forma sigilosa ao Glassdoor por funcionários com o cargo de Data Science.

Mercado de Trabalho para Cientista de Dados

- Site Glassdor: <https://www.glassdoor.com.br/index.htm>

Salários de Data Science

Atualizado em 9 de mar. de 2022

 Confiança muito alta

US\$ 95.359 /ano

Salário médio

149 salários



Nenhuma remuneração adicional foi relatada para essa função

Quanto ganha um Data Science?

Quanto ganha um Data Science? O salário médio nacional de Data Science é de \$95.359 em Estados Unidos da América. Filtre por localização para ver os salários de Data Science na sua região. As estimativas de salários têm como base os 149 salários enviados de forma sigilosa ao Glassdoor por funcionários com o cargo de Data Science.

Inteligência Artificial no Dia a Dia

- Direção Autônoma de Veículos
- Reconhecimento de Voz e Tradução
- Classificação e Busca de Informação
 - texto, imagens, filmes,....
- Jogos
 - Xadrez, GO
- Redes Sociais (twitter, facebook, Instagram)

Inteligência Artificial

Aprendizado de
Máquina

Aprendizado
Profundo
(deep learning)

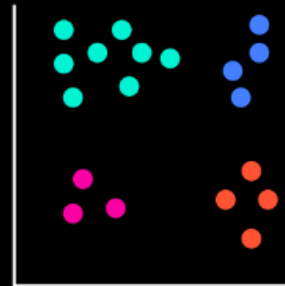
Onde Usar ?



Classificação



Regressão

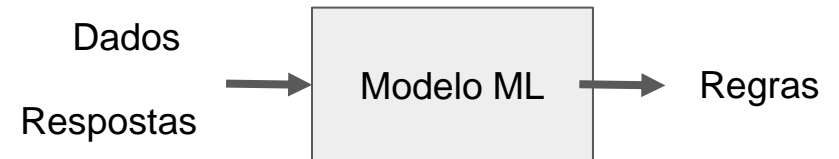
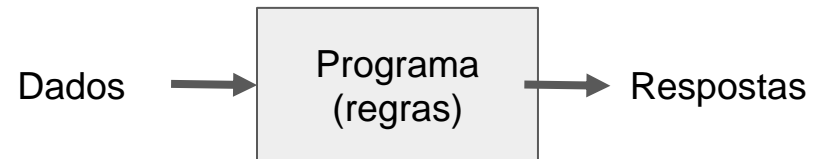
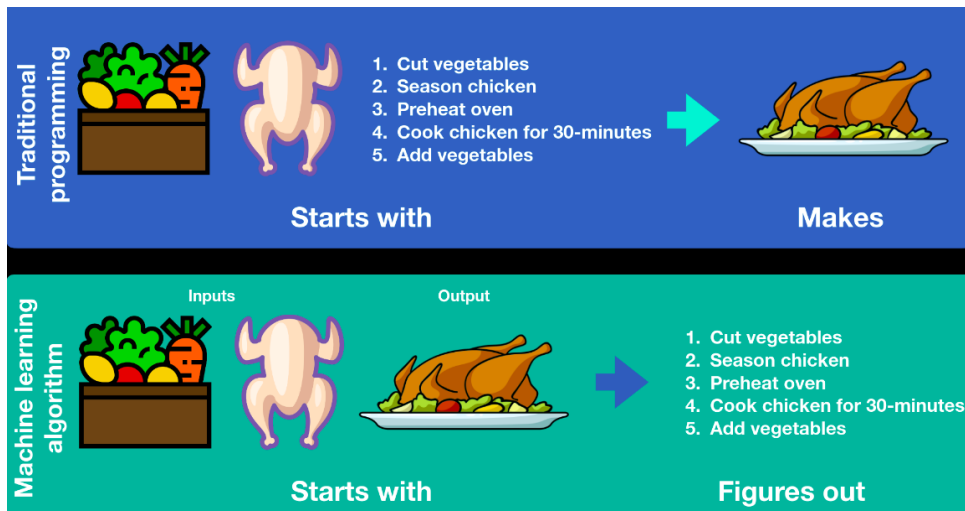


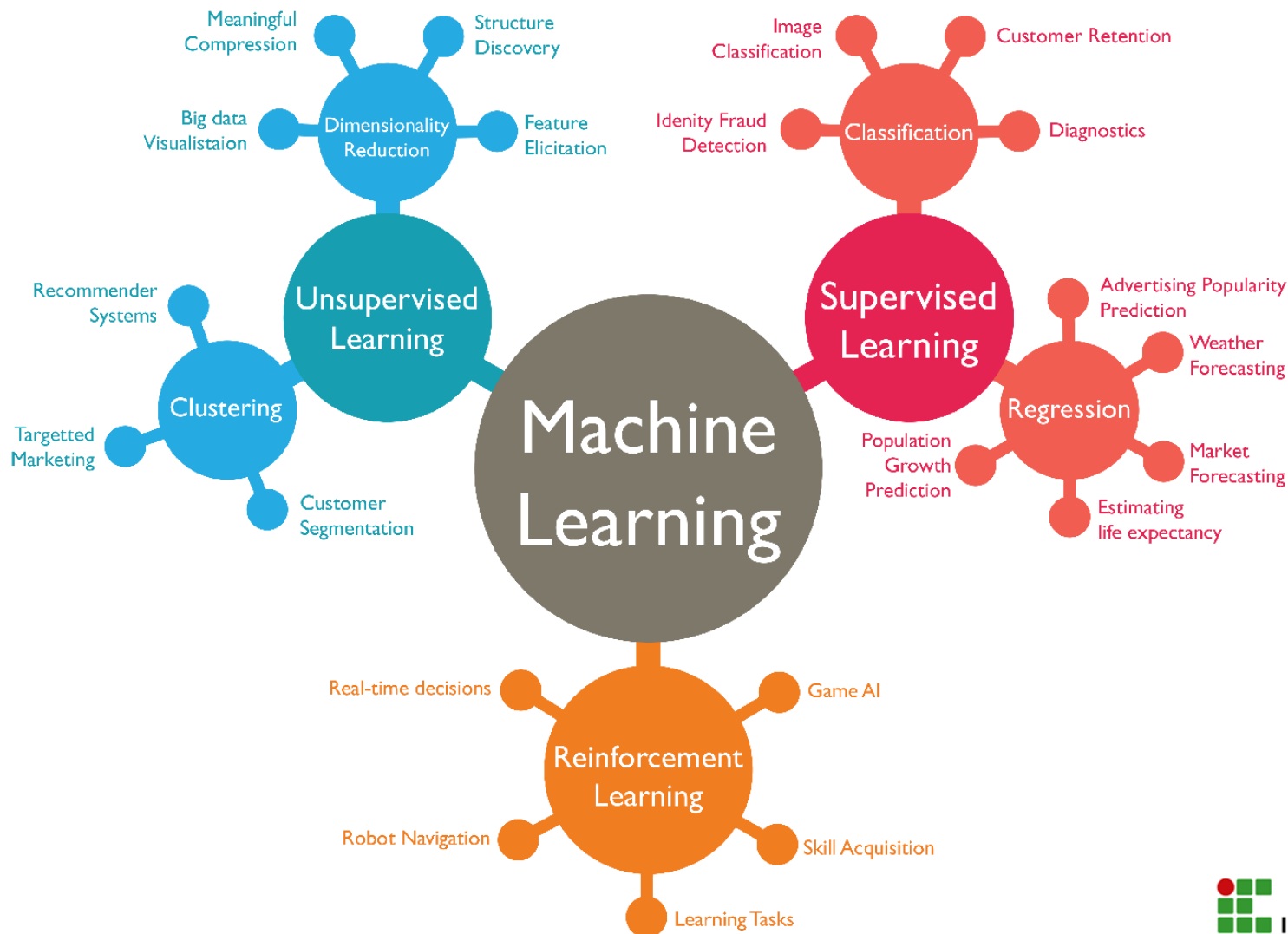
Agrupamento

(dropped)		(most important)		
ID	Weight	Heartrate	Age	Heart Disease?
0	76	54	55	0
1	81	42	34	0
2	90	70	47	0
3	67	100	79	1

Redução de Dimensionalidade

Programação Tradicional x Aprendizado de Máquina





Referências Bibliográficas

- GERON, A. **Mãos à obra: aprendizado de máquina com Scikit-Learn e TensorFlow**. São Paulo: Alta Books, 2019. 576 p. ISBN 978-8550803814.
- MUELLER, John. P.; MASSARON, Luca. **Aprendizado de Máquina Para Leigos**. São Paulo: Editora Alta Books, 2019. ISBN: 9788550809250. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550809250/>.
- CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira; et al. **Inteligência Artificial - Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. São Paulo: Grupo GEN, 2021. 9788521637509. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637509/>.
- LENZ, Maikon. L.; NEUMANN, Fabiano. B.; SANTARELLI, Rodrigo.; SALVADOR, Douglas. **Fundamentos de Aprendizagem de Máquina**. São Paulo: Grupo A, 2020. ISBN: 9786556900902. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900902/>.

Referências Bibliográficas

- FERREIRA, Rafael.G. C.; MIRANDA, Leandro.B.A. D.; PINTO, Rafael. A.; **Preparação e Análise Exploratória de Dados**. São Paulo: Grupo A, 2021. 9786556902890. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902890/>.
- GRUS, J. **Data Science do zero: primeiras regras com o Python**. São Paulo: Alta Books, 2016. 336 p. ISBN 978-8576089988.
- WICKHAM, H.; GROLEMUND G. **R para Data Science**. São Paulo: Alta Books, 2019. 528 p. ISBN 978-8550803241.
- BRUCE P.; BRUCE A. **Estatística Prática para Cientistas de Dados: 50 conceitos essenciais**. São Paulo: Alta Books, 2019. 392 p. ISBN 978-8550806037.



INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais