



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> FACOM32602	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Ciência de Dados I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Computação		<b>SIGLA:</b> FACOM
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

**Objetivos Gerais:** Esta disciplina tem como objetivo introduzir o aluno aos tópicos em ciências da computação estreitamente ligados a ciência de dados e habilitá-los a utilizar tais técnicas para a resolução de problemas reais.

**Objetivos Específicos:** A disciplina apresenta como objetivos específicos:

- Abordar sistematicamente os principais métodos comumente utilizados em resolução de problemas na área de ciência de dados;
- Desenvolver uma abordagem fortemente orientada a prática buscando aplicar as diversas técnicas e algoritmos estudados em problemas comumente encontrados no exercício de ciência de dados;
- Apresentar e utilizar frameworks de mineração de dados, reconhecimento de padrões e aprendizado de máquinas publicamente disponíveis para a resolução dos problemas propostos;
- Apresentar ao aluno tópicos em ciência de dados atuais.

### 2. EMENTA

Introdução à Ciência de Dados; Diferenciação e inter-relação entre os conceitos de dado, informação e conhecimento; Dados estruturados, semi-estruturados e não estruturados; importância da Ciência de Dados e sua aplicabilidade em problemas reais na área de TI; Preparação de dados; Caracterização de Dados; Pré-processamento/Preparação de dados; Medidas de Similaridade e Dissimilaridade; Métodos de classificação de dados; Regressão de dados;

### 3. PROGRAMA

#### 1- Introdução

##### 1.1 Dado, Informação, Conhecimento e Decisão

##### 1.2 Dado estruturados, semiestruturados e não-estruturados

- 1.3 Importância da Ciência de Dados e Aplicabilidade
- 2- Preparação dos Dados
  - 2.1 Caracterização dos Dados
    - 2.1.1 Tipo
    - 2.1.2 Escala
  - 2.2 Exploração dos Dados
    - 2.2.1 Dados univariados
    - 2.2.2 Dados multivariados
- 3- Pré-Processamento de Dados
  - 3.1 Agregação
  - 3.2 Amostragem
  - 3.3 Limpeza dos dados (dados incompletos, inconsistentes, redundância, ruído)
  - 3.4 Redução da Dimensionalidade
    - 3.4.1 MDS
    - 3.4.2 PCA
  - 3.5 Transformação de Dados (Conversões, Discretização e Binarização)
- 4 - Medidas de Similaridade e Dissimilaridade
- 5 - Classificação
  - 5.1 - KNN
  - 5.2 - Árvore de decisão
  - 5.3 - Redes Neurais
  - 5.4 - SVM
  - 5.5 Aplicações Práticas
- 6 - Regressão
- 7- Medidas de Avaliação de Aprendizagem Preditiva

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FACELI, K. et al. **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 396 p. v. 1.
- TAN, PANG-NING. **Introdução ao Data mining**: mineração de dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- ZAKI, M. J.; MEIRA, W. **Data Mining and Analysis**: fundamental concepts and algorithms. [S. I.]: Cambridge University Press, 2014. v.1. 562p.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BISHOP, C. M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. New York: Springer, 2006.
- DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. **Pattern Classification**. 2nd ed. New York: J. Wiley, 2000. v.1. 680 p.
- MARQUES DE SÁ, J. P. **Pattern Recognition**: Concepts, Methods and Applications.

URL: <https://link-springer-com.ez34.periodicos.capes.gov.br/book/10.1007%2F978-3-642-56651-6> (acesso em 08/06/2020), Springer Berlin Heidelberg, 2001.

THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. **Pattern Recognition**. 4th. ed. Amsterdam: Academic, 2009. v.1. 984p.

WITTEN, I. H.; FRANK, E. **Data mining**: practical machine learning tools and techniques. 2nd ed., Boston: Morgan Kaufman, 2005.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Ronaldo Castro de Oliveira  
Coordenador do Curso de Sistemas da  
Informação

Prof. Dr. Rodrigo Sanches Miani  
Diretor da Faculdade de  
Computação



Documento assinado eletronicamente por **Quintiliano Siqueira Schroden Nomelini, Coordenador(a)**, em 10/11/2025, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6842921** e o código CRC **C5607110**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.080219/2025-39

SEI nº 6842921