



## 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. l.]: 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