



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> FACOM39701	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> BANCOS DE DADOS NoSQL	
<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

Ao final do curso os estudantes devem estar aptos a projetar bases de dados NoSQL de acordo com os requisitos de usuário e: Identificar atributos e definir soluções usando estratégia relacional ou não relacional (NoSQL). Conhecer os diferentes tipos de bancos de dados NoSQL. Ser capaz de desenvolver as operações de criação, consulta, atualização e remoção (CRUD) em diferentes tipos de bancos de dados NoSQL: orientados a coluna, orientados a documento, grafos e chave-valor. Compreender as vantagens e desvantagens da tecnologia NoSQL.

### 2. EMENTA

Visão geral sobre formas de armazenamento de dados. Características de bancos relacionais vs não-relacionais. Características das soluções NoSQL. Propriedades ACID vs BASE. Teorema CAP. Principais bancos NoSQL. Bancos de dados de famílias de colunas. Bancos orientados a documentos; Bancos de dados de chave/valor. Bancos de dados de grafos. Ferramentas e aplicações com bancos de dados NoSQL na área de negócios.

### 3. PROGRAMA

#### **1. Introdução aos Bancos de Dados NoSQL**

- 1.1. Histórico dos sistemas de bancos de dados.
- 1.2. Visão global e conceitos NoSQL.
- 1.3. Limitações das bases de dados relacionais.
- 1.4. Motivação para o uso de bancos de dados NoSQL: escalabilidade, custo, flexibilidade, disponibilidade.
- 1.5. Tipos de bancos de dados NoSQL.
- 1.6. Teorema CAP.
- 1.7. Propriedades ACID vs BASE.

#### **2. Bancos de Dados de Chave-Valor**

- 2.1. Conceitos básicos de depósitos chave-valor e terminologia.

2.2. Modelo de dados chave-valor.

2.3. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

2.4. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs chave-valor na área de negócios.

### **3. Bancos de Dados de Documentos**

3.1. Conceitos básicos e terminologia de BDs de documentos.

3.2. Dados semi-estruturados XML e JSON.

3.3. Documentos e Coleções.

3.4. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

3.5. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs de documentos na área de negócios.

### **4. Armazenamento em Famílias de Colunas**

4.1. Conceitos básicos e terminologia dos BDs de famílias de colunas.

4.2. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

4.3. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs de famílias de colunas na área de negócios.

### **5. Bancos de Dados de Grafos**

5.1. Conceitos básicos e terminologia dos BDs de grafos.

5.2. Tipos de grafos. RDF. Grafos de Propriedades.

5.3. Características e recursos: consistência, transações, consultas, estruturas de dados, escalabilidade.

5.4. Casos de uso apropriados e aplicações com BDs de grafos na área de negócios.

### **6. Persistência poliglota em NoSQL**

6.1. Necessidade diferentes de armazenamento de dados.

6.2. Uso de armazenamento de dados poliglotas.

## **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados:** Fundamentos e Aplicações. 4. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2005.

2. FOWLER M., SADALAGE P.J. **NOSQL Essencial.** Novatec, 2013.

3. MACHADO, F. N. R. **Big Data:** o futuro dos dados e aplicações. Editora Saraiva, 2018.

## **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ATZENI, P. **Database systems: concepts, languages & architectures.** London: McGraw-Hill, 2000.

2. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Fundamentals of database systems.** 5.ed. New York: Addison Wesley, 2006.

3. HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Sagra, 2004.
4. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3.ed.São Paulo: McGraw Hill, 2008.
5. SADALAGE, P. J.; FOWLER, M. **NoSQL essencial**: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. São Paulo: Novatec, 2013.

## 6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Cristiano Henrique Antonelli da Veiga  
Coordenador do Curso de Graduação em Gestão da Informação

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati  
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Henrique Antonelli da Veiga, Coordenador(a)**, em 28/06/2022, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 29/06/2022, às 09:59, 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 **3668424** e o código CRC **ADA6A61E**.