

Trabalho – Banco de Dados

Nome do Aluno: Renan Amir

Instituição: UNG

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: Banco de Dados

Professor: Adilson da Silva

Local: Guarulhos – SP

Ano: 2025

2.1 Tipos de SGBDs, características e aplicações

Os principais tipos de SGBDs incluem os **relacionais (RDBMS)**, baseados em tabelas e chaves, amplamente utilizados em sistemas corporativos que exigem consistência, como bancos e ERPs. Os **orientados a objetos** integram a programação orientada a objetos ao banco de dados, permitindo lidar com dados complexos, comuns em aplicações de engenharia e multimídia. Os **hierárquicos** seguem estrutura em árvore, usados em sistemas legados de telecomunicações. Já os **em rede** utilizam registros interconectados em forma de grafo, embora sejam menos comuns atualmente. Por fim, os **NoSQL** destacam-se pela flexibilidade, escalabilidade horizontal e capacidade de lidar com grandes volumes de dados distribuídos, aplicados em redes sociais, Big Data e IoT.

2.2 Estrutura e importância da linguagem SQL

A linguagem **SQL (Structured Query Language)** é organizada em subconjuntos: a **DDL** (Data Definition Language) cria e altera tabelas, a **DML** (Data Manipulation Language) manipula registros, a **DQL** (Data Query Language) realiza consultas, a **DCL** (Data Control Language) controla permissões e a **TCL** (Transaction Control Language) gerencia transações. Essa estrutura torna o SQL essencial para bancos relacionais, pois garante integridade referencial, padronização, segurança e suporte a consultas complexas em múltiplas tabelas. Assim, SQL se consolidou como a principal linguagem de interação com bancos relacionais em aplicações críticas.

2.3 Vantagens e limitações dos bancos NoSQL

Os **bancos NoSQL** foram desenvolvidos para atender novas demandas de escalabilidade e diversidade de dados. Suas vantagens incluem flexibilidade de modelos sem esquema fixo, alta performance em dados distribuídos, escalabilidade horizontal e suporte a dados não estruturados. Contudo, apresentam limitações como a falta de padronização e, em alguns casos, o não atendimento completo das propriedades ACID, priorizando disponibilidade e particionamento. São indicados em contextos como redes sociais, sistemas de recomendação, comércio eletrônico, IoT e aplicações que exigem

análise em tempo real. Já os relacionais permanecem ideais para situações em que a consistência e confiabilidade transacional são prioridade.

4. Referências

DATE, C. J. *Introdução a sistemas de banco de dados*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. *Sistemas de banco de dados*. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. *Sistemas de banco de dados*. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.