

FACULDADE SENAC PR

Faculdade Senac Maringá

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Fecomércio PR
Sesc Senac IFPD



Fecomércio PR
Sesc | Senac | IFPD



Disciplina: Modelagem de Banco de Dados

Semestre: 2025/2

Atividades Práticas - Unidade 1 – Aula 2: História dos Bancos de
Dados e Arquiteturas Atuais

Professora: Jozislaine da Costa

25.07.2025

Exercícios Práticos:

1. Bancos de dados SQL e NoSQL são usados para diferentes propósitos em sistemas computacionais. Sobre as diferenças entre eles, assinale a alternativa que apresenta três características corretas que os distinguem:

a) SQL usa esquema fixo e tabelas, NoSQL é flexível e pode ser orientado a documentos ou grafos; SQL tem escalabilidade horizontal, NoSQL escala verticalmente; SQL é menos consistente que NoSQL.

b) SQL tem esquema fixo e relações entre tabelas; NoSQL armazena dados não estruturados; SQL geralmente escala verticalmente; NoSQL escala horizontalmente; SQL garante consistência forte, NoSQL pode oferecer consistência eventual.

Exercícios Práticos:

- c) SQL é sempre mais rápido que NoSQL; NoSQL não suporta transações; SQL não pode ser distribuído; NoSQL não tem esquema; SQL armazena dados não estruturados.
- d) SQL usa dados em JSON; NoSQL é baseado em tabelas; SQL não tem integridade; NoSQL não suporta consultas complexas; ambos têm escalabilidade limitada.
- e) SQL e NoSQL são iguais em estrutura e escalabilidade; ambos usam esquema fixo; ambos são indicados para dados não estruturados; ambos não garantem consistência; ambos não suportam replicação.

Exercícios Práticos:

2. Sistemas modernos precisam armazenar e processar grandes volumes de dados distribuídos geograficamente para garantir disponibilidade e desempenho. Assinale o exemplo que melhor representa uma aplicação que se beneficia do uso de bancos de dados distribuídos:

- a) Um sistema bancário local que processa poucas transações por dia.
- b) Um site de e-commerce global que atende usuários em diferentes países, oferecendo catálogo e estoque atualizados em tempo real.

Exercícios Práticos:

- c) Um programa desktop para organização de tarefas pessoais.
- d) Um aplicativo para cálculo de impostos que não depende de conexão com a internet.
- e) Uma pequena loja que usa planilhas para controle de vendas.

Exercícios Práticos:

3. Uma empresa precisa armazenar grandes volumes de dados não estruturados em tempo real. A melhor opção de banco de dados seria:

- a) Relacional tradicional.
- b) Hierárquico.
- c) NoSQL.
- d) Objeto-relacional.
- e) Transacional.

Exercícios Práticos:

4. Em relação aos bancos de dados NoSQL, qual das afirmativas abaixo está correta?

- a) NoSQL não suporta escalabilidade horizontal e é recomendado apenas para pequenas aplicações.
- b) NoSQL é ideal para dados altamente estruturados com esquema fixo e rígido.
- c) NoSQL suporta vários modelos de dados, como chave-valor, documentos e grafos, sendo indicado para dados não estruturados.
- d) NoSQL sempre garante consistência forte em todos os seus modelos.
- e) NoSQL não pode ser utilizado em aplicações web modernas.

Exercícios Práticos:

5. Uma característica importante dos bancos de dados distribuídos é:
- a) Todos os dados ficam armazenados em um único servidor físico.
 - b) A replicação e distribuição dos dados ocorrem para melhorar disponibilidade e tolerância a falhas.
 - c) Eles não suportam transações nem consultas complexas.
 - d) São indicados apenas para ambientes acadêmicos.
 - e) Sempre apresentam alta latência devido à replicação.

Exercícios Práticos:

6. Qual é a principal vantagem da escalabilidade horizontal em bancos de dados NoSQL?

- a) Aumentar a capacidade do banco apenas adicionando mais memória ao servidor.
- b) Adicionar mais servidores ao sistema para distribuir a carga e armazenar mais dados.
- c) Reduzir o número de conexões simultâneas ao banco.
- d) Melhorar o desempenho do banco sem aumentar o número de servidores.
- e) Garantir a integridade referencial dos dados.

Exercícios Práticos:

7. Entre as aplicações abaixo, qual apresenta maior necessidade de consistência forte, sendo mais indicada para bancos de dados relacionais?

- a) Uma rede social que publica conteúdos de usuários em tempo real.
- b) Um sistema bancário que processa transferências financeiras entre contas.
- c) Um aplicativo de notas pessoais que não exige compartilhamento.
- d) Um site de notícias que atualiza artigos periodicamente.
- e) Um serviço de armazenamento de fotos sem controle de versão.

Exercícios Práticos:

8. Qual das opções representa um modelo NoSQL orientado a documentos?

- a) MongoDB
- b) MySQL
- c) PostgreSQL
- d) Oracle Database
- e) SQLite

Exercícios Práticos:

9. Para que tipo de dados os bancos NoSQL são mais indicados?

- a) Dados altamente estruturados com muitos relacionamentos complexos.
- b) Dados não estruturados ou semi-estruturados, como JSON, XML, ou grandes volumes de dados.
- c) Pequenas tabelas com poucas atualizações.
- d) Dados que exigem esquema fixo e padronizado.
- e) Apenas dados financeiros.

Exercícios Práticos:

10. Em um sistema distribuído, qual fator é essencial para garantir que os dados estejam disponíveis mesmo em caso de falha em parte do sistema?

- a) Replicação dos dados em vários servidores.
- b) Armazenamento local único.
- c) Uso de tabelas temporárias.
- d) Eliminação de índices para acelerar a consulta.
- e) Apenas backups semanais.

Exercícios Práticos:

1. Bancos de dados SQL e NoSQL são usados para diferentes propósitos em sistemas computacionais. Sobre as diferenças entre eles, assinale a alternativa que apresenta três características corretas que os distinguem:

a) SQL usa esquema fixo e tabelas, NoSQL é flexível e pode ser orientado a documentos ou grafos; SQL tem escalabilidade horizontal, NoSQL escala verticalmente; SQL é menos consistente que NoSQL.

b) SQL tem esquema fixo e relações entre tabelas; NoSQL armazena dados não estruturados; SQL geralmente escala verticalmente; NoSQL escala horizontalmente; SQL garante consistência forte, NoSQL pode oferecer consistência eventual.

Exercícios Práticos:

c) SQL é sempre mais rápido que NoSQL; NoSQL não suporta transações; SQL não pode ser distribuído; NoSQL não tem esquema; SQL armazena dados não estruturados.

d) SQL usa dados em JSON; NoSQL é baseado em tabelas; SQL não tem integridade; NoSQL não suporta consultas complexas; ambos têm escalabilidade limitada.

e) SQL e NoSQL são iguais em estrutura e escalabilidade; ambos usam esquema fixo; ambos são indicados para dados não estruturados; ambos não garantem consistência; ambos não suportam replicação.

Exercícios Práticos:

2. Sistemas modernos precisam armazenar e processar grandes volumes de dados distribuídos geograficamente para garantir disponibilidade e desempenho. Assinale o exemplo que melhor representa uma aplicação que se beneficia do uso de bancos de dados distribuídos:

- a) Um sistema bancário local que processa poucas transações por dia.
- b) Um site de e-commerce global que atende usuários em diferentes países, oferecendo catálogo e estoque atualizados em tempo real.
- c) Um programa desktop para organização de tarefas pessoais.
- d) Um aplicativo para cálculo de impostos que não depende de conexão com a internet.
- e) Uma pequena loja que usa planilhas para controle de vendas.

Exercícios Práticos:

3. Uma empresa precisa armazenar grandes volumes de dados não estruturados em tempo real. A melhor opção de banco de dados seria:

- a) Relacional tradicional.
- b) Hierárquico.
- c) NoSQL.
- d) Objeto-relacional.
- e) Transacional.

Exercícios Práticos:

4. Em relação aos bancos de dados NoSQL, qual das afirmativas abaixo está correta?

- a) NoSQL não suporta escalabilidade horizontal e é recomendado apenas para pequenas aplicações.
- b) NoSQL é ideal para dados altamente estruturados com esquema fixo e rígido.
- c) NoSQL suporta vários modelos de dados, como chave-valor, documentos e grafos, sendo indicado para dados não estruturados.
- d) NoSQL sempre garante consistência forte em todos os seus modelos.
- e) NoSQL não pode ser utilizado em aplicações web modernas.

Exercícios Práticos:

5. Uma característica importante dos bancos de dados distribuídos é:
- a) Todos os dados ficam armazenados em um único servidor físico.
 - b) A replicação e distribuição dos dados ocorrem para melhorar disponibilidade e tolerância a falhas.
 - c) Eles não suportam transações nem consultas complexas.
 - d) São indicados apenas para ambientes acadêmicos.
 - e) Sempre apresentam alta latência devido à replicação.

Exercícios Práticos:

6. Qual é a principal vantagem da escalabilidade horizontal em bancos de dados NoSQL?

- a) Aumentar a capacidade do banco apenas adicionando mais memória ao servidor.
- b) Adicionar mais servidores ao sistema para distribuir a carga e armazenar mais dados.
- c) Reduzir o número de conexões simultâneas ao banco.
- d) Melhorar o desempenho do banco sem aumentar o número de servidores.
- e) Garantir a integridade referencial dos dados.

Exercícios Práticos:

7. Entre as aplicações abaixo, qual apresenta maior necessidade de consistência forte, sendo mais indicada para bancos de dados relacionais?
- a) Uma rede social que publica conteúdos de usuários em tempo real.
 - b) Um sistema bancário que processa transferências financeiras entre contas.
 - c) Um aplicativo de notas pessoais que não exige compartilhamento.
 - d) Um site de notícias que atualiza artigos periodicamente.
 - e) Um serviço de armazenamento de fotos sem controle de versão.

Exercícios Práticos:

8. Qual das opções representa um modelo NoSQL orientado a documentos?

- a) MongoDB.
- b) MySQL.
- c) PostgreSQL.
- d) Oracle Database.
- e) SQLite.

Exercícios Práticos:

9. Para que tipo de dados os bancos NoSQL são mais indicados?

- a) Dados altamente estruturados com muitos relacionamentos complexos.
- b) Dados não estruturados ou semi-estruturados, como JSON, XML, ou grandes volumes de dados.
- c) Pequenas tabelas com poucas atualizações.
- d) Dados que exigem esquema fixo e padronizado.
- e) Apenas dados financeiros.

Exercícios Práticos:

10. Em um sistema distribuído, qual fator é essencial para garantir que os dados estejam disponíveis mesmo em caso de falha em parte do sistema?

- a) Replicação dos dados em vários servidores.
- b) Armazenamento local único.
- c) Uso de tabelas temporárias.
- d) Eliminação de índices para acelerar a consulta.
- e) Apenas backups semanais.

Referências Bibliográficas

1. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. **Sistemas de Banco de Dados**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2018.
2. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
3. TEOREY, Toby. **Projeto e Modelagem de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Obrigado!

Contato:

joszis.laine@gmail.com

