

Capítulo 9 – Wrapping Up

Introdução

Após sete semanas explorando bancos de dados de diferentes gêneros, chegamos à conclusão do livro. O objetivo deste capítulo é **recapitular os aprendizados**, comparar os modelos e ajudar a responder a pergunta central:  *Qual banco de dados escolher para cada situação?*

Revisão dos Gêneros

Relacional – PostgreSQL

- **Forças:** consistência, integridade referencial, consultas complexas (JOINS, subconsultas).
- **Uso ideal:** sistemas de gestão corporativa, finanças, ERPs.

Colunar – HBase

- **Forças:** escala massiva, bilhões de registros, integração com Hadoop.
- **Uso ideal:** Big Data, logs, análise em larga escala.

Documentos – MongoDB e CouchDB

- **MongoDB:** flexível, escalável, consultas ricas, fácil para desenvolvedores.
- **CouchDB:** replicação, sincronização offline, tolerância a falhas.
- **Uso ideal:** aplicações web/mobile, APIs, sistemas distribuídos.

Grafos – Neo4j

- **Forças:** modelagem de relacionamentos como entidade de primeira classe.
- **Uso ideal:** redes sociais, recomendações, logística, detecção de fraude.

Chave-Valor / Estruturas em Memória – DynamoDB e Redis

- **DynamoDB:** escalabilidade automática, integrado à AWS, IoT e e-commerce.
 - **Redis:** performance em memória, estruturas de dados avançadas, cache, filas, rankings.
 - **Uso ideal:** sistemas de alta performance, dados temporários, análises em tempo real.
-

Critérios de Escolha

1. **Volume de dados** → HBase ou DynamoDB para bilhões de registros.
2. **Complexidade de consultas** → PostgreSQL ou MongoDB.
3. **Relacionamentos ricos** → Neo4j.
4. **Velocidade extrema / cache** → Redis.
5. **Replicação offline** → CouchDB.
6. **Integração com nuvem AWS** → DynamoDB.

 Não existe “o melhor banco”. Existe **a melhor escolha para o problema em questão**.

O Futuro dos Bancos de Dados

- **Híbridos**: muitos sistemas modernos combinam mais de um banco (arquitetura poliglota).
 - **Serverless**: bancos como DynamoDB oferecem escalabilidade sem gerenciamento.
 - **Grafos e AI**: uso crescente de grafos em IA e sistemas de conhecimento.
 - **Streaming**: integração com pipelines de dados em tempo real.
-

Conclusão Final

- Cada capítulo mostrou que diferentes modelos de banco resolvem problemas distintos.
- O conhecimento desses paradigmas torna você um **profissional mais completo**.
- No mundo real, sistemas modernos frequentemente usam **mais de um banco** em conjunto.

 Lembre-se: **a ferramenta certa para o problema certo**. O bom arquiteto de software domina várias opções e sabe quando aplicá-las.

Encerramento

Parabéns! Você percorreu sete bancos de dados em sete semanas. Agora está pronto para: - Projetar sistemas mais robustos. - Escolher tecnologias com consciência. - Explorar arquiteturas poliglotas.

 O aprendizado não termina aqui. Continue testando, experimentando e acompanhando a evolução do mundo dos bancos de dados.