

Banco de Dados NoSQL

(NS0103)

Prof. Giovane Barcelos
giovane_barcelos@uniritter.edu.br

NoSQL

A escolha de NoSQL exige questionamentos

- Sempre deve-se iniciar com **questões de ocorrências no negócio** (perguntas do passado) para decidir:
 - ✓ Porque, quando, ou onde isto ocorre no negócio?
 - ✓ Quem é o responsável?
 - ✓ O que poderia acontecer de valor?
 - ✓ É possível descrever / reportar sucintamente ...?



NoSQL

Business Intelligence (BI)

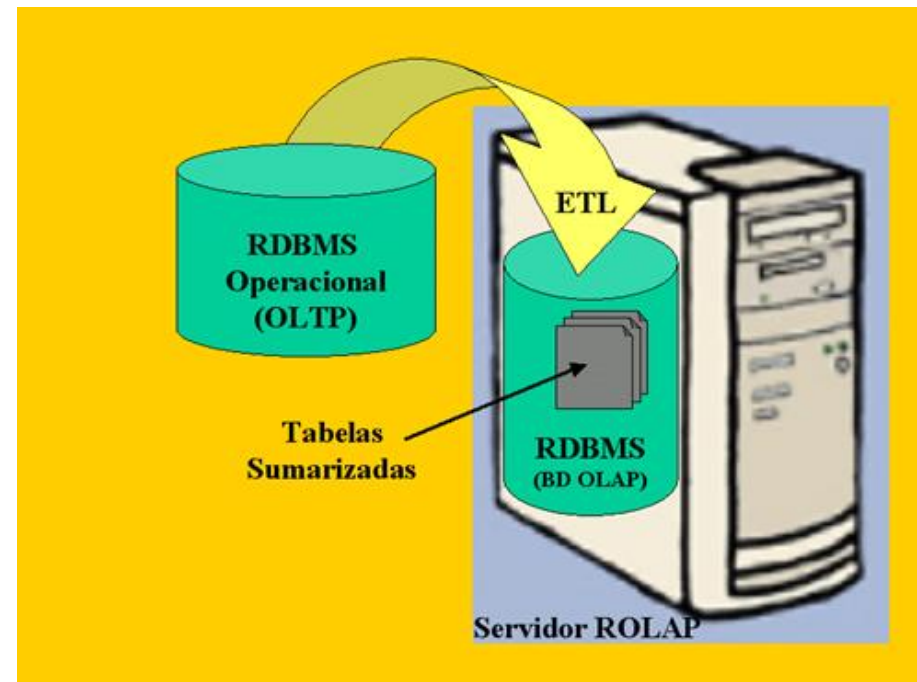
- A **análise de dados** é sempre algo **essencial** e talvez seja um dos **principais pontos** a considerar:
 - ✓ O que foi comprado?
 - ✓ Quando foi vendido?
 - ✓ Onde foi vendido?
 - ✓ O que foi vendido junto?



NoSQL

Como são os sistemas atuais?

- **RDBMS**
 - ✓ **OLTP** (*OnLine Transaction Processing*) – Operações
 - ✓ **OLAP** (*Online Analytical Processing*) – Relatórios
- Esquema sobre escrita (**CRUD**)
- Consultas via **T-SQL** (**Transact SQL**)
 - ✓ Transações
 - ✓ Índices
- Esquema **OLTP**



NoSQL

Qual a origem do **V**olume de dados?

- Existem **muitas fontes** de dados
- **Dados próprios:**
 - ✓ Arquivos
 - ✓ (Antigos) Lixo
 - ✓ *Log*
- **Dados públicos e livres**
 - ✓ Governo (saúde, empresas, endereços, etc)
- **Dados empresarias**



NoSQL

E a Variedade de dados?

- **Sem estrutura**
 - ✓ Arquivos (texto, fotos e vídeos)
- **Semiestruturado**
 - ✓ *JSON*, gráficos
- **Estruturado**
 - ✓ Relacionado



NoSQL

O que as questões atuais de NoSQL compreendem?

- **Envolvem análise preditiva e probabilística**
- **Questões comportamentais**
- **Modelo / Predição**
- **Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*)**
 - ✓ **Estatísticas**
 - ✓ **Mineração de dados supervisionada ou não supervisionada**
- **Visualizações exploratórias**



NoSQL

Questões a respeito do estado futuro

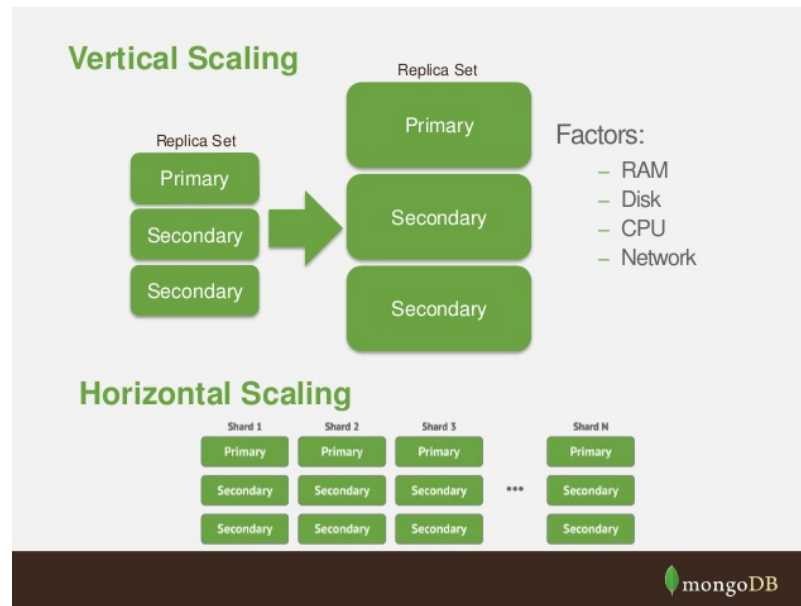
- **Porque, quando, ou onde isto ocorrerá novamente no negócio?**
- **Quem provavelmente é o responsável?**
- **Quais os valores mais relacionados?**
- **Posso visualizar a relação entre ...?**



NoSQL

Quais são os desafios do *RDBMS*?

- Caro para escalar vertical ("up")
- Caro para escalar horizontal ("out")
- Não consegue processar grandes volumes de dados em tempo quase real
- Requer *DBAs* para gerenciar e ajustar (*tune*) o banco de dados
- Concebido para dados relacionais



NoSQL

É necessário um grande volume de dados para *NoSQL*?

➤ **Tecnicamente**

- ✓ **NÃO, uso de *NoSQL* não REQUER grande volume de dados**

➤ **Teoricamente ou na Prática**

- ✓ **Sim, o uso do *NoSQL* é conduzido por algum tipo de aumento no volume de dados**

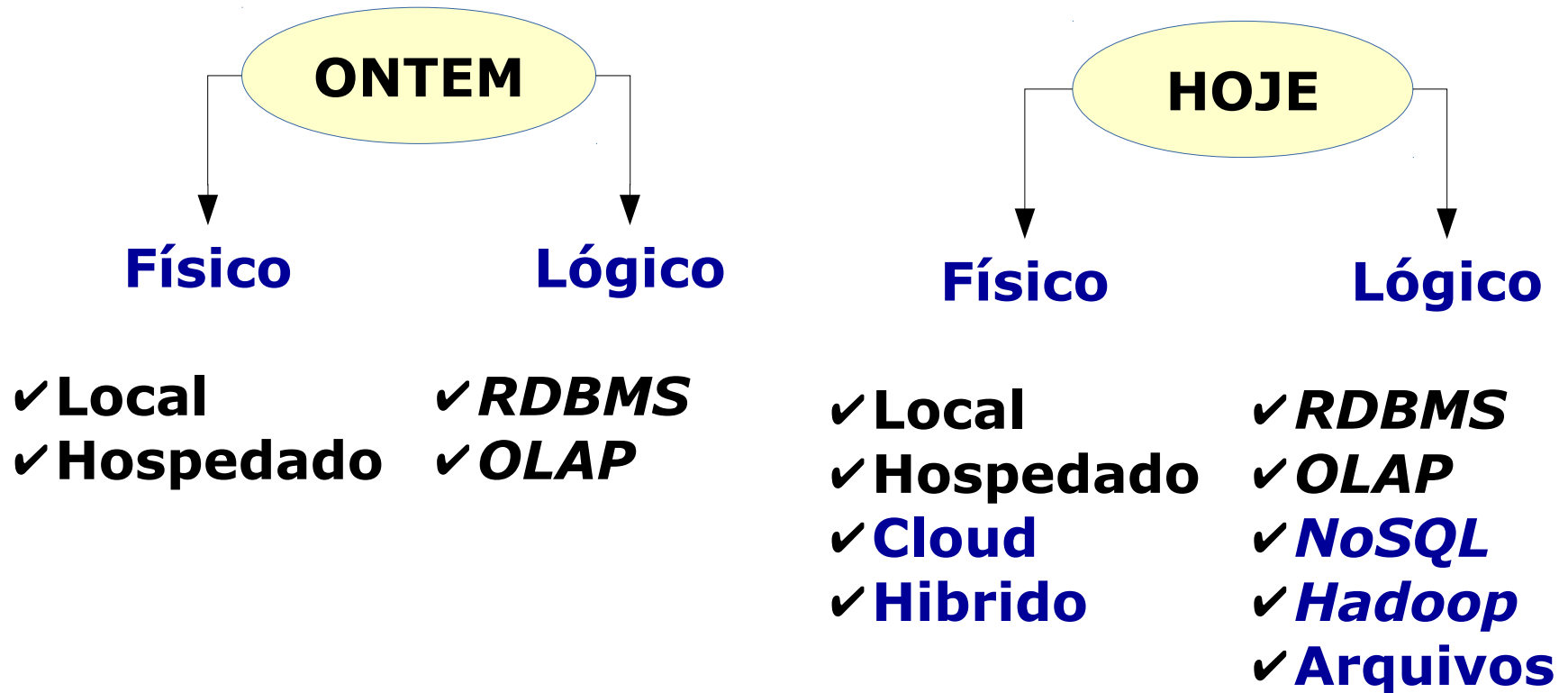
➤ **Além disso**

- ✓ **O uso de *NoSQL* é conduzido por novas variedades de tipos de dados**



NoSQL

Porque mudar? Ponto de Vista de Armazenamento



NoSQL

Porque mudar? *Big Data* "Pequeno"

- **Porque permite armazenar os dados em apenas um banco**

**Dados
Transacionais**

**Dados
Comportamentais**

**Dados
Públicos**

**Dados
Empresariais**

NoSQL

Algumas questões de arquitetura NoSQL

- Usar *Hadoop* ou *NoSQL*?
- Quanto de dados é um *Big Data*?
- Qual é o limite do banco de dados relacional (Ex: *SQL Server*)?
- Existem alternativas *RDBMS* para *Oracle* ou *SQL Server*? *NoSQL* é uma destas alternativas?

NoSQL

Algumas questões de arquitetura NoSQL

- Qual banco de dados **NoSQL** devemos **considerar**?
- Quão segura é uma **cloud** realmente?
- Como extraímos informações úteis dos dados?

NoSQL

Como obter valor do *NoSQL*?

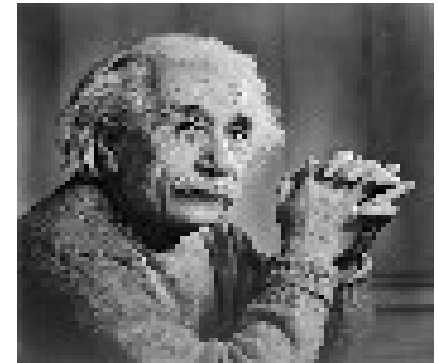
- 1. Formule questões de negócios**
- 2. Selecione a solução *NoSQL* e configure**
- 3. Encontre, carregue e limpe todos os dados da sua origem**
- 4. Consulte os dados**
- 5. Apresente (visualize) os dados**

NoSQL

Pesquisa

- **Ajude a melhorar esta disciplina e o nosso aprendizado respondendo esta pesquisa:**
<http://bit.do/UniRitterBancoDeDadosNoSQL>
- **São apenas três perguntas que irão tomar menos de um minuto do seu tempo:**
 - 1. Qual a aula/conteúdo que estas avaliando?**
 - 2. Você indicaria esta aula/conteúdo para algum amigo? Escala Likert (Não Indicaria – Indicaria)**
 - 3. O que poderia/deveria melhorar nesta aula/conteúdo? Resposta aberta**

“No meio da dificuldade encontra-se a oportunidade.”



Albert Einstein