

Banco de Dados NoSQL

Prof. Henrique Batista da Silva

Problema do mundo real

Álbum de músicas

Considere uma aplicação que contém o perfil de **músicos, bandas, álbuns e músicas**.

Iremos resolver um problema do mundo real e veremos quais as limitações ao usar um modelo Relacional.

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

Especificação

Cadastro dos álbuns:

além da **banda** e das **músicas**, um álbum também possui por padrão **ano de lançamento, ilustrador da capa, produtor** ou qualquer outra informação necessária.

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

Especificação

Ex.: Um disco pode conter o **número de semanas que ficou em primeiro lugar** na Billboard* e o **número de músicas na primeira posição** (nem todo disco irá figurar nas primeiras posições)

* Revista norte americana sobre indústria da música

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

Especificação

Cadastro dos álbuns:

além da **banda** e das **músicas**, um álbum também possui por padrão **ano de lançamento, ilustrador da capa, produtor** ou qualquer outra informação necessária.

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

Especificação

- É necessário armazenar informações sobre o **estúdio**.
- Sabe-se que muitos discos são gravados em um único estúdio, mas podem ser gravados em mais de um ou em nenhum (disco independente).

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

Especificação

- Observe neste cenário que **muitos campos** não farão sentidos **para muitos discos**.
- Seria necessário uma estrutura diferente para cada disco (usar modelo relacional?).

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

Modelo Relacional

Album

<u>Cod</u>	nome	artista	dataLanc	estudio	produtor	semanasEmPr imeiro	numMusicaE mPrimeiro
1	The Dark Side Of The Moon	Pink Floyd	4/29/1973		Pink Floyd	1	3
2	Nevermind	Nirvana	1/11/1992	Sound City Studios, Smart Studios (Madison)		1	1
3	Independente	independente	01/01/2017				

Mesma estrutura
para todos os
registros.

Musica

<u>CodMusica</u>	Nome	CodAlbum
------------------	------	----------

Observe que seria necessário
também uma nova tabela chamada
Estúdio, uma vez que podem haver
mais de um estúdio para cada Álbum

Modelo Relacional

Album

<u>Cod</u>	nome	artista	dataLanc	estudio	produtor	semanasEmPr imeiro	numMusicaE mPrimeiro
1	The Dark Side Of The Moon	Pink Floyd	4/29/1973	Sound City Studios, Smart Studios (Madison)	Pink Floyd	1	3
2	Nevermind	Nirvana	1/11/1992			1	1
3	Independente	independente	01/01/2017				

Musica

<u>CodMusica</u>	Nome	CodAlbum
------------------	------	----------

Uma desvantagem clara para este tipo de problema diz respeito a **quantidade de colunas para representar cada campo possível** (que só fará sentido para alguns registros).

Em alguns casos, podemos chegar a dezenas de colunas.

Modelo Relacional (solução alternativa)

Album

<u>Cod</u>	codBanda	nome
<u>1</u>	1	Master of Puppets
<u>2</u>	1	...And Justice for All

Solução alternativa usando o modelo Relacional que visa evitar a inclusão de registros nulos.

Valores

<u>codAlbum</u>	<u>codAtributo</u>	valor
<u>1</u>	<u>1</u>	03/03/86
<u>2</u>	<u>1</u>	25/08/88
<u>1</u>	<u>2</u>	Sweet Silence Studio

Atributos

<u>cod</u>	nome
<u>1</u>	Data de lançamento
<u>2</u>	Estudio

Modelo Relacional (solução alternativa)

- Observe que a solução torna a manipulação do banco muito mais complexa.
- Veja o exemplo para uma simples consulta que exhibe os detalhes de cada álbum.

```
SELECT atr.nome, val.valor  
FROM atributos atr INNER JOIN valores val ON val.id-atributo = atr.id  
WHERE val.id-album = 1;
```

Limitações

- Problemas mais complexos podem transparecer melhor as limitações do modelo relacional. Ex.: sites de e-commerce, catálogos (Netflix, spotify), etc..

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

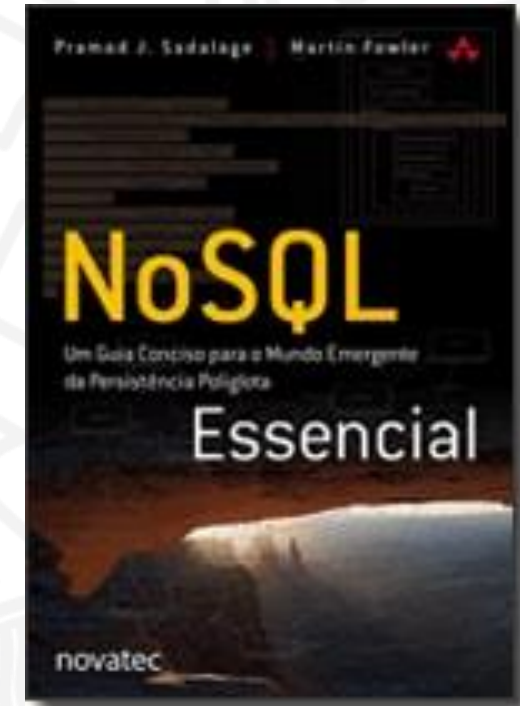
Limitações

- O objetivo não é resolver problemas não solucionáveis com o banco relacional, e sim obter soluções mais **simples** e **práticas** (e **escaláveis**).

Referências: Paniz, David. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2017.

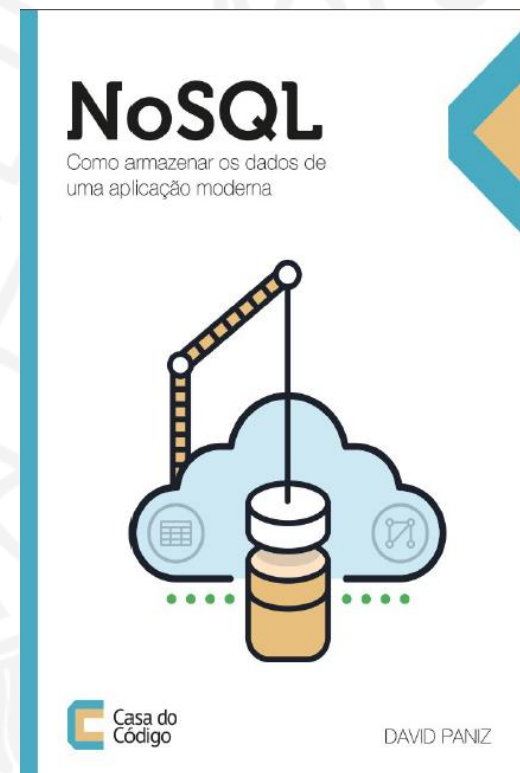
Principais Referências

Pramod J.; Sadalage, Martin Fowler.
**NoSQL Essencial: Um Guia Conciso
para o Mundo Emergente da
Persistência Poliglota.** Novatec
Editora, 2013.



Principais Referências

Paniz, David. NoSQL: **Como armazenar os dados de uma aplicação moderna**. Casa do Código, 2017.





PUC Minas
Virtual