

INTRODUCAO A ARQUITETURA DE DADOS COM POSTGRES



Profº.: Victor Bertoldo



Quem sou eu?

Apresentações

- Sou pai, marido e ex-musico
- Trabalho em tech desde 2011
- Já fui Suporte técnico, coordenador, gerente, gerente de projetos e ate já vendi antivírus.
- Empresario
- Sou Arquiteto de Dados
- Professor de Pós-Graduação
- Instrutor de tecnologias de Modern Data Stack.
- Especialista em Data Warehousing – Dimensional e Data Vault
- Qlik Captain do Chapter Goiás
- Lista extensa de projetos de dados entregues
- Palestrante
- Mais de 60 treinamentos + aulas ministrados

Onde me encontrar?

victorbertoldo.com.br

<https://www.linkedin.com/in/victorbertoldo/>

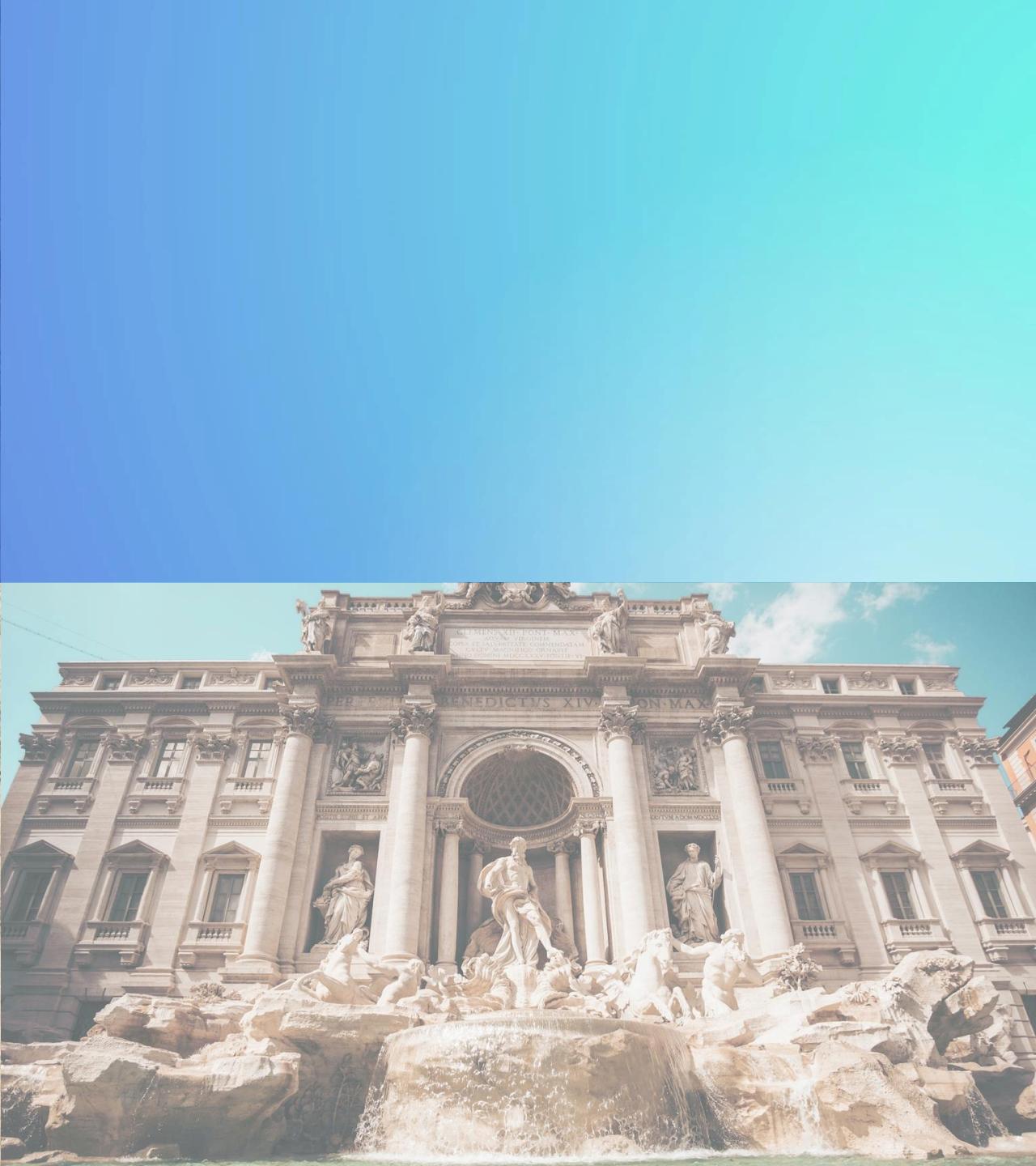
@ovictorbertoldo

Canal <https://www.youtube.com/@ovictorbertoldo>



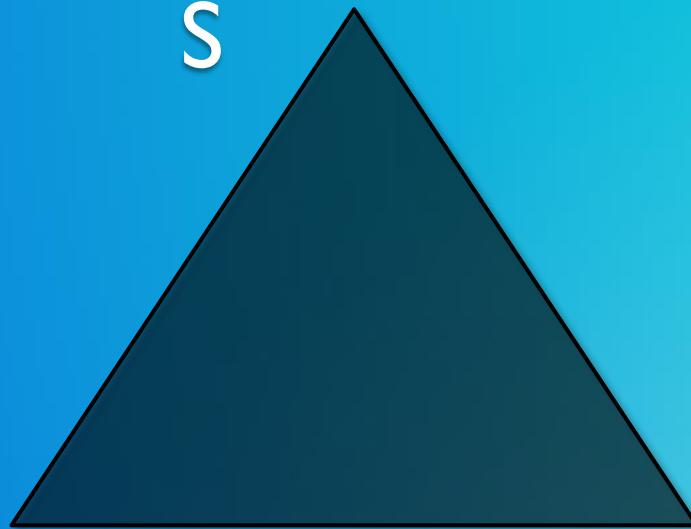


Arquitetura de Dados



UTILITA

S



VENUSTA

S

FIRMITAS

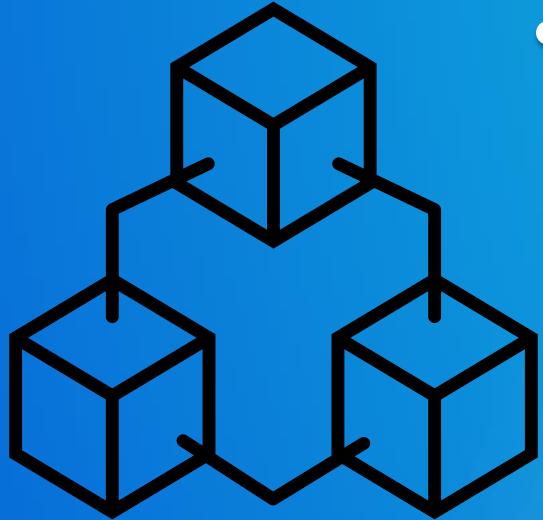
BELEZA

UTILIDA

DE



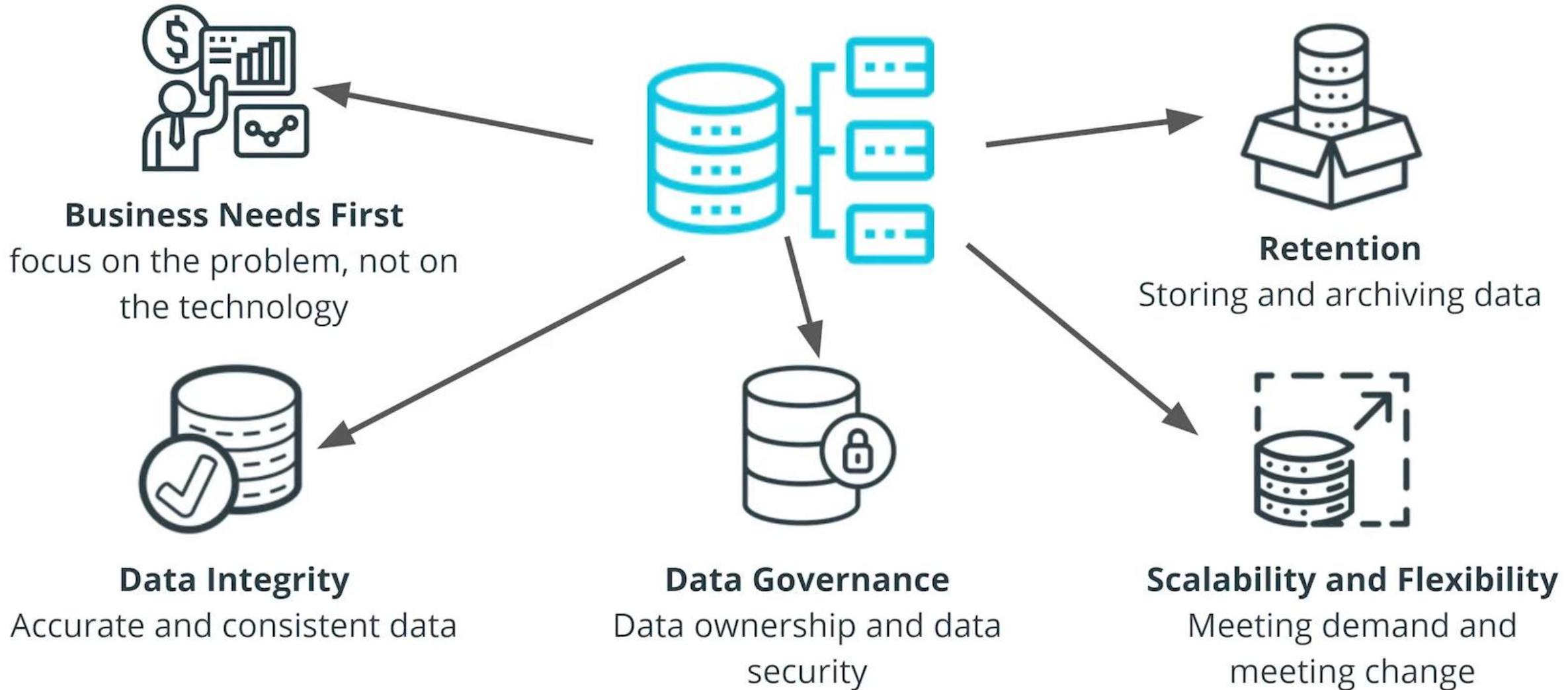
ESTABILIDADE
DURABILIDAD
E



- Tem que ser estruturalmente duravel
- Tem que ter funcao pratica
- Tem que ter um bom design



Characteristics of Data Architecture



Modelagem De Dados



Prof. Victor Bertoldo

Modelagem De Dados



Prof. Victor Bertoldo

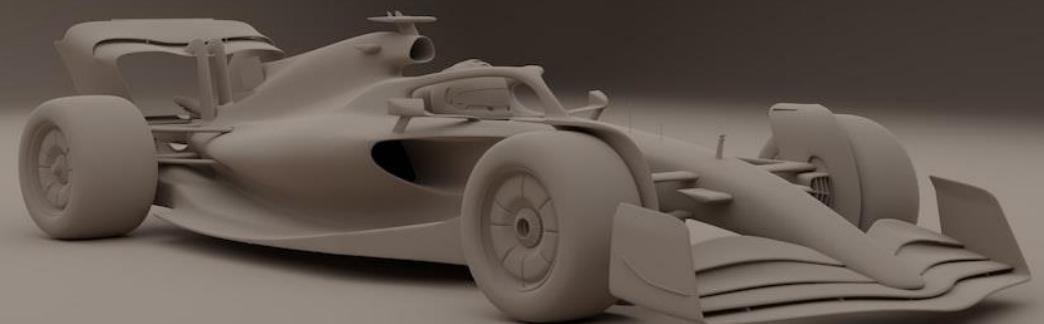
Modelagem De Dados



Um modelo de dados
representa a
percepção de
estruturas da
realidade.



Modelagem De Dados



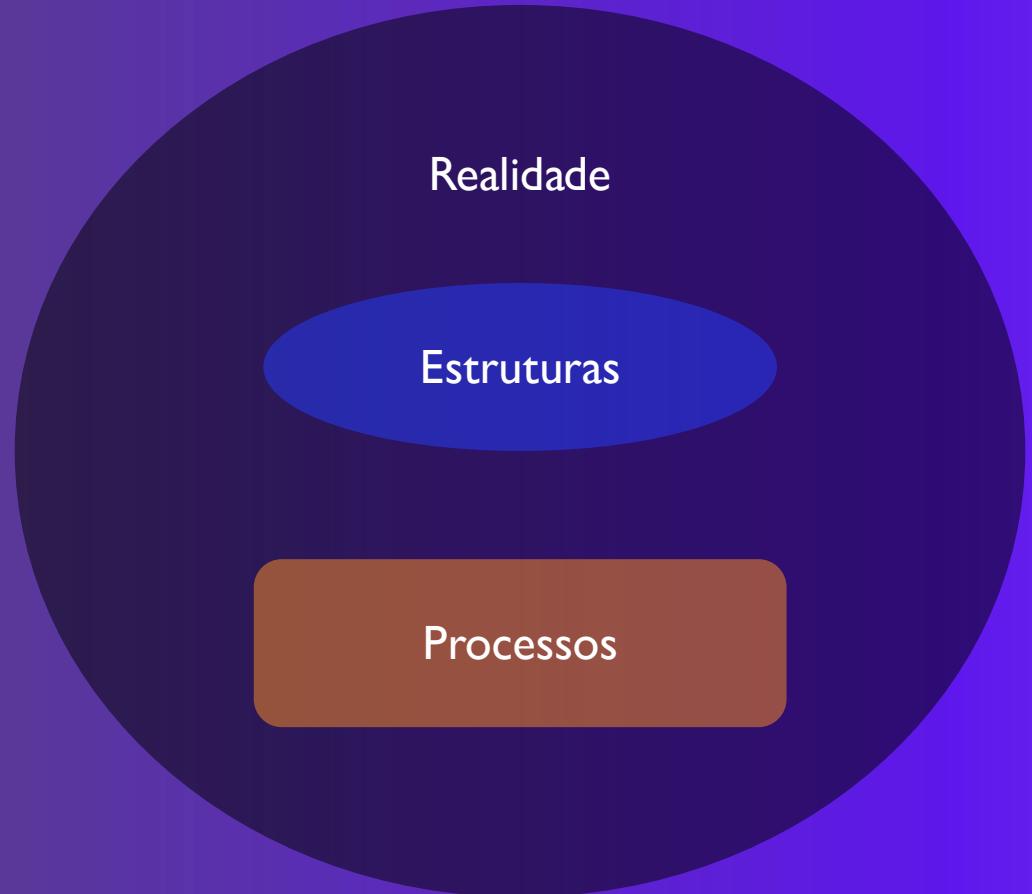
Prof. Victor Bertoldo

Modelagem De Dados



Realidade

Modelagem De Dados



Modelagem De Dados



Estruturas



Prof. Victor Bertoldo

Modelagem De Dados



Processos

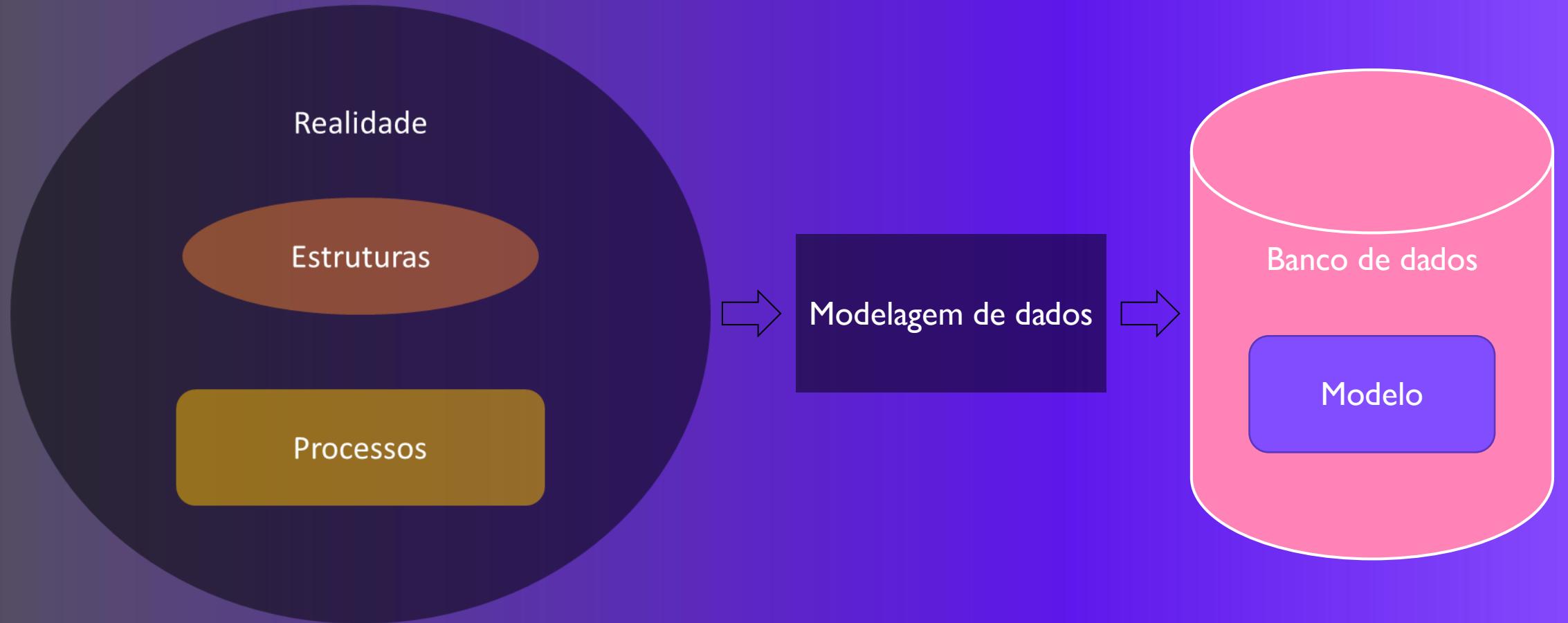


Prof. Victor Bertoldo

Modelagem De Dados



Modelagem De Dados

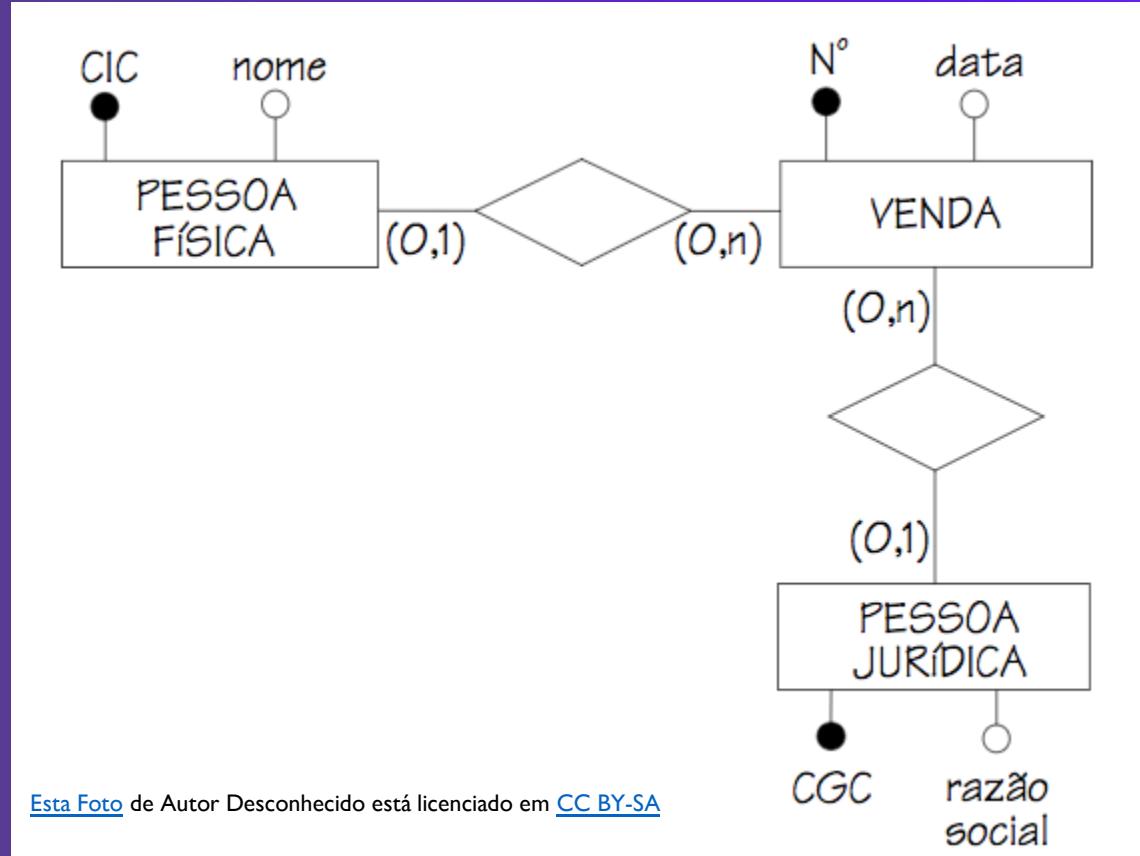


Modelagem De Dados



Prof. Victor Bertoldo

Modelagem De Dados



Modelagem De Dados



- Conceitual
- Relacional
- Físico.



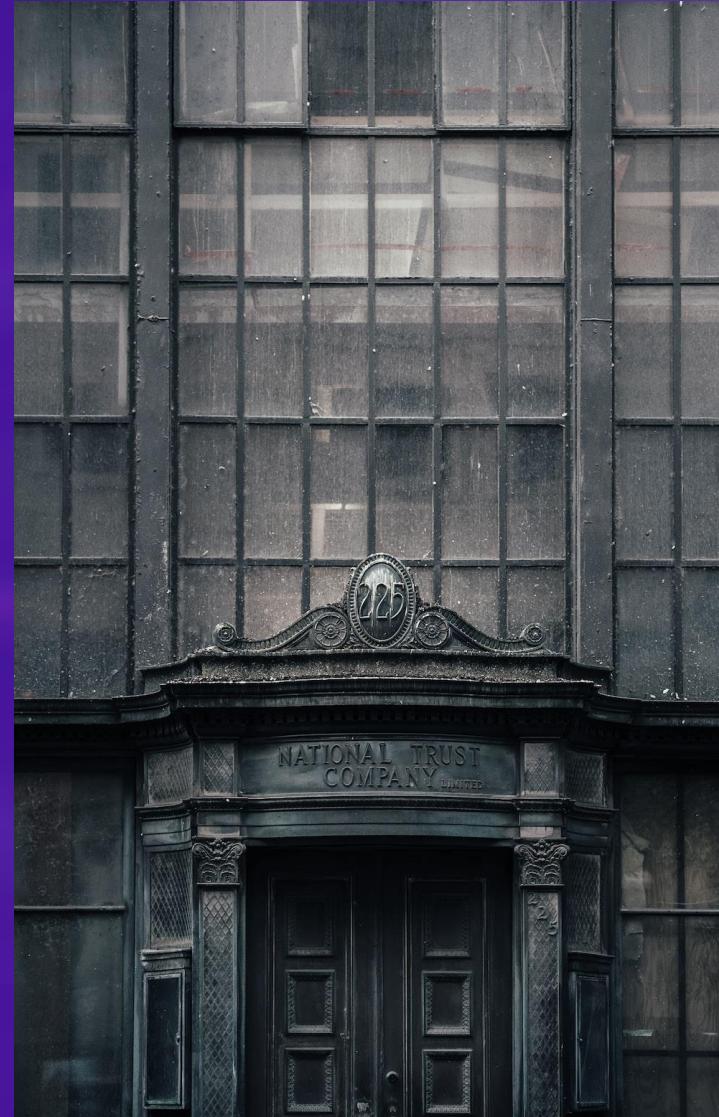
Modelo Relacional

Modelo relacional é um conjunto de unidades de armazenamento de dados físico.

Modelagem De Dados



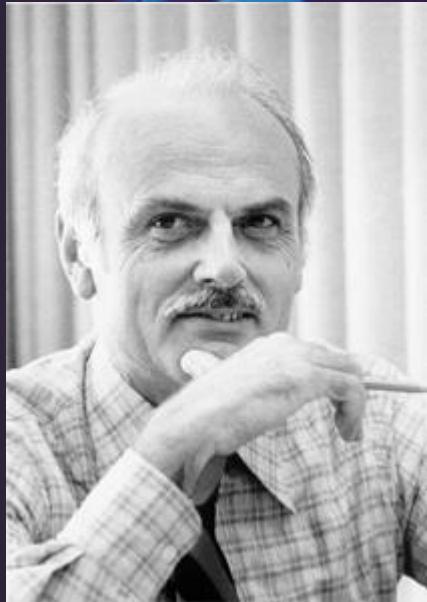
Grandes empresas da época, cada uma delas armazenavam e catalogavam dados à sua própria maneira.



Modelagem De Dados



Modelo Relacional



Edgar F. Codd

Meus dados são: Eu me chamo Victor, tenho 34 anos e sou arquiteto de dados.

Prof. Victor Bertoldo

Modelagem De Dados



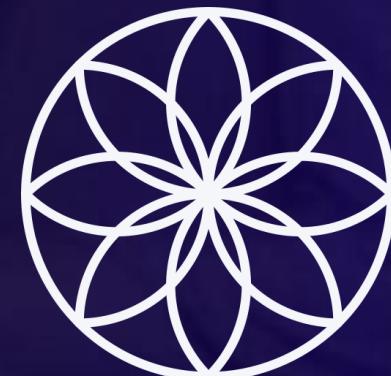
Modelo Relacional

Tupla

Victor Bertoldo	34	Arquiteto de Dados
------------------------	-----------	-------------------------------

Prof. Victor Bertoldo

Formas Normais



Prof. Victor Bertoldo



- **1NF:** Garantir que cada coluna contenha valores atômicos e únicos.
- **2NF:** Garantir que todos os atributos não-chave dependam inteiramente da chave primária.
- **3NF:** Garantir que não haja dependências transitivas entre os campos não-chave.



Primeira Forma Normal (1NF)

- Objetivo: Eliminar duplicações de dados e garantir que cada coluna armazene apenas valores atômicos (não divisíveis).

Exemplo:

Imagine uma tabela de estudantes com suas disciplinas e notas:

Estudante	Disciplina1	Nota1	Disciplina2	Nota2
João	Matemática	90	História	85

Para estar na 1NF, precisamos ter uma tabela onde cada coluna armazena apenas um valor:

Estudante	Disciplina	Nota
João	Matemática	90
João	História	85



Segunda Forma Normal (2NF)

Objetivo: Garantir que cada campo não-chave dependa inteiramente da chave primária e eliminar dependências parciais.

Exemplo:

Suponha uma tabela de turmas com informações de professores:

Turma	Professor	Disciplina	Sala
1A	Sr. Silva	Matemática	101
1B	Srta. Lima	História	102

Para estar na 2NF, criamos tabelas separadas para turmas e disciplinas:

Tabela `Turmas`:

Turma	Professor	Sala
1A	Sr. Silva	101
1B	Srta. Lima	102

Tabela `Disciplinas`:

Turma	Disciplina
1A	Matemática
1B	História



Terceira Forma Normal (3NF)

Objetivo: Eliminar dependências transitivas, onde um campo não-chave depende de outro campo não-chave.

Exemplo:

Imagine que a tabela `'Turmas'` tenha informações adicionais:

Turma	Professor	Sala	Prédio
1A	Sr. Silva	101	A
1B	Srta. Lima	102	B

Aqui, `'Sala'` depende de `'Turma'` e `'Prédio'` depende de `'Sala'`. Para estar na 3NF, separamos essas informações:

Tabela `'Turmas'`:

Turma	Professor	Sala
1A	Sr. Silva	101
1B	Srta. Lima	102

Tabela `'Salas'`:

Sala	Prédio
101	A
102	B





Cenario

A Escola ABC, uma instituição de ensino de renome, tem gerenciado seus dados acadêmicos e administrativos usando planilhas Excel desde sua fundação. Com o crescimento significativo da escola nos últimos anos, o volume de dados aumentou exponencialmente, e o Excel, que antes era uma solução prática e eficiente, tornou-se inadequado para lidar com a complexidade e a quantidade de informações.