



# BUSINESS INTELLIGENCE

---



# Quem sou eu?

- Fundador e Diretor da empresa Know Solutions especializada em Business Intelligence com Pentaho;
- Pós-Graduado em Gestão de Projetos de Software pela PUC-PR;
- Aluno de Ralph Kimball em treinamento realizado em Estocolmo – Suécia;
- Trabalhando com Software Livre desde 2004 e com Pentaho desde 2009;
- Gerenciando projetos em diferentes países como Chile, Argentina, Colômbia e Itália;



# Sobre a Know Solutions

- Empresa localizado no Rio de Janeiro;
- Especializada em Modelagem Dimensional e Pentaho;
- Atende clientes em diferentes segmentos e estados;
- Alguns Clientes da Know Solutions:
  - NOKIA
  - IPEA
  - Instituto Federal Catarinense
  - Itauera Agropecuária
  - Entre outros...

# Ralph Kimball

- Um dos precursores dos conceitos de Data Warehouse;
- Desde 1982 desenvolvendo pesquisas e conceitos que hoje são utilizados em diversas ferramentas;
- Desenvolveu a metodologia de modelagem dimensional utilizada na maioria dos Data Warehouses atualmente;
- Se aposentou em 2015.



Doutor/Professor (PhD) Ralph Kimball

# Conceitos Básicos



- Integração entre diferentes Sistemas;
- Foco no Negócio (Tecnologia é FERRAMENTA);
- Armazene tudo que puder;
- “*Memory is cheap*”;
- Performance e Agilidade são os itens mais importantes.



# Data Warehousing

- O DW/BI deve:
- Fazer a informação ser facilmente acessível;
- Apresentar a informação de forma consistente;
- Se adaptar à mudança;
- Apresentar informação “à tempo”;
- Ser a fortaleza segura que protege toda a informação;
- **Ser a fonte confiável e a autoridade para melhorar a tomada de decisão;**
- **Deve ser aceita pelo time de negócio para que tenha sucesso.**

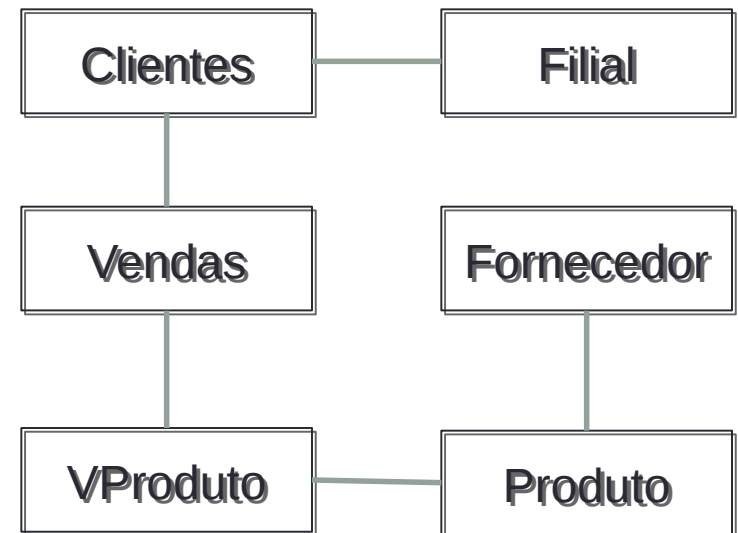
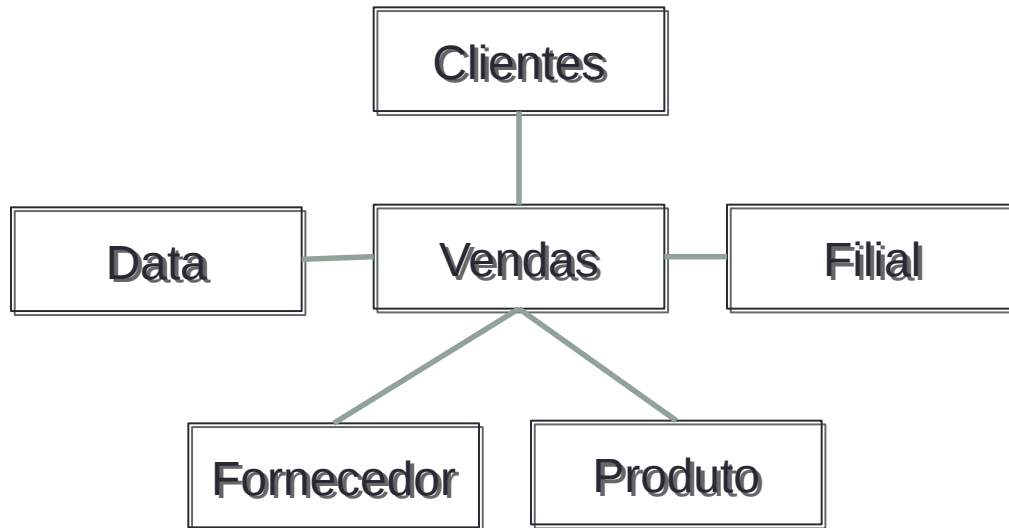
**Como conseguir isso?**



# Denormalize!

- Entregar dados compreensíveis aos usuários de negócio;
- Entregar rápida performance em *queries*;
- Modelo 3NF útil e necessária para processamento operacional;
- Modelo 3NF não funciona tão bem para BI que exige mais simplicidade.

# Modelo Estrela





# Data Warehousing

## Tabelas Fato



- Guarda as medidas de Performance;
- Deve ser consistente;
- Cada linha representa um evento medido;
- Todas as linhas devem ter a mesma granularidade;

# Data Warehousing

## Medidas



- Em geral, são numéricas e aditivas (Valor Vendido, Qtd, etc..);
- Podem também ser:
  - Semi-Aditivas: Saldo em Conta pode ser separado por cliente, mas não por tempo;
  - Não Aditivas: Valor Unitário de um Produto;

# Data Warehousing

## Tabela Dimensão



- Contêm o texto associado com um evento de medida do processo;
- Descreve os “Quem, O quê, Onde, Quando, Como e Porque”;

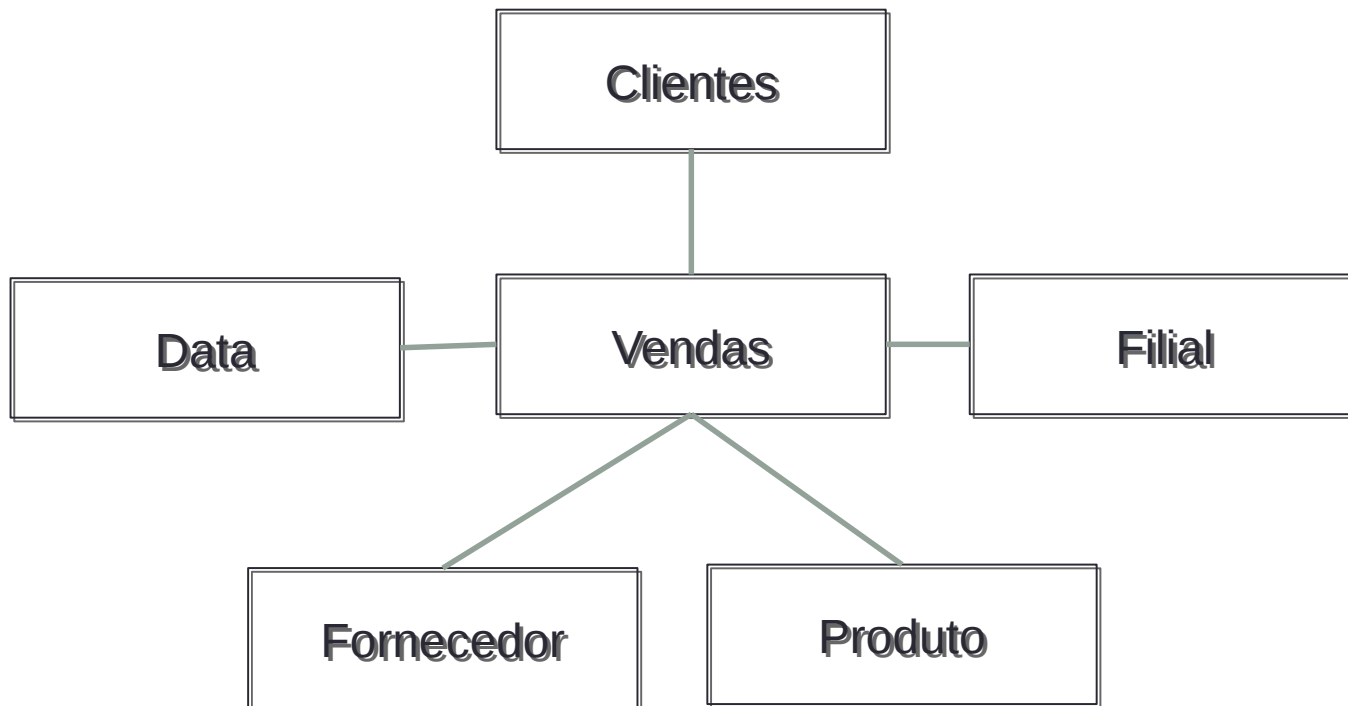
Dimensão Cliente
ID
Nome
Bairro
Cidade
Pais
Forma_Pagamento
Tipo_Entrega
Contato



# Data Warehousing

- Quando um cliente diz:  
“Minha empresa vende produtos criados por alguns fornecedores para seus clientes em algumas filiais em vários dias diferentes.”
- Devemos nos focar nas palavras chaves e criar as respectivas dimensões, fatos e medidas:  
“Minha empresa **vende produtos** criados por alguns **fornecedores** para seus **clientes** em algumas **filiais** em vários dias **diferentes**.”

# Modelo Estrela





# Modelo Estrela

- Tabelas Dimensão:
  - Cliente;
  - Fornecedor;
  - Filial;
  - Produto;
  - Data;
- Tabelas Fato:
  - Vendas
- Medidas (Fatos):
  - ?
  - Qtd;
  - Valor de Venda;
  - Valor Total;
  - ...

# Tipos de Dimensão

- Tipo 1:
  - Valores são substituídos:

ID	Cliente	Cidade
1	Cliente A	Curitiba

ID	Cliente	Cidade
1	Cliente A	Rio de Janeiro

# Tipos de Dimensão

- Tipo 2:
  - Mantêm o histórico dos dados:

ID	Cliente	Cidade	Versao
1	Cliente A	Curitiba	0

ID	Cliente	Cidade	Versao
1	Cliente A	Curitiba	0
2	Cliente A	Rio de Janeiro	1



# Tipos de Dimensão

- Tipo 3:
  - Mantêm o histórico limitado:

ID	Cliente	Cidade Original	Cidade Atual
1	Cliente A	Curitiba	Curitiba

ID	Cliente	Cidade Original	Cidade Atual
1	Cliente A	Curitiba	Rio de Janeiro

- Se modificar uma segunda vez, perde o histórico anterior

# Últimos Detalhes

- Data é uma tabela?
- PK das dimensões;
- PK das tabelas fato;
- FK dos relacionamentos;

ID	Dia	Mes	Ano	
2015	ID	ID_Origem	Cliente	
	1	16	Cliente A	
ID	Dia	Mes	Ano	Estação
20150516	16	05	2015	Outono



Obrigado!  
Dúvidas?

Contato: [leandro@knowsolution.com](mailto:leandro@knowsolution.com)