



# Fundamentos de Business Intelligence e Análise de Dados

---

BLOCO: B.I. E ANÁLISE DE DADOS

PROF. RODRIGO EIRAS, M.SC.

[ETAPA 2] AULA 1 – COMPREENDER O VALOR DO B.I. PARA AS ORGANIZAÇÕES



# Na aula anterior...

---

- Conceituamos Big Data
- Falamos de sistemas transacionais
- Introdução ao ETL (Extract, Transform and Load)
- Falamos sobre Data Warehouse
- Entendemos a evolução para o Data Lake
- Exemplos de análise de dados envolvendo Big Data (Starbucks e Portal da Transparência)



# Agenda

---

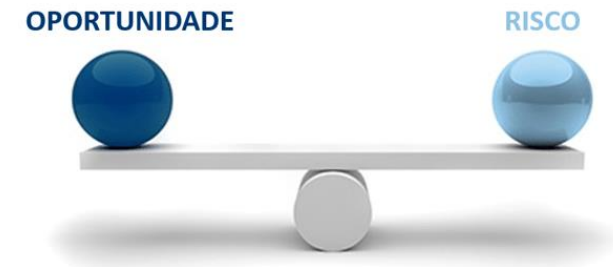
- Continuar falando dos conceitos de BI e o valor do processo para as empresas
- Maturidade analítica
- Jogo dos KPIs!
- Data Marts e Data Warehouses
- Tipos de Dados

# O valor do B.I. para as organizações

---

- Apoio nas decisões por meio de captação de dados
- Informações são coletadas por meio de sistemas
- Armazenadas em bancos de dados
- Objetivo principal do B.I.:

**IDENTIFICAR NOVAS OPORTUNIDADES NO NEGÓCIO**  
(estratégias de longo prazo)





# O valor do B.I. para as organizações

---

- Objetivos secundários:
- Melhoria de processos internos
- Melhoria de comunicação com o cliente
- Melhor entendimento do *market share*
- Planejamento factível



# Resumindo!

---

“É um processo que auxilia a transformação dos dados brutos em informações compreensíveis e principalmente SIGNIFICATIVAS para o negócio”



Fonte: [Pesquisa Profissional de Inteligência de Mídias Sociais](#)

## Por quê?

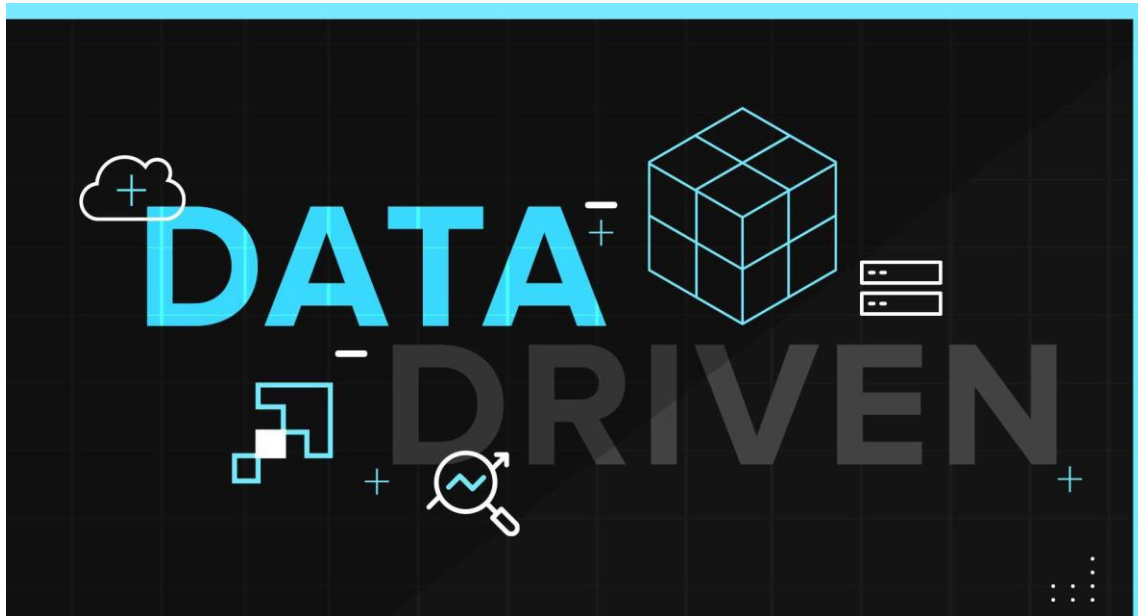
- Concentração de negócios privados;
- Budget médio dos clientes;
- Investimento na área (agências, ferramentas, etc.);
- Mais fontes presenciais de networking e conhecimento (cursos, treinamentos, Workshops).

# Mercado para profissionais de B.I. no Brasil

# Como o B.I. movimentou o mercado

- A projeção é que o mercado de BI movimentou em 2016 US\$ 16,9 bilhões\*
- Há uma tendência em migrar os relatórios de sistemas de registros para atender novos requisitos organizacionais de acessibilidade, agilidade e uma visão analítica mais profunda
- Isso exige mudanças na compreensão e na valorização relacionada ao trabalho de dados

Fonte: [Relatório sobre Mercado de Business Intelligence e Analytics](#)

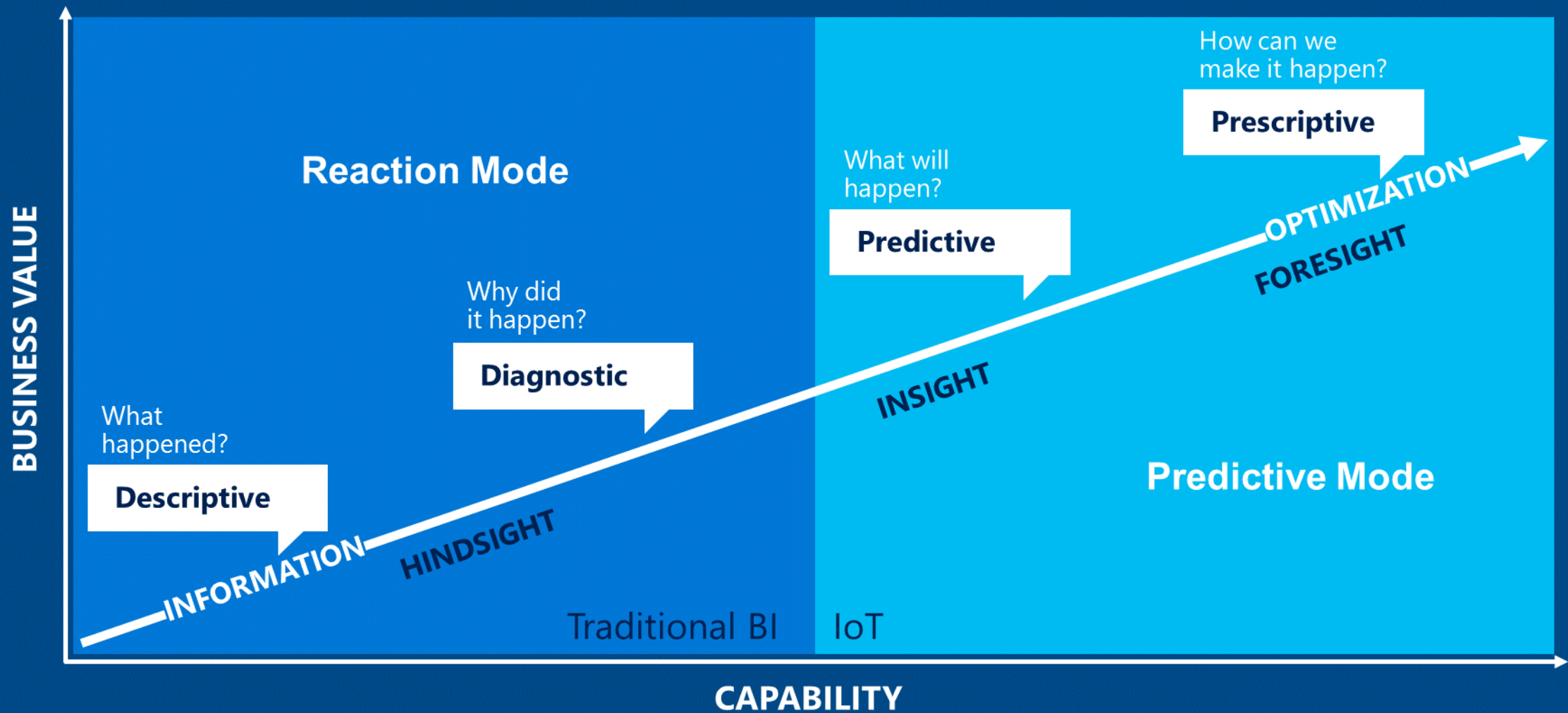






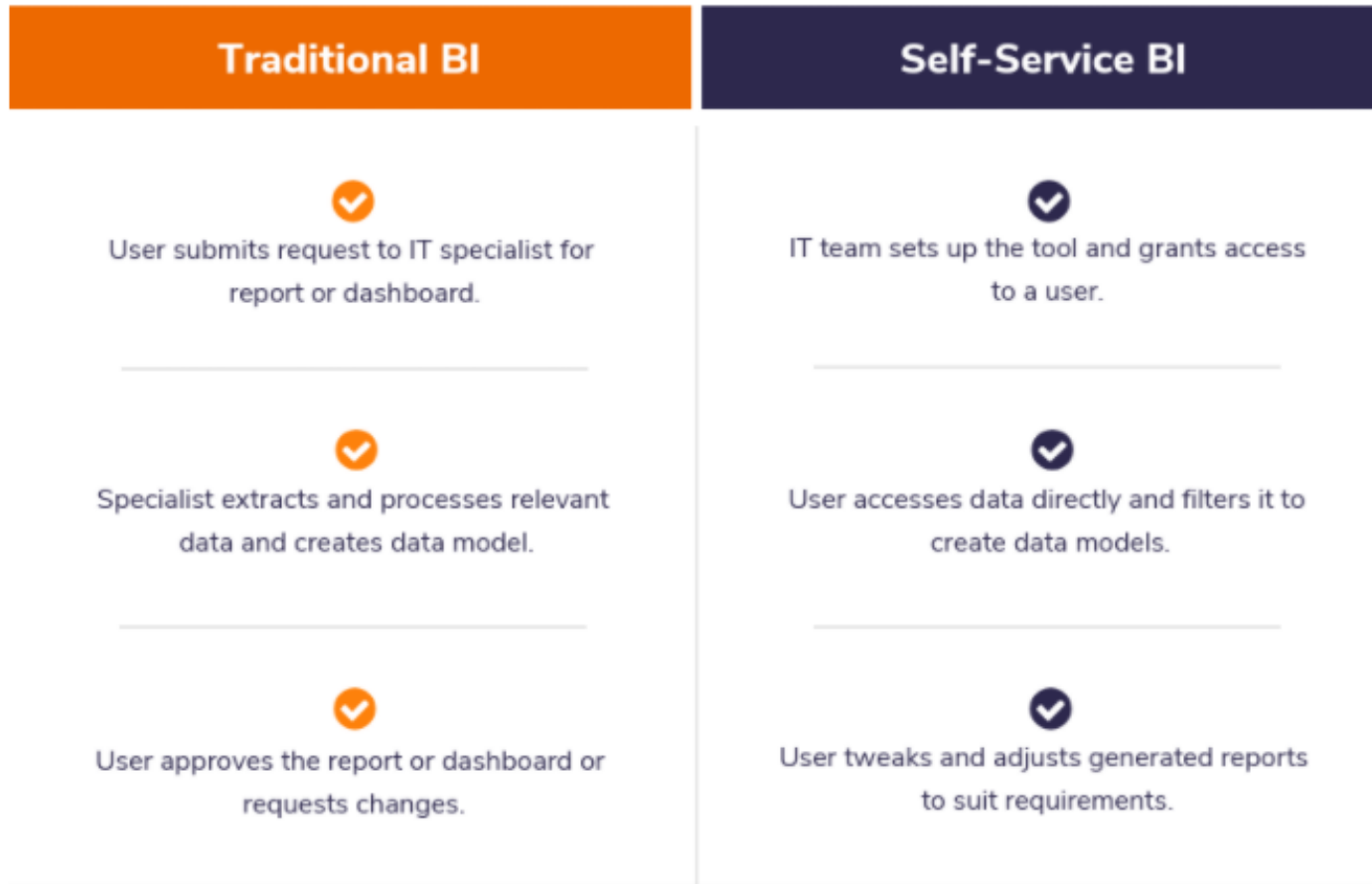
A row of five incandescent light bulbs is shown against a dark blue background. The bulbs are arranged horizontally. The third bulb from the left is illuminated, casting a warm, yellowish glow. The other four bulbs are unlit. The word "Gartner" is written in white, sans-serif font across the middle of the image, partially overlapping the first three bulbs. Two thin white horizontal lines are present: one above the bulbs and one below them, framing the text and the bulbs.

# Gartner



## O que o Gartner diz sobre B.I.

MATURIDADE ANALÍTICA



# B.I. Tradicional vs Self- Service B.I.

# B.I. Tradicional vs Self-Service B.I.

	Traditional BI	Self-Service BI
<b>IT setup</b>	Majorly IT-driven with near-constant involvement of IT and data specialists. Legacy deployment with multiple components, each requiring specialized personnel to implement and maintain.	Once implemented, it frees up the IT staff to focus on other infrastructural requirements. Also, reduces the number of specialized IT personnel needed for maintenance.
<b>Agility</b>	Access restricted to IT personnel and data specialists. Market opportunities might remain trapped inside week- or month-long cycles of queries and reports.	Users can do data analyses and generate reports and insights in real-time. They can also test hunches about trends and correlations by modeling data on-the-fly.
<b>Kind of data</b>	Need to structure the data before it can be utilized.	Harness data in various formats from multiple sources.
<b>Kind of reporting</b>	Focused on answering questions about what happened in the past or is happening right now. Limited capabilities of on-demand reporting.	In addition to historical reporting, provides predictive and prescriptive reporting with a forward-think approach. Diverse on-demand reporting capabilities.
<b>Data governance</b>	Close involvement of IT staff and data specialists ensures cleaning, proper storage, and security of data, and addresses concerns about data governance.	Need data governance policy to define processes for cleaning and storing data, considerations for data modeling, and privileges for data access.

# 10 Facebook KPIs

The 10 most popular Facebook key performance indicators and their utility for Social Media Monitoring.

	Source	Suitable for...	
		Performance Tracking	Benchmarking
Number of fans	Facebook	★ ★ ★	★ ★ ★
Growth (in %)	manually/tool	★ ★ ★	★ ★ ★
Talking About	Facebook	★ ★ ★	★ ★ ★
Engagement	manually/tool	★ ★ ★	★ ★ ★
Reach	Facebook	★ ★ ★	-
Posts per day	manually/tool	★ ★ ★	★ ★ ★
Response rate and time	manually/tool	★ ★ ★	★ ★ ★
Traffic to website	manually/tool	★ ★ ★	-
Advertising value	manually/tool	★ ★ ★	★ ★ ★
Sentiment	manually/tool	★ ★ ★	★ ★ ★

★ ★ ★ not suitable   ★ ★ ★ suitable

## O que o B.I. faz

O que a área de B.I. faz é estabelecer métricas e KPIs adequados para cada tipo de ação



## What are Key Performance Indicators?



### What they are:

- Quantifiable/measurable and actionable
- Measure factors that are critical to the success of the organization
- Tied to business goals and targets
- Limited to 5-8 key metrics
- Applied consistently throughout the company



### What they are not:

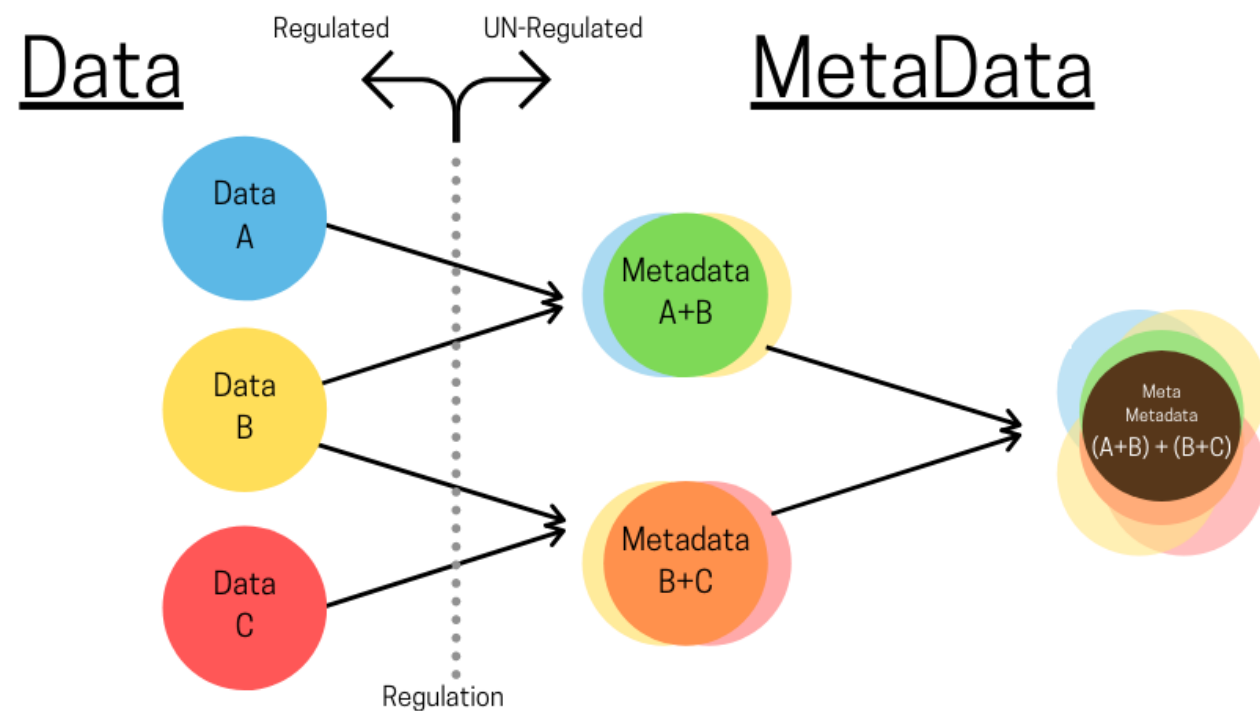
- Metrics that are vague or unclear
- “Nice-to-know’s” or metrics that are not actionable
- Reports (e.g., top search engines, top keywords)
- Exhaustive set of metrics
- Refutable

© Adobe

## O que o B.I. faz

O que a área de B.I. faz é estabelecer métricas e KPIs adequados para cada tipo de ação

# O que o B.I. faz



Taguear, coletar e analisar dados provenientes de diversas fontes de dados

## 2. Taguear



*Parametrizar*  
*Tagueamento*  
*Parametrização*

**Tag = etiqueta (inglês) → parâmetro reconhecível/identificável**

São palavras que servem justamente como um parâmetro e ajudam a **organizar informações, agrupando por categorias** aquelas que receberam a mesma tag.

Aplicações:

- Tagueamento do **site** (código)
- Tagueamento das **URLs/links**
- Tag de **monitoramento**
- Tags de **SEO**

# O que o B.I. faz

TAGUEAR, COLETAR E ANALISAR DADOS PROVENIENTES DE DIVERSAS FONTES DE DADOS



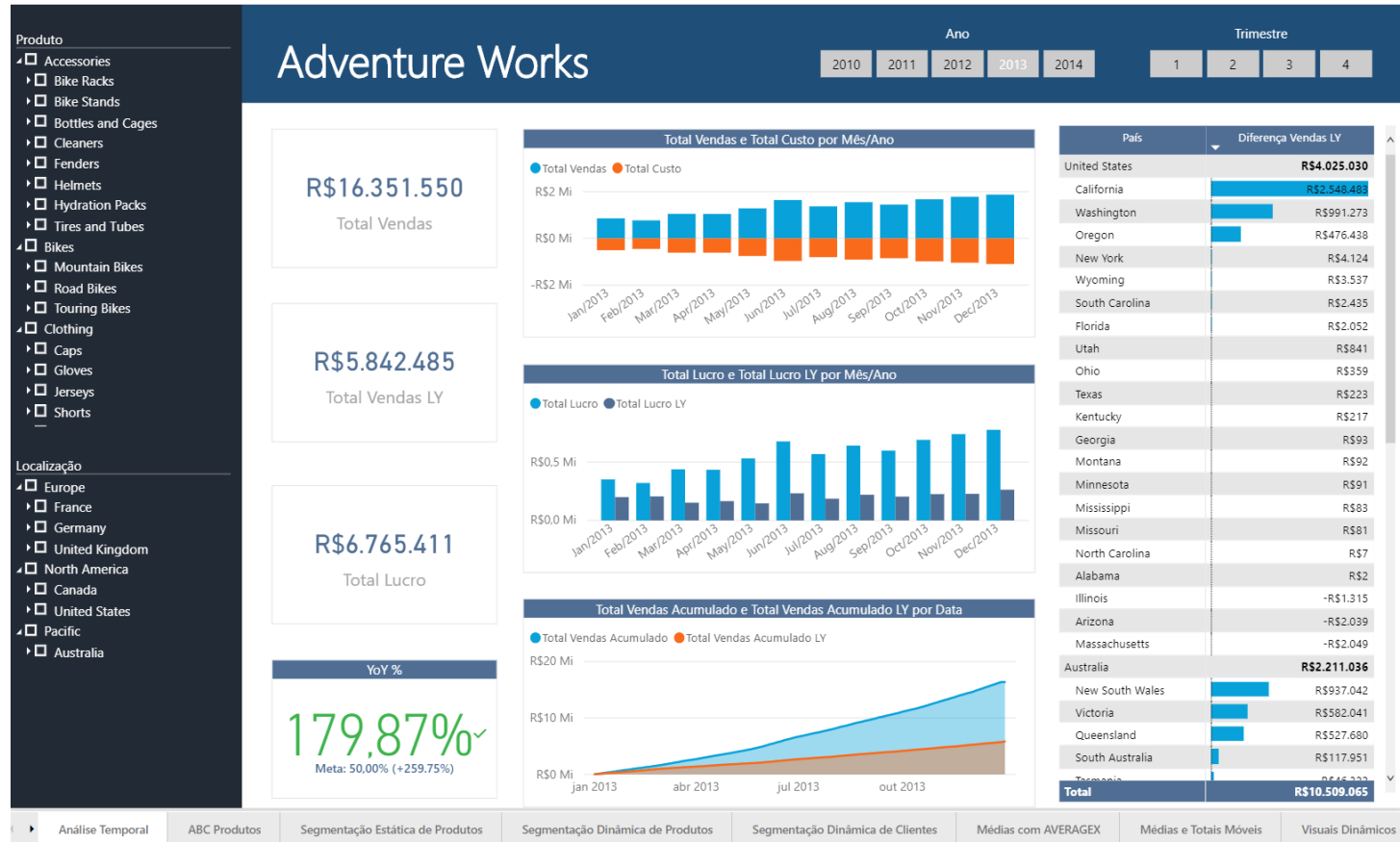
# O que o B.I. faz

---

Integrar e cruzar dados, levantar  
hipóteses e buscar respostas

# O que o B.I. faz

Elaborar análises, estudos e relatórios que gerem aprendizados e ações (*actionable insights*)





# Diferenciando os conceitos!

---

É importante delinear similaridades e distinções entre os conceitos!

**OBJETIVO**

**META**

**MÉTRICA**

**KPI**

**RELATÓRIO**

# Diferenciando os conceitos!

---

É o que queremos atingir

Sempre num verbo imperativo (ação)

Pode se desmembrar em geral e específicos

**OBJETIVO**

META

MÉTRICA

KPI

RELATÓRIO

# Diferenciando os conceitos!

---

É o objetivo quantificado

Ok, sei o que quero atingir, mas quando e quanto?

IMPORTANTE: não criar metas sem referências

(campanhas passadas, benchmarks, clientes próximos, etc).

OBJETIVO

**META**

MÉTRICA

KPI

RELATÓRIO

# Diferenciando os conceitos!

---

As métricas representam os números brutos do que será avaliado para atingir os objetivos  
Servem de subsídio para os KPI's

As métricas podem ser brutas/isoladas!

OBJETIVO

META

**MÉTRICA**

KPI

RELATÓRIO

# Diferenciando os conceitos!

---

Sigla para Key Performance Indicator, ou seja, equivale a Indicador de Performance

Como saber se está dando certo, simboliza o caminho até a meta e o objetivo do cliente

O KPI é relativo, geralmente um cruzamento de métricas. É a métrica direcionada e aplicada ao negócio.

OBJETIVO

META

MÉTRICA

**KPI**

RELATÓRIO



# Diferenciando os conceitos!

---

É o documento que sintetiza se o objetivo pretendido está sendo alcançado ou não

Estamos no caminho certo?

Quais rotas precisam ser ajustadas?

OBJETIVO

META

MÉTRICA

KPI

RELATÓRIO

A photograph of a chessboard with several dark wooden pieces standing and one white piece lying on its side. The text 'Jogo dos KPIs!' is overlaid in white. The background is a blurred bokeh of warm lights.

Jogo dos KPIs!



# Regras

---

Serão oferecidos objetivos e metas e vocês tentarão dizer algumas métricas e KPIs!

Respostas podem ser diferentes, obviamente.

Cada caso, 5 minutos para pensar nas respostas e escrever no chat do Zoom

**Objetivo:** Ser a marca de automóveis mais amada pelos brasileiros

**Meta:** Estar, percentualmente, 25% a frente das demais marcas do segmento no próximo ano.

1

MÉTRICAS

KPI'S

# Caso 1

---

**Objetivo:** Ser a marca de automóveis mais amada pelos brasileiros

**Meta:** Estar, percentualmente, 25% a frente das demais marcas do segmento no próximo ano.



#### MÉTRICAS

- Menções à marca
- Menções aos concorrentes
- Sentimento de Comentários
- Pesquisa pós-venda

#### KPI'S

- Taxa de Reputação (Reputation Score)
- Desenvolvimento do comparativo % de menções da marca X concorrentes
- Taxa de Engajamento positiva

Caso 1: Resposta possível



**Objetivo:** Aumentar as conversões de um e-commerce.

**Meta:** Aumentar, em 50%, os acessos ao site via mídia paga no mês seguinte.

2

MÉTRICAS

KPI'S

## Caso 2

---

**Objetivo:** Aumentar as conversões de um e-commerce.

**Meta:** Aumentar, em 50%, os acessos ao site via mídia paga no mês seguinte.

#### MÉTRICAS

- Acessos ao site
- Usuários únicos
- Vendas realizadas
- Conversões durante o funil de compras

#### KPI'S

- Taxa de Conversão de acessos em Vendas
- Tempo de Permanência no Site
- Taxa de Qualificação das visitas
- Representatividade de mídia nas conversões totais

## Caso 2: Resposta possível

**Objetivo:** Melhorar o Índice de engajamento no Facebook.

**Meta:** Aumentar em 20% o engajamento com a marca após três meses de atuação.

3

MÉTRICAS

KPI'S

## Caso 3

---

**Objetivo:** Melhorar o Índice de engajamento no Facebook.

**Meta:** Aumentar em 20% o engajamento com a marca após três meses de atuação.

3

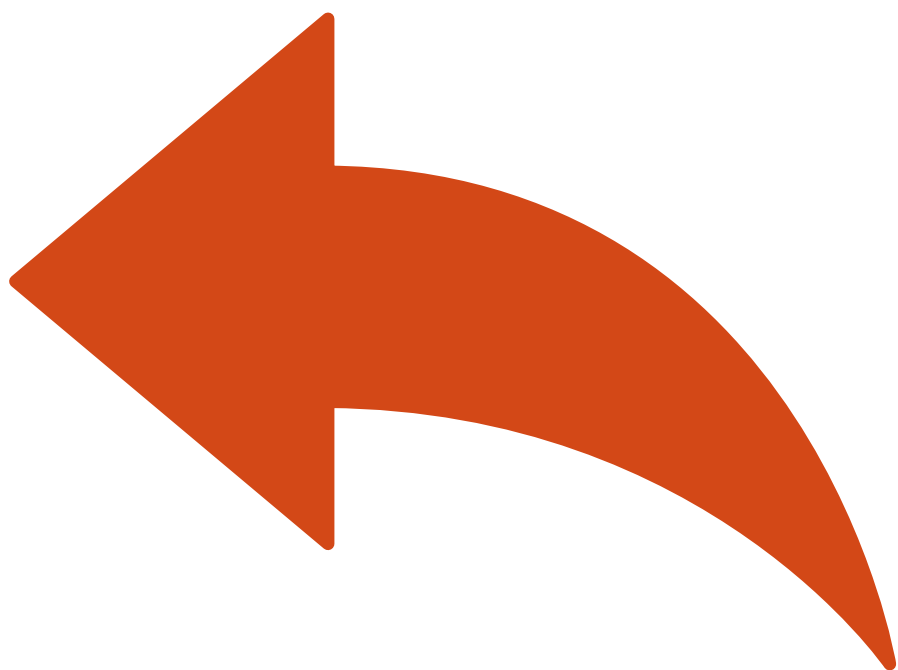
#### MÉTRICAS

- Alcance
- Likes
- Comentários
- Compartilhamentos

#### KPI'S

- Desenvolvimento do Índice de Engajamento
- Percentual de percepção positiva em menções na página
- Aumento da Conversão de likes em compartilhamentos e comentários

## Caso 3: Resposta possível



Voltando...

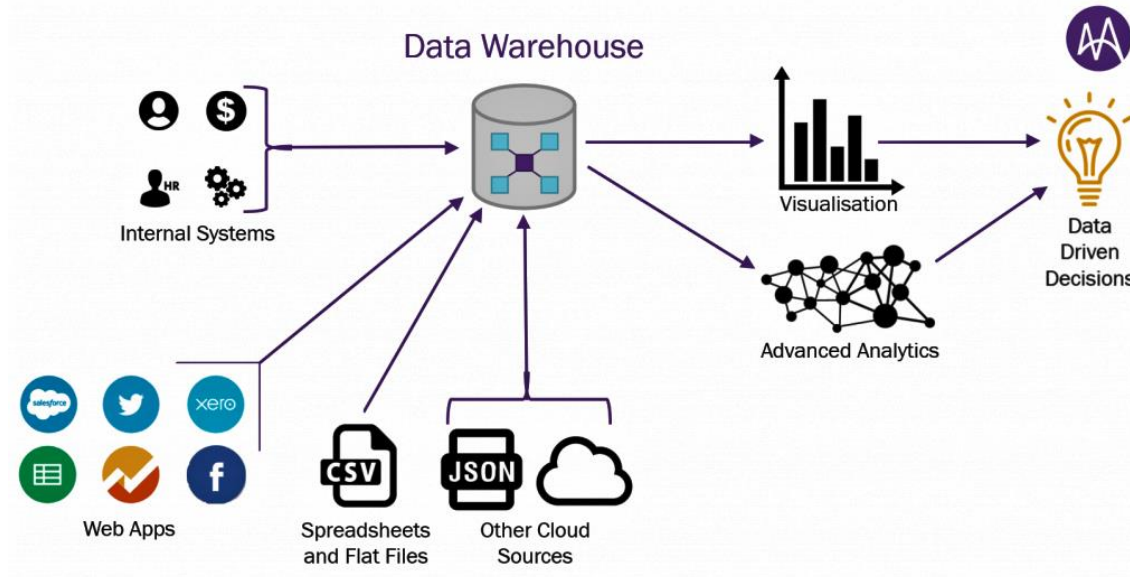


# Recapitulando...

---

- Tudo começou na década de 1980
- Desorganização ainda hoje é um desafio
- Concentrar os dados em um repositório limpo e manipulável (DW)
- Métricas vindo de sistemas separados podem ser avaliadas em conjunto
  - Indicadores mais inteligentes e eficientes

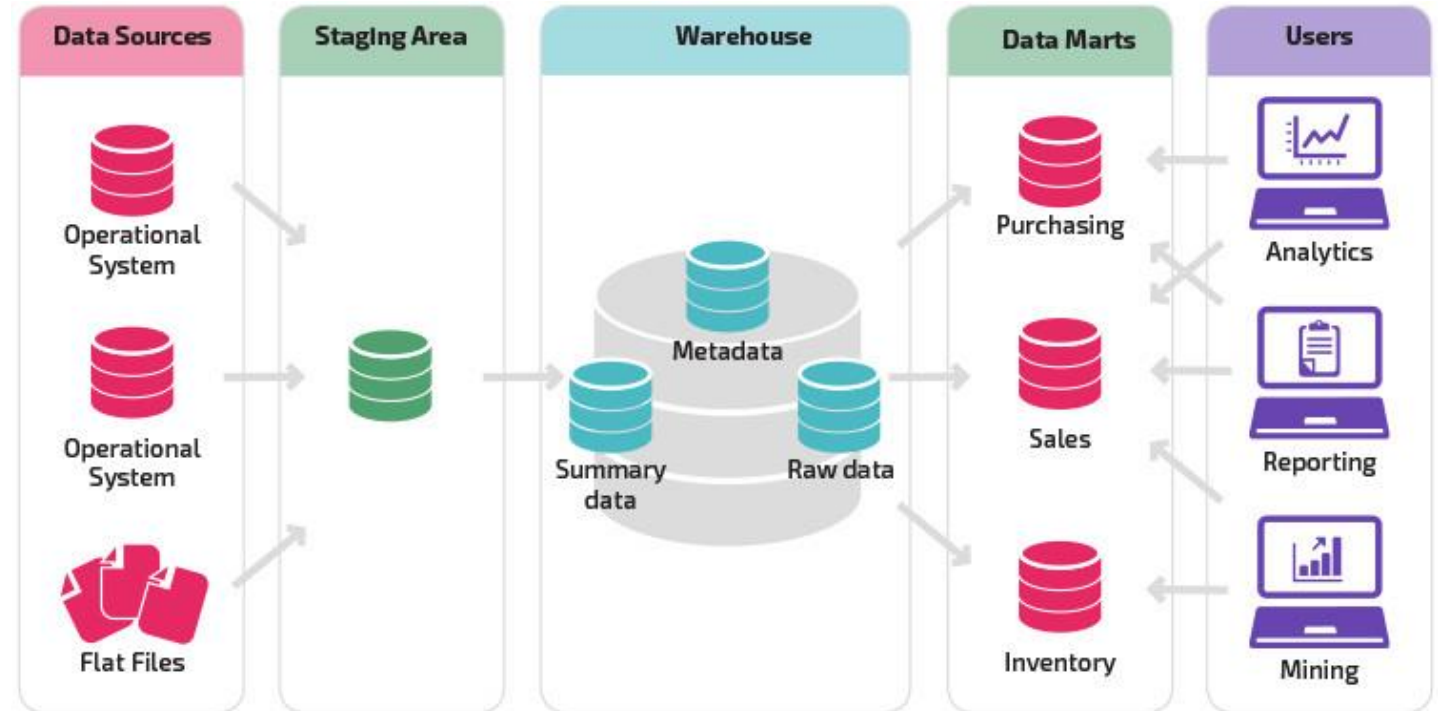
# Extract, Transform and Load



- Ter sempre em mente a necessidade de disponibilidade de dados
- ERPs (Enterprise Resource Planning)
- CRMs (Customer Relationship Management)
- Flat files (txts, csvs, tsvs, xlsx)
- Dados georreferenciados (shape files)
- APIs (Application Programming Interface) na web

# Data Marts

- Um sub conjunto de dados (módulos)
- Normalmente é definido por assunto
- A integração desses *data marts* posteriormente exige atenção
  - Visão panorâmica da empresa de forma dividida ou retalhada





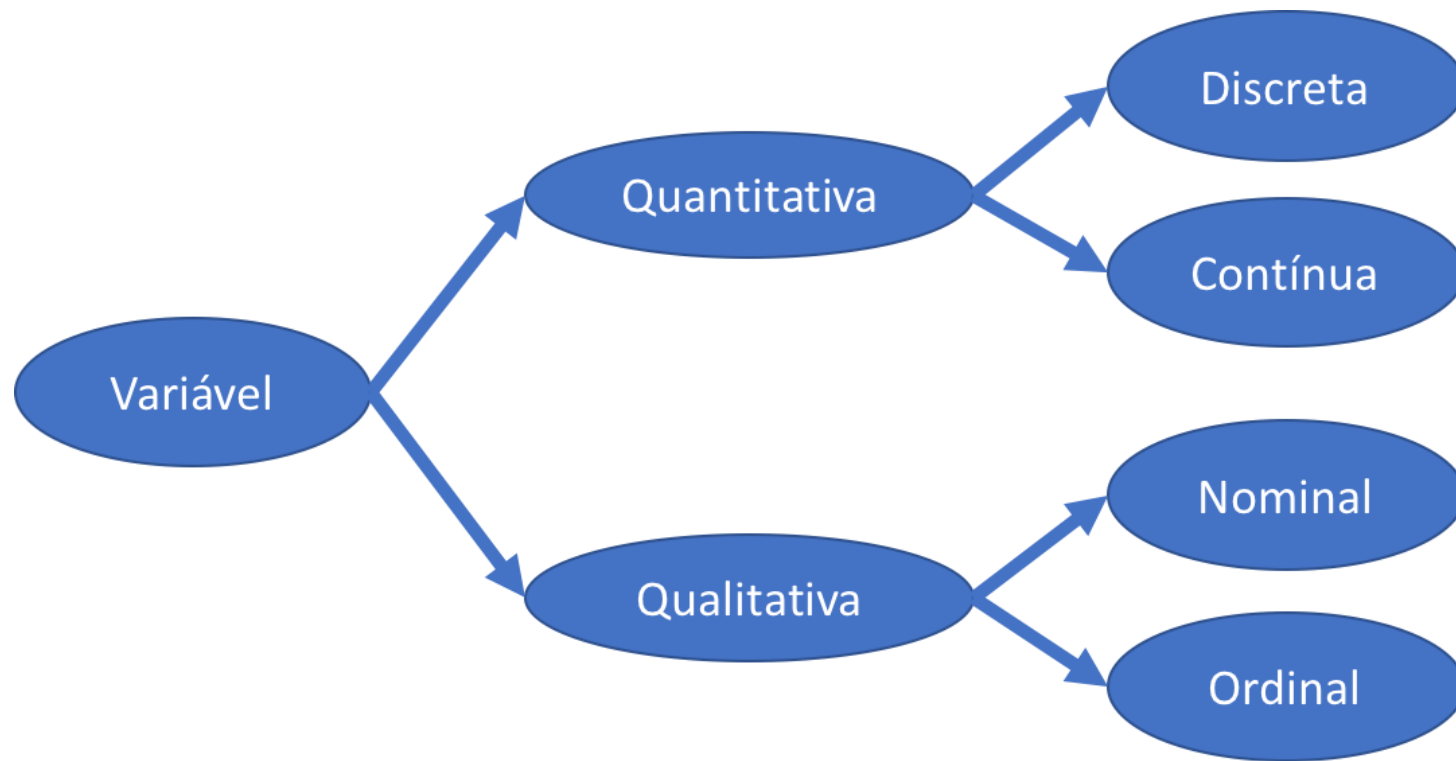


# Dados

▶ 183.102

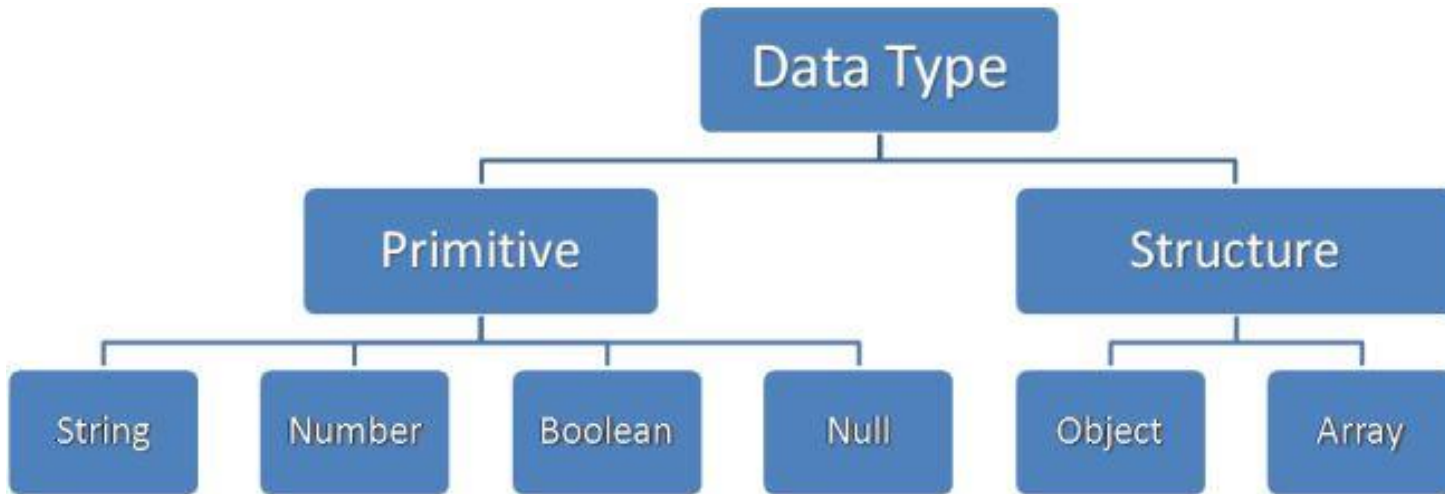
▶ 154.178

▶ 245.57



# Tipos de dados

---



# Tipos de dados

---

SEQKEY	Resposta	Opção de fotografia	Segmento de Mercado	CANAL	Zip3
String	String	String	Real	String	Integer
UB04118139	N	A	35	Web	926
UB04120614	N	A	34	Web	750
UB04157772	N	A	9	Email	100
UB04161212	N	A	9	Web	117
UB04162186	N	A	35	Direct Mail	21
UB04167987	N	A	35	Email	750
UB04169017	Y	A	13	Web	554
UB04169744	N	A	35	Direct Mail	571
UB04171070	N	A	9	Web	117
UB04171203	N	A	9	Email	117
UB04175113	Y	A	9	Email	117

Tipos de dados

# Qual a tipagem das variáveis abaixo?

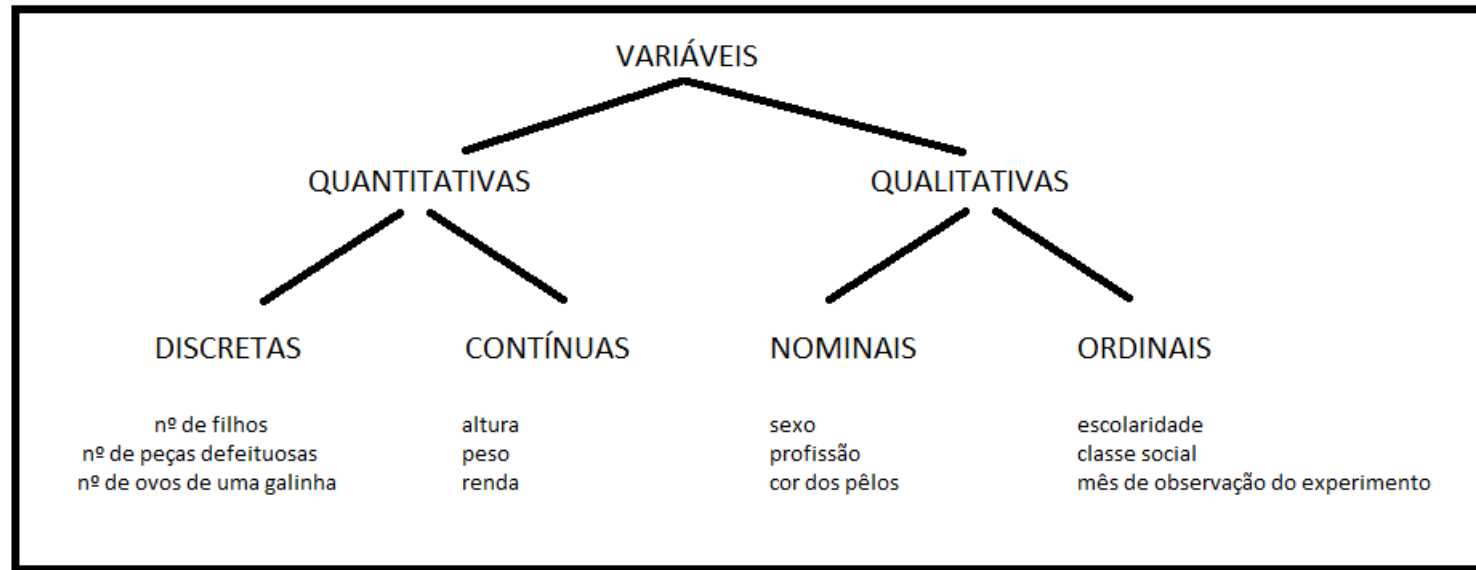
---

nº de filhos  
nº de peças defeituosas  
nº de ovos de uma galinha

altura  
peso  
renda

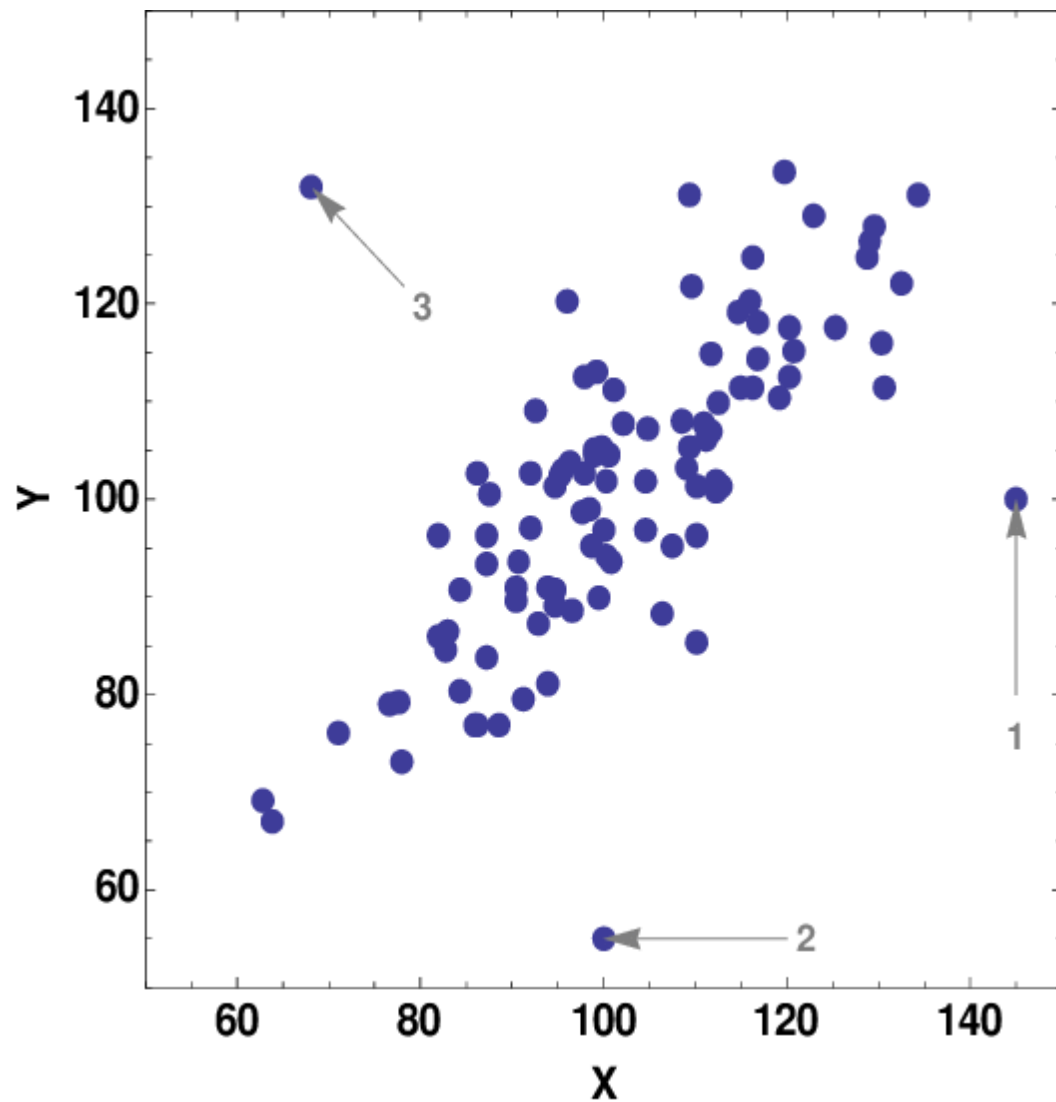
sexo  
profissão  
cor dos pêlos

escolaridade  
classe social  
mês de observação do experimento



# Tipos de dados

---



# Cruzamento de informações

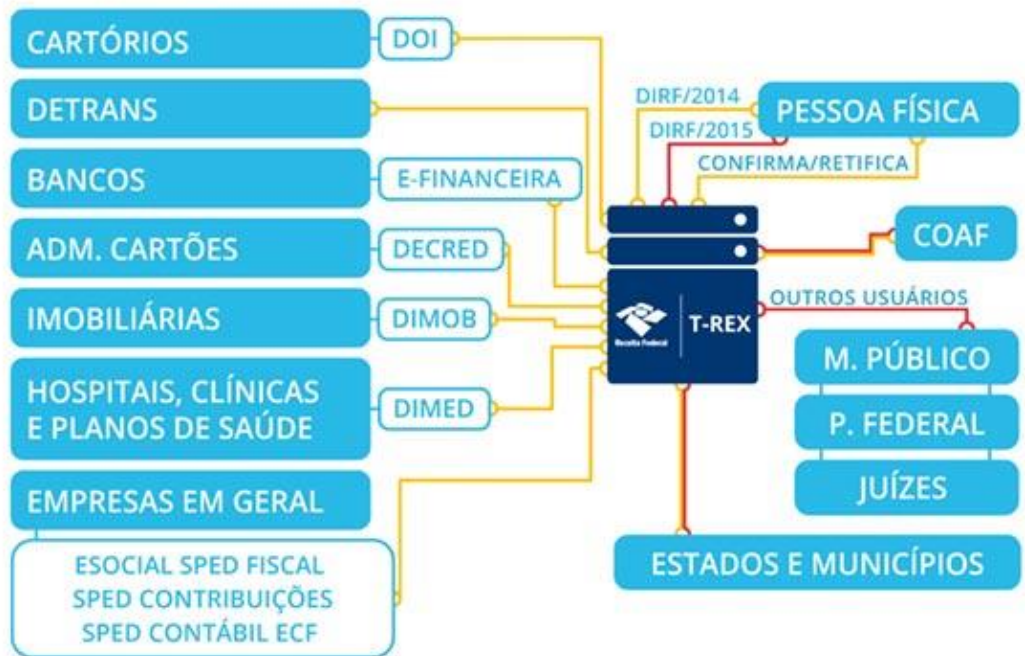
- A modelagem dimensional auxilia a captação e integração das informações de forma que o processo de B.I. tenha um desempenho superior
- Erro muito comum!
  - Não é captada apenas a informação correta!
- Busca-se o contraditório, o gargalo e muitas vezes a razão do porque da informação não bater com a realidade

# Cruzamento de informações

---

- Se o resultado do processo de B.I. é algo que você já conhece, pare.
  - Pode ser necessário ajustar a metodologia do processo
- Novamente, é preciso encontrar onde é possível aplicar melhorias:
  - Um fluxo de informação truncado
  - Um processo falho ou interrompido
  - Uma análise que não condiz com a realidade





# Cruzamento de informações – Exemplo clássico

# Na próxima aula...

---

O cruzamento de informações deixou o B.I. mais interessante do ponto de vista do negócio, mas identificadas as oportunidades, o que fazer?

\* Nesta apresentação, foram utilizadas algumas imagens oriundas de cursos do IBPAD