

# Análise de Dados

9.ª Aula Prática Laboratorial

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Ano Letivo 2019/2020

Marisa Esteves

*29 de Novembro de 2019*



**Universidade do Minho**

# Plano de Aula

1. Contextualização sobre o processo de *business intelligence*;
2. Contextualização e demonstração do Power BI;
3. Resolução da 6.<sup>a</sup> ficha prática laboratorial pelos alunos em grupo;
4. Correção da ficha com os alunos.

# Business Intelligence

## *Definição*

O conceito de *business intelligence* (BI) refere-se ao processo de recolha, transformação, organização, análise e distribuição de dados de várias fontes de informação para melhorar o processo de tomada de decisão de negócios. Assim, corresponde a um conjunto de teorias, metodologias, processos, estruturas e tecnologias de apoio à decisão que permite agrupar dados de forma a que seja possível tomar uma decisão mais fundamentada. Deste modo, BI transforma uma grande quantidade de dados brutos em informação útil para tomadas de decisão estratégicas, baseando-se em experiências passadas.

# Business Intelligence

## Definição

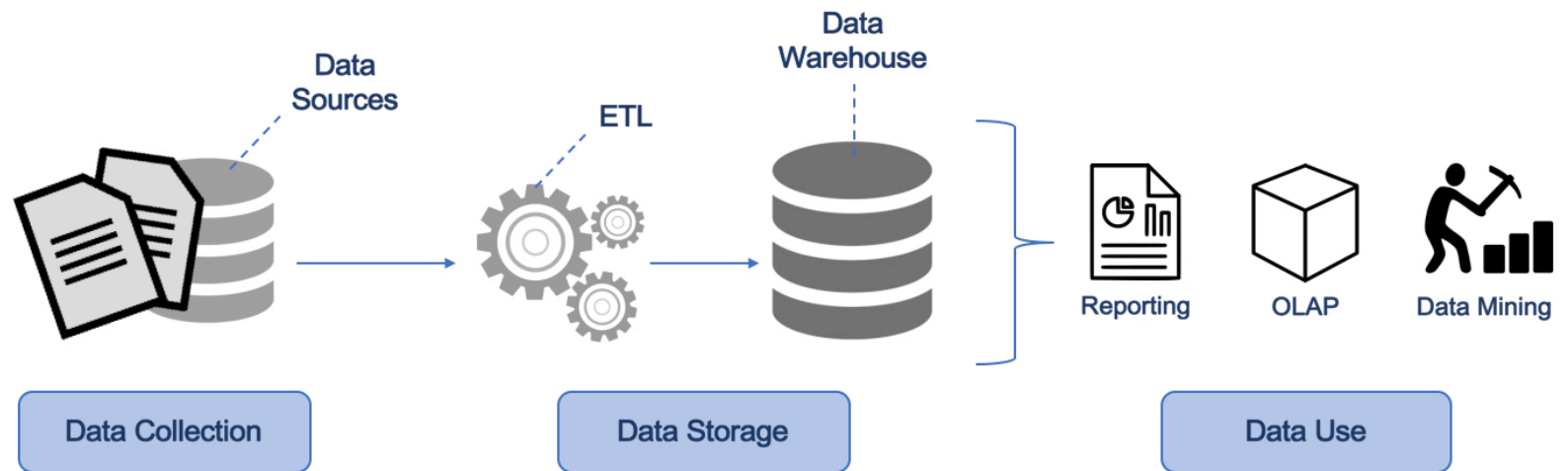


Figura 1 – Esquema do processo de *business intelligence*.

# Business Intelligence

*Porquê?*

Aumentar a  
produtividade

Ganhar vendas e  
inteligência de mercado

Resultados mais  
próximos dos  
estabelecidos

Obter *insights* sobre o  
comportamento dos  
consumidores

Melhorar o retorno sobre  
investimento

Transformar os dados  
em informação acionável

# Business Intelligence

*Ferramentas*

Power BI (Microsoft)

Pentaho Business Analytics

Tableau Public

QlickView

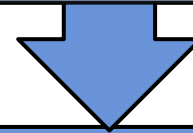
Google Analytics

# Instalação

*Power BI*

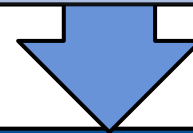
1. Criar uma conta no Power BI com o seu e-mail institucional

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/get-started/>



2. Aceder ao Power BI online com a conta criada

<https://app.powerbi.com>



3. *Download* e instalação do Microsoft Power BI Desktop

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/downloads/>



+ Ativar o Power BI Pro

# Power BI

## *Definição*

O Power BI é uma solução de análise de negócios que permite visualizar dados e partilhar a informação gerada com outros utilizadores (por exemplo, dentro de uma determinada organização) ou até incorporá-la num Website ou numa aplicação móvel. Assim, permite a ligação a diversos tipos de fontes de informação e, consequentemente, gerar novo conhecimento através de relatórios e *dashboards*.



# Power BI

*Definição*

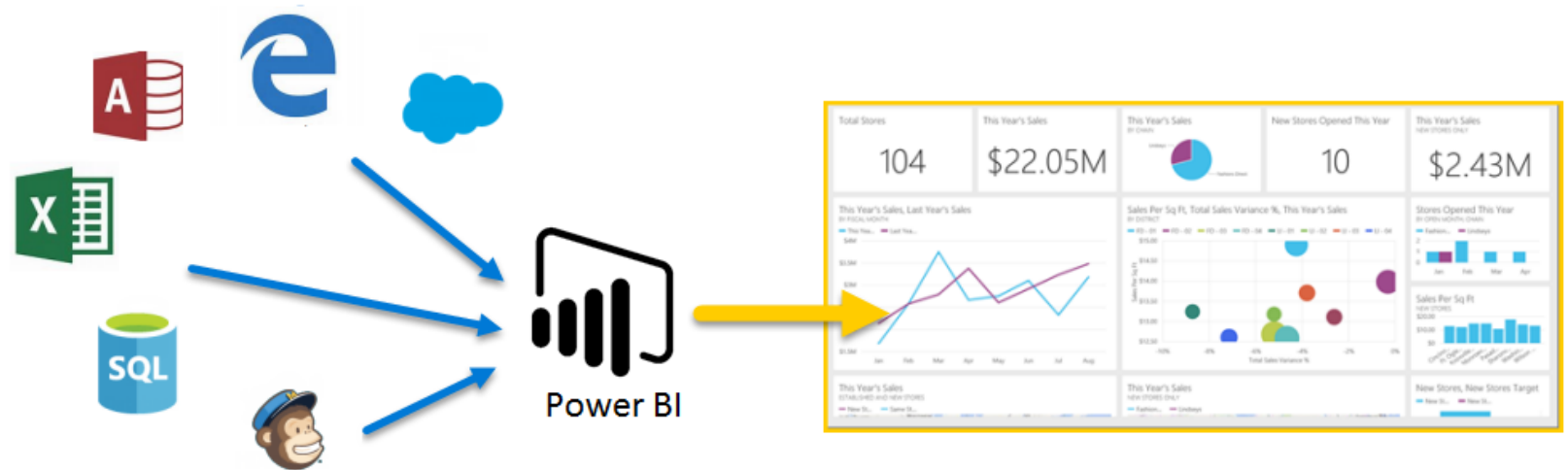


Figura 2 – Esquema geral do Power BI.

# Power BI

## *Vantagens*

*Machine learning*

Mobilidade

Análise avançada

Integração do Cortana

Custos mais baixos

APIs para integração

Personalização

*User-friendly*

# Power BI

## Principais Tecnologias

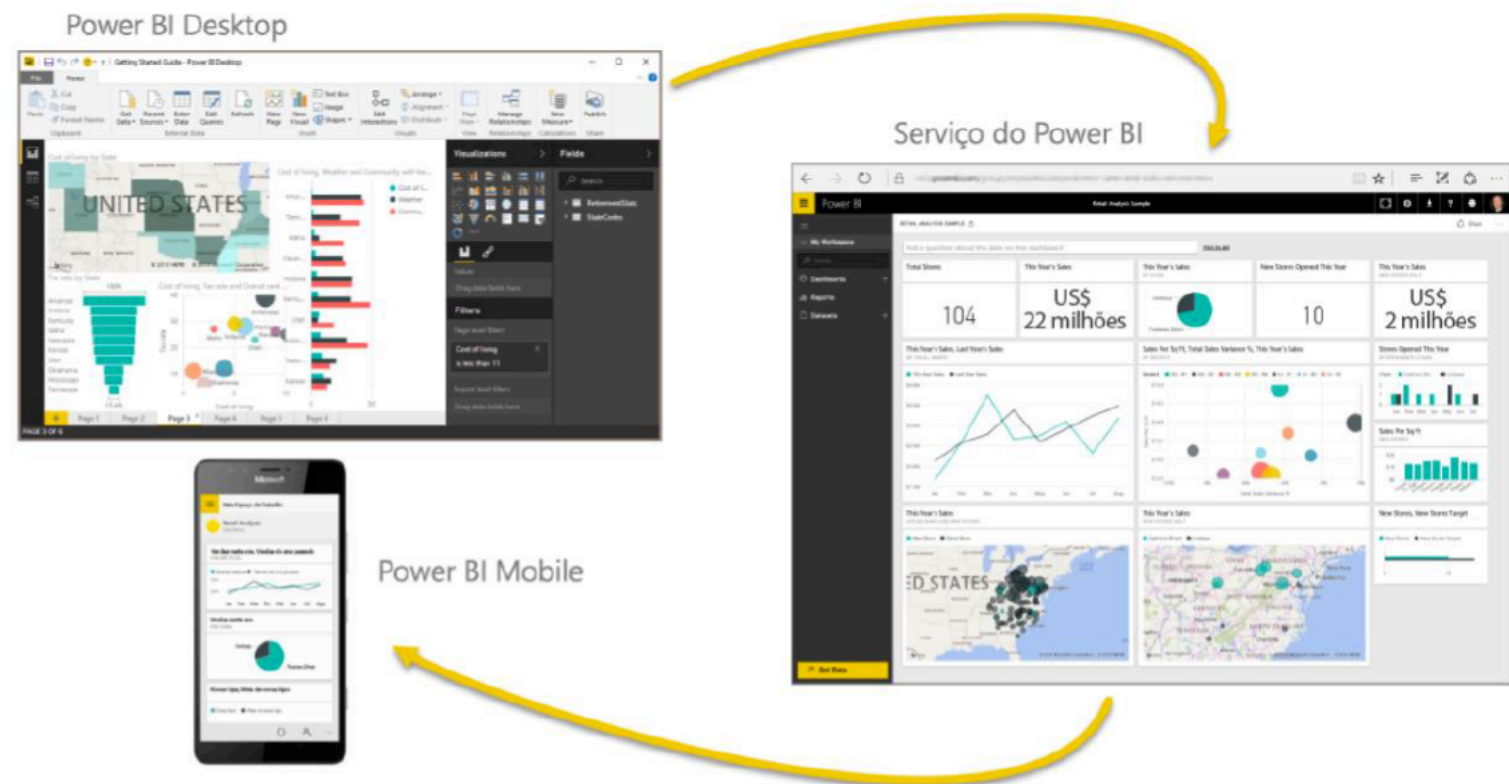


Figura 3 – Principais tecnologias do Power BI.

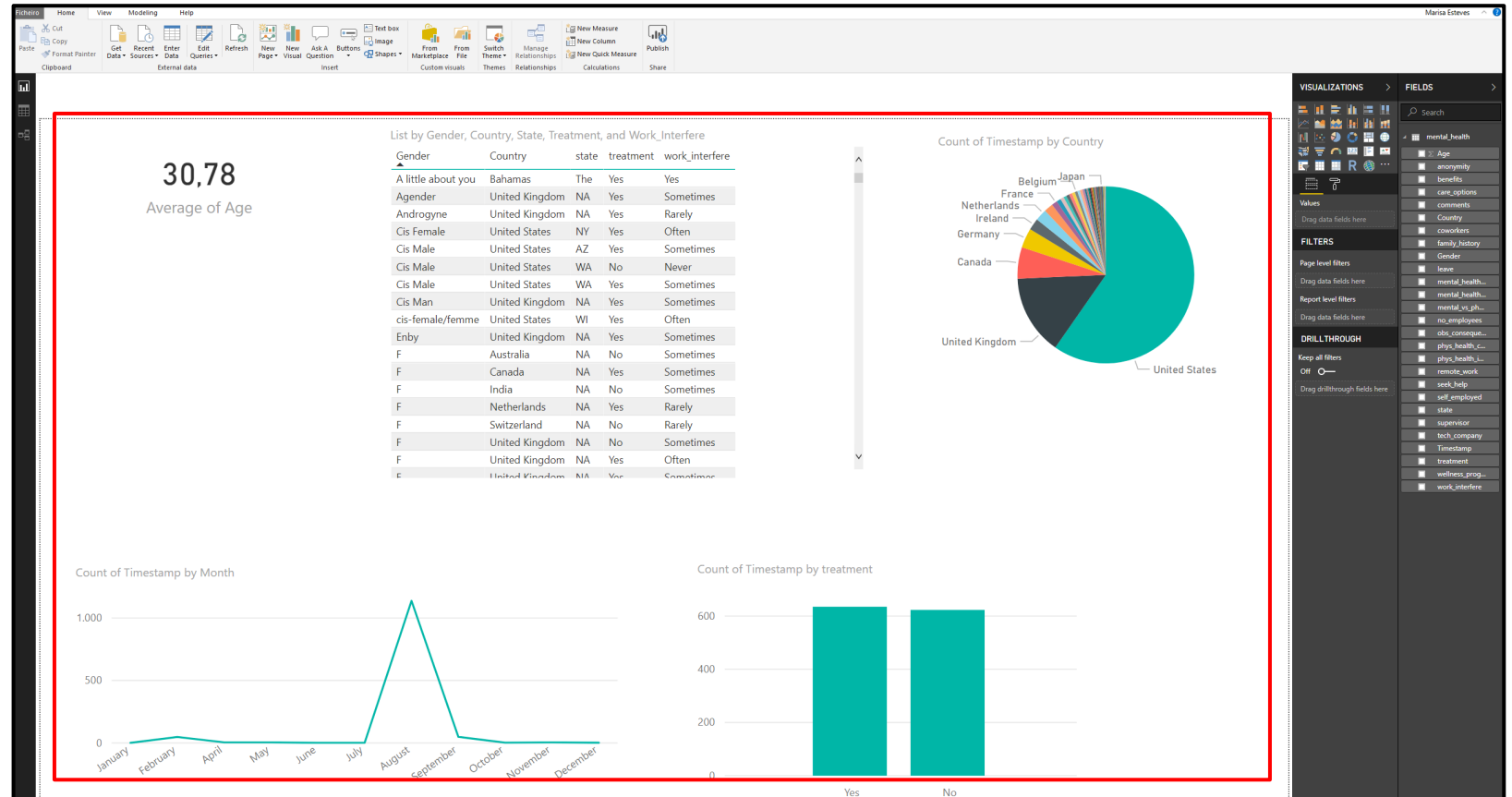
# Power BI

*Processo Geral de  
Utilização*



# Demonstração

Power BI



# Resolução da 6.ª Ficha Prática Laboratorial

## 1 Indicadores de Business Intelligence sobre a Brutalidade Policial nos EUA

O assassinato em 2014 de Michael Brown em Ferguson, Missouri, Estados Unidos da América (EUA), iniciou um movimento de protesto que culminou com o *Black Lives Matter* e um foco maior na responsabilidade dos polícias em todo o país.

Desde o dia 1 de Janeiro de 2015, *The Washington Post* tem vindo a recolher dados numa base de dados relativos a todos os disparos fatais nos EUA por um polícia durante o seu cumprimento de dever legal.

É interessante referir que é difícil encontrar dados confiáveis antes do dia 1 de Janeiro de 2015 uma vez que este tipo de acontecimentos não era documentado de forma abrangente, e estatísticas sobre a brutalidade policial estão ainda muito menos disponíveis. Como resultado, um grande número deste tipo de casos não está relatado.

*The Washington Post* está a recolher mais de uma dúzia de detalhes sobre cada assassinato, incluindo a raça, a idade e o género do falecido, se a pessoa estava armada e se a vítima estava num estado de crise (saúde mental).

O ficheiro disponibilizado juntamente com esta ficha prática laboratorial, nomeadamente `police_killings_us.csv`, contém os dados reais dessa recolha realizada pelo *The Washington Post*. Cada linha do ficheiro corresponde a um disparo fatal por um polícia nos EUA desde 2015. A informação representada inclui 14 colunas, nomeadamente: `id` (identificador único de cada disparo fatal), `name` (da vítima), `date` (da morte da vítima), `manner_of_death`, `armed`, `age`, `gender`, `race`, `city`, `state`, `signs_of_mental_illness`, `threat_level`, `flee` e `body_camera`.

Assim, este conjunto de dados representa uma oportunidade única para fazer questões relevantes sobre a brutalidade policial nos últimos anos nos EUA.

# Resolução da 6.<sup>a</sup> Ficha Prática Laboratorial

Com base no caso apresentado, pretende-se que:

1. Crie uma conta no Power BI com o seu e-mail institucional: <https://powerbi.microsoft.com/en-us/get-started/>.
2. Aceda ao Power BI online com a sua conta: <https://app.powerbi.com>.
3. Ative a avaliação gratuita de 60 dias para o Power BI Pro.
4. Instale a ferramenta informática Microsoft Power BI Desktop (só disponível para o sistema operativo Windows): <https://powerbi.microsoft.com/en-us/downloads/>.
5. Analise e teste as funcionalidades disponibilizadas no Power BI.
6. Defina e crie indicadores de business intelligence recorrendo ao *dataset* disponibilizado. De forma geral, deverá:
  - (a) Definir os seus indicadores de business intelligence e o tipo de visualização pretendido para cada indicador (por exemplo, tipo de gráfico).
  - (b) Importar o ficheiro .csv no Power BI Desktop.
  - (c) Criar pelo menos um relatório.
  - (d) Personalizar o(s) relatório(s).
  - (e) Guardar o(s) ficheiro(s) através do Power BI Desktop.
7. Justifique e descreva a relevância e a utilidade dos indicadores de business intelligence definidos e criados.