

Análise de Dados

9.ª Aula Prática Laboratorial

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Ano Letivo 2018/2019

Marisa Esteves

30 de Novembro de 2018



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.^a ficha prática laboratorial pelos alunos em grupo.

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

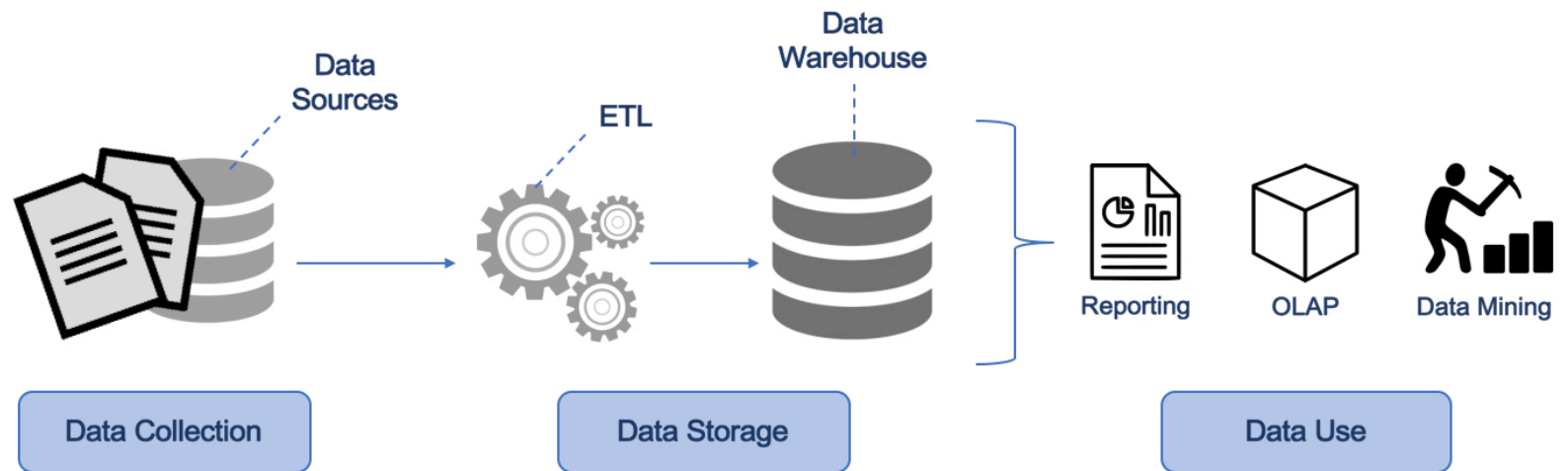


Figura 1 – Esquema do processo de *business intelligence*.

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

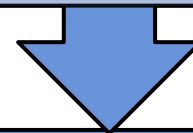
Google Analytics

Instalação

Power BI

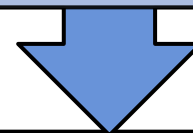
1. Criar uma conta no Power BI com o seu e-mail institucional

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



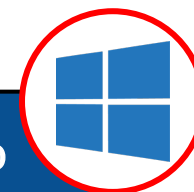
2. Aceder ao Power BI online com a conta criada

<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

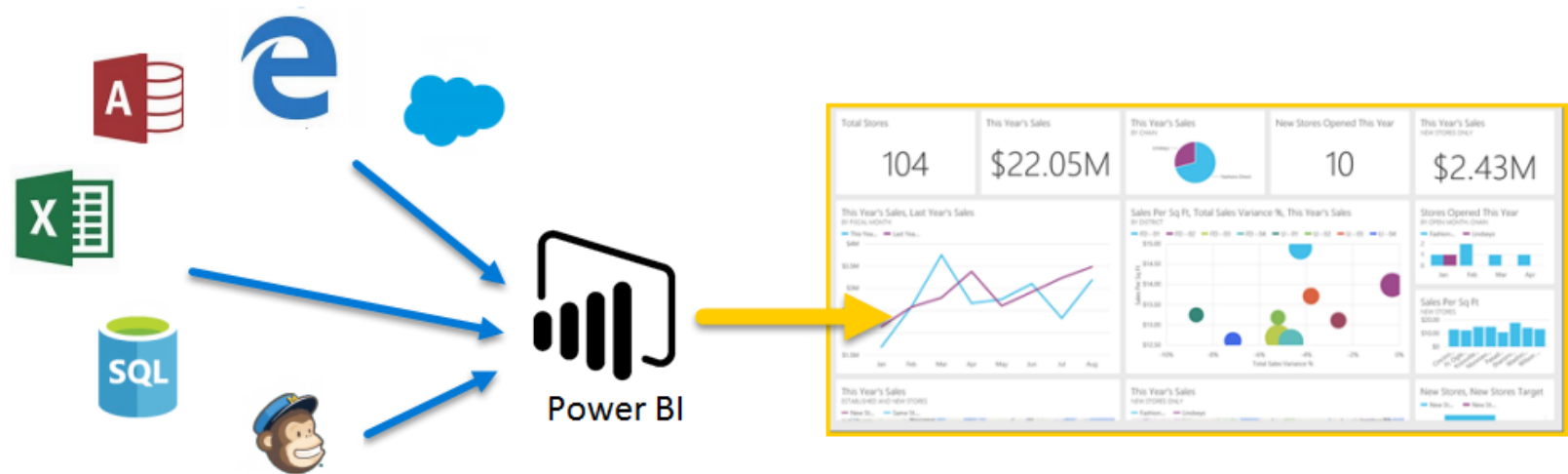


Figura 2 – Esquema geral do Power BI.

Power BI

Vantagens

Machine learning

Mobilidade

Análise avançada

Integração do Cortana

Custos mais baixos

APIs para integração

Personalização

User-friendly

Power BI

Principais Tecnologias

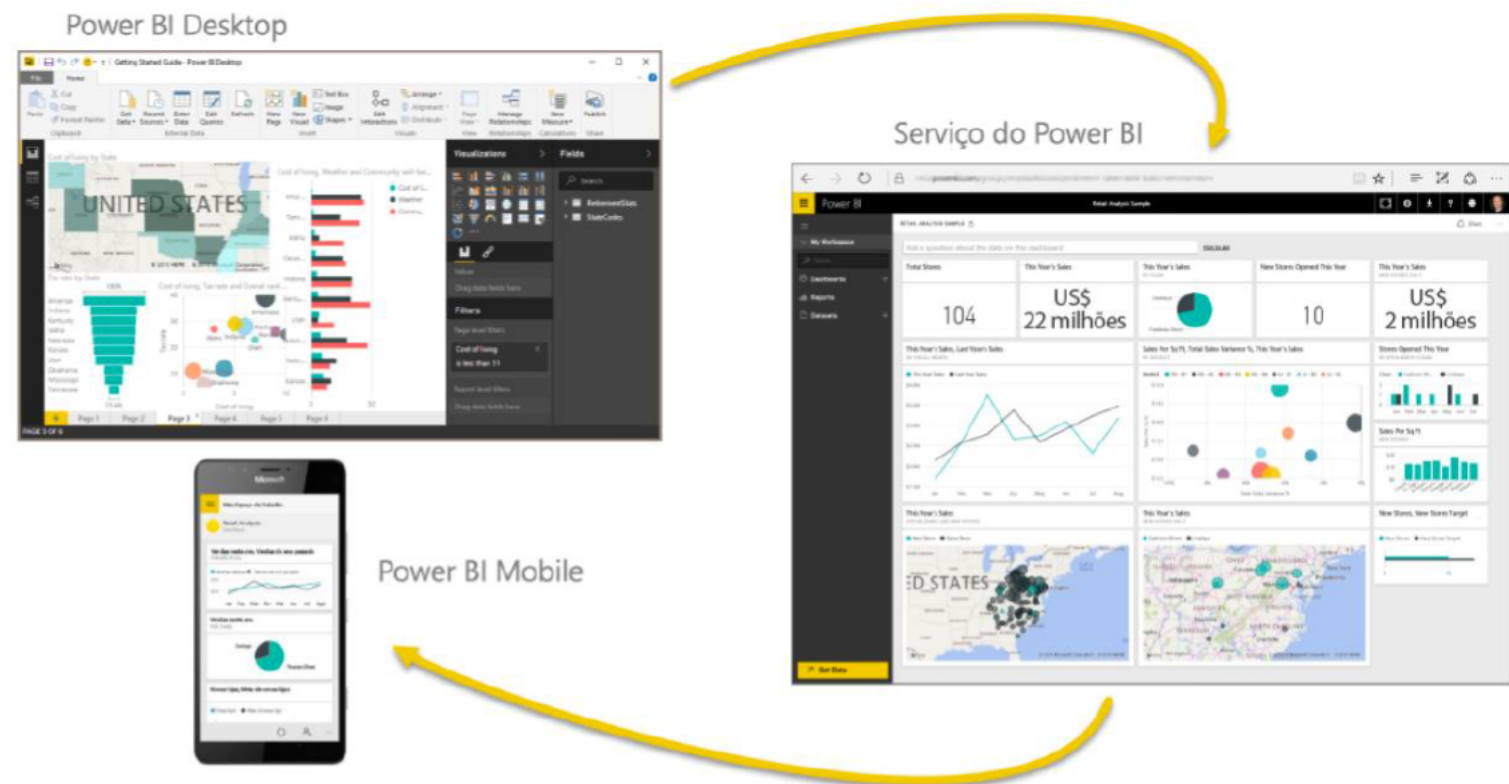
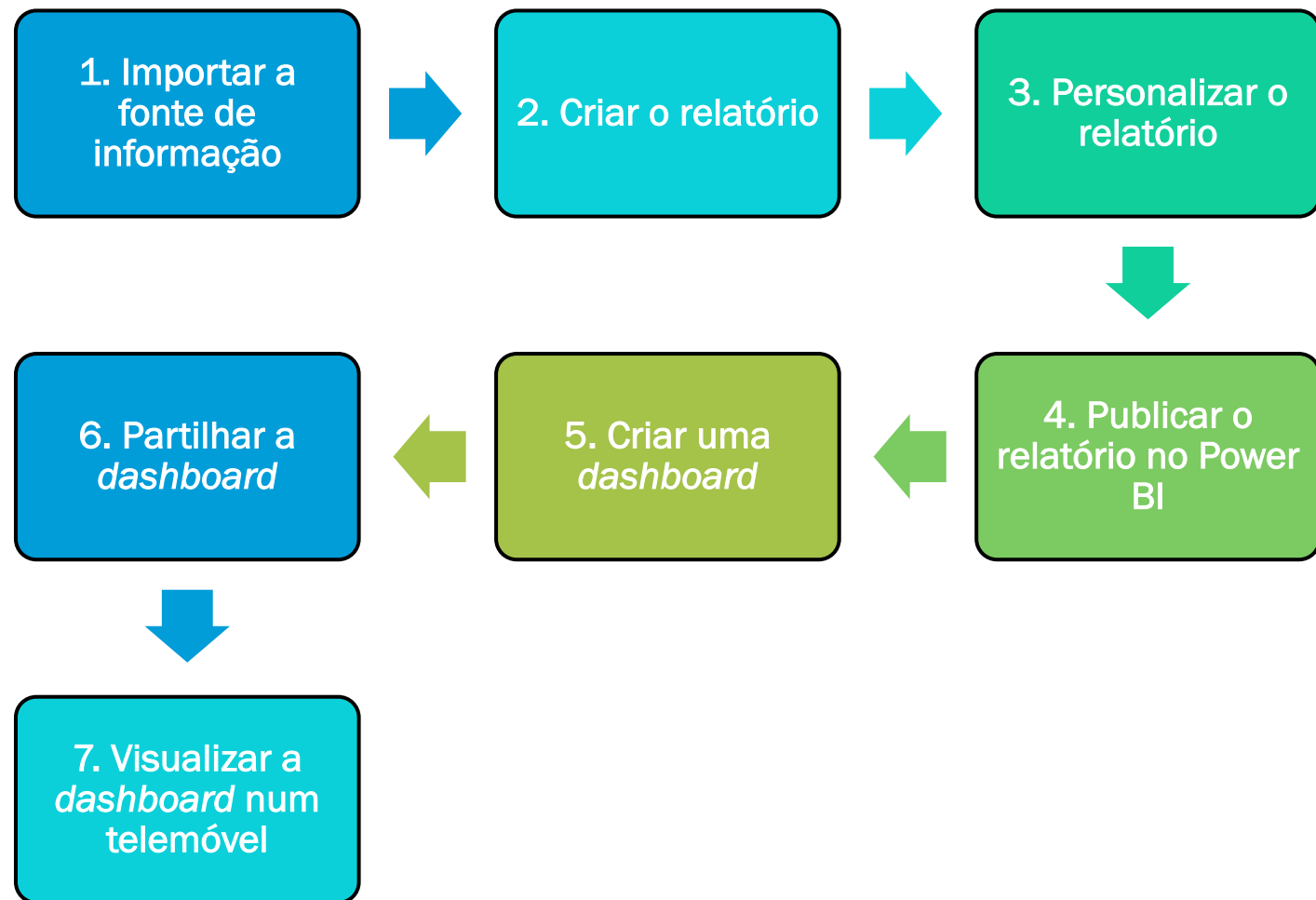


Figura 3 – Principais tecnologias do Power BI.

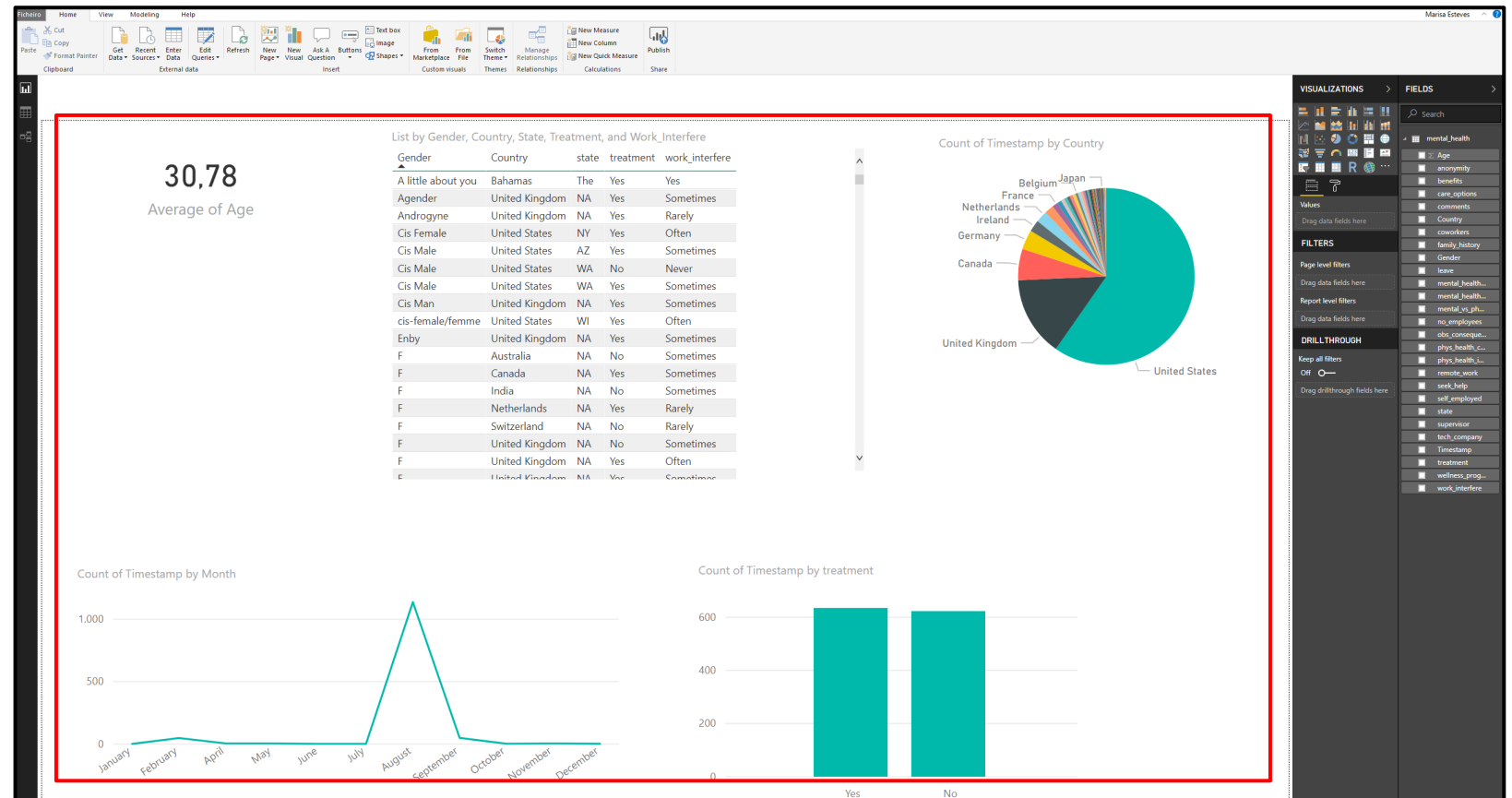
Power BI

*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.^a 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.