

# Mestrado em Desenvolvimento de Software e Sistemas Interactivos

## 10ª Edição – 2020/21

# Data Warehousing

### 2º Trabalho

20/Nov/2020 – 23/Jan/2021

#### Tema:

- Implementação da DW
  - Continuação do caso de estudo da organização escolhida no primeiro trabalho, de forma a operacionalizarem num trabalho laboratorial a DW.
  - Pretende-se que efetuem o carregamento da DW de forma a modelarem Cubos e Gerarem Relatórios.
  - Plataforma de *Business Intelligence da Microsoft*, disponível nos PC do laboratório ou através da Academia MSDNAA.

#### 1. Definição do BSC:

- Seguindo o primeiro trabalho, redefinirem o BSC, cobrindo pelo menos as partes: Financeiras, Cliente, Operações e Inovação.
- Após a definição do BSC encontrar métricas que possibilitem a definição de objetivos mensuráveis.
- Referir os sistemas de apoio de onde vão carregar a DW.

#### 2. Modelação do modelo de suporte à DW:

- Efetuarem a modelação multidimensional de base à DW:
  - Criar potenciais questões a partir do BSC
  - Transformar os objetivos do BSC em perguntas que possam ser respondidas pelos esquemas em estrela.
- Modelação Multidimensional:
  - Tabela de Factos e Dimensões: utilizar o esquema em estrela.
  - Definição das SK (*surrogate keys*) face aos eventuais suportes operacionais da organização
  - Façam uma gestão adequada da dimensão Calendário ao propósito da DW.
- Utilização de uma ferramenta de Modelação
  - Recomenda-se que a modelação seja efetuada com recurso a uma ferramenta de modelação UML.
  - Sugere-se o MS Visio disponível no laboratório ou através da Academia MSDN.

### 3. Processos de ETL

- Assumindo fontes de dados na organização definir os processos de: Extração, Transformação e Carregamento (*Load*) da DW.
- Gestão dos *Metadados*: Indicarem como fazem a gestão dos modelos E-R, *Metadados* das bases de dados de suporte e toda semântica associada ao suporte dos processos ETL.
- Outras considerações que considerem pertinentes ao modelo da organização.

### 4. Carregamento da DW

- Tratando-se de um trabalho laboratorial, pretende-se que efectuem o carregamento da DW de forma a modelarem Cubos e Gerarem Relatórios:
  - Verifiquem a instalação *MS/SQL server* configurando o caso de estudo. Corresponde a verificarem a instalação e configuração da plataforma com as ferramentas *Business Intelligence (BI)*: *Analysis Services*, *Business Intelligence Development Studio*, *Integration Services* e *Reporting Services* da Microsoft (ou similar).



Figura 1: Esquema da infraestrutura (in Cristiana Morgado, 2011:61)

- Com base na modelação efetuada anteriormente criarem os modelos em estrela
- Carregarem os modelos, utilizando informação da V/ organização mas anonimizada (requerem autorização para trazerem informação) ou então gerando informação tipificada no laboratório.

## 5. Geração de Cubos

- Geração de cubos de forma a potenciar a navegabilidade sobre os dados na DW:
  - Para o efeito utilizam a ferramenta *MS SQL Server Reporting Services* (ou similar) onde irão modelar os cubos pretendidos.
  - Posteriormente com a mesma ferramenta efetuam testes aos cubos modelados.
  - Devem utilizar o MS/Excel como ferramenta complementar de visualização.

## 6. Geração de Relatórios

- Os relatórios são um dos elementos fundamentais dos resultados que uma DW potencia. Pois, ao integrarem e analisarem diversas fontes de dados de uma forma automática, devem gerar relatórios concisos e descritivos de cenários de apoio à decisão.
  - Pretende-se que definam *um* exemplo de relatório típico para a V/ organização em estudo
  - O mesmo deve conter gráficos, tabelas e texto sumário.
  - Serão valorizadas soluções que contenham a integração entre o *SharePoint* e *Crystal Report* ou similar.

### **Entrega do trabalho:**

- Até dia 22/jan/2021 em ficheiro com formato *pdf* (designação da file: DW-Grupo\_XX-Trb2.pdf). O ficheiro é colocado na plataforma moodle. Este ficheiro deve conter o relatório descritivo com os passos anteriormente descritos.
- Na aula de 23/jan/2021, apresentam o trabalho a toda a turma, tendo para o efeito de preparar uns slides, que depois colocam no moodle também (DW-Grupo\_XX-Slides2.pdf).

### **Links de suporte:**

*Microsoft SQL Server Business Intelligence*. [Online] Available:  
<https://www.microsoft.com/pt-pt/sql-server/sql-business-intelligence> [Acedido: 19 Set 2018].

*Tutorial do SQL Server Analysis Services*. [Online] Available:  
<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/analysis-services/analysis-services-tutorials-ssas?view=sql-server-2017> [Acedido: 19 Set 2018].

*Introdução ao Excel Services e Excel Web Access*. [Online] Available:  
<https://support.office.com/pt-pt/article/introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-excel-services-e-ao-excel-web-access-fed3586d-b150-4819-a67e-14529c974387> [Acedido: 19 Set 2018].

Bom trabalho!