



## **Projeto e Implementação de um Sistema de Bases de Dados Relacional**

Fevereiro, 2024

### **1 Objetivos**

Com a realização deste trabalho prático pretende-se iniciar e rotinar os alunos da unidade curricular em Bases de Dados no planeamento e execução de projetos de *Sistemas Bases de Dados* (SBD), com particular ênfase na análise, planeamento, modelação, arquitetura e implementação deste tipo de sistemas.

### **2 O Trabalho Prático**

Pretende-se que cada grupo de alunos realize um trabalho de análise, planeamento, arquitetura e implementação de um SBD relacional para um dado caso de estudo relacionado com uma “**Agência de Detetivos**”. O caso de estudo deverá ser proposto e justificado por cada grupo de alunos. Após a identificação e caracterização dos vários cenários aplicacionais envolvidos no caso de estudo definido, pretende-se que, em termos gerais, cada grupo de trabalho faça a(o):

1. Definição, contextualização, motivação e objetivos para a implementação do SBD para o domínio de aplicação escolhido, bem como uma análise e justificação da viabilidade do projeto, enumerando vantagens e ganhos operacionais a obter com a implementação do SBD.
2. Definição de um plano para a realização do levantamento de requisitos, bem como para a caracterização dos diversos perfis de utilização envolvidos no problema.
3. Desenvolvimento, validação e documentação da futura base de dados relacional a implementar, abordando todas as etapas, sem exceção, definidas na construção dos seus sucessivos esquemas (conceptual, lógico e físico).
4. Especificação e implementação dos programas de migração de dados necessários para fazer o povoamento da base de dados a partir das fontes de dados à disposição.

5. Definição dos modelos de análise de dados e dos *dashboards* necessários para suportar os requisitos de gestão e operacionais estabelecidos previamente, bem como a sua implementação em MS Power BI.
6. Análise crítica do trabalho realizado, definindo, quando possível, eventuais ações corretivas ou de melhoria sobre o projeto desenvolvido.

De referir que, as várias áreas funcionais identificadas no caso de estudo escolhido, bem como os processos de tratamento de informação que com elas possam estar eventualmente associados, constituem importantes referenciais para o processo de análise que cada grupo de trabalho deverá realizar. Como tal, os alunos deverão avaliar o que é que cada uma dessas áreas poderá envolver em termos de recursos (físicos e humanos), quais os serviços que disponibilizam, quais os elementos de informação necessários para a sua implementação e de que forma é que se poderão integrar no modelo global do sistema de informação da organização em causa.

O trabalho será realizado em duas partes, com avaliações distintas. A primeira parte abrangerá todos os aspetos relacionados com a definição do sistema, levantamento e análise de requisitos, modelação concetual e modelação lógica. A segunda parte considerará a implementação física da base de dados projetada, bem como o seu povoamento (via SQL e através do programa de migração de dados), exploração e análise de dados, e a definição de um plano de segurança e de recuperação de dados.

### **3 Relatório do Trabalho**

No final do trabalho, cada grupo de alunos deverá elaborar um relatório técnico, sucinto e claro, de acordo com o modelo fornecido pelo docente responsável da disciplina, que apresente de forma clara e detalhada o trabalho efetuado, apresentando de forma completa o SBD que projetou e implementou, bem como as principais estratégias de desenvolvimento adotadas ao longo do seu processo de desenvolvimento. A estrutura e conteúdo do relatório do trabalho devem seguir, obrigatoriamente, os requisitos apresentados pelo responsável da disciplina para cada uma das partes referidas anteriormente.

### **4 Entrega e Apresentação do Trabalho**

O relatório final do trabalho prático (em versão pdf), para cada uma das partes, deverá ser enviado por correio eletrónico para o docente responsável da disciplina através do endereço [obelo@di.uminho.pt](mailto:obelo@di.uminho.pt), até às 24 horas do dia definido para a sua entrega. No corpo da mensagem de correio eletrónico enviada deverá constar o número e a constituição do grupo de trabalho, a designação do trabalho realizado e um endereço de correio eletrónico para confirmação da receção do trabalho. No assunto dessa mensagem deverá constar, obrigatoriamente, a referência “LEI BD-2024 – Entrega do Trabalho Prático (Grupo ??) – Parte (?)”.

## **5 Bibliografia**

Como suporte à realização deste trabalho os grupos deverão apoiar-se na bibliografia recomendada no início do ano pelo docente responsável pela unidade curricular.

\* \* \* \* \*