

# Sistemas de Informação e Bases de Dados

Enunciado da Etapa 2 do Projeto de 2024/2025

## Ponto de partida

No seguimento da etapa 1 do projeto, foi elaborado um diagrama conceptual da base de dados para a gestão de lojas de equipamentos usados, usando a notação do modelo entidade-associação (ver Figura 1), enriquecido com as seguintes restrições de integridade adicionais.

Restrições sobre **regiões** no diagrama

1. Um empregado num dia de semana só pode trabalhar numa loja.
2. O empregado que compra um equipamento a um cliente numa data e numa loja tem de trabalhar nessa loja nessa data.
3. O empregado que vende um ou mais equipamentos a um cliente numa data e numa loja tem de trabalhar nessa loja nessa data.
4. Um equipamento que conste na fatura emitida por uma loja tem de ter sido comprado por essa loja.

Restrições sobre **hierarquias**

5. Empregado AND Cliente COVER Pessoa.
6. Empregado OVERLAPS Cliente.

Restrições sobre **datas e horas**

7. A hora de abertura de uma loja num dia de semana tem de ser anterior à hora de fecho.
8. As horas de abertura e de fecho de uma loja têm de estar entre as 0h e as 23h59.
9. A data de nascimento de um empregado tem de ser 16 ou mais anos anterior à data atual.
10. O ano de lançamento numa ficha de equipamento tem de ser anterior ou igual ao ano atual.
11. A data de colocação na loja de um equipamento tem de ser posterior à data de compra desse equipamento a um cliente.
12. A data de uma fatura tem de ser posterior à data de colocação na loja de todos os equipamentos que nela constam.

**Outras** restrições

13. O NIPC de uma loja tem de ter 9 dígitos e ser positivo.
14. O nome identifica univocamente uma loja.
15. O número de telefone de uma loja tem de ter 9 dígitos e ser positivo.
16. O número de telefone identifica univocamente uma loja.

17. O endereço de correio eletrónico identifica univocamente uma loja.
18. As moradas vão do ID 1 em diante.
19. O nome de um dia de semana tem de ser segunda, terça, ..., sexta, sábado, e domingo.
20. O tipo de dia de semana tem de ser dia útil ou fim de semana.
21. O NIF de uma pessoa tem de ter 9 dígitos e ser positivo.
22. O género de uma pessoa, se preenchido, tem de ser feminino ou masculino.
23. O número de telemóvel de uma pessoa tem de ter 9 dígitos e ser positivo.
24. O número de telemóvel identifica univocamente uma pessoa.
25. O NIC de um empregado tem de ter 8 dígitos e ser positivo.
26. O NIC identifica univocamente um empregado.
27. O número interno de um empregado tem de ter 5 dígitos e ser positivo.
28. O número interno identifica univocamente um empregado.
29. O EAN-13 numa ficha de equipamento tem de ter 13 dígitos e ser positivo.
30. O preço de lançamento numa ficha de equipamento tem de ser positivo.
31. O preço de compra de um equipamento a um cliente tem de ser positivo.
32. O número de exemplar de equipamento de um tipo à venda numa loja vai do 1 em diante.
33. O estado de conservação de um equipamento tem de ser bom ou mau.
34. O preço na loja de um equipamento tem de ser positivo.
35. O número de fatura emitida por uma loja vai do 1 em diante.

Existem outros diagramas conceptuais que podem ser considerados adequados para a etapa 1 do projeto, mas para esta etapa 2 a base de trabalho é o da Figura 1, bem como as restrições de integridade adicionais enumeradas em cima. De notar, contudo, que, a parte do diagrama desenhada com fundo a cinzento deve ser *ignorada* nesta etapa, e que, por causa disso, algumas restrições de integridade adicionais devem também ser descartadas.

## Objetivos

- Fazer o desenho lógico de base de dados por tradução do diagrama conceptual para um *esquema relacional*. Devem ser usados comandos SQL-DDL para criar tabelas, cobrindo o máximo de restrições de integridade.
- Apresentar comandos SQL-DML para inserir *dados de exemplo* em todas as tabelas do esquema relacional. Pretende-se um pequeno conjunto de dados, embora seja recomendado um mínimo de duas linhas por tabela.

## A ter em conta

- É fundamental que os comandos SQL possam ser *executados sem erros*.
- Os comandos SQL devem estar bem alinhados e sem mudanças bruscas de linha.
- As restrições de integridade em SQL devem ter nomes inteligíveis e, quando aplicável, devem ser anotadas com os respetivos números das restrições de integridade adicionais provenientes do desenho conceptual da base de dados.
- As restrições de integridade não suportadas devem ser reunidas numa lista de itens em forma de comentários SQL.
- Devem ser acrescentadas restrições UNIQUE, CHECK, e NOT NULL para suportar restrições triviais ou inerentes ao contexto que não constem no diagrama conceptual nem na lista de restrições de integridade adicionais. Por exemplo, um nome não poder ser omitido.

## Estrutura do relatório

- O relatório deve ser um *script* SQL com três partes: comandos DROP TABLE, comandos CREATE TABLE, e comandos INSERT INTO.
- No início do *script* SQL deve estar a sigla da unidade curricular e o ano letivo, a etapa do projeto, o número do grupo, e o nome, número, e turma dos alunos.
- No início do *script* SQL deve também constar, para cada aluno, um sumário das contribuições para o trabalho e uma proporção aproximada do seu esforço face ao total.

## Entrega do relatório

- O relatório deve ser entregue num ficheiro de texto com nome SIBD-2425-GXX-E2.SQL, onde XX representa o número do grupo, com dois dígitos (ex. 01).
- A entrega do relatório é feita através de uma atividade na página de entrada do Moodle da unidade curricular.
- O prazo de entrega do relatório é **8 de novembro de 2024** (sexta-feira).

Bom trabalho nesta etapa do projeto!

