

Base de Dados e Armazém de dados



ROSA REIS E PAULO OLIVEIRA

Apresentação da Unidade Curricular

Licenciatura em Engenharia de
Telecomunicações e Informática



Competências Gerais

Dotar os alunos de conhecimentos básicos de base de dados relacionais

Dotar os alunos da capacidade de projetar, implementar e explorar armazéns de dados.

Competências Específicas

Base Dados Relacionais

Entender os conceitos relacionados com bases de dados relacionais

Aplicar os fundamentos das bases de dados, quer a nível da conceção lógica, quer a nível da implementação física

Adquirir conhecimento para resolver problemas através da construção de consultas utilizando SQL

Integrar, examinar e implementar bases de dados Relacionais

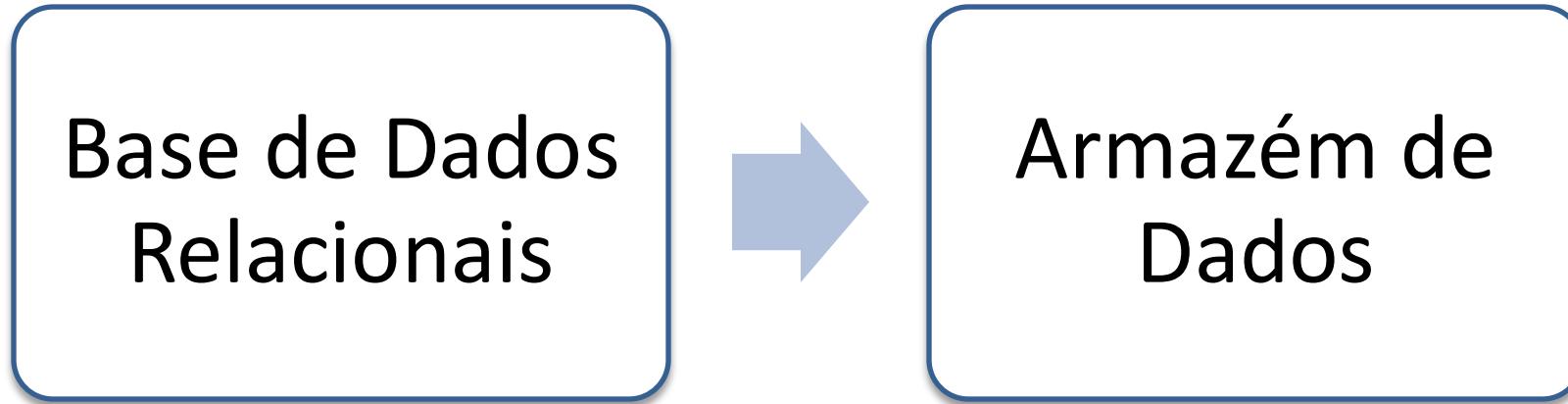
Competências Específicas Armazém de Dados

Descrever a terminologia e conceitos utilizados na área dos armazéns de dados

Explicar uma arquitetura de armazéns de dados e, em particular, o objetivo dos seus diversos componentes

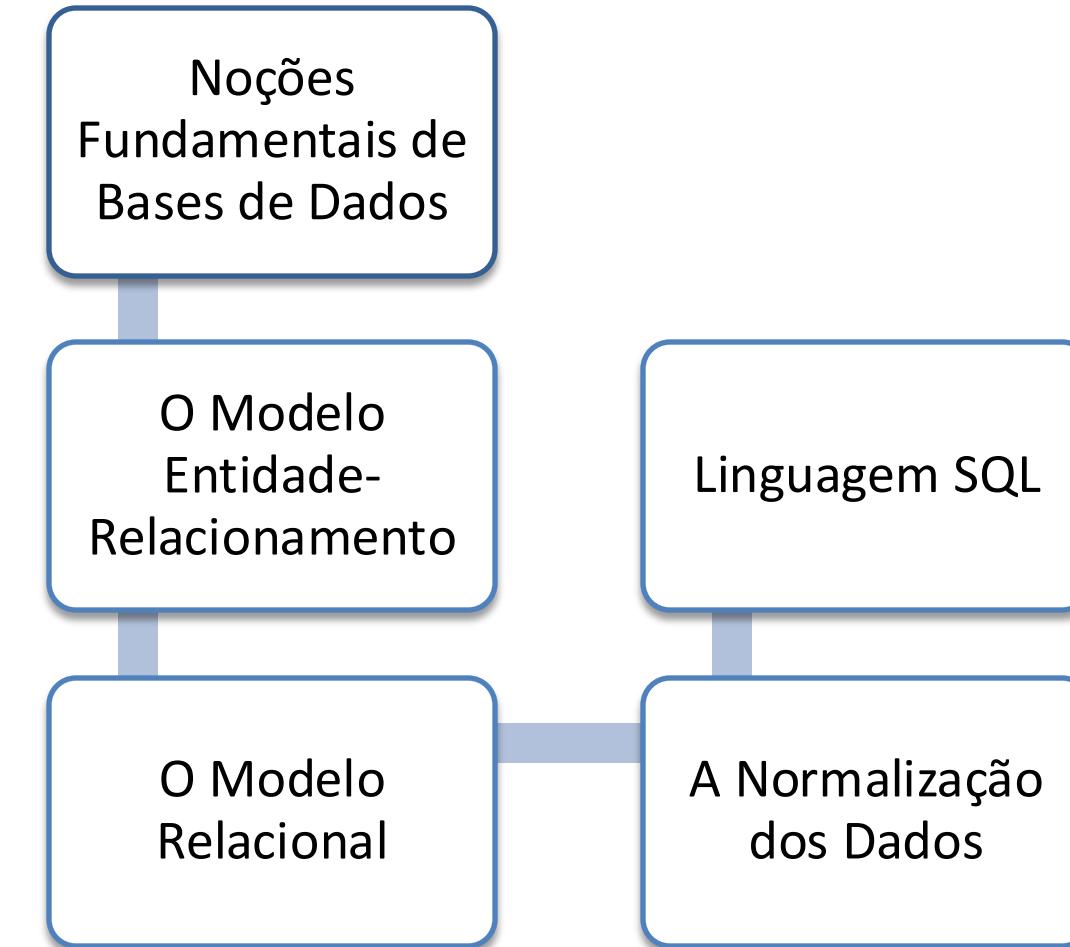
Aplicar métodos que suportem a análise, modelação, desenho e implementação de armazéns de dados

Combinar técnicas que suportem a realização de um processo de extração, limpeza, integração e carregamento de dados num armazém de dados



Programa (1)

Base de Dados Relacionais



Base de Dados Relacionais

- | | |
|---|---|
| 1.
Noções
Fundamentais de
Bases de Dados | 1.1. Sistemas Clássicos / Sistema de Bases de Dados |
| | 1.2. Objetivos das Bases de Dados |
| | 1.3. Noção de Instância e Esquema de Bases de Dados |
| | 1.4. A estrutura do SGBD |
| | 1.5. As linguagens de Definição e de Manipulação de Dados |
| | 1.6. O papel dos intervenientes com a Base de Dados |
| | 1.7. Ambiente de uma Base de Dados |

Base de Dados Relacionais

- | | |
|---|--|
| 2.
O Modelo
Entidade-
Relacionamento | 2.1. Noção de Entidades, Atributos e Relacionamentos |
| | 2.2. Restrições Estruturais |
| | 2.3. Notações para a conceção de diagramas ER |
| | 2.4. Problemas com modelos ER |
| 3.
O Modelo Relacional | 3.1. Terminologia |
| | 3.2. Integridade Relacional |
| | 3.3. Linguagens Relacionais |

Base de Dados Relacionais

4.

A Normalização dos
Dados

4.1. Redundância de Dados e Anomalias de Atualização

4.2. Dependências Funcionais

4.3. O Processo de Normalização

5.

Linguagem SQL

5.1. Data Definition Language – DDL

Create table e Restrições Integridade

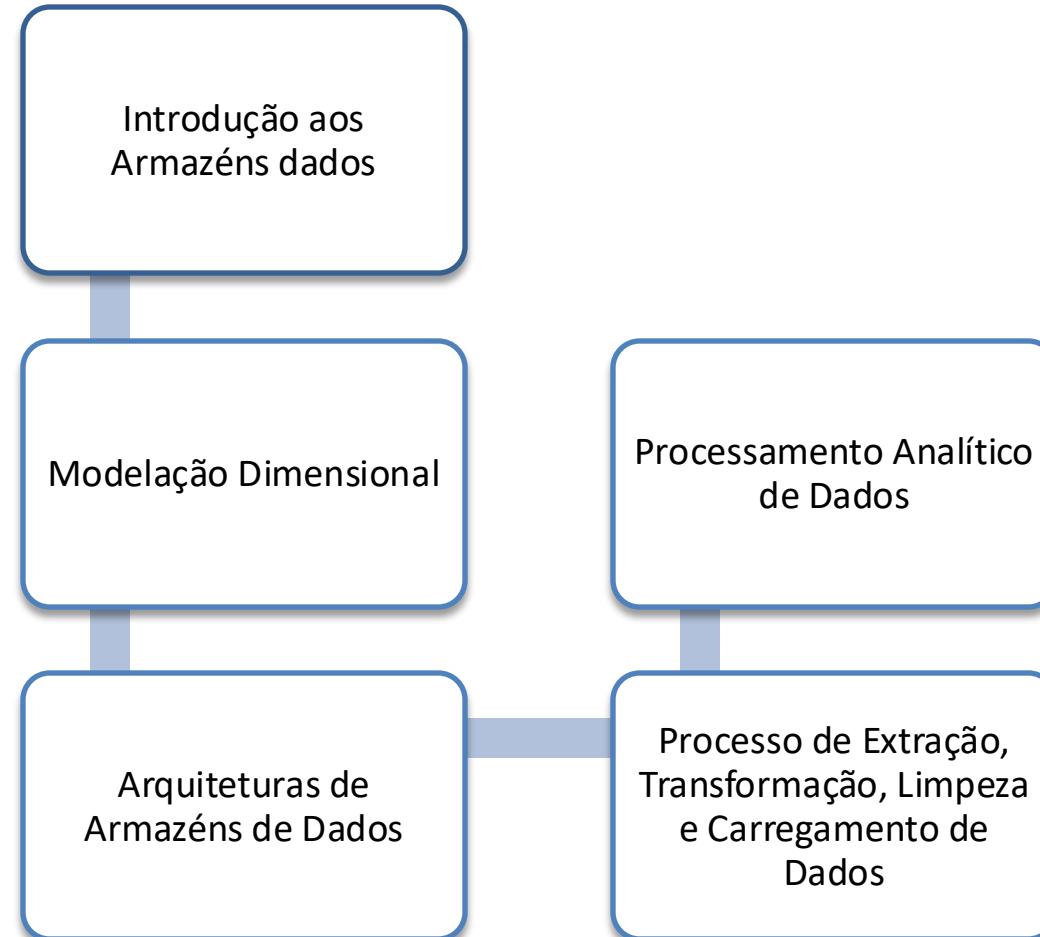
5.2. Data Manipulation Language – DML

Insert, Update e Delete

5.3. Data Manipulation Language – DML

Select (Queries and Subqueries)

Armazém de Dados



Armazém de Dados

6.

Introdução de
Armazéns de
dados

6.1. Características principais

6.2. Data Mart

6.3. Visão geral do modelo dimensional

6.4. Tipos de esquema

7.

Modelo
Dimensional

7.1. Modelo estrela

7.2. Tabela de dimensão

7.3. Tabela de factos

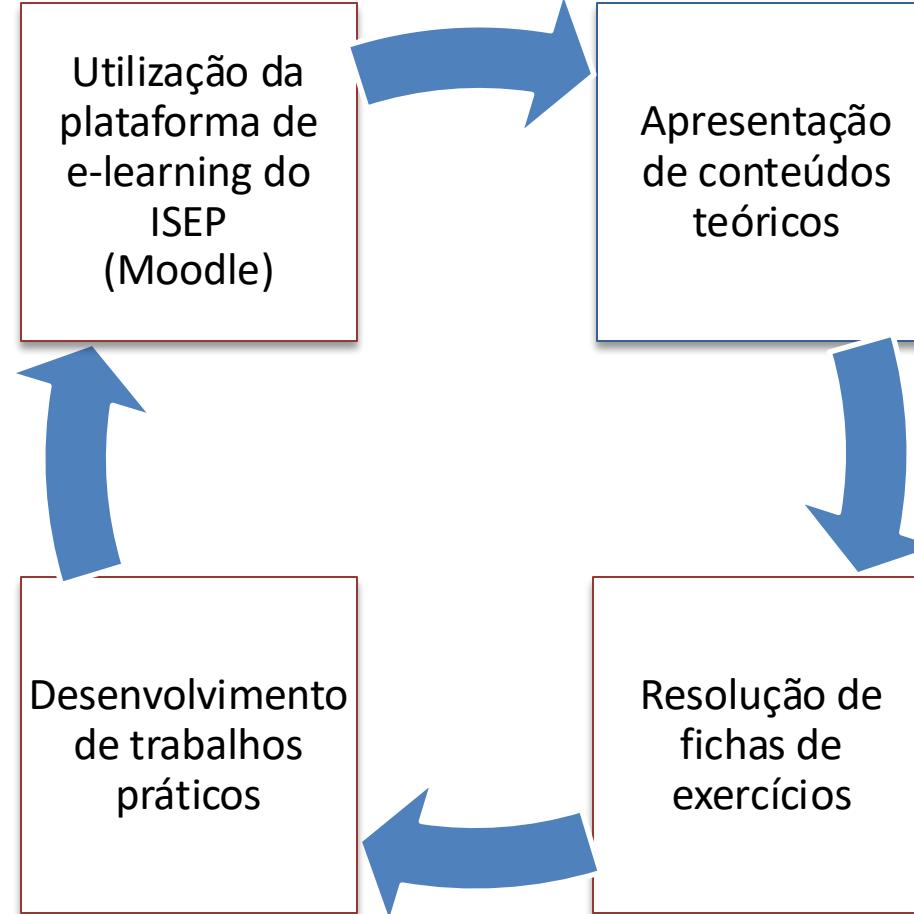
7.4. Dimensão de alteração lenta (SCD)

7.5. Técnicas de modelação

Armazém de Dados

- | | |
|--|--|
| 8. | 8.1. Corporate Information Factory |
| Arquiteturas de Armazéns
de dados | 8.2. BUS |
| | 8.3. Comparação entre arquiteturas |
| 9. | 9.1 Fase de extração |
| Processo de Extração,
Transformação, Limpeza e
Carregamento de Dados | 9.2 Fase de transformação e Limpeza |
| | 9.3 Fase de carregamento |
| 10. | 10.1. Tipos de bases de dados analíticas |
| Processamento Analítico
de dados | 10.2. Operações básicas |
| | 10.3. Tabelas Pivot |

Metodologia



Bibliografia

Fundamental

Moodle ISEP (<https://moodle.isep.ipp.pt>)

Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management- 6^ª edition by Carolyn Begg, Thomas Connolly ?Pearson, ed. 2015

The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modelling
Ralph Kimball, Margy Ross
Wiley, 2013 (3rd Edition)

DAMAS, Luís - *SQL - Structured Query Language*. FCA - Editora de Informática Lda. Lisboa, 2017.
ISBN 978-972-722-443-2

Complementar

Modern Database Management
Jeff Hoffer, Ramesh Venkataraman, Heikki Topi
12th Edition Pearson, 2016

Sistema de Gestão de Base de Dados (Microsoft SQL Server)

Ferramenta de ETL (Microsoft SQL Server Data Tools)

Ferramenta de Análise Multidimensional de Dados (Microsoft SQL Server Analysis Services)

Folha de cálculo (Microsoft Excel)

Trabalhos Práticos

Trabalho Prático sobre
Base dados Relacionais

35%

Trabalho Prático sobre
Armazém de Dados

35%

Nota
mínima **9.0**
valores

Exame Final

Peso:
30%

Nota
mínima **8.0**
valores

Melhoria de Nota

Prova Oral

Plataforma: <https://moodle.isep.ipp.pt/acesso/>

e-mail dos docentes:



pjo@isep.ipp.pt



rmr@isep.ipp.pt