



Modelos Conceptual, Lógico e Físico

AULA PL01

Hugo Peixoto

2018 – 2019 Universidade do Minho



- Aulas práticas
- Conteúdo da UC
- Desenho de uma BD:
 - Modelo Conceptual
 - Modelo Lógico
 - Modelo Físico
- FE01



Aulas práticas

- Disponibilização do conteúdo online
- Documentos de apoio
- Exercícios práticos (FE)
- Submissão de resultados



Conteúdo da UC

<http://hpeixoto.github.io/aebd>



Desenho de uma Base de Dados

Abordagem estruturada que utiliza procedimentos, técnicas, ferramentas e documentação para apoiar e facilitar o processo de design.

- Metodologia referida tem 3 fases principais:
 - Desenho conceptual da base de dados;
 - Desenho lógico da base de dados;
 - Desenho físico da base de dados.



Modelo conceptual

Processo de construção de um modelo de informação independente de todas as considerações físicas.

Identificação de entidades, atributos e relações.

Diagrama ER.



Modelo lógico

Processo de construção de um modelo de informação utilizado, com base num modelo de dados específico, mas independente de um DBMS (database management system) particular e outras considerações físicas.

Definição de chaves primárias e estrangeiras.

Normalização e integridade.



Modelo físico

Processo de construção de um modelo de informação baseado no DBMS. Tem em consideração os aspetos específicos do motor da base de dados a construir.



Desenho de uma Base de Dados

Uma empresa de transportes chamada TIR Lda. é responsável pela distribuição de pacotes (encomendas) dos armazéns para a rede de lojas da companhia Lojas Lda. Existem vários armazéns e várias lojas. Cada camião pode transportar vários pacotes numa mesma viagem, e entregar pacotes a diferentes lojas.

Cada armazém tem um número de armazém, e a sua localização, decomposta em cidade, rua e número. As lojas têm a mesma informação.

Os camiões são de um determinado tipo, e têm um número de camião, matrícula e quilómetros.

Os tipos de camiões têm diferentes capacidades de transporte, quer em volume, quer em peso.

Cada viagem inicia-se com um carregamento num armazém.

Cada viagem é composta de etapas, de uma loja a outra loja.

Cada viagem tem um número de viagem e uma data de partida.

A uma viagem está associado um camião.

Cada etapa tem um número de etapa a que corresponde na respetiva viagem.

Cada pacote tem um número de pacote e informação sobre o seu volume e o seu peso, e a data limite para entrega. Os pacotes destinam-se a lojas.

Pretende-se uma base de dados para ser usada por TIR Lda. e Lojas Lda., que mantenha informação acerca da utilização dos camiões e dos pacotes e que sirva para programar as viagens dos camiões de forma a garantir entregas atempadas às lojas.

Comece por identificar as diferentes entidades-tipo.

Defina os atributos de cada uma dessas entidades e classifique-os.

Identifique os relacionamentos entre as diversas entidades.

Defina os atributos de cada relacionamento.

Classifique cada relacionamento quanto ao seu ratio de cardinalidade (1:1, 1:N).

Desenhe o diagrama E-R.



Desenho de uma Base de Dados

Entidades e Atributos:

ARMAZEM (Numero, Localizacao(Cidade, Rua, Numero))

LOJA (Numero, Localizacao(Cidade, Rua, Numero))

VIAGEM (Numero, DataPartida)

PACOTE (Numero, DataLimite, Peso, Volume)

CAMIAO (Numero, Matricula, km)

TIPO (Tipo, Capacidade(Volume, Peso))

ETAPA(Numero)



Desenho de uma Base de Dados

Relações (cardinalidade):

TERMINA(LOJA, ETAPA) (1:N)

COMPOE(ETAPA, VIAGEM) (N:1)

INICIOU-SE(VIAGEM, ARMAZEM) (N:1)

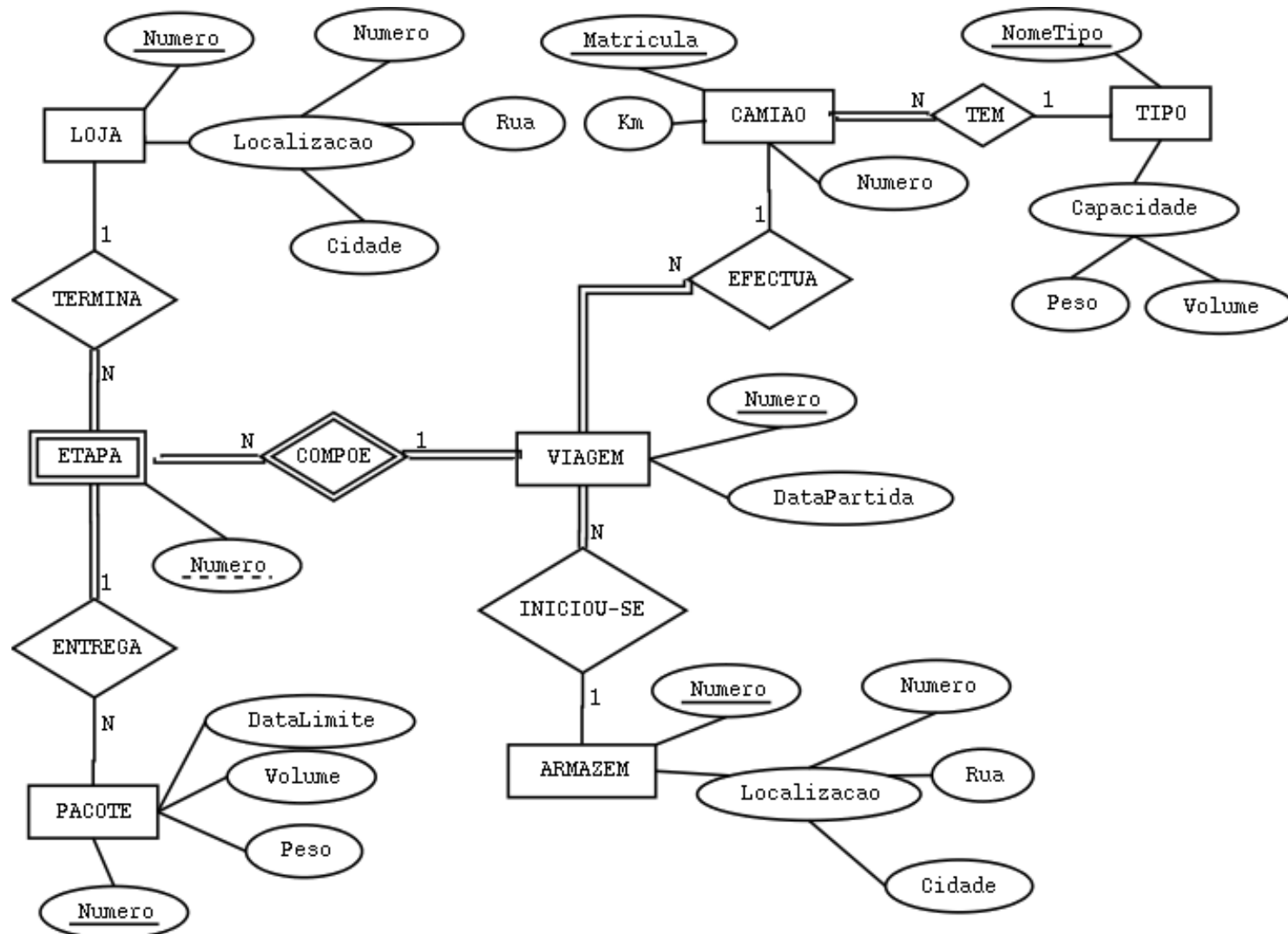
ENTREGA(ETAPA, PACOTE) (1:N)

EFFECTUA(CAMIAO, VIAGEM) (1:N)

TEM(CAMIAO, TIPO) (N:1)



Desenho de uma Base de Dados





Modelos Conceptual, Lógico e Físico

AULA PL01

Hugo Peixoto

2018 – 2019 Universidade do Minho