



# Banco de Dados

Prof. Dr. Alan Souza

[alan.souza@unama.br](mailto:alan.souza@unama.br)

2020

1

## 2. Modelagem de dados



*Na aula anterior...*

2

## 2. Modelagem de dados



- É feita antes de começar a construir o BD
- Baseado no minimundo e nas necessidades do cliente, é necessário pensar estrategicamente quais tabelas e colunas formarão o BD
- Além disso, define-se o relacionamento entre as tabelas
- É um dos passos mais importantes do processo
- Se não seguir determinadas regras, haverá consequências negativas
  - Inconsistência de dados
  - Repetição de dados
  - Integração entre sistemas
  - Relatórios que não condizem com a realidade

3

## 2. Modelagem de dados



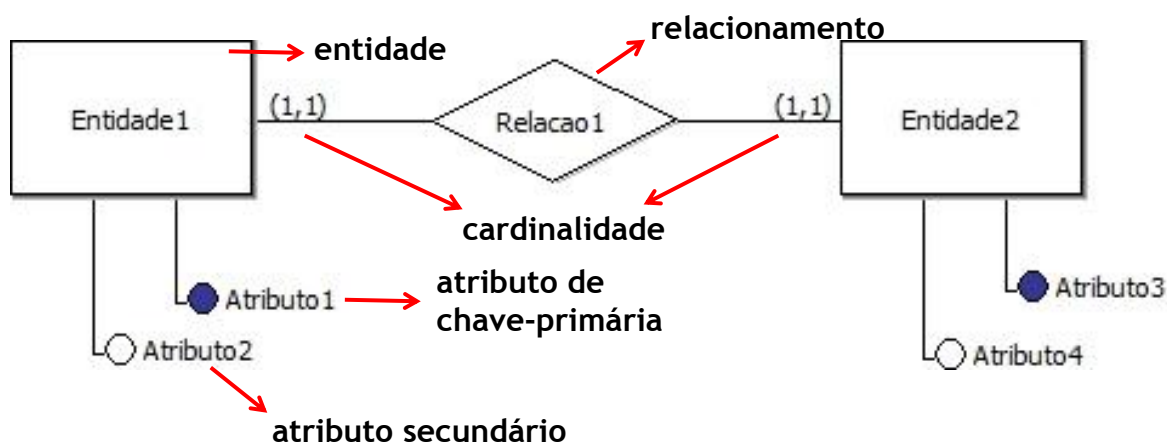
### Três tipos:

- a. Modelagem Conceitual
- b. Modelagem Lógica
- c. Modelagem Física

4

## 2. Modelagem de dados

### a. Modelagem Conceitual: Modelo Entidade Relacionamento (MER)



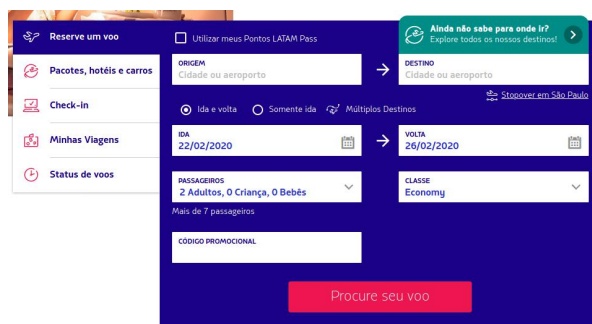
5

## 2. Modelagem de dados

### Banco de Dados - Exercício

5) Crie o Modelo de Entidade Relacionamento (MER) considerando o minimundo de uma companhia aérea e a tela a seguir.

Mínimo de cinco entidades, uma chave-primária e quatro atributos regulares por entidade. Faça também os relacionamentos entre as entidades).



Reserve um voo

☐ Utilizar meus Pontos LATAM Pass

**Alinda não sabe para onde ir?**  
Explore todos os nossos destinos! [Stoover em São Paulo](#)

ORIGEM: Cidade ou aeroporto → DESTINO: Cidade ou aeroporto

☒ Ida e volta ☐ Somente ida ☐ Múltiplos Destinos

IDA: 22/02/2020 → VOLT: 26/02/2020

PASSAGEIROS: 2 Adultos, 0 Criança, 0 Bebês (Mais de 7 passageiros)

CLASSE: Economy

CÓDIGO PROMOCIONAL

**Procure seu voo**

6

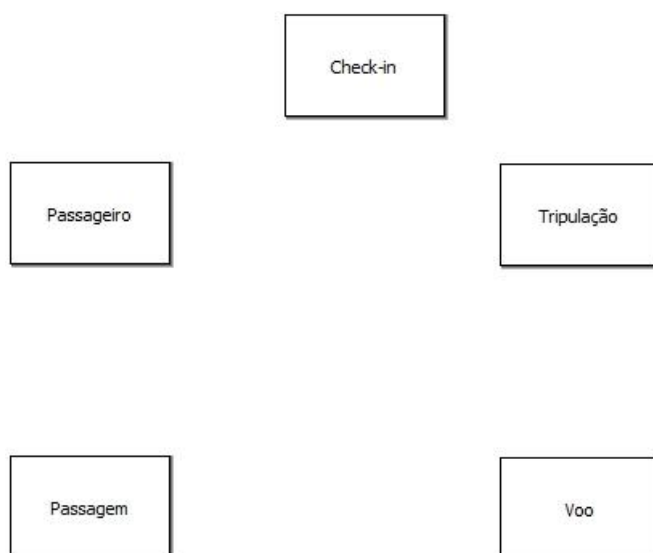
## 2. Modelagem de dados

*Fique agora com o  
conteúdo da aula de hoje...*

7

## 2. Modelagem de dados

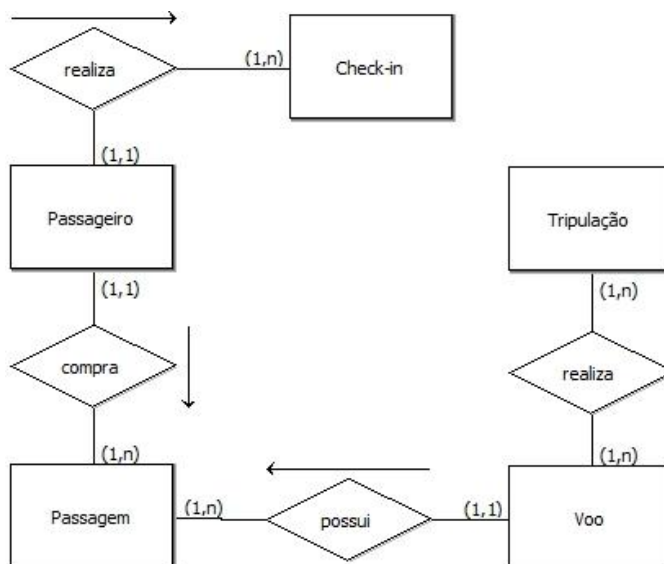
### 5) Resolução 1/4 - Definição das entidades



8

## 2. Modelagem de dados

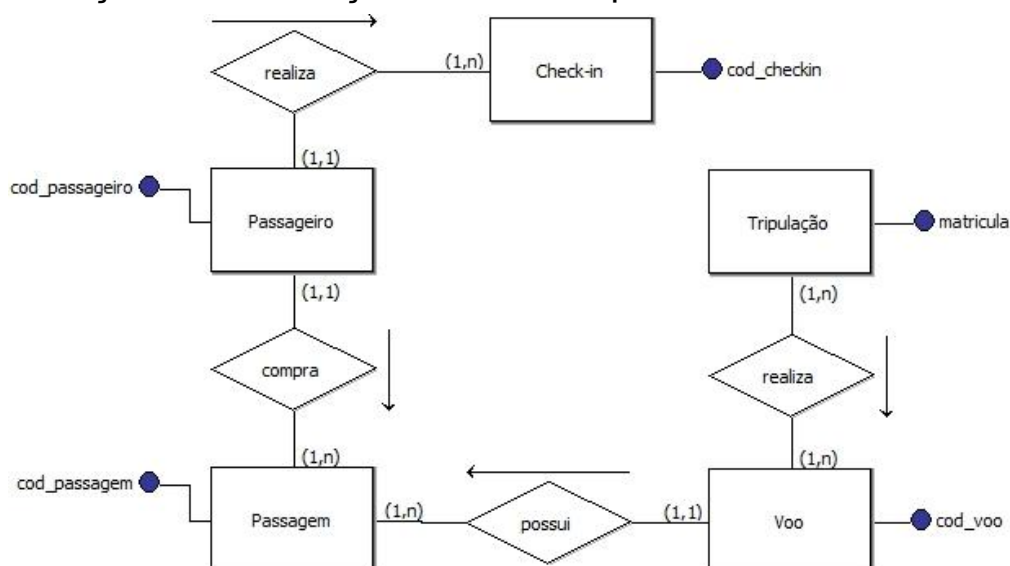
### 5) Resolução 2/4 - Definição dos relacionamentos



9

## 2. Modelagem de dados

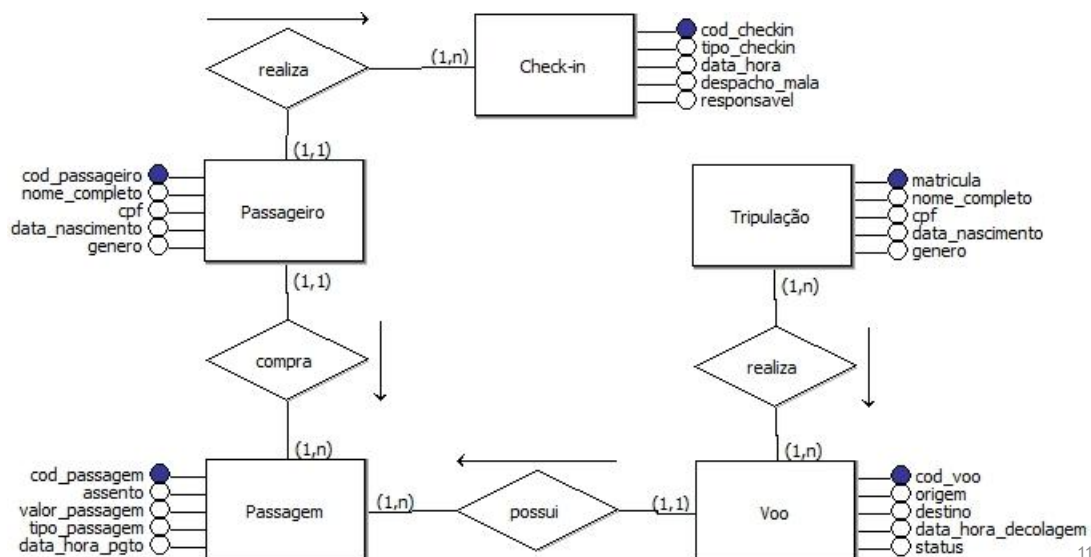
### 5) Resolução 3/4 - Definição das chaves-primárias



10

## 2. Modelagem de dados

### 5) Resolução 4/4 - Definição das chaves secundárias

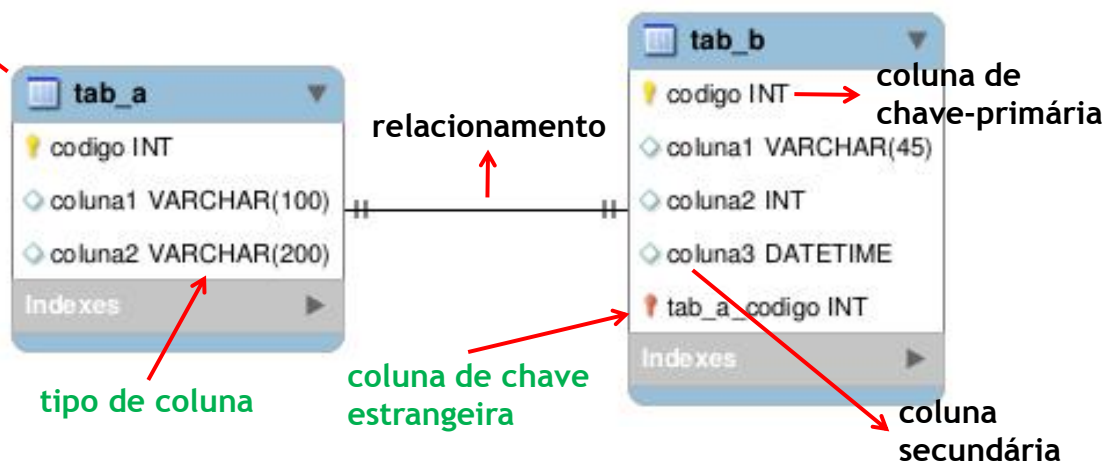


11

## 2. Modelagem de dados

### b. Modelagem Lógica: Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

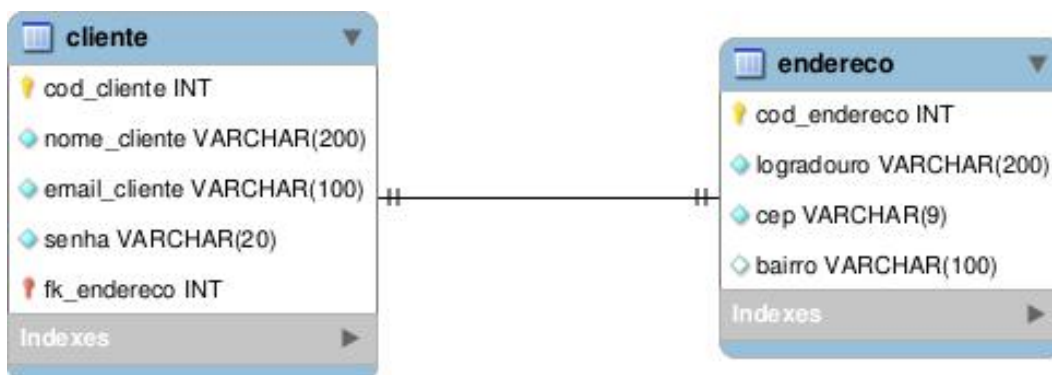
tabela



12

## 2. Modelagem de dados

### b.1 Modelagem Lógica - Exemplo - 1:1:



13

## 2. Modelagem de dados

### b.1 Modelagem Lógica - Exemplo - 1:1:

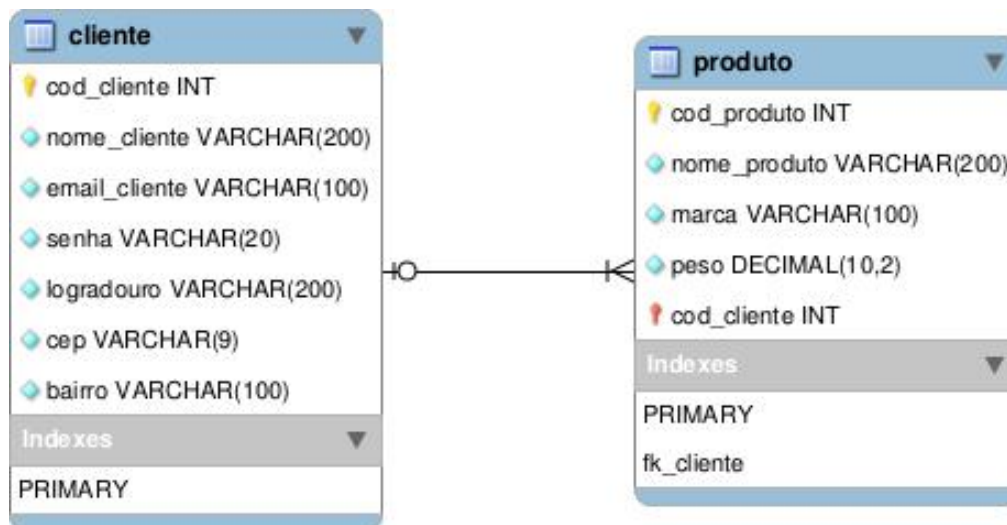
- Quase sempre, o relacionamento 1:1 do modelo conceitual deve ser convertido para uma única tabela no modelo lógico:



14

## 2. Modelagem de dados

### b.2 Modelagem Lógica - Exemplo - 1:N:

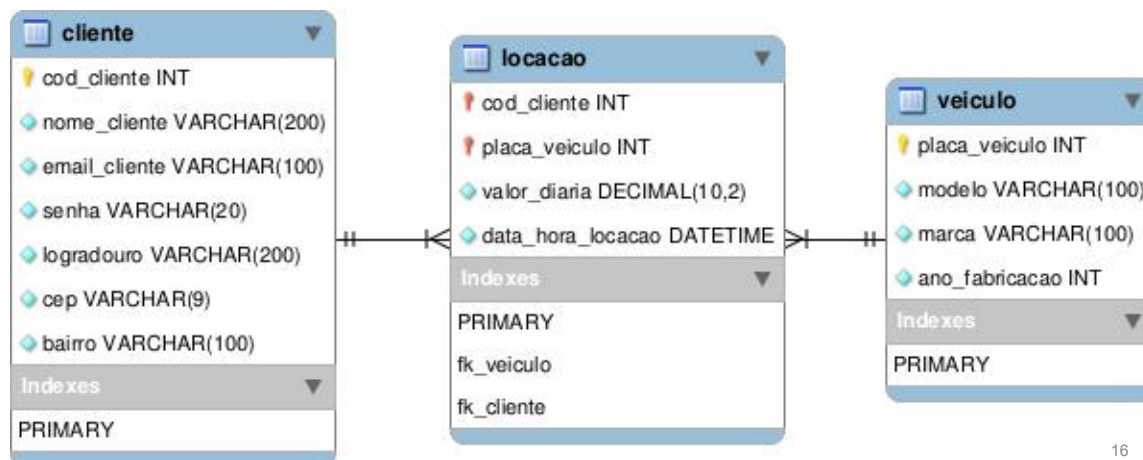


15

## 2. Modelagem de dados

### b.3 Modelagem Lógica - Exemplo - N:M:

Nesse caso, uma terceira tabela é criada para representar o relacionamento muitos para muitos (N:M) (tabela cliente\_locacao):



16



## 2. Modelagem de dados



Resumo dos relacionamentos no modelo lógico:

cardinalidade	diagrama
1:1	
1:m	
m:n	

Ex. de relacionamento opcional (fraco):



Gera uma terceira tabela

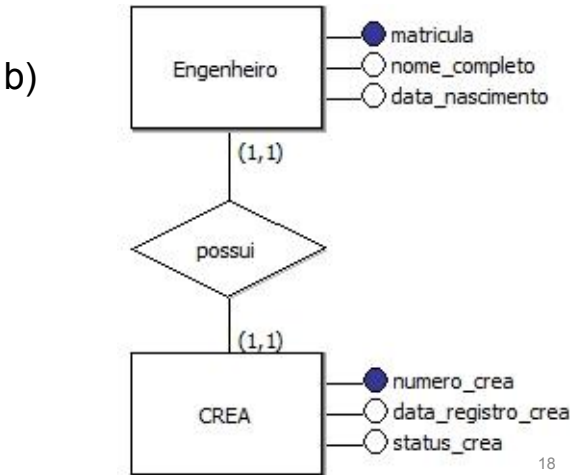
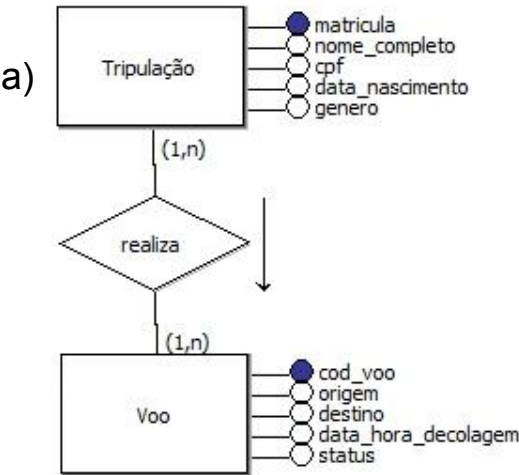
17

## 2. Modelagem de dados



### Exercícios

1) Converta os modelos conceituais abaixo para modelos lógicos:



18

## 2. Modelagem de dados



### Exercícios

2) Baseado no minimundo da Netflix, crie um modelo conceitual com quatro entidades devidamente relacionadas. Cada entidade deve possuir no mínimo cinco atributos.

3) Converta o modelo conceitual do exercício 2 para o modelo lógico.



19

## 2. Modelagem de dados



### Exercícios

4) Converta o modelo conceitual da companhia aérea do slide 11 para o modelo lógico. Realize essa tarefa no software **MySQL Workbench**.

Link: <https://www.mysql.com/downloads/>

20