



# Aula 05

Prof: Henrique Augusto Maltauro

# Implementar Banco de Dados Para WEB

# Modelagem Lógica

# Modelagem Lógica

Conforme já falamos, os **modelos lógicos** consistem em uma evolução a partir dos **modelos conceituais**, onde são agregadas informações complementares como detalhes de implementação e os campos de cada entidade.

Aqui, começa a ficar mais claro a regra de negócio que o **banco de dados** deve respeitar, precisando muitas vezes ser revisado pelos desenvolvedores até chegar em algo conciso.

# Modelagem Lógica

Dentro dos símbolos gráficos utilizados na **modelagem lógica**, temos dois símbolos e três aspectos que devemos levar em conta:

- **Símbolos**
  - **Entidades e Atributos**
  - **Relacionamentos e Cardinalidades**
- **Aspectos**
  - **PK**
  - **FK**
  - **Relacionamentos Muitos para Muitos**

# Modelagem Lógica

- Símbolos: Entidades e Atributos

Da mesma maneira que na **modelagem conceitual**, as **entidades** são as “**coisas**”, que possuem um sentido próprio e tem por objetivo representar alguma informação que desejamos armazenar.

Porém agora, essas **entidades** possuem descrições dos seus **atributos**, e tudo é construído como se fossem uma coisa só.

# Modelagem Lógica

- Símbolos: Entidades e Atributos

Produto	
	Id
	Nome
	Preço

Categoria	
	Id
	Nome

# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades

Diferente da **modelagem conceitual**, agora os relacionamentos e as cardinalidades são representadas como uma coisa só. Na **modelagem lógica** não temos mais os losangos para representar os relacionamentos, apenas uma linha conectando as entidades, e as pontas das linhas possuem símbolos para representar as cardinalidades.

# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades

Façam uma pesquisa sobre cardinalidades em modelagem lógica e depois vamos debater sobre. Para facilitar, são os símbolos das cardinalidades são os seguintes:





# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades

Da mesma maneira que na modelagem conceitual, as cardinalidades se dividem em quatro:

- 0, 1
- 1, 1
- 0, N
- 1, N

# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades (0, 1)

A cardinalidade de **mínimo de nenhum e máximo de um**, agora é representada com o seguinte símbolo:



# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades (1, 1)

A cardinalidade de **mínimo de um e máximo de um**, agora é representada com o seguinte símbolo:



# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades (0, N)

A cardinalidade de **mínimo de nenhum** e **máximo de muitos**, agora é representada com o seguinte símbolo:



# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades (1, N)

A cardinalidade de **mínimo de um e máximo de muitos**, agora é representada com o seguinte símbolo:



# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades

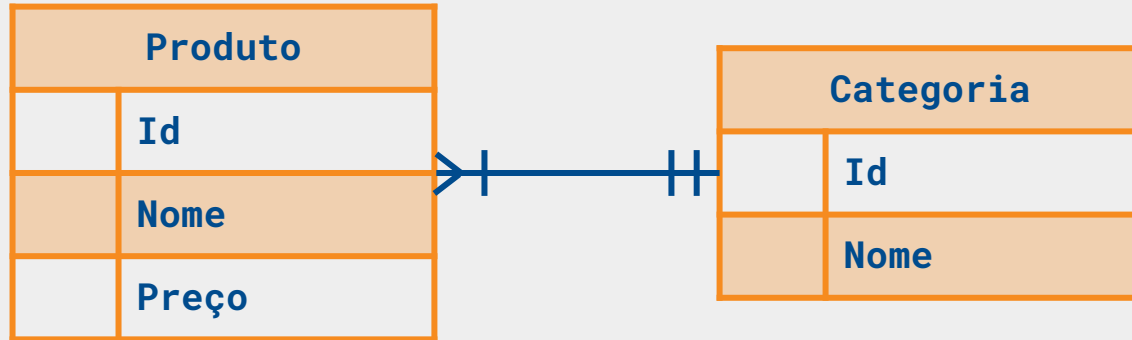
*(Modelagem Conceitual)*



# Modelagem Lógica

- Símbolos: Relacionamentos e Cardinalidades

*(Modelagem Lógica)*



# Modelagem Lógica

- Aspectos

Agora, entramos nos aspectos de PK (**Primary Key**) e FK (**Foreign Key**).

Façam uma pesquisa sobre os dois e depois vamos debater sobre.



# Modelagem Lógica

- Aspectos

Ambos PK e FK podem ser definidos como **configurações especiais** que alguns **atributos** das **entidades** recebem, com o objetivo de habilitar recursos específicos dos **bancos de dados** para esses **atributos**.

# Modelagem Lógica

- Aspectos: PK

A PK (Primary Key, Chave Primária), tem por objetivo identificar um registro de uma entidade de forma única.

Não existe uma PK que se repita na mesma entidade, isso permite que você garanta que aquilo que está sendo selecionado está correto.

# Modelagem Lógica

- Aspectos: **PK**

Por convenção, o **atributo** de ID é o **atributo** que recebe a configuração de **PK**, mas outros **atributos** também podem receber essa configuração.

É possível inclusive, mais de um **atributo** receber a configuração de **PK**, criando assim uma **PK Composta**.

# Modelagem Lógica

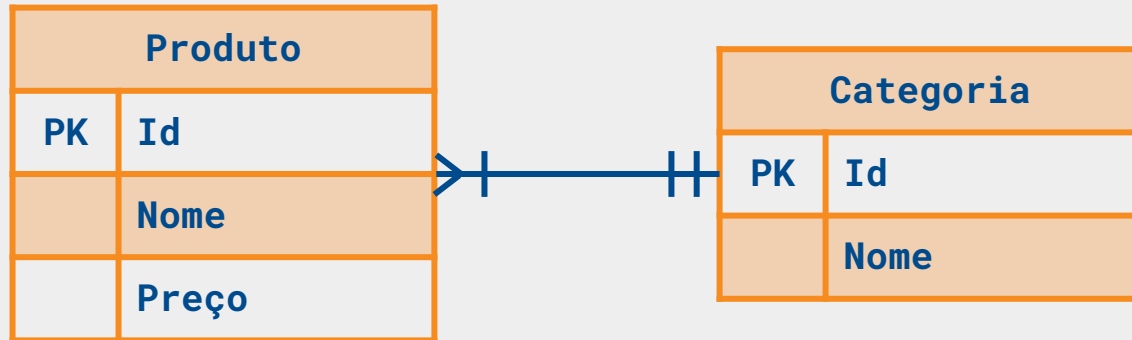
- Aspectos: **PK**

Entidade	
PK	Id
	Nome

Entidade	
PK	Id 1
PK	Id 2
	Nome

# Modelagem Lógica

- Aspectos: **PK**



# Modelagem Lógica

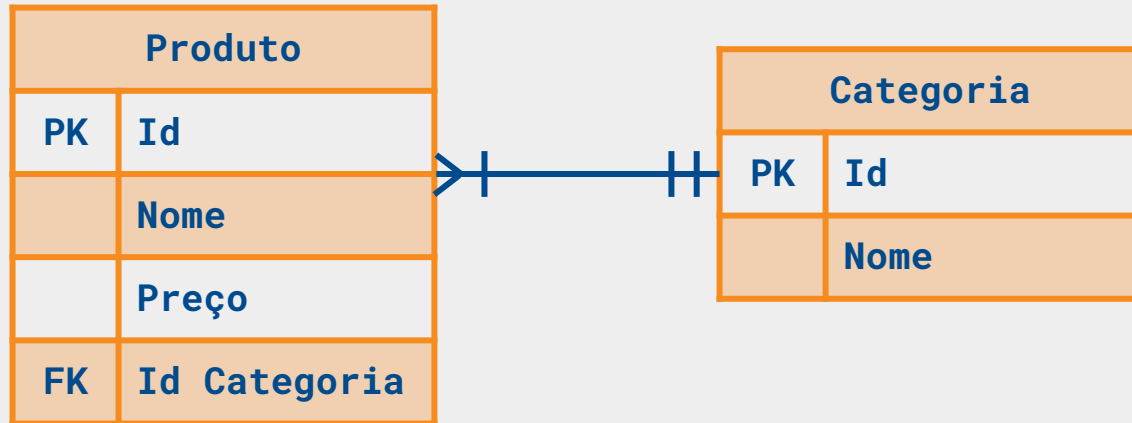
- Aspectos: **FK**

A **FK** (**Foreign Key, Chave Estrangeira**), tem por objetivo demarcar um **atributo** como uma referência a uma **PK**. Ela garante a consistência dos **relacionamentos** entre as **entidades**.

Se a informação que for tentada gravar em uma **FK**, não existe como **PK** na **entidade** referenciada, o **banco de dados** não permite a gravação do registro.

# Modelagem Lógica

- Aspectos: **FK**



# Modelagem Lógica

- Aspectos: **Relacionamentos Muitos para Muitos**

A partir da **modelagem lógica**, não existem relacionamentos muitos para muitos, ao menos não de forma direta.

Como já mencionado em aula, os **bancos de dados** normalmente não possuem dados do tipo **listas**, **arrays** ou **vetores**. As próprias entidades já agem como **listas**.



# Modelagem Lógica

- Aspectos: Relacionamentos Muitos para Muitos

Por isso, um relacionamento muitos para muitos, que tenha sido modelado na modelagem conceitual, vai acabar gerando uma entidade extra a partir da modelagem lógica, a qual vai ficar responsável por gerenciar esse relacionamento.

# Modelagem Lógica

- Aspectos: Relacionamentos Muitos para Muitos

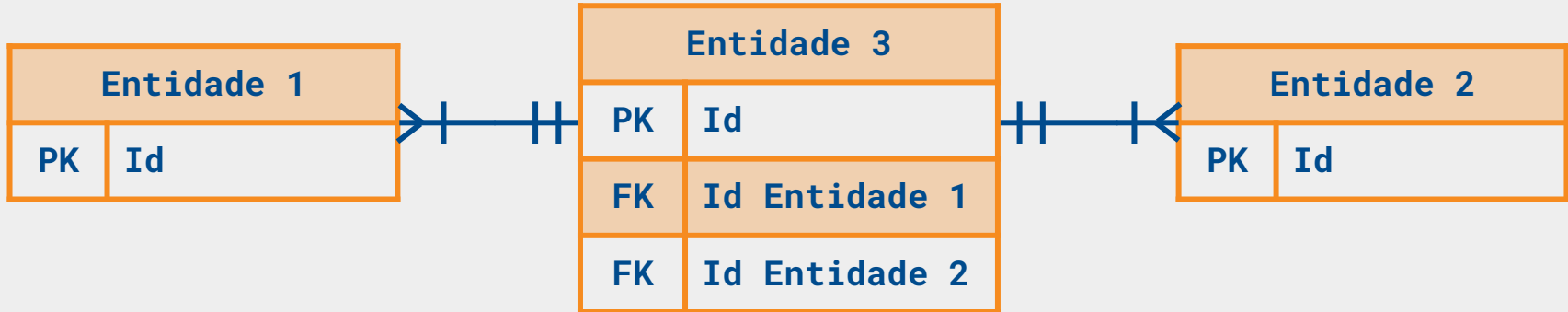
*(Modelagem Conceitual)*



# Modelagem Lógica

- Aspectos: Relacionamentos Muitos para Muitos

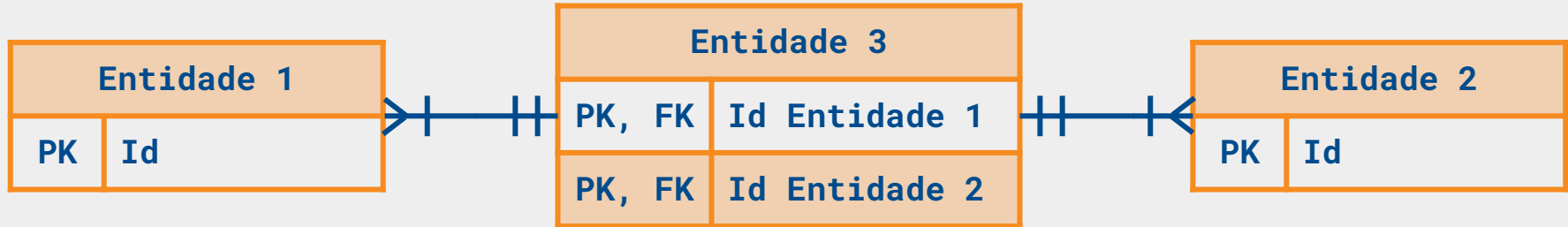
*(Modelagem Lógica)*



# Modelagem Lógica

- Aspectos: Relacionamentos Muitos para Muitos

*(Modelagem Lógica)*



# Modelagem Lógica

**miro.com/app**

***(Vai precisar criar uma conta)***

# Exercício

## **Exercício**

**gg.gg/SenacBD05**

**github.com/hmaltaurodev/slides**