

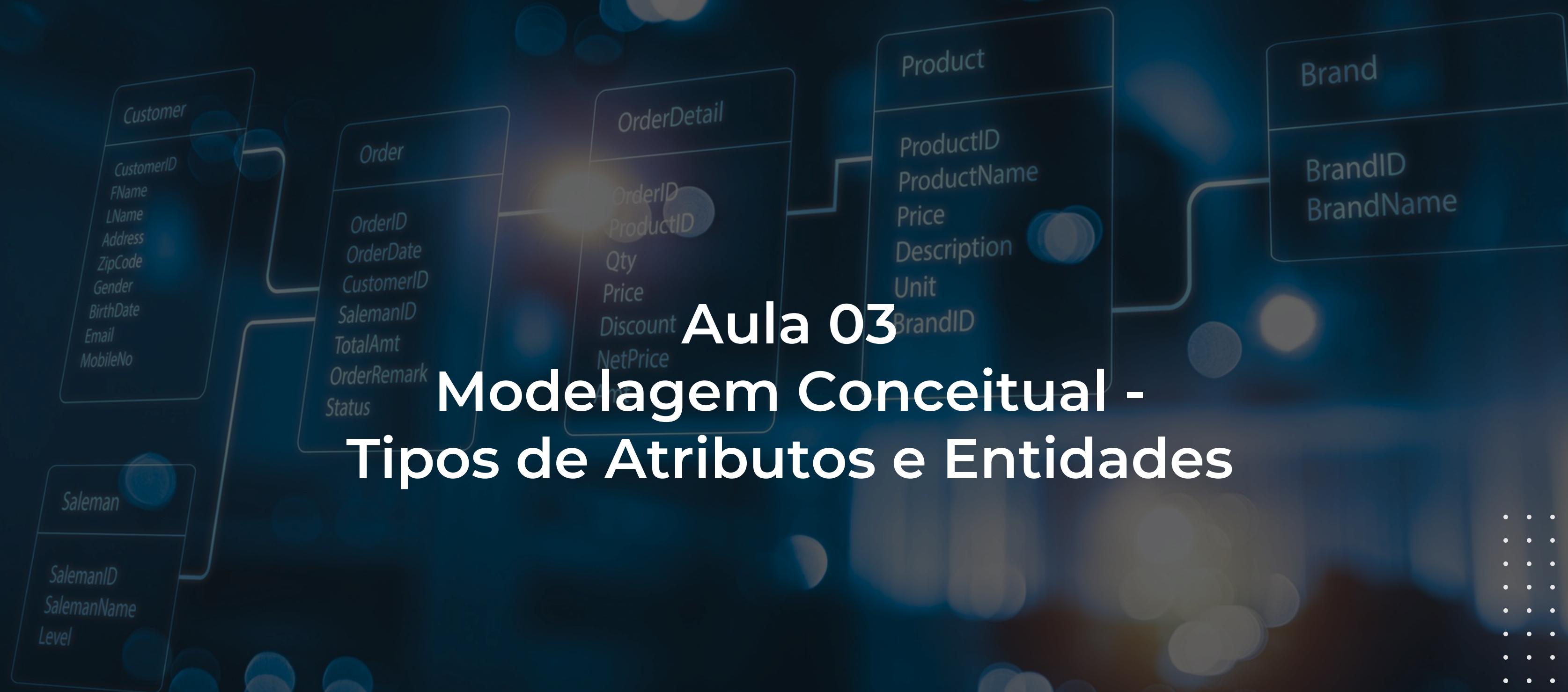


**SENAI**

SÃO PAULO

Prof. Vedilson Prado  
Prof. Leandro Rosa





## Aula 03

### Modelagem Conceitual - Tipos de Atributos e Entidades



# Modelagem Conceitual

## Tipos de Atributos

São propriedades (características) que identificam as entidades.

Uma entidade é representada por um conjunto de atributos.

Os atributos podem ser **simples, composto, multivalorado, determinante e derivado**.

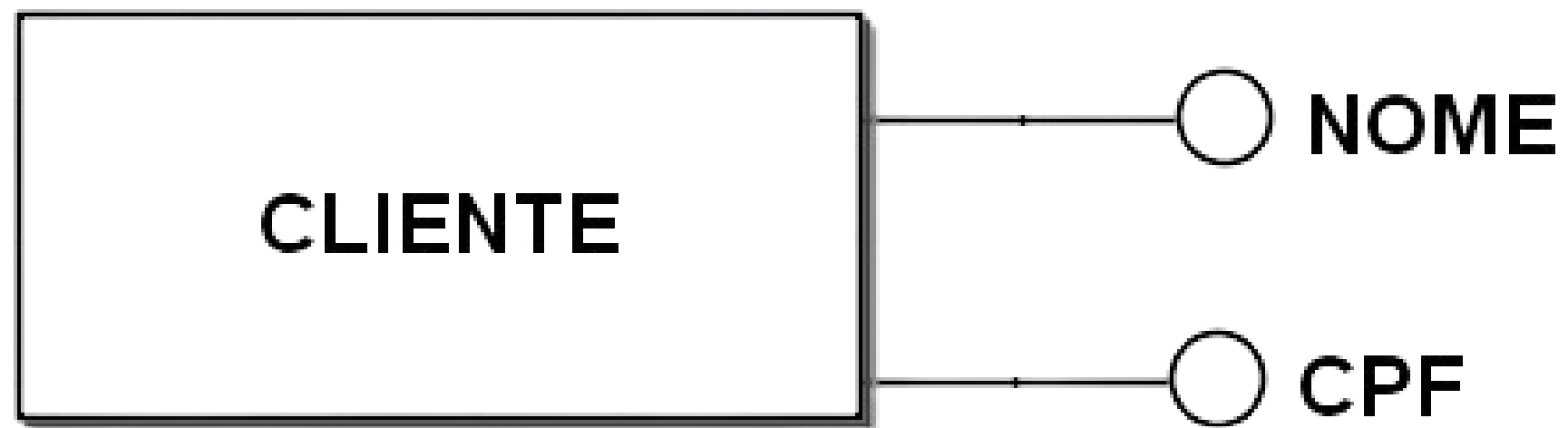
# Modelagem Conceitual

## Tipos de Atributos



### Atributo Simples

Recebe um **valor único** a cada ocorrência da entidade.



Cada **CLIENTE** possui apenas um **NOME** e um **CPF**.

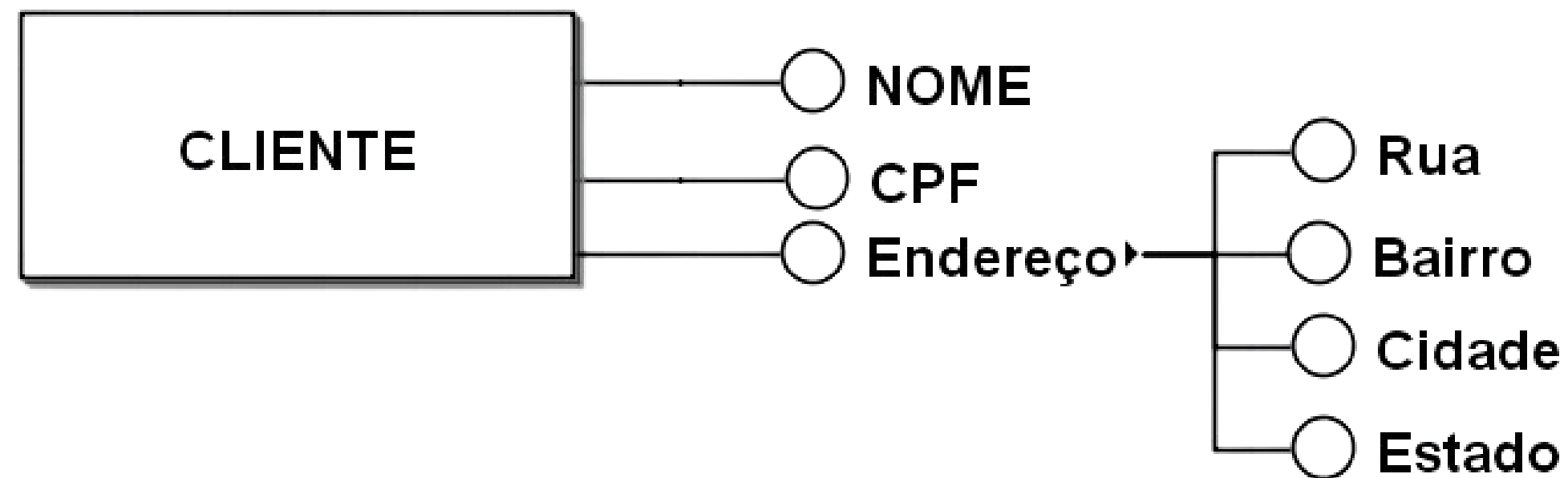


# Modelagem Conceitual

## Tipos de Atributos

### Atributo Composto

O seu conteúdo é formado por **vários itens menores**.



O **ENDEREÇO** de um **CLIENTE** poderá ser dividido em vários outros atributos.

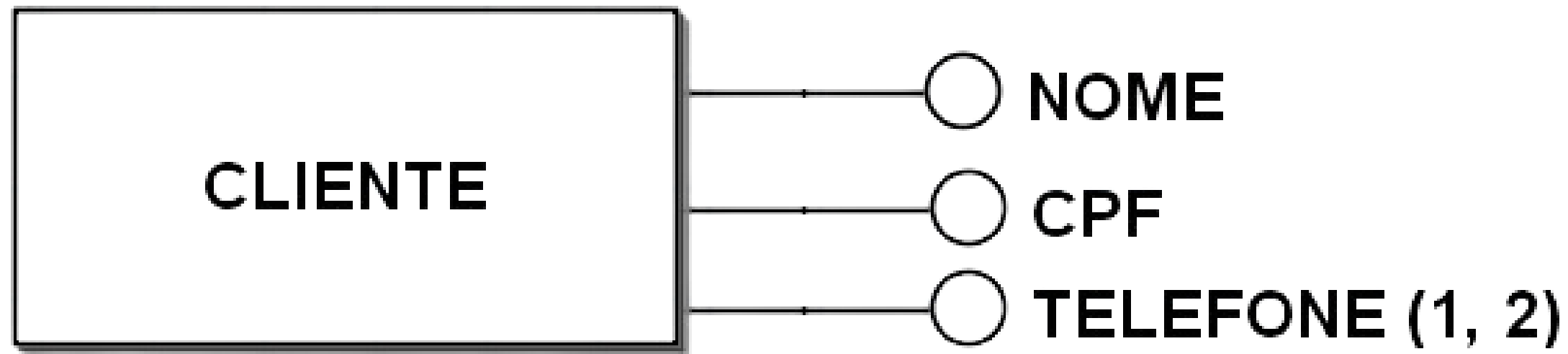


# Modelagem Conceitual

## Tipos de Atributos

### Atributo Multivalorado

O seu conteúdo é formado por mais de um valor.



Cada **CLIENTE** poderá ter mais de um **TELEFONE**.



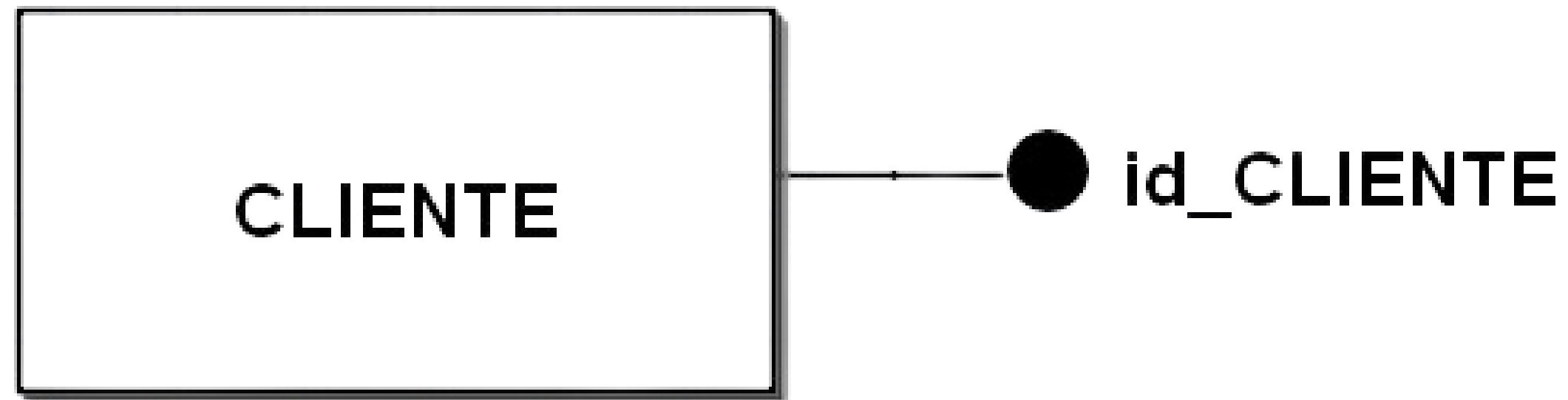


# Modelagem Conceitual

## Tipos de Atributos

### Atributo Determinante

Identifica de forma **única** uma entidade, ou seja, não pode se repetir.



Cada CLIENTE terá um **CPF, Matrícula**, chave primária. Esse valor **nunca se repetirá**.

# Modelagem Conceitual

## Tipos de Atributos

### Atributo Derivado

São valores obtidos após algum processamento das informações do próprio banco de dados.

Por exemplo, idade de um cliente, tempo de locação, total de mídias locadas por cliente, todos são atributos derivados.

$$\text{idade} = \text{dataAtual} - \text{dataNascimento}$$



# Modelagem Conceitual

## Tipos de Entidades

São propriedades (características) que identificam as entidades.

Uma entidade é representada por um conjunto de atributos.

Os atributos podem ser **simples, composto, multivalorado, determinante e derivado**.

# Modelagem Conceitual

## Tipos de Entidades

### Entidade Forte

É um tipo de entidade em um modelo de banco de dados que possui uma **chave primária única**, o que a torna **independente** de outras entidades para ser identificada.

Isso significa que cada registro dessa entidade pode ser unicamente identificada por seus próprios atributos, sem necessidade de referenciar qualquer outra entidade.

# Modelagem Conceitual

## Tipos de Entidades

### Entidade Fraca

Uma entidade fraca é um tipo de entidade em um modelo de banco de dados que não **pode ser unicamente identificada** por seus próprios atributos.

Ela depende de uma **entidade forte**, através de uma relação de existência, para garantir sua identificação única dentro do banco de dados.

# Modelagem Conceitual

## Tipos de Entidades

### Entidade Associativa

Também conhecida como uma "tabela associativa", é usada para **implementar relações muitos-para-muitos (N:N)** entre duas entidades em um modelo de banco de dados.

Esta entidade captura a associação entre as entidades participantes e pode armazenar atributos adicionais que estão diretamente relacionados à associação.





# Modelagem Conceitual

## Tipos de Entidades

### Entidade Associativa

Esse tipo de entidade surge quando há a necessidade de associar uma entidade a um relacionamento existente.



Sempre acontecerá na relação de muitos para muitos



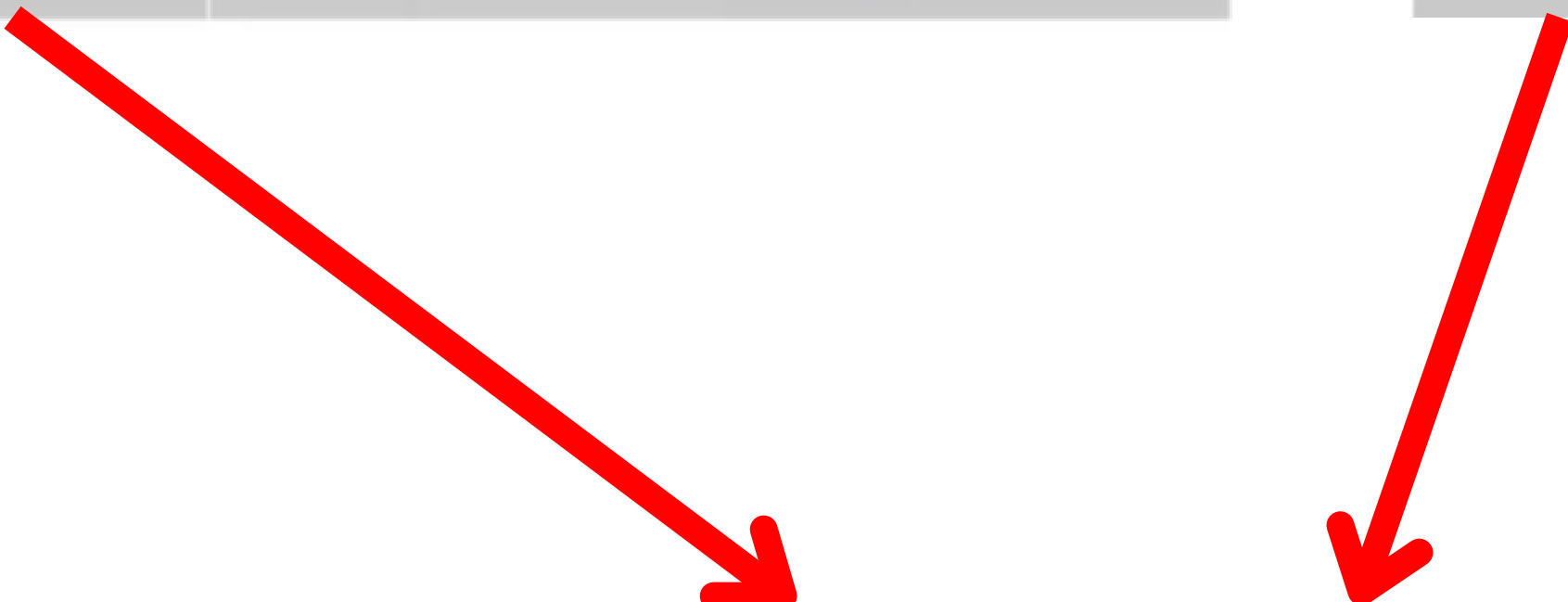
# Modelagem Conceitual

## Tipos de Entidades

### Entidade Associativa

idPaciente	Nome
1	Maria Fulana da Silva

idMedico	Medico
1	Dr. Hipocrates da Grecia



idPaciente	idMedico	Data
1	1	21/03/2011

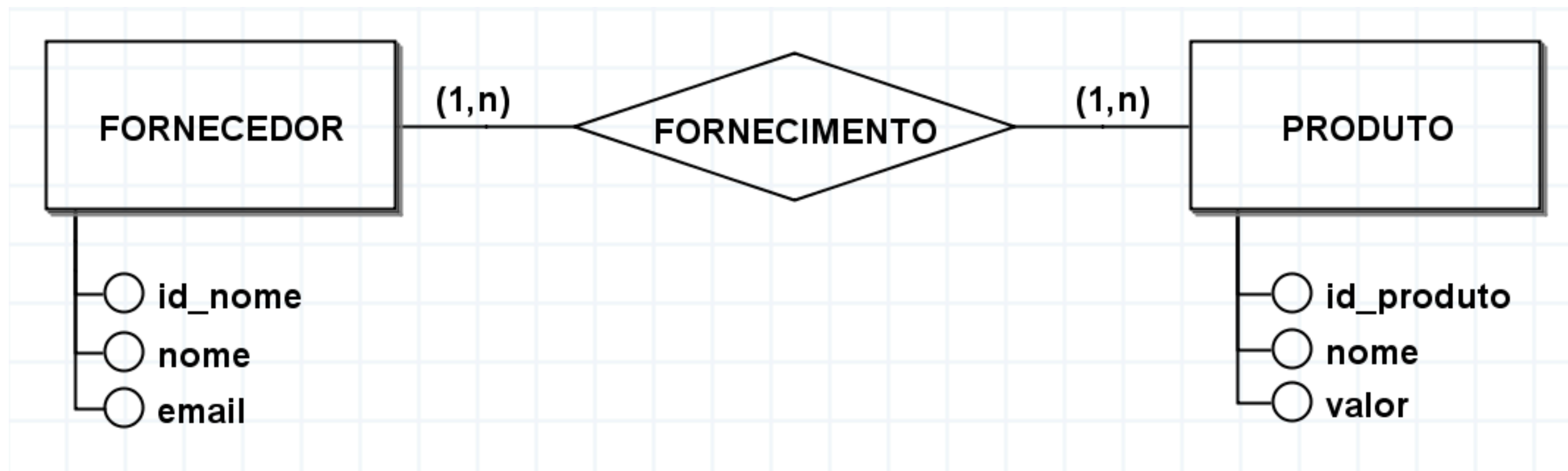
**Entidade Consulta fruto de uma relação n.n**

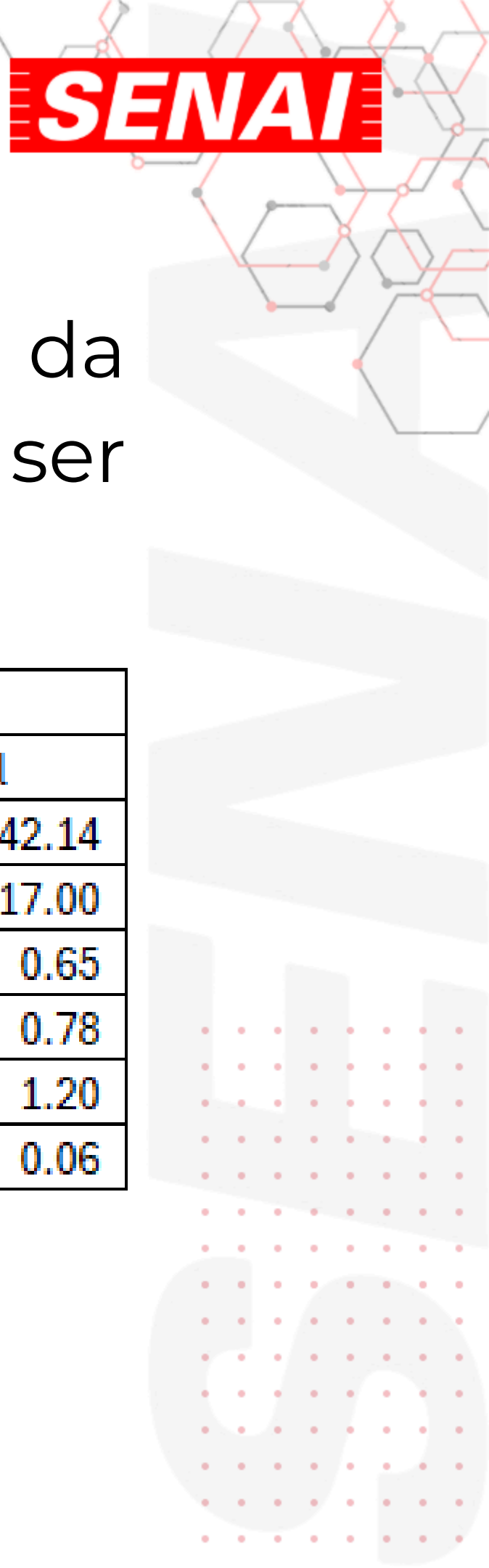
# Modelagem Conceitual

## Entidade Associativa



Um fornecedor pode fornecer diversos produtos, da mesma maneira, um determinado produto pode ser fornecido por diferentes fornecedores.





# Modelagem Conceitual

## Entidade Associativa

Um fornecedor pode fornecer diversos produtos, da mesma maneira, um determinado produto pode ser fornecido por diferentes fornecedores.

FORNECEDORES		
id_fornecedor	nome	email
FN0001	Papelaria Luar	<a href="mailto:luar@gmail.com">luar@gmail.com</a>
FN0002	Padaria Timbó	<a href="mailto:timbo@terra.com.br">timbo@terra.com.br</a>
FN0003	Papelaria Jupí	<a href="mailto:jupi@outlook.com">jupi@outlook.com</a>
FN0004	Mat. Const. Leandro	<a href="mailto:contato@materiaisleandro.com.br">contato@materiaisleandro.com.br</a>

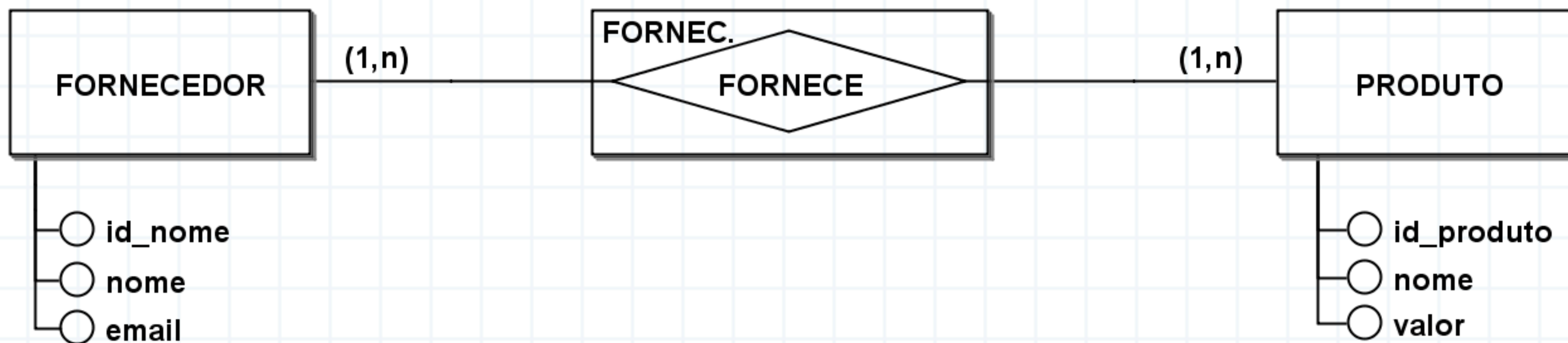
PRODUTOS		
id_produto	nome	email
PD0001	areia	R\$ 342.14
PD0002	cal	R\$ 17.00
PD0003	leite	R\$ 0.65
PD0004	lápiz	R\$ 0.78
PD0005	caneta	R\$ 1.20
PD0006	pão	R\$ 0.06

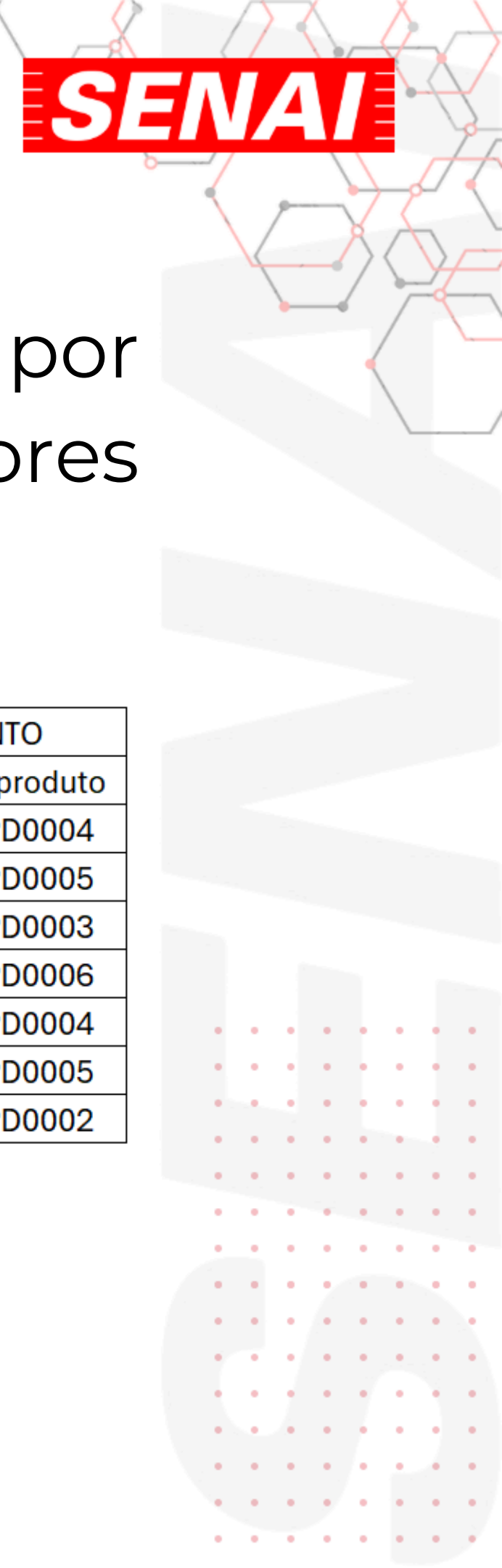


# Modelagem Conceitual

## Entidade Associativa

Como é possível saber quais produtos são fornecidos por cada um dos fornecedores? Ou quais fornecedores fornecem determinado produto?





# Modelagem Conceitual

## Entidade Associativa

Como é possível saber quais produtos são fornecidos por cada um dos fornecedores? Ou quais fornecedores fornecem determinado produto?

FORNECEDORES		
id_fornecedor	nome	email
FN0001	Papelaria Luar	<a href="mailto:luar@gmail.com">luar@gmail.com</a>
FN0002	Padaria Timbó	<a href="mailto:timbo@terra.com.br">timbo@terra.com.br</a>
FN0003	Papelaria Jupí	<a href="mailto:jupi@outlook.com">jupi@outlook.com</a>
FN0004	Mat. Const. Leandro	<a href="mailto:contato@materiaisleandro.com.br">contato@materiaisleandro.com.br</a>

PRODUTOS		
id_produto	nome	email
PD0001	areia	R\$ 342.14
PD0002	cal	R\$ 17.00
PD0003	leite	R\$ 0.65
PD0004	lápiz	R\$ 0.78
PD0005	caneta	R\$ 1.20
PD0006	pão	R\$ 0.06

FORNECIMENTO	
id_fornecedor	id_produto
FN0001	PD0004
FN0001	PD0005
FN0002	PD0003
FN0002	PD0006
FN0003	PD0004
FN0003	PD0005
FN0004	PD0002





DEPARTAMENTO REGIONAL  
DE SÃO PAULO

[www.sp.senai.br](http://www.sp.senai.br)