

# Esquema Relacional Normalizado

## Rede Social de Compra e Venda de Usados

### **Grupo 1**

Felipe Neiva (fnls)  
Frederick Almeida (fal5)  
Gabriel Queiroz (gqmv)  
Ian Gabriel (igbt)  
Paulo Henrique (phlhc)  
Rubens Lima (rnl2)

## Entidades

**Usuario**(email, nome, endereco(cep, numero, complemento, bairro, cidade, rua, estado))

**Vendedor**(email\*)

email **referencia Usuario**(email)

**Comprador**(email\*, cartao\_de\_credito(num\_cartao, cvv, validade))

email **referencia Usuario**(email)

**Cupom**(cod, desconto)

**Motoboy**(cpf, cnh, cidade, cpf\_indicador\*)

cpf\_indicador **referencia Motoboy**(cpf)

**Anuncio**(email\_vendedor\*, cod, tipo\_de\_produto, nome\_do\_produto, descricao, preco)

email\_vendedor **referencia Vendedor**(email)

## Relação nxn

**Favorita**(email\_vendedor\*, email\_comprador\*)

email\_vendedor **referencia Vendedor**(email)

email\_comprador **referencia Comprador**(email)

## Atributo multivalorado

**Telefone**(email\*, numero)

email **referencia Usuario**(email)

## Entidade Associativa

**Compra**(email\_vendedor\*, cod\_anuncio\*, email\_comprador\*, cod\_cupom\*, cpf\_motoboy\*,  
data\_compra, data\_entrega)

email\_vendedor **referencia Anuncio**(email)

cod\_anuncio **referencia Anuncio**(cod)

cod\_cupom **referencia Cupom**(cod)

email\_comprador **referencia Comprador**(email)

cpf\_motoboy **referencia Motoboy**(cpf)

## Relacionamento Triplo

**Avalia**(email\_vendedor\*, cod\_anuncio\*, email\_comprador\*, cpf\_motoboy\*, nota\_anuncio,  
nota\_motoboy)

email\_vendedor **referencia Anuncio**(email)

cod\_anuncio **referencia Anuncio**(cod)

email\_comprador **referencia Comprador**(email)

cpf\_motoboy **referencia Motoboy**(cpf)

# Normalização

## 1NF

Atributos atômicos

**Usuario**(email, nome, cep, numero, complemento, bairro, cidade, rua, estado)

**Comprador**(email\*, num\_cartao, cvv, validade)

## 2NF

Remover dependências parciais

Na relação de Anuncio, os atributos: tipo\_de\_produto, nome\_do\_produto, descricao, preco, são determinados apenas pelo cod em Anuncio. Sendo assim, criamos a relação Item.

**Anuncio**(email\_vendedor\*, cod)

email\_vendedor referencia **Vendedor**(email)

**Item**(cod\_anuncio\*, tipo\_de\_produto, nome\_do\_produto, descricao, preco)

cod\_anuncio referencia **Anuncio**(cod)

## 3NF

Remover dependências transitivas

Na relação de Usuario, os atributos: estado, cidade, bairro, rua, são determinados pelo atributo não-chave cep, em Usuario. Sendo assim, criamos a relação Regiao. Além disso, na relação Comprador, os atributos: numero e complemento, são determinados pelo atributo não-chave num\_cartao

**Usuario**(email, nome, cep\*, numero, complemento)

cep referencia **Regiao**(cep)

**Regiao**(cep, estado, cidade, bairro, rua)

**Comprador**(email\*, num\_cartao\*)

email referencia **Usuario**(email)

num\_cartao referencia **CartaoDeCredito**(num)

**CartaoDeCredito**(num, cvv, validade)

## BCNF

Remover dependências funcionais

Não existe dependência funcional, não é necessária sua aplicação.

## 4NF

Não existe atributo multivalorado, não é necessária sua aplicação.

## Relações finais

**Usuario**(email, nome, cep\*, numero, complemento)

cep referencia **Regiao**(cep)

**Regiao**(cep, estado, cidade, bairro, rua)

**Telefone**(email\*, numero)

email referencia **Usuario**(email)

**Vendedor**(email\*)

email referencia **Usuario**(email)

**Comprador**(email\*, num\_cartao\*)

email referencia **Usuario**(email)

num\_cartao referencia **CartaoDeCredito**(num)

**CartaoDeCredito**(num, cvv, validade)

**Favorita**(email\_vendedor\*, email\_comprador\*)

email\_vendedor referencia **Vendedor**(email)

email\_comprador referencia **Comprador**(email)

**Cupom**(cod, desconto)

**Motoboy**(cpf, cnh, cidade, cpf\_indicador\*)

cpf\_indicador referencia **Motoboy**(cpf)

**Anuncio**(email\_vendedor\*, cod)

email\_vendedor referencia **Vendedor**(email)

**Item**(cod\_anuncio\*, tipo\_de\_produto, nome\_do\_produto, descricao, preco)

cod\_anuncio referencia **Anuncio**(cod)

**Compra**(email\_vendedor\*, cod\_anuncio\*, email\_comprador\*, cpf\_motoboy\*, cod\_cupom\*, data\_compra, data\_entrega)

email\_vendedor referencia **Anuncio**(email)

cod\_anuncio referencia **Anuncio**(cod)

cod\_cupom **referencia Cupom**(cod)  
email\_comprador **referencia Comprador**(email)  
cpf\_motoboy **referencia Motoboy**(cpf)

**Avalia**(email\_vendedor\*, cod\_anuncio\*, email\_comprador\*, cpf\_motoboy\*, nota\_anuncio,  
nota\_motoboy)

email\_vendedor **referencia Anuncio**(email)  
cod\_anuncio **referencia Anuncio**(cod)  
email\_comprador **referencia Comprador**(email)  
cpf\_motoboy **referencia Motoboy**(cpf)