

## MODELAGEM CONCEITUAL - MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO

### Integrantes do grupo:

- Edelson Antônio de Sousa Júnior
- Antônio Pedro dos Santos Segundo
- Pedro Rogers Porto de Lima
- Sávio Ramo da Silva Barros

### Controle de vendas de e-commerce

#### 1. Introdução/Minimundo

Nosso Sistema de Controle de Vendas é uma plataforma de e-commerce desenvolvida para gerenciar vendas online, atendendo tanto administradores da loja quanto clientes finais. O sistema permite cadastrar **clientes**, que podem ser **pessoas físicas** (com CPF, data de nascimento e gênero) ou **pessoas jurídicas** (com CNPJ, razão social e inscrição estadual), cada um possuindo nome, e-mail, múltiplos telefones e um endereço completo formado por rua, número, bairro, cidade e CEP. Os clientes realizam **pedidos** que contêm data de criação, previsão de entrega e um valor total calculado automaticamente a partir dos **itens do pedido**, onde cada item referência um **produto** do catálogo com sua quantidade, preço unitário e desconto aplicado. Os produtos são organizados em **categorias**. Por fim, cada pedido possui um histórico de **status de entrega** que registra as etapas logísticas como "Em separação", "Em trânsito", "Entregue" e etc, com data e responsável pelo registro.

#### 2. Modelagem

##### 2.1 Entidades e atributos:

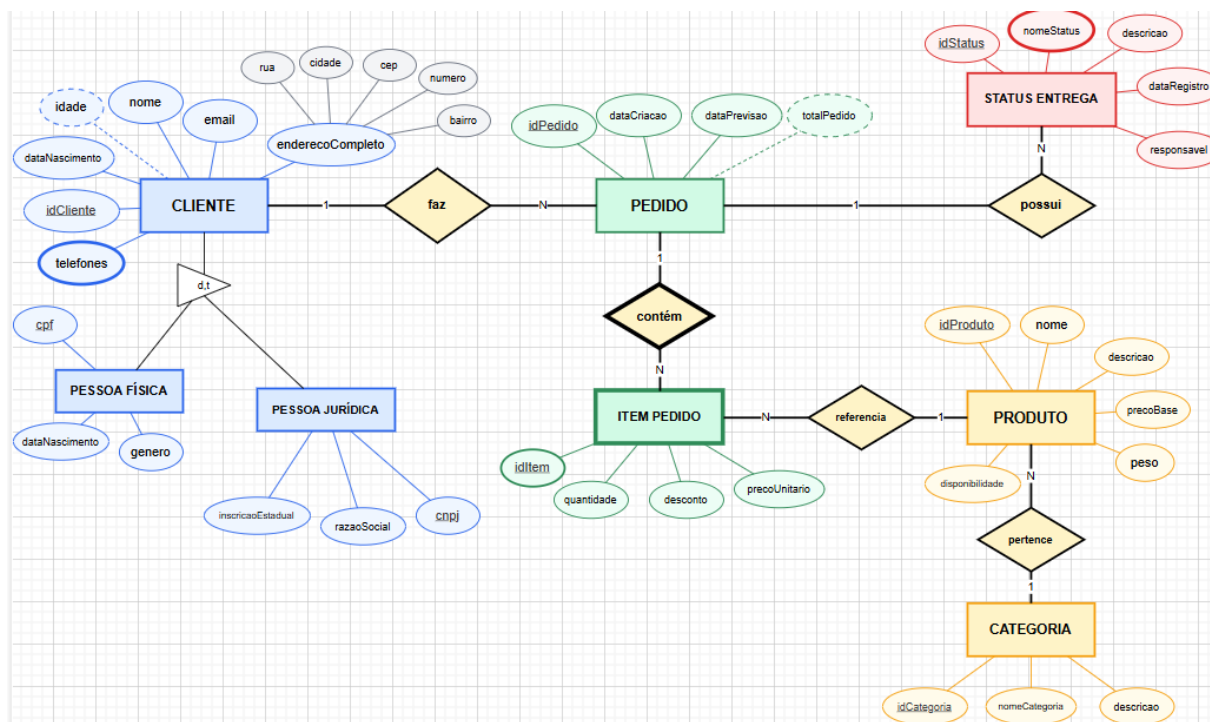
- ❖ Cliente (idCliente, nome, email, dataNascimento, idade(*derivado*), telefones(*multivalorado*) enderecoCompleto(*composto*))
  - └ enderecoCompleto: (rua, número, bairro, cidade, cep)
- ❖ PessoaFisica(cpf, dataNascimento, genero) -> *especialização de Cliente*
- ❖ PessoaJuridica(cnpj, razaoSocial, inscricaoEstadual) -> *especialização de Cliente*
- ❖ Pedido (idPedido, dataCriacao, dataPrevisaoEntrega, totalPedido (*derivado de quantidade x valor unitário*))
- ❖ ItemPedido (idItem, quantidade, precoUnitario, desconto) -> *entidade fraca de Pedido*

- ❖ Produto (idProduto, nome, descricao, peso, precoBase, disponibilidade)
- ❖ Categoria (idCategoria, nomeCategoria, descricao)
- ❖ StatusEntrega (idStatus, nomeStatus (*multivalorado, pois pode ter vários nomes associados como "Em Transporte", "Saiu para entrega", "Tentativa de entrega".*), descricao, dataRegistro, responsavel)

## 2.2 Relacionamentos/Ações:

- **Cliente – Pedido:**
  - Um **cliente** poderá realizar **um ou mais pedidos** na loja;
  - Um **pedido** pertence a **apenas um cliente**;
- **Cliente – Pessoa Física / Pessoa Jurídica**
  - Um **cliente** poderá ser **uma Pessoa Física OU uma Pessoa Jurídica**, mas nunca ambos ao mesmo tempo;
  - Toda **Pessoa Física** é obrigatoriamente um **Cliente**;
  - Toda **Pessoa Jurídica** é obrigatoriamente um **Cliente**;
- **Pedido – Item Pedido**
  - Um **pedido** poderá conter **um ou mais itens**;
  - Um **item de pedido** pertence a **apenas um pedido**;
- **Item Pedido – Produto**
  - Um **item de pedido** referência **exatamente um produto**;
  - Um **produto** poderá ser referenciado por **vários itens de pedido** (em diferentes pedidos);
- **Produto – Categoria**
  - Um **produto** pertence a **apenas uma categoria**;
  - Uma **categoria** poderá conter **vários produtos**;
- **Pedido – Status Entrega**
  - Um **pedido** poderá possuir **um ou mais registros de status** ao longo do tempo (histórico de rastreamento);
  - Um **registro de status** pertence a **apenas um pedido**;

## 2.3 DER:



O diagrama foi elaborado utilizando a ferramenta Draw.io.

### 3. Participações/Considerações Finais/Relatório

#### Edelson Antônio de Sousa Júnior

Responsável pela coordenação geral do projeto, definição das entidades principais e seus atributos, elaboração do diagrama MER utilizando a notação de Peter Chen, e formulação do documento. Conduziu as reuniões de alinhamento e garantiu a integração das contribuições de todos os membros.

#### Antônio Pedro dos Santos Segundo

Contribuiu com a definição dos relacionamentos entre as entidades, especialmente nas cardinalidades e na identificação da hierarquia de generalização/especialização entre Cliente, Pessoa Física e Pessoa Jurídica. Auxiliou na pesquisa bibliográfica e na fundamentação teórica do trabalho.

#### Pedro Rogers Porto de Lima

Responsável pela modelagem das entidades Produto, Categoria. Colaborou na elaboração do minimundo e na descrição textual das regras de negócio do sistema de e-commerce.

#### Sávio Ramo da Silva Barros

Atuou na definição das entidades Pedido, Item Pedido e Status Entrega, incluindo a identificação dos atributos derivados (totalPedido, idade) e multivalorados (telefones, nomeStatus). Contribuiu na formatação final do documento e na construção da representação visual no Draw.io.

### Relato da Experiência

A realização deste trabalho proporcionou ao grupo uma compreensão aprofundada sobre modelagem conceitual de banco de dados utilizando o Modelo Entidade-Relacionamento na notação de Peter Chen, permitindo aplicar na prática os conceitos teóricos vistos em sala de aula, como a identificação de entidades fortes e fracas, atributos simples, compostos, multivalorados e derivados, além das diferentes configurações de relacionamentos e cardinalidades. Entre os principais aprendizados, destacamos a importância de um bom

planejamento antes da implementação de um banco de dados, o domínio da notação gráfica de Peter Chen, o entendimento sobre generalização e especialização, e a experiência de trabalho colaborativo com divisão de tarefas em equipe. Por outro lado, enfrentamos algumas dificuldades, como definir corretamente as cardinalidades em certos relacionamentos, identificar quais atributos deveriam ser derivados ou armazenados, organizar visualmente o diagrama de forma clara e legível, e conciliar os horários dos integrantes para as reuniões. Apesar dos desafios, o trabalho foi concluído com êxito, resultando em um bom modelo conceitual coerente e consistente, reforçando a importância da modelagem de dados como etapa fundamental no desenvolvimento de sistemas de informação.

#### **4. Referência**

CHEN, Peter Pin-Shan. **The Entity-Relationship Model: Toward a Unified View of Data**. ACM Transactions on Database Systems, v. 1, n. 1, p. 9-36, mar. 1976. Acessível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/320434.320440>