

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E  
TECNOLOGIA BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA**

**BANCO DE DADOS**

**Noam Willyan de Araujo Costa, Juan Pablo Furtado Montego Macedo, Matheus  
Donavan Carvalho**

**3ª PROVA**

**DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA:**

Hoje em dia, muitas empresas nem percebem, mas organizar dados de vendas, produtos, clientes e pagamentos pode se tornar um problema sério conforme o negócio cresce. Sem um sistema que ajude a controlar tudo isso, o risco de erros, retrabalho e até perda de informações importantes aumenta bastante.

Foi pensando nessa situação que surgiu a ideia de criar um sistema comercial que reunisse todas essas informações num só lugar. Esse sistema não é só um cadastro simples, mas uma ferramenta que permite acompanhar cada etapa da venda, com mais clareza e segurança, desde o momento da compra até o recebimento do pagamento.

Para que isso funcione de maneira eficiente, é fundamental pensar na estrutura do banco de dados. O projeto envolve modelar entidades como clientes, produtos, categorias, vendas e pagamentos, além de entender como essas informações se conectam entre si. Não se trata apenas de armazenar dados, mas de garantir que essas relações façam sentido e sejam úteis na rotina da empresa.

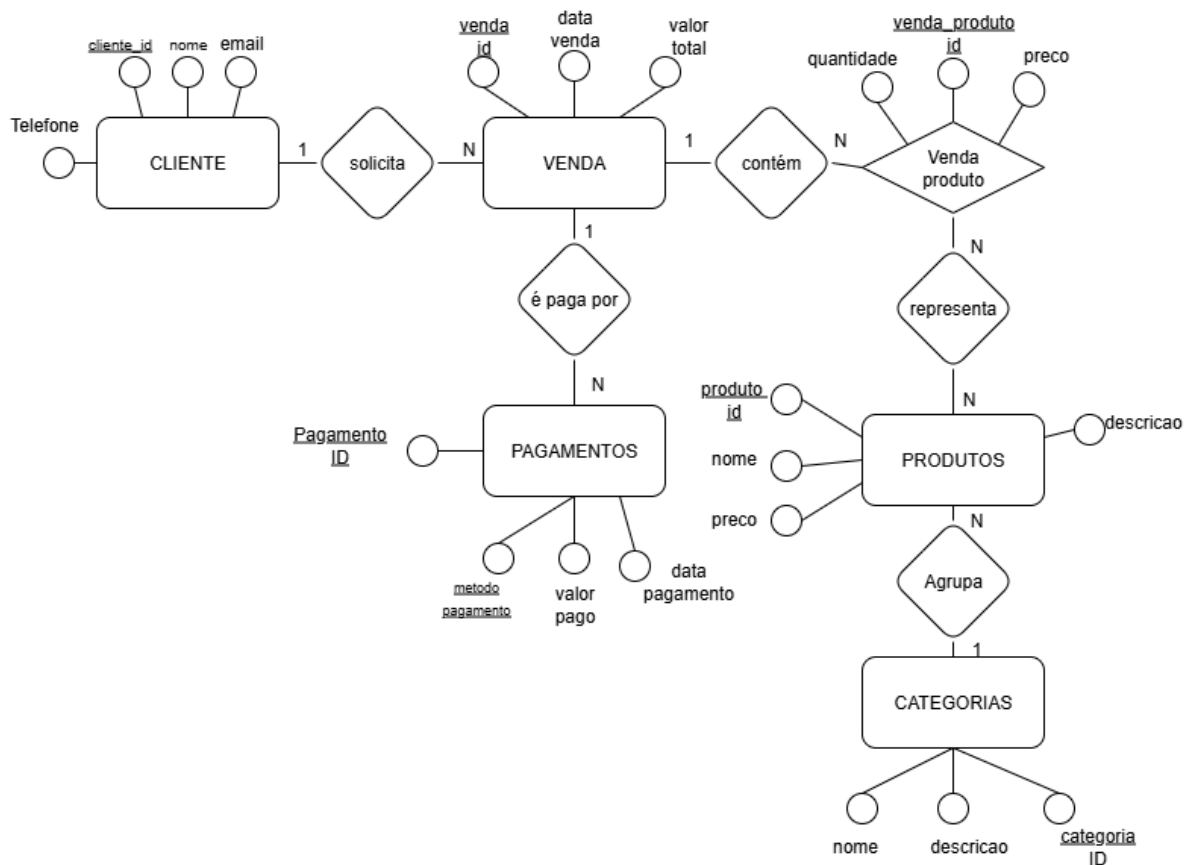
Um bom exemplo é o cadastro dos clientes. Cada um deles terá um identificador único e informações como nome, telefone e e-mail. A estrutura precisa permitir que um mesmo cliente possa realizar várias compras ao longo do tempo, mas sempre mantendo o vínculo de cada venda com quem realmente a realizou.

As vendas deverão registrar dados como o cliente responsável, a data da transação e o valor total. Como uma única venda pode incluir vários produtos, é necessário criar uma tabela intermediária que represente esse relacionamento e permita o registro de informações específicas de cada item vendido — como a quantidade e o preço naquele momento. Esses dados serão fundamentais para compor o histórico detalhado de cada operação.

Já os pagamentos estarão diretamente ligados a uma venda e deverão incluir a data, o valor e a forma de pagamento utilizada — como cartão, boleto ou PIX. O sistema também deverá aceitar o controle de pagamentos fracionados, contemplando cenários como parcelas ou adiantamentos.

Ao garantir a integridade desses relacionamentos e a consistência das informações, o banco de dados oferecerá suporte confiável para análise comercial, gestão de estoque e emissão de relatórios financeiros, contribuindo para tomadas de decisão mais seguras e estratégicas.

## MODELO CONCEITUAL:



## MODELO LÓGICO:

Cliente (cliente\_id, nome, email, telefone)

PK(cliente\_id)

Categoria (categoria\_id, nome, descricao)

PK(categoria\_id)

Produto (produto\_id, nome, descricao, preco, categoria\_id)

PK(produto\_id)

FK(categoria\_id) relaciona com Categoria

Venda (venda\_id, data\_venda, valor\_total, cliente\_id)

PK(venda\_id)

FK(cliente\_id) relaciona com Cliente

Pagamento (pagamento\_id, data\_pagamento, valor\_pago, metodo\_pagamento, venda\_id)

PK(pagamento\_id)

FK(venda\_id) relaciona com Venda

Venda\_Produto (venda\_produto\_id, venda\_id, produto\_id, quantidade, preco)

PK(venda\_produto\_id)

FK(venda\_id) relaciona com Venda

FK(produto\_id) relaciona com Produto