



Departamento de Ciência da Computação  
GCC 214 - Introdução a Sistemas de Banco de Dados  
Prof.: Denilson Alves Pereira

# Trabalho Prático

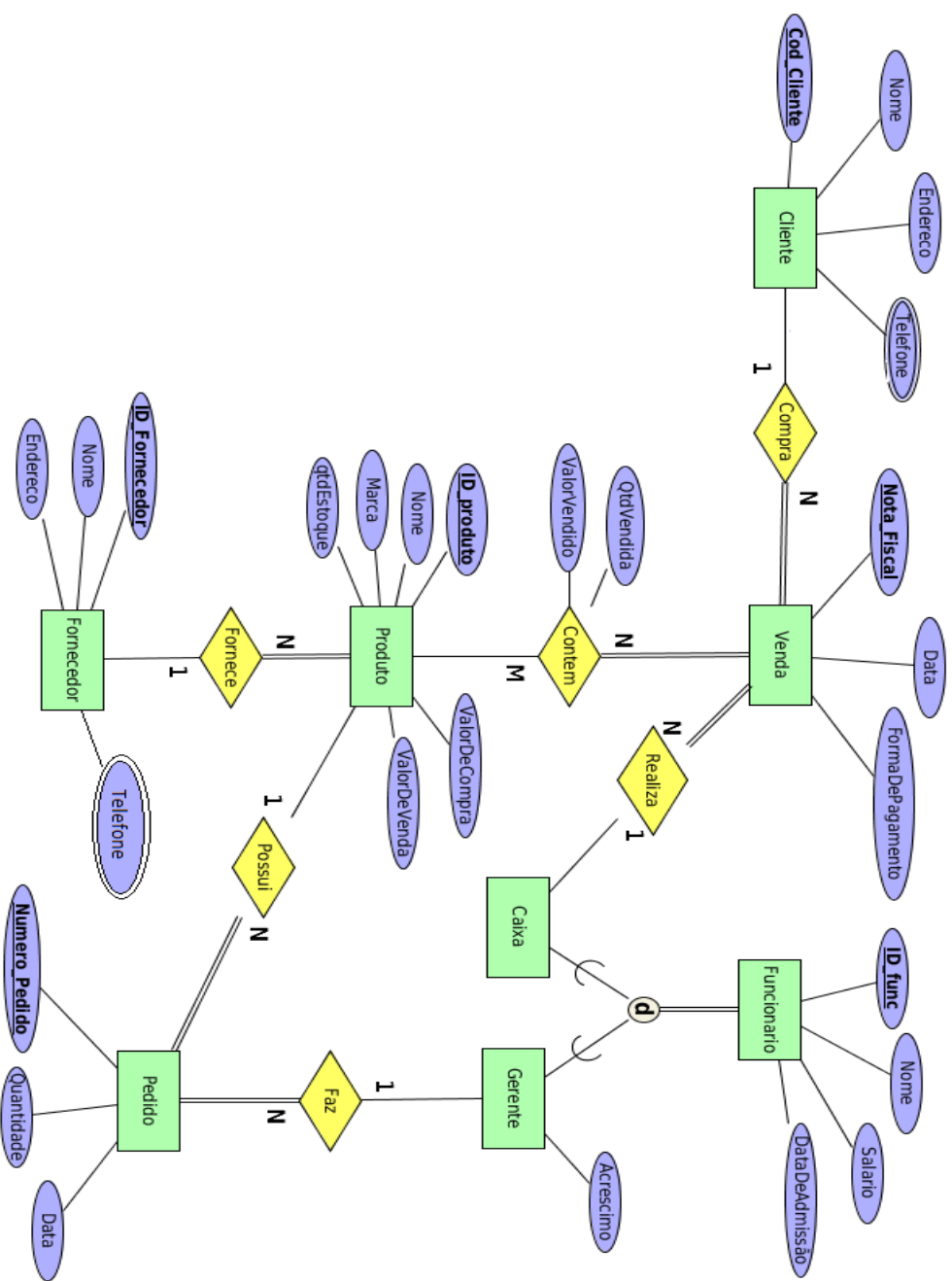
## Etapa 3

Alfredo Beneti Diani  
Arthur Masson  
Gustavo Carvalho Silva

## Descrição do problema

Escolheu-se como tema para o trabalho prático um sistema de caixa e estoque de um supermercado, no qual envolve operações de venda para um cliente, compra de um produto de um fornecedor, controle de estoque pela quantidade de produto além de registro de funcionários importantes para tais operações.

- Existe um cadastro de clientes tendo como base um código de cliente, nome e informações de contato como telefone e endereço;
- Entre os funcionários existem dois tipos: caixa e gerente. Ambos têm atributos como número de identificação, nome, salário e data de admissão, com exceção do gerente que além dos anteriores, tem também um acréscimo em cima do seu salário base;
- O sistema possui um cadastro de produtos com informações como número de identificação do produto, nome, marca, quantidade disponível em estoque, valor de compra (valor pago para o fornecedor na aquisição do produto) e valor de venda (valor que o cliente paga na compra do mesmo, é calculado usando como base o valor de compra);
- Fornecedores dos produtos são cadastrados no sistema também com informações para referência e contato. Cada fornecedor pode fornecer vários produtos diferentes, porém cada produto só pode ser fornecido por um único fornecedor;
- Cada venda que o supermercado faz para um dado cliente possui informações como nota fiscal, forma de pagamento, data e uma lista de vários produtos que fazem parte da venda. A operação só pode ser feita por um único caixa, porém cada caixa pode fazer várias vendas e cada cliente pode comprar várias vezes no supermercado;
- O gerente é o único funcionário que pode efetuar um pedido de um produto. Cada pedido possui um único tipo de produto, a quantidade a ser solicitada e a data que o pedido foi realizado. Caso o gerente precise pedir vários produtos diferentes, deverá ser feito um pedido para cada produto diferente a fim de controlar separadamente cada pedido por seu produto.



## DICIONÁRIO DE DADOS ER

Entidade	Cliente		
Descrição	Cliente de um supermercado que possui informações pessoais		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
NomeCliente	Nome do Cliente	VARCHAR(45)	N
Cod_Cliente	Código único para cada Cliente	INT(10)	N
TelefoneCliente	Telefone para cada Cliente	CHAR(11)	N
EndereçoCliente	Endereço completo do Cliente	VARCHAR(100)	N

Entidade	Venda		
Descrição	Entidade relacionada à vendas para o Cliente final de um supermercado		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Nota_Fiscal	Número único para cada venda	CHAR(20)	N
Data	Data da venda	DATE	N
FormaDePagamento	Formas de pagamentos sendo: crédito, débito ou à vista	CHAR(1)	N

Entidade	Produto		
Descrição	Produto(s) que possui cadastrados no supermercado		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
NomeProduto	Nome do produto	VARCHAR(45)	N
ID_Produto	Número único para cada produto	CHAR(20)	N
Marca	Marca de cada produto	VARCHAR(45)	N
qntdEstoque	Quantidade de produto(s) disponíveis no estoque	INT(10)	S
ValorDeCompra	Valor relacionado à compra do produto de um Fornecedor	DECIMAL(10,2)	N
ValorDeVenda	Valor relacionado à venda para o Cliente. ValorDeCompra + 30% do ValorDeCompra	DECIMAL(10,2)	N

Entidade	Fornecedor		
Descrição	Fornecedor(es) que fornecem produtos p/ o supermercado		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
ID_Fornecedor	Número exclusivo para cada Fornecedor	INT(10)	N
EnderecoFornecedor	Endereço completo de cada Fornecedor	VARCHAR(100)	N
TelefoneFornecedor	Número de telefones do Fornecedor	VARCHAR(20)	S
NomeFornecedor	Nome de cada Fornecedor	VARCHAR(45)	N

Entidade	Pedido		
Descrição	Pedido(s) de Produto(s) que um Gerente pode realizar		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Quantidade	Quantidade de Unidades(s) de produtos pedido pelo Gerente	INT(10)	N
DataPedido	Data do Pedido	DATE	N
Numero_Pedido	Número único para cada Pedido	INT(10)	N

Entidade	Gerente		
Descrição	Entidade herdada de Funcionario, podendo ser um Gerente		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Acrescimo	Valor recebido por atividade extra	DECIMAL(10,2)	N

<b>Entidade</b>	Caixa		
<b>Descrição</b>	Entidade herdade de Funcionario, podendo ser um Caixa		

Entidade	Funcionario		
Descrição	Funcionário(s) que existem dentro de um supermercado		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Salario	Salário de cada Funcionário	DECIMAL(10,2)	N
ID_Func	Código exclusivo de cada transação	INT(10)	N
DataDeAdmissao	Data/hora de cada funcionário admitido	DATETIME	N
NomeFunc	Nome de cada Funcionário	VARCHAR(45)	N

<b>Tipo Relacionamento</b>	Compra
<b>Descrição</b>	Relação entre as Entidades Cliente e Venda, definindo as compras de cada cliente

<b>Tipo Relacionamento</b>	Contém
<b>Descrição</b>	Relação entre as Entidades Venda e Produto, definindo o(s) produto(s) contidos em várias vendas

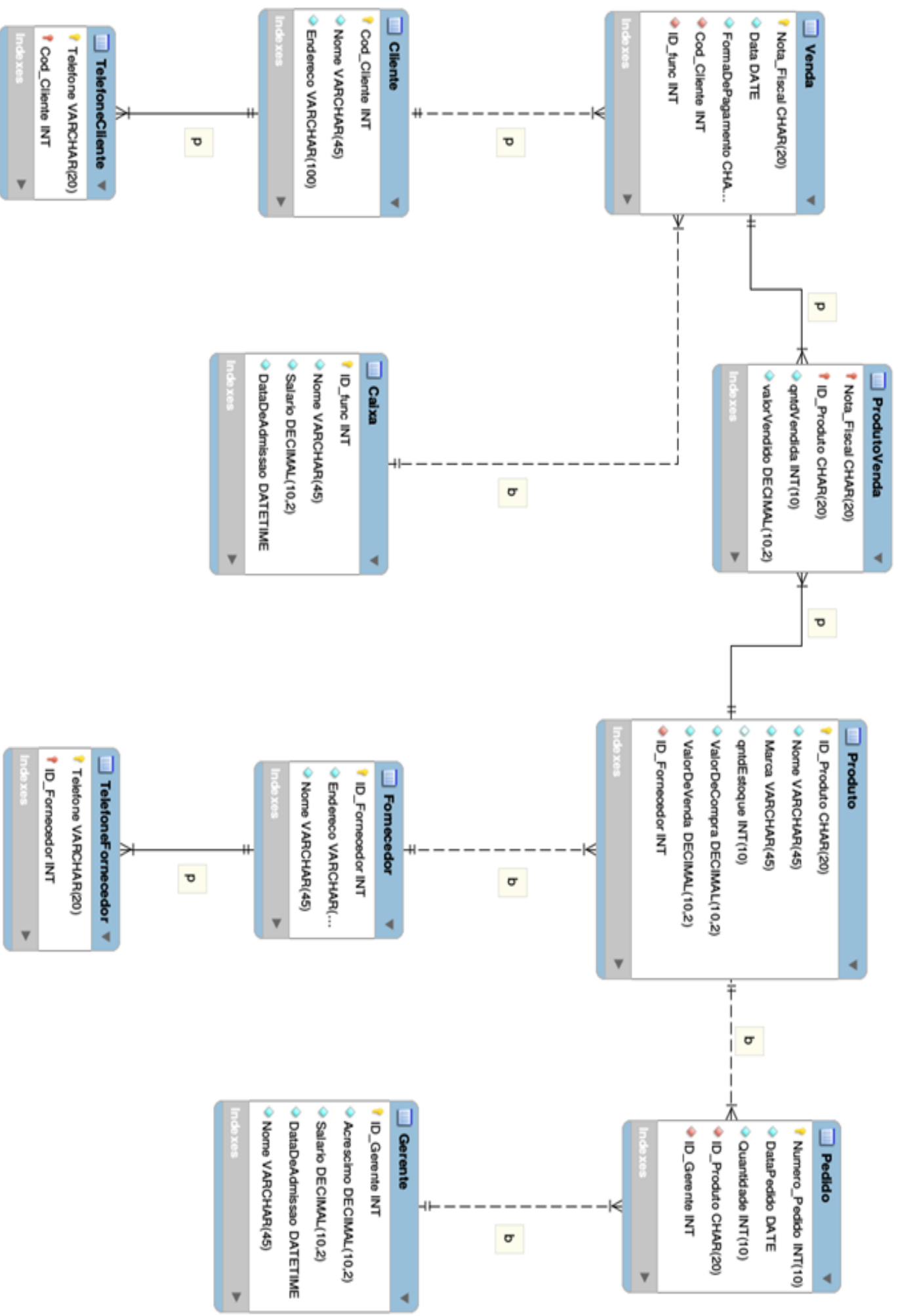
<b>Tipo Relacionamento</b>	Realiza
<b>Descrição</b>	Relação entre as Entidades Venda e Caixa, definindo a realização de vendas de cada caixa

<b>Tipo Relacionamento</b>	Fornece
<b>Descrição</b>	Relação entre as Entidades Produto e Fornecedor, para a associação do fornecimento de vários produtos para cada fornecedor

<b>Tipo Relacionamento</b>	Possui
<b>Descrição</b>	Relação entre as Entidades Produto e Pedido, definindo o produto possuído

<b>Tipo Relacionamento</b>	Faz
<b>Descrição</b>	Relação entre as Entidades Gerente e Pedido, onde um Gerente faz vários pedidos





## DICIONÁRIO DE DADOS ER-RELACIONAL

Tabela	Cliente		
Descrição	Cliente de um supermercado que possui informações pessoais		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
NomeCliente	Nome do Cliente	VARCHAR(45)	N
Cod_Cliente	Código único para cada cliente	INT(10)	N
EnderecoCliente	Endereço completo do Cliente	VARCHAR(100)	N

Tabela	Venda		
Descrição	Entidade relacionada à vendas para o Cliente final de um supermercado		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Nota_Fiscal	Número único para cada venda	CHAR(20)	N
Data	Data da venda	DATE	N
FormaDePagamento	Formas de pagamentos sendo: crédito, débito ou à vista	CHAR(1)	N
Cod_Cliente	Código único do Cliente	INT(10)	N
ID_func	Código único de cada funcionário Caixa	INT(10)	N

Tabela	Produto		
Descrição	Produto(s) que possui cadastrados no supermercado		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
NomeProduto	Nome do produto	VARCHAR(45)	N
ID_Produto	Número único para cada produto	CHAR(20)	N
Marca	Marca de cada produto	VARCHAR(45)	N
qntdEstoque	Quantidade de produto(s) disponíveis no estoque	INT(10)	N
ValorDeCompra	Valor relacionado à compra do produto de um Fornecedor	DECIMAL(10,2)	N
ValorDeVenda	Valor relacionado à venda para o Cliente. ValorDeCompra + 30% do ValorDeCompra	DECIMAL(10,2)	N
ID_Fornecedor	Número exclusivo para cada Fornecedor	INT(10)	N

Tabela	Fornecedor		
Descrição	Fornecedor(es) que fornecem produtos p/ o supermercado		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
ID_Fornecedor	Número exclusivo para cada Fornecedor	INT(10)	N
EnderecoFornecedor	Endereço completo de cada Fornecedor	VARCHAR(100)	N
NomeFornecedor	Nome de cada Fornecedor	VARCHAR(45)	N

Tabela	Pedido		
Descrição	Pedido(s) de Produto(s) que um Gerente pode realizar		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Quantidade	Quantidade de unidade(s) de produto pedido	INT(10)	N
DataPedido	Data do Pedido	DATE	N
Numero_Pedido	Número único para cada Pedido	INT(10)	N
ID_Produto	Número único para cada produto	CHAR(20)	N
ID_Gerente	Código único de cada funcionário Gerente	INT(10)	N

Tabela	Gerente		
Descrição	Entidade herdada de Funcionario, podendo ser um Gerente		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Acrescimo	Valor recebido por atividade extra	DECIMAL(10,2)	N
ID_Gerente	Código único de cada funcionário Gerente	INT(10)	N
Salario	Salario do Gerente	DECIMAL(10,2)	N
DataDeAdmissao	Data e horario em que o Gerente foi admitido	DATETIME	N
NomeGerente	Nome do Gerente	VARCHAR(45)	N

Tabela	Caixa		
Descrição	Entidade herdada de Funcionario, podendo ser um Caixa		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
ID_func	Código único de cada funcionário Caixa	INT(10)	N
Salario	Salario do Caixa	DECIMAL(10,2)	N
DataDeAdmissao	Data e horario em que o Caixa foi admitido	DATETIME	N
NomeCaixa	Nome do Caixa	VARCHAR(45)	N

Tabela	ProdutoVenda		
Descrição	Entidade advinda de dois relacionamentos Produto e Venda		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Nota_Fiscal	Número único para cada venda	CHAR(20)	N
ID_Produto	Número único para cada produto	CHAR(20)	N
qntdVendida	Quantidade de produtos vendidos	INT(10)	N
valorVendido	Valor em que o produto foi vendido	DECIMAL(10,2)	N

Tabela	TelefoneCliente		
Descrição	Entidade Multivalorada relacionada aos numeros telefonicos de um Cliente		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Telefone	Telefone p/ cada Cliente	CHAR(11)	N
Cod_Cliente	Código único do Cliente	INT(10)	N

Tabela	TelefoneFornecedor		
Descrição	Entidade Multivalorada relacionada aos numeros telefonicos de um Fornecedor		
Atributos			
Nome	Descrição	Domínio	Permite nulo? (S/N)
Telefone	Telefone p/ cada Fornecedor	CHAR(11)	N
ID_Fornecedor	Número exclusivo para cada Fornecedor	INT(10)	N