

---

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS**  
**PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES**

---

**ESTUDO DE CASO: SPV – SISTEMA DE CONTROLE DE PRODUTOS VENDIDOS**

A empresa “VENDE TUDO” precisa ter um controle relativo aos produtos vendidos e emissão de notas fiscais.

Para isso ela contratou você, para traduzir as informações necessárias em um banco de dados.

Para iniciarmos o entendimento, recebemos a imagem abaixo, que representa uma nota fiscal de venda de produtos, comercializados pela empresa “VENDE TUDO”.

# TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

## DISCIPLINA: BANCO DE DADOS

### PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES

RECEBEMOS DE Empresa Teste LTDA. OS PRODUTOS CONTANTES DA NOTA FISCAL INDICADA AO LADO		<b>NF-e</b> <b>Nº 000175</b> Série 1	
Data de recebimento	Identificação e assinatura do recebedor		

  

 Bling www.bling.com.br	<b>DANFE</b> Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica		Controle do Fisco 
	1-Entrada	2	
	<b>Nº 000175</b> SÉRIE: 1 Página: 1 de 1		

  

Natureza da operação Venda de mercadorias		Número de protocolo de autorização de uso da NF-e <b>DOCUMENTO SEM VALOR FISCAL</b>	
Inscrição Estadual	Inscr. est. do subst. trib.	CNPJ	Chave de acesso da NF-e - consulte no site: www.nfe.fazenda.gov.br 43.0908.90.627.936/0001-30-55-001-000.000.175-000.896.536-

  

<b>Destinatário/Remetente</b>		CNPJ	Inscrição Estadual	Data emissão
Nome / Razão Social Dionísio de Baco		111.111.111-11	010/000000	07/08/2009
Endereço Rua dos Vinhedos, 386		Bairro Vinhedos	CEP 95.700-000	Data saída 07/08/2009
Município Bento Gonçalves		Fone/Fax 3454-6877	UF RS	Hora saída 16:01

  

<b>Faturas</b>	Número	Vencimento	Valor	Número	Vencimento	Valor	Número	Vencimento	Valor
	000175/1	06/09/2009	76,66	000175/2	06/10/2009	76,67	000175/3	05/11/2009	76,67

  

<b>Cálculo do imposto</b>		Base de cálculo do ICMS		Valor do ICMS		Base de cálculo do ICMS Subst.		Valor do ICMS Subst.		Valor total dos produtos	
		230,00		27,60				0,00		230,00	
Valor do frete		Valor do seguro		Desconto		Outras despesas acessórias		Valor do IPI		Valor total da nota	
0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		230,00	

  

<b>Transportador/Volumes transportados</b>		Frete por conta		Código ANTT	Placa do veículo	UF	CNPJ/CPF
Nome Transportes Valdemar		1-Emitente 2-Destinatário		1	IHL-7746	RS	00000000000000
Endereço		Município		UF	Inscrição Estadual		
		Bento Gonçalves		RS			
Quantidade	Espécie	Marca	Numeração	Peso bruto	Peso líquido		
3	CAIXAS			20,00	19,00		

  

<b>Itens da nota fiscal</b>													
Código	Descrição do produto/serviço	NCM/SH	CST	CFOP	UN	Qtde	Preço un	Preço total	BC ICMS	Vlr ICMS	Vlr IPI	% ICMS	% IPI
DH89	Lâmpada dicrônica	10000000	100	5.102	Cx	4	45,00	180,00	180,00	21,60	0,00	12,00	0,00
FL100	Lâmpada fluorescente	20000000	000	5.102	Cx	5	10,00	50,00	50,00	6,00	0,00	12,00	0,00

  

<b>Cálculo do ISSQN</b>		Inscrição Municipal		Valor total dos serviços		Base de cálculo do ISSQN		Valor do ISSQN	
				0,00		0,00		0,00	

  

<b>Dados adicionais</b>	
Observações EXEMPLO	Reservado ao fisco

  

Obtenha o arquivo digital em <http://www.bling.com.br/nfe>
Ambiente de HOMOLOGAÇÃO, documento sem valor fiscal
07/08/2009 17:39:30

Após o entendimento inicial, foram realizadas algumas reuniões, onde os requisitos foram esclarecidos e o escopo do projeto foi determinado, conforme segue:

Nossa empresa comercializa apenas produtos relacionados a informática como: impressoras, computadores, notebooks, hard disk, pen drive, tinta para impressora, mídias, entre outros produtos. Atualmente temos mais de 1000 itens comercializados.

---

## TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

### DISCIPLINA: BANCO DE DADOS

### PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES

---

Nossos clientes são pessoas físicas, realizando vendas apenas ao varejo. Não comercializamos produtos no atacado.

A sprint 1 do projeto será composta pelo cadastro de clientes (pessoa física), cadastro de produtos, cadastro da classificação fiscal, cadastro das vendas realizadas, representadas pelas notas fiscais e os itens (produtos) que foram comercializados em cada venda realizada. É importante conhecer a unidade de medida dos produtos, isto facilita detalhes relativos à armazenagem e transporte das mercadorias.

Dados que precisam ser armazenados:

**Cliente:** São as pessoas que comprem qualquer produto comercializado pela empresa “VENDE TUDO”.

Quando um cliente adquire produtos em nossa empresa, realizamos um cadastro deste cliente contendo as seguintes informações: nome completo, data de nascimento, gênero, endereço (residencial, entrega e cobrança), telefones (residencial, comercial, celular), e-mail, número do cpf e rg.

A data de nascimento é uma informação dada opcionalmente pelo cliente, normalmente solicitamos tal informação para darmos brindes ou descontos aos nossos clientes no mês de aniversário. Esta prática nos auxilia na fidelização do cliente.

**Produto:** São objetos ou equipamentos comercializados, através de transações de vendas a pessoas físicas.

Em relação aos produtos comercializados, precisamos das seguintes informações: código de identificação do produto, descrição do produto (nome comum utilizado durante a comercialização do produto), descrição completa do produto (detalhamento do produto comercializado, utilizado internamente pela empresa), quantidade em estoque e preço unitário (preço atual do produto).

**Unidade Comercial:** De acordo com a secretaria da fazenda, devemos utilizar as unidades conforme tabela apresentada abaixo.

Precisamos cadastrar um código para cada unidade de medida, a sigla correspondente a coluna unidade da tabela padrão e a descrição da unidade de medida correspondente a coluna descrição da tabela padrão.

**Fontes:**

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS**  
**PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES**

<https://resolvafacil.wordpress.com/2016/11/21/tabela-unidades-de-medida-padrao-nota-fiscal-eletronica-e-sped-072016/>, acessado em 04/02/2020.

<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaConteudo.aspx?tipoConteudo=ly/5Qol1YbE=>, acessado em 04/02/2020.

**Tabela padrão de Unidade Comercial**

TABELA DE UNIDADE COMERCIAL					
Unidade	Descrição	Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
AMPOLA	AMPOLA	DISP	DISPLAY	POTE	POTE
BALDE	BALDE	DUZIA	DUZIA	K	QUILATE
BANDEJ	BANDEJA	EMBAL	EMBALAGEM	RESMA	RESMA
BARRA	BARRA	FARDO	FARDO	ROLO	ROLO
BISNAG	BISNAGA	FOLHA	FOLHA	SACO	SACO
BLOCO	BLOCO	FRASCO	FRASCO	SACOLA	SACOLA
BOBINA	BOBINA	GALAO	GALÃO	TAMBOR	TAMBOR
BOMB	BOMBONA	GF	GARRAFA	TANQUE	TANQUE
CAPS	CAPSULA	GRAMAS	GRAMAS	TON	TONELADA
CART	CARTELA	JOGO	JOGO	TUBO	TUBO
CENTO	CENTO	KG	QUILOGRAMA	UNID	UNIDADE
CJ	CONJUNTO	KIT	KIT	VASIL	VASILHAME
CM	CENTIMETRO	LATA	LATA	VIDRO	VIDRO
CM2	CENTIMETRO QUADRADO	LITRO	LITRO		
CX	CAIXA	M	METRO		
CX2	CAIXA COM 2 UNIDADES	M2	METRO QUADRADO		
CX3	CAIXA COM 3 UNIDADES	M3	METRO CÚBICO		
CX5	CAIXA COM 5 UNIDADES	MILHEI	MILHEIRO		
CX10	CAIXA COM 10 UNIDADES	ML	MILILITRO		
CX15	CAIXA COM 15 UNIDADES	MWH	MEGAWATT HORA		
CX20	CAIXA COM 20 UNIDADES	PACOTE	PACOTE		
CX25	CAIXA COM 25 UNIDADES	PALETE	PALETE		
CX50	CAIXA COM 50 UNIDADES	PARES	PARES		
CX100	CAIXA COM 100 UNIDADES	PC	PEÇA		

**Código Fiscal de Operações e Prestações:** É um código Fiscal de Operações e de Prestações das Entradas de Mercadorias e Bens e da Aquisição de Serviços ou sob a sigla CFOP é um código do sistema tributarista brasileiro, determinado pelo governo. É

---

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS**  
**PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES**

---

indicado nas emissões de notas fiscais, declarações, guias e escrituração de livros. É utilizado em uma operação fiscal e define se a nota emitida recolhe ou não impostos, movimento de estoque e financeiro.

O CFOP, é em sua maioria composto por quatro dígitos, onde o primeiro, no caso o prefixo, determina a natureza da operação, ou seja, se é entrada ou saída de mercadorias. Por sua vez o sufixo determina o código de Situação Tributária. (Wikipedia).

**Fontes:**

<https://www.oobj.com.br/bc/article/o-que-%C3%A9-cfop-c%C3%B3digo-fiscal-de-opera%C3%A7%C3%B5es-e-presta%C3%A7%C3%B5es-51.html>, acessado em 04/02/2020.

<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaConteudo.aspx?tipoConteudo=ly/5Qol1YbE=>, acessado em 04/02/2020.

[https://www.sitecontabil.com.br/tabelas/cfop/pag\\_um.html](https://www.sitecontabil.com.br/tabelas/cfop/pag_um.html), acessado em 04/02/2020.

<https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/tabela-cfop-completa/>, acessado em 04/02/2020.

Precisamos cadastrar o número do CFOP, o tipo de operação (1 ou 2), conforme imagem abaixo, o nome da natureza da operação e a descrição da natureza da operação.

Abaixo duas imagens que ilustram a composição do código CFOP e respectivos números, nomes e descrição.

**Imagem 1: Composição do Código CFOP**

# TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

## DISCIPLINA: BANCO DE DADOS

### PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES

<b>Composição do Código CFOP</b>	
Cada código é composto por quatro dígitos, sendo que através do primeiro dígito é possível identificar qual o tipo de operação, se entrada ou saída de mercadorias:	
<b>1. Entrada (Compra)</b>	
a. <b>1.000 - Entrada E/Ou Aquisições De Serviços Do Estado</b>	Classificam-se, neste grupo, as operações ou prestações em que o estabelecimento remetente esteja localizado na mesma unidade da Federação do destinatário.
b. <b>2.000 - Entrada E/Ou Aquisições De Serviços De Outros Estados</b>	Classificam-se, neste grupo, as operações ou prestações em que o estabelecimento remetente esteja localizado em unidade da Federação diversa daquela do destinatário.
c. <b>3.000 - Entrada E/Ou Aquisições De Serviços Do Exterior</b>	Classificam-se, neste grupo, as entradas de mercadorias oriundas de outro país, inclusive as decorrentes de aquisição por arrematação, concorrência ou qualquer outra forma de alienação promovida pelo poder público, e os serviços iniciados no exterior.
<b>2. Saída (Venda)</b>	
a. <b>5.000 - Saídas ou prestações de serviço para o Estado</b>	Classificam-se, neste grupo, as operações ou prestações em que o estabelecimento remetente esteja localizado na mesma unidade da Federação do destinatário.
b. <b>6.000 - Saídas ou prestações de serviços para outros Estados</b>	Classificam-se, neste grupo, as operações ou prestações em que o estabelecimento remetente esteja localizado em unidade da Federação diversa daquela do destinatário.
c. <b>7.000 - Saída ou prestações de serviços para o Exterior</b>	Classificam-se, neste grupo, as operações ou prestações em que o destinatário esteja localizado em outro país.

**Imagem 2: Recorte da tabela de códigos fiscais, contendo o número do CFOP, o nome e a descrição da natureza da operação.**

<b>1.000</b>	<b>ENTRADAS OU AQUISIÇÕES DE SERVIÇOS DO ESTADO</b> Classificam-se, neste grupo, as operações ou prestações em que o estabelecimento remetente esteja localizado na mesma unidade da Federação do destinatário.
<b>1.100</b>	<b>COMPRAS PARA INDUSTRIALIZAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS</b>
<b>1.101</b>	<b>Compra para industrialização</b> Classificam-se neste código as compras de mercadorias a serem utilizadas em processo de industrialização. Também serão classificadas neste código as entradas de mercadorias em estabelecimento industrial de cooperativa recebidas de seus cooperados ou de estabelecimento de outra cooperativa.
<b>1.102</b>	<b>Compra para comercialização</b> Classificam-se neste código as compras de mercadorias a serem comercializadas. Também serão classificadas neste código as entradas de mercadorias em estabelecimento comercial de cooperativa recebidas de seus cooperados ou de estabelecimento de outra cooperativa.
<b>1.111</b>	<b>Compra para industrialização de mercadoria recebida anteriormente em consignação industrial</b> Classificam-se neste código as compras efetivas de mercadorias a serem utilizadas em processo de industrialização, recebidas anteriormente a título de consignação industrial.
<b>1.113</b>	<b>Compra para comercialização de mercadoria recebida anteriormente em consignação mercantil</b> Classificam-se neste código as compras efetivas de mercadorias recebidas anteriormente a título de consignação mercantil.

---

## TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

### DISCIPLINA: BANCO DE DADOS

### PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES

---

**Nota Fiscal:** É um documento fiscal que tem por finalidade o registro de uma transferência de propriedade sobre um bem ou uma atividade comercial prestada por uma empresa a uma pessoa física ou outra empresa. (Wikipedia)

Precisamos armazenar o número da nota fiscal, a data da emissão, data da saída, o tipo (entrada/saída) e o valor total da nota fiscal.

Mensalmente temos uma média de 5000 notas fiscais emitidas. Projetamos um crescimento anual de 30%, devido à crescente demanda destes produtos.

**Itens da Nota Fiscal:** São os produtos comercializados (itens) em cada nota fiscal, ou seja, a relação de produtos adquirida por um determinado cliente.

Precisamos armazenar o código de identificação referente ao produto comercializado, a quantidade comercializada (vendida), o preço unitário (preço praticado no ato da comercialização) e o preço total do item (produto comercializado).

#### **Regras de Negócio**

RN01 – Um cliente deve possuir um endereço residencial que pode ser usado como endereço de entrega e opcionalmente pode ter um endereço diferenciado para entrega e ainda um endereço de cobrança.

RN02 – Um cliente pode ter vários telefones (residencial, comercial, celular), há clientes que não possuem ou não informam seus telefones. Devemos armazenar o número do DDD + número do telefone.

RN03 – Um cliente pode informar sua data de nascimento. Esta data será utilizada para descontos e/ou brindes no mês de aniversário.

RN04 – Um cliente pode informar seu e-mail, caso tenha um.

RN05 – Os gêneros aplicados em nossos cadastros, são: Homem (H), Mulher (M) e não binário (NB).

**Fonte:** <http://www.culturaegenero.com.br/52-opcoes-de-genero-e-possivel/>, acessado em 04/02/2020.

RN06 – Um cliente pode ter desconto em várias compras realizadas em nossa empresa. O desconto praticado é informado na própria nota fiscal.

---

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS**  
**PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES**

---

RN07 – Um cliente pode realizar várias compras em nossa empresa.

RN08 – Cadastramos um cliente mesmo que não tenha adquirido nenhum produto, ou seja, a partir de uma intensão de compra o cliente já terá um cadastro. Isto facilitará o envio de informações para divulgação de nossa empresa e produtos.

RN09 - Um cliente pode realizar várias compras. Cada compra é representada por um documento Nota Fiscal.

RN10 – Uma nota fiscal pertence a um único cliente.

RN11 – Um código fiscal (CFOP) pode classificar várias notas fiscais.

RN12 – Uma nota fiscal pertence a um único código fiscal.

RN13 – Uma nota fiscal deve ter um tipo: 1-entrada ou 2-saída, que se refere ao tipo de código fiscal.

RN14 – Cada unidade comercial pode classificar vários produtos.

RN15 – Um produto deve pertencer a apenas uma unidade comercial.

RN16 – Um produto pode ser comercializado em várias notas fiscais, sendo um item de uma nota fiscal. Nem todos os produtos em estoque são comercializados.

RN17 – Uma nota fiscal deve conter ao menos um item (produto comercializado). Uma nota fiscal pode comercializar vários itens (produtos).

RN18 – Um item de nota fiscal (produto comercializado) deve pertencer a uma única nota fiscal e ser referente a um único produto.

RN19 – É necessário armazenar o preço do produto no ato da comercialização, uma vez que um preço pode sofrer alteração ao longo do tempo.

RN20 – Natureza da operação, descrição da unidade de medida, descrição de um produto são informações que não se repetem dentro do nosso cadastro.

RN21 – O valor do desconto praticado por nossa empresa varia de 0,0% a 25,0%, nunca ultrapassando este valor. Quando nenhum desconto for praticado, deve-se armazenar ZERO.

RN22 – Deve-se armazenar o valor do desconto, como um valor decimal. E durante o cálculo necessário aplicar a ideia de percentual.



---

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**DISCIPLINA: BANCO DE DADOS**  
**PROFESSOR: RITA DE CÁSSIA RODRIGUES**

---

RN23 – Um cliente é identificado por um código numérico de cinco dígitos atribuído internamente pela empresa.

RN24 – O número do CFOP é um número com quatro dígitos.

RN25 – O número da nota fiscal é um número com cinco dígitos.

RN26 – O código da unidade comercial é numérico com três dígitos.

RN28 – Um produto é identificado por um código numérico de cinco dígitos atribuído internamente pela empresa.

RN29 – O tipo de operação, especificado no código fiscal, deve ser 1- Entrada ou 2- Saída.

RN30 – O CPF deve ser decomposto em duas partes: o número e o dígito verificador. Exemplo: 123.456.789-10; Número= 123456789, Dígito= 10.

RN31 – O número do RG deve ser decomposto em duas partes: o número e o dígito verificador, que também pode ser uma letra.

Exemplo: 12.345.678-0; Número=12345678, Dígito=0 ou,

11.345.789-X; Número=11345789, Dígito=X.

RN32 – Quantidade vendida, deve ser um número maior que zero.

RN33 – Preço unitário do produto, deve ser um número decimal maior que zero.

RN34 – Cálculo para o Preço (valor) total do Item = Quantidade Vendida \* Preço Unitário (momento da venda).

RN35 – Cálculo para o valor total da nota fiscal = Somatória de todos os preços totais de cada item comercializado na referida nota fiscal.

RN36 – A data da saída da nota fiscal, deve ser maior ou igual a data da emissão da nota fiscal.

RN37 – Um item da nota fiscal é identificado pelo número da nota fiscal, mais o código do produto.