

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DA ZONA LESTE
Ensino Médio com Habilitação Profissional
de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
(Programa de Articulação da Formação Profissional
Média e Superior – AMS) – 2º DS Tarde

André Oliveira Paim

Bruno Aparecido Vivencio Rodrigues

Igor Nogueira Pessoa

TRABALHO INTERDISCIPLINAR ENTRE AS MATÉRIAS DE BANCO
DE DADOS I E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Etapas do desenvolvimento envolvendo a matéria de Banco de
Dados I

São Paulo - SP
2023

André Oliveira Paim

Bruno Aparecido Vivencio Rodrigues

Igor Nogueira Pessoa

**TRABALHO INTERDISCIPLINAR ENTRE AS MATÉRIAS DE BANCO
DE DADOS I E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Etapas do desenvolvimento envolvendo a matéria de Banco de
Dados I**

Trabalho Escolar apresentado ao curso de Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas (Programa de Articulação da Formação Profissional Média e Superior – AMS), da ETEC da Zona Leste – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS/SP, como pré-requisito para aprovação no componente curricular de Banco de Dados I no 3º bimestre de 2023, sob orientação da professora Edna Rodrigues Fernandes Pittner.

**São Paulo - SP
2023**

RESUMO

Este artigo descreve todas as etapas percorridas pelo grupo durante o desenvolvimento do projeto interdisciplinar que integra as matérias “Banco de Dados I” e “Desenvolvimento de Sistemas”, sendo esta a apresentação final de todo o conteúdo desenvolvido em relação ao contexto da disciplina “Banco de Dados I”. Constam neste artigo o diagrama de entidade e relacionamento (DER), o modelo entidade - relacionamento (MER) e os dicionários de dados, sendo estes os pré-requisitos para a construção da base de dados em linguagem SQL (também presente neste artigo), que será inserida no respectivo programa em Java contemplando o tema do projeto, o qual se deu como uma loja de produtos eletrônicos.

Palavras-chave: Interdisciplinar, Banco de Dados I, Desenvolvimento de Sistemas, MER, DER, dicionário de dados, loja de produtos eletrônicos.

ABSTRACT

This article describes all the steps taken by the group during the development of the interdisciplinary project that integrates the subjects “Banco de Dados I” and “Desenvolvimento de Sistemas”, this being the final presentation of all the content developed in relation to the context of the subject “Banco de Dados I”. This article contains the entity-relationship diagram, the entity-relationship model, and the data dictionaries, these being the prerequisites for building the database in SQL language(also present in this article), which will be inserted into the respective program in Java covering the theme of the project, which was an electronics store.

Keywords: interdisciplinary, Banco de Dados I, Desenvolvimento de Sistemas, entity-relationship diagram, entity-relationship model, data dictionaries, eletronics store.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO – DER.....	1
3. MODELO ENTIDADE – RELACIONAMENTO – MER	2
4. DICIONÁRIO DE DADOS	2
4.1. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 1: “dadoscliente”	2
4.2. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 2: “notafiscal”	3
4.3. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 3: “itensnfiscal”	3
4.4. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 4: “produto”	4
4.5. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 5: “funcionario”	4
4.6. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 6: “cargo”	5
5. DESENVOLVIMENTO NO MICROSOFT SSMS	5
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	9

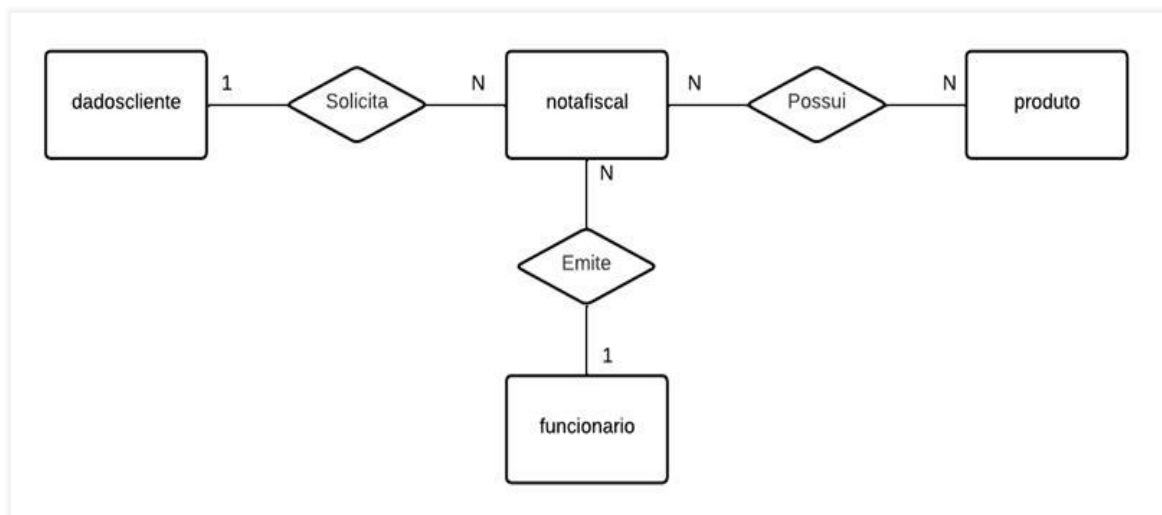
1. INTRODUÇÃO

O tema central do projeto é uma loja de eletrônicos. Com base nisso, foram elaboradas as documentações contendo os elementos essenciais requisitados: o DER, o MER e o dicionário de dados, todos alinhados com o contexto definido pelo grupo para otimizar o desenvolvimento, contexto esse onde a concepção do projeto prevê um sistema em que o cliente realiza compras mediadas pelo administrador ou funcionário, sendo este o único que interage diretamente com o sistema, definindo-o como uma rede de gerenciamento para uma loja física de eletrônicos. O administrador possui acessos específicos dependendo de seu login, ou seja, cada um dos três administradores terá o seu nível com suas respectivas funções identificadas pelo seu login.

2. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO – DER

A Figura 1 apresenta o diagrama de entidade e relacionamento que foi desenvolvido a partir do contexto e do escopo pensados para o projeto:

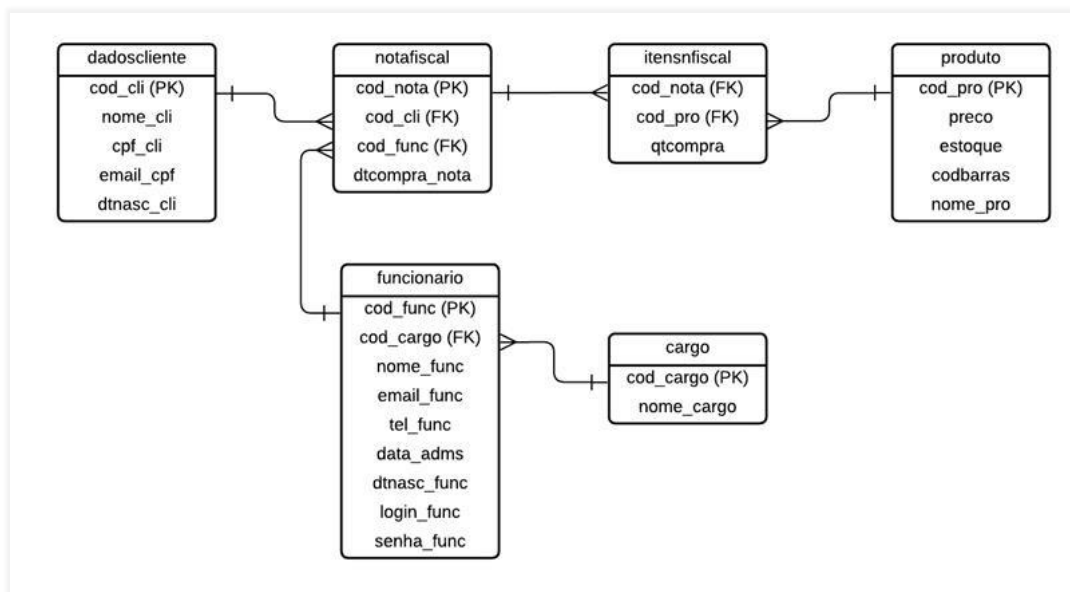
Figura 1 - DER do sistema de vendas da loja de eletrônicos



3. MODELO ENTIDADE – RELACIONAMENTO – MER

Com o diagrama desenvolvido, foi possível estruturar o MER, abrangendo os campos e a cardinalidade de cada tabela, bem como suas chaves primárias e estrangeiras, representados na Figura 2:

Figura 2 - MER do sistema de vendas da loja de eletrônicos



4. DICIONÁRIO DE DADOS

A partir das duas estruturas primárias da base de dados, foi desenvolvido o dicionário de dados de cada tabela, especificando os detalhes e o contexto de cada um dos campos, bem como suas descrições e os seus tipos:

4.1. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 1: “dadoscliente”

Tabela 1 - Dicionário de dados da tabela "dadoscliente"

Tabela	dadoscliente			
Descrição	Registro de armazenamento dos dados do cliente			
Observações	Esta tabela tem ligação chave primária a tabela nota fiscal			
Campos				
Nome	Descrição	Tamanho	Tipo de Dado	Restrição
cod_cli	Código de identificação do cliente		INT	PK

nome_cli	Nome do Cliente	60	VARCHAR	NOT NULL
email_cli	Email do cliente	50	VARCHAR	NOT NULL
cpf_cli	CPF do cliente		INT	NOT NULL
dtnasc_cli	Data de nascimento do cliente		DATE	NOT NULL

4.2. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 2: “notafiscal”

Tabela 2 - Dicionário de dados da tabela "notafiscal"

Tabela	notafiscal			
Descrição	Registro de compras em uma Loja de eletrônicos			
Observações	Esta tabela tem ligação por chave estrangeira com as tabelas cliente e funcionario e ligação chave primária a tabela itensnfiscal			
Campos				
Nome	Descrição	Tamanho	Tipo de Dado	Restrição
cod_nota	Código de identificação da nota		INT	PK
cod_cli	Código de identificação do cliente Ligado a cod_cli		INT	FK
cod_func	Código de identificação do funcionário Ligado a cod_func		INT	FK
dtcompra_nota	Data da compra		DATE	NOT NULL

4.3. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 3: “itensnfiscal”

Tabela 3 - Dicionário de dados da tabela "itensnfiscal"

Tabela	itensnfiscal			
Descrição	Registro da quantia de itens comprados			
Observações	Esta tabela tem ligação chave estrangeira a tabela Nota fiscal e Produto			
Campos				
Nome	Descrição	Tamanho	Tipo de Dado	Restrição
cod_nota	Código de identificação da nota Ligado a cod_nota		INT	FK

cod_pro	Código de identificação do produto Ligado a cod_pro		INT	FK
qtcompra	Quantidade de produtos comprados		INT	NOT NULL

4.4. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 4: “produto”

Tabela 4 - Dicionário de dados da tabela "produto"

Tabela	produto			
Descrição	Registro de inventário da loja			
Observações	Esta tabela tem ligação chave primária a tabela Itens nota fiscal			
Campos				
Nome	Descrição	Tamanho	Tipo de Dado	Restrição
cod_pro	Código de identificação do produto		INT	PK
nome_pro	Nome do produto	80	VARCHAR	NOT NULL
preco	Preço do produto em reais		DOUBLE	NOT NULL
Estoque	Quantidade no estoque		INT	NOT NULL
cod_barras	Código de Barras do produto, padrão CÓDIGO 128	10	VARCHAR	NOT NULL

4.5. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 5: “funcionario”

Tabela 5 - Dicionário de dados da tabela "funcionario"

Tabela	funcionario			
Descrição	Registro de armazenamento dos dados dos funcionários			
Observações	Esta tabela tem ligação chave primária a tabela nota fiscal e ligação por chave estrangeira com a tabela cargo			
Campos				
Nome	Descrição	Tamanho	Tipo de Dado	Restrição
cod_func	Código de identificação do funcionário		INT	PK

nome_func	Nome do funcionário	60	VARCHAR	NOT NULL
cod_cargo	Código de identificação do Cargo Ligado a cod_cargo		INT	FK
email_func	Email do funcionário	50	VARCHAR	NOT NULL
tel_func	Telefone do funcionário	11	VARCHAR	NOT NULL
data_adms	Data de admissão do funcionário na empresa		DATE	NOT NULL
dtnasc_func	Data de nascimento do funcionário		DATE	NOT NULL
login_func	Login do funcionário	30	VARCHAR	NOT NULL
senha_func	senha do funcionário	15	VARCHAR	NOT NULL

4.6. DICIONÁRIO DE DADOS – TABELA 6: “cargo”

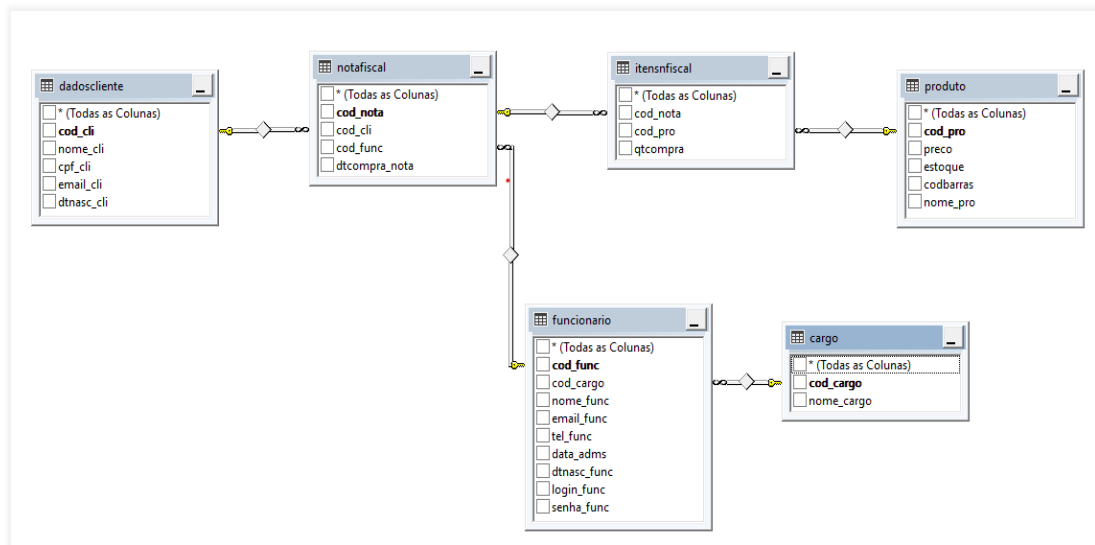
Tabela 6 - Dicionário de dados da tabela "cargo"

Tabela	cargo			
Descrição	Registro dos tipos de cargo e sua identificação			
Observações	Esta tabela tem ligação chave primária a tabela Funcionario			
Campos				
Nome	Descrição	Tamanho	Tipo de Dado	Restrição
cod_cargo	Código de identificação do cargo		INT	PK
nome_cargo	Nome do cargo	25	VARCHAR	NOT NULL

5. DESENVOLVIMENTO NO MICROSOFT SSMS

A Figura 3 mostra o modelo entidade-relacionamento desenvolvido no Microsoft SQL Server Management Studio, seguido também do seu respectivo código fonte:

Figura 3 - MER construído no SSMS



Código-fonte da base de dados:

-- criar bd eletronico_store

CREATE DATABASE eletronico_store;

-- abrir bd eletronico_store

use eletronico_store;

----- criação tabela cargo -----

CREATE TABLE cargo

(
cod_cargo int identity(1,1) PRIMARY KEY,
nome_cargo varchar (25) NOT NULL,
);

INSERT INTO cargo (nome_cargo)

VALUES ('gerente');

INSERT INTO cargo (nome_cargo)

VALUES ('caixa');

----- criação tabela dadoscliente -----

CREATE TABLE dadoscliente

(
cod_cli int identity(1,1) PRIMARY KEY,
nome_cli varchar (60) NOT NULL,
cpf_cli float NOT NULL,
email_cli varchar(50) NOT NULL,
dtnasc_cli date NOT NULL,

);

```
INSERT INTO dadoscliente (nome_cli, cpf_cli, email_cli, dtnasc_cli)
VALUES ('Andrei Nunes Pereira', 11958734127, 'andrei@gmail.com', '2006-03-12');
```

```
INSERT INTO dadoscliente (nome_cli, cpf_cli, email_cli, dtnasc_cli)
VALUES ('Endrigo Gustavo', 53958492127, 'genshinplayer@gmail.com', '2006-04-06');
```

----- criação tabela funcionario -----

```
CREATE TABLE funcionario
(
cod_func int identity(1,1) PRIMARY KEY,
cod_cargo int NOT NULL,
nome_func varchar (60) NOT NULL,
email_func varchar (50) NOT NULL,
tel_func varchar (11) NOT NULL,
data_adms date NOT NULL,
dtnasc_func date NOT NULL,
login_func varchar (30) NOT NULL,
senha_func varchar (15) NOT NULL,

foreign key (cod_cargo) references cargo,
);
```

```
INSERT INTO funcionario (cod_cargo, nome_func, email_func, tel_func, data_adms,
dtnasc_func, login_func, senha_func)
VALUES (1,'André Oliveira Paim', 'angreen2016br@gmail.com', '11999329072',
'2023-08-28', '2007-03-02', 'andre', 'A400058dre');
```

```
INSERT INTO funcionario (cod_cargo, nome_func, email_func, tel_func, data_adms,
dtnasc_func, login_func, senha_func)
VALUES (2, 'Bruno Aparecido Vivencio Rodrigues',
'aparecidobruno749@gmail.com', '11913555780', '2023-08-28', '2006-11-15',
'Sancho', 'Brunola911');
```

```
INSERT INTO funcionario (cod_cargo, nome_func, email_func, tel_func, data_adms,
dtnasc_func, login_func, senha_func)
VALUES (2, 'Igor Nogueira Pessoa', 'igornnpessoa@gmail.com', '119936004', '2023-08-28', '2006-04-22', 'TheBester', 'senha123@');
```

----- criação tabela notafiscal -----

```
CREATE TABLE notafiscal
(
cod_nota int identity(1,1) PRIMARY KEY,
cod_cli int NOT NULL,
cod_func int NOT NULL,
```

dtcompra_nota date NOT NULL,

foreign key (cod_cli) references dadoscliente,
foreign key (cod_func) references funcionario,
);

INSERT INTO notafiscal (cod_cli,cod_func,dtcompra_nota)
VALUES (1,1,'2023-08-28');

INSERT INTO notafiscal (cod_cli,cod_func,dtcompra_nota)
VALUES (2,3,'2023-09-23');

----- criação tabela produto -----

CREATE TABLE produto

(
cod_pro int identity(1,1) PRIMARY KEY,
preco float NOT NULL,
estoque int NOT NULL,
codbarras varchar(10) NOT NULL, --CÓDIGO 128 (padrão desse código de barras)--
nome_pro varchar (80) NOT NULL,
);

INSERT INTO produto (preco, estoque, codbarras, nome_pro)
VALUES (2000.00, 5, 8743621987, 'Nintendo Switch edição limitada do brunolas');

INSERT INTO produto (preco, estoque, codbarras, nome_pro)
VALUES (3800.09, 201, 9745132864, 'Playstation 5 edição limitada do homem
aranha 2');

INSERT INTO produto (preco, estoque, codbarras, nome_pro)
VALUES (2699.99, 2, 1243972164, 'Xbox Series X');

----- criação tabela itensnfiscal -----

CREATE TABLE itensnfiscal

(
cod_nota int NOT NULL,
cod_pro int NOT NULL,
qtcompra int NOT NULL,

foreign key (cod_nota) references notafiscal,
foreign key (cod_pro) references produto,
);

INSERT INTO itensnfiscal (cod_nota, cod_pro,qtcompra)
VALUES (1,1,2);

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo traz toda a documentação exigida para o desenvolvimento e execução da base de dados do projeto, centrado no tema "loja de eletrônicos". Através deste, foi possível aliar de maneira objetiva os conceitos teóricos e práticos, garantindo uma implementação eficiente e bem-sucedida do projeto. A documentação aqui fornecida não apenas esclarece o objetivo central do projeto, mas também mostra com precisão o processo construtivo, como também cada fase e decisão tomada pelo grupo. Com todos os tópicos e etapas aqui descritos, torna-se possível então a criação e aplicação prática do sistema atendendo a todos os critérios para ele estabelecidos.