

Guilherme Augusto de Macedo, Matheus Liberato Domingues da Silva, Victor  
Hugo Carlquist da Silva

# **Modelo de Banco de Dados para Gerenciamento de Pizzaria: Modelagem e Implementação**

Campos do Jordão

2013

Guilherme Augusto de Macedo, Matheus Liberato Domingues da Silva, Victor  
Hugo Carlquist da Silva

## **Modelo de Banco de Dados para Gerenciamento de Pizzaria: Modelagem e Implementação**

Trabalho final apresentado na disciplina de  
Banco de Dados II no quarto módulo do  
curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvi-  
mento de Sistemas do IFSP-CJO.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - *campus* Campos do  
Jordão

Orientador: Paulo Giovani de Faria Zeferino

Campos do Jordão

2013

---

Guilherme Augusto de Macedo, Matheus Liberato Domingues da Silva, Victor Hugo Carlquist da Silva

MODELO DE BANCO DE DADOS PARA GERENCIAMENTO DE PIZZARIA: MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO/ Guilherme Augusto de Macedo, Matheus Liberato Domingues da Silva, Victor Hugo Carlquist da Silva. – Campos do Jordão, 2013-54 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Paulo Giovani de Faria Zeferino

Trabalho Final – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - *campus* Campos do Jordão, 2013.

1. Complexidade de Algoritmo. 2. Processamento de Imagens. I. Autor. II. Título III. Orientador. IV. Faculdade. V. Título

CDU 02:141:005.7

---

Guilherme Augusto de Macedo, Matheus Liberato Domingues da Silva, Victor  
Hugo Carlquist da Silva

## **Modelo de Banco de Dados para Gerenciamento de Pizzaria: Modelagem e Implementação**

Trabalho final apresentado na disciplina de  
Banco de Dados II no quarto módulo do  
curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvi-  
mento de Sistemas do IFSP-CJO.

### **Banca Examinadora**

03 de dezembro de 2013

---

**Prof. Paulo Giovani de Faria Zeferino**  
Orientador

---

**Prof. Me. Alvaro Costa Neto**  
Convidado 1

---

**Prof. Esp. Alisson Ribeiro**  
Convidado 2

Campos do Jordão  
2013

# RESUMO

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Palavras-chaves:** Complexidade de Algoritmos. Processamento de Imagens. Computação Heterogênea.

# ABSTRACT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

**Key-words:** Algorithm Complexity. Image Procesing. Heterogeneous Computing.

# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Epistas da metodologia . . . . .	10
Figura 2 – Utilização de triggers para alimentar a tabela <i>Log</i> . . . . .	12
Figura 3 – Entidades: Dependentes, Clientes e Pedidos. . . . .	13
Figura 4 – Entidades: Fornecedor, Estoque e Produtos . . . . .	14
Figura 5 – Modelo Conceitual Completo. . . . .	15
Figura 6 – Modelo Lógico: Dependentes, Clientes, Logins e Pedidos . . . . .	16
Figura 7 – Modelo Lógico: Produtos, Ingredientes, Produtos_Pedidos, Estoques, Estoques_Fornecedores e Fornecedores. . . . .	17
Figura 8 – Modelo Lógico: Logs, Funcionários, Cargos, Funcionarios_Admissoes e Admissoes. . . . .	18
Figura 9 – Modelo Lógico completo. . . . .	19
Figura 10 –Resultado do select Lista alimentos e seus fornecedores . . . . .	30
Figura 11 –Resultado do select . . . . .	31
Figura 12 –Resultado do select lista os clientes e os logins de quem o tiver. . . . .	32
Figura 13 –Resultado do select lista produtos pedidos. . . . .	33
Figura 14 –Resultado do select lista dos clientes que fizeram pedidos. . . . .	34
Figura 15 –Resultado do select clientes e seus dependentes . . . . .	34
Figura 16 –Resultado do select Funcionários e Cargos . . . . .	35
Figura 17 –Resultado do select funcionários, cargos e suas admissões . . . . .	36
Figura 18 –Procedimento Armazenado para calcular idade. . . . .	37
Figura 19 –Resultado do procedimento armazenado que retorna os pedidos reali- zados. . . . .	38
Figura 20 –Procedimento Armazenado que retorna os pedidos de um determinado cliente via parâmetro do nome. . . . .	39
Figura 21 –Procedimento Armazenado que retorna os pedidos de um determinado cliente via parâmetro do nome. . . . .	39

# LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dicionário de Dados - Tabela Admissões . . . . .	20
Tabela 2 – Dicionário de Dados - Tabela Cargos . . . . .	20
Tabela 3 – Dicionário de Dados - Tabela Clientes . . . . .	20
Tabela 4 – Dicionário de Dados - Tabela Dependentes . . . . .	20
Tabela 5 – Dicionário de Dados - Tabela Estoques . . . . .	20
Tabela 6 – Dicionário de Dados - Tabela Fornecedores . . . . .	20
Tabela 7 – Dicionário de Dados - Tabela Funcionários . . . . .	21
Tabela 8 – Dicionário de Dados - Tabela Ingredientes . . . . .	21
Tabela 9 – Dicionário de Dados - Tabela Logins . . . . .	21
Tabela 10 – Dicionário de Dados - Tabela Logs . . . . .	21
Tabela 11 – Dicionário de Dados - Tabela Pedidos . . . . .	21
Tabela 12 – Dicionário de Dados - Tabela Produtos . . . . .	22



# SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>9</b>
<b>1 Metodologia Proposta</b>	<b>10</b>
<b>2 Regras de Negócio</b>	<b>11</b>
<b>3 Modelo Conceitual</b>	<b>12</b>
<b>4 Modelo Lógico</b>	<b>16</b>
4.1 Dicionário de dados	19
<b>5 Implementação</b>	<b>23</b>
<b>6 Execução e Testes</b>	<b>29</b>
6.1 Consultas	29
6.2 Procedimentos armazenados	37
6.3 Triggers	39
6.4 Esquema de backup	43
<b>Considerações Finais</b>	<b>45</b>
<b>Referências</b>	<b>46</b>
<b>Anexos</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO A Dados inseridos para teste</b>	<b>48</b>

# INTRODUÇÃO

O projeto proposto tem por objetivo a modelagem conceitual, lógica e física de um projeto de Banco de Dados para gerenciamento/automatização de uma pizzeria.

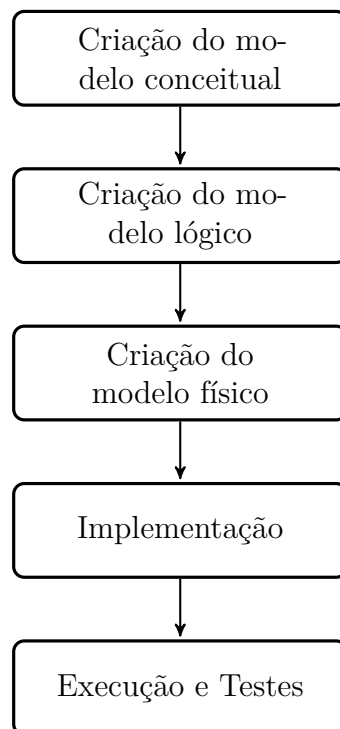
Depois de gerado o modelo físico, implementou-se a solução utilizando o *SQL Server Management Studio*. Com base nessa implementação, consultas, *views*, *triggers*, entre outras rotinas, foram criadas para fins de execução e testes.

Os capítulos seguintes estão divididos em Metodologia Proposta, onde é detalhada a metodologia utilizada para a execução o projeto, seguidos de explicações a respeito do modelo conceitual, lógico e físico. Posteriormente, as consultas realizadas são explicadas, assim como o restante das rotinas elaboradas.

# 1 METODOLOGIA PROPOSTA

Para a execução dessa trabalho a metodologia foi dividida em três etapas: *Criação do modelo conceitual*, *Criação do modelo lógico*, *Criação do modelo físico*, *Implementação* e *Execução e Testes*. A figura 1 ilustra a sequência de execução destas etapas.

Figura 1 – Epatas da metodologia



Fonte: Autor

## 2 REGRAS DE NEGÓCIO

A modelagem foi realizada tomando por base as seguintes regras de negócio requisitos:

1. Opção de realização de pedidos online;
2. Pizzaria delivery;
3. Após cadastro, opção do cliente cadastrar dependentes;
4. Registro de admissão e demissão de funcionários;
5. Log automático das atividades dos funcionários;
6. Controle de estoque com base nos fornecedores e nos ingredientes das pizzas;
7. Esquema de backup automático da base de dados.

### 3 MODELO CONCEITUAL

O modelo conceitual foi elaborado no programa *BrModelo*. A Figura 2 mostra como foi feita a modelagem para que os pedidos realizados pelos funcionários fossem armazenados na tabela *Log*. Isso é feito através de triggers.

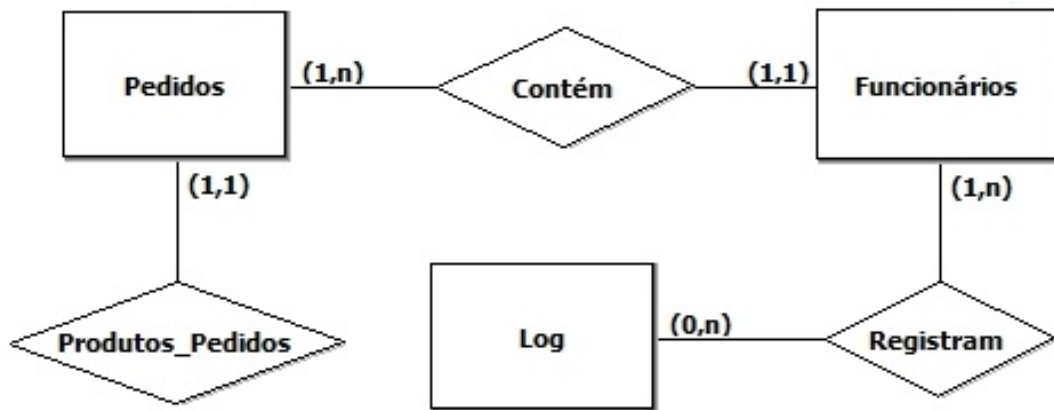


Figura 2 – Utilização de triggers para alimentar a tabela *Log*

Na Figura 3 é possível notar que cada funcionário pode ter nenhum ou vários dependentes. Também é possível observar que os clientes podem realizar nenhum ou vários pedidos, mas cada pedido pertence a um único cliente.

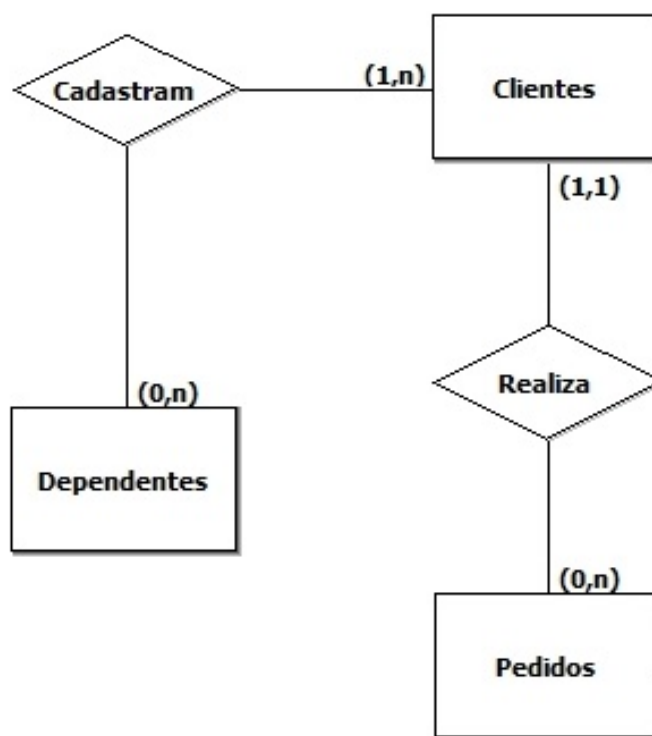


Figura 3 – Entidades: Dependentes, Clientes e Pedidos.

De acordo com a Figura 4, é possível observar que o Fornecedor alimenta o estoque e os produtos são feitos com ingredientes retirados do estoque.

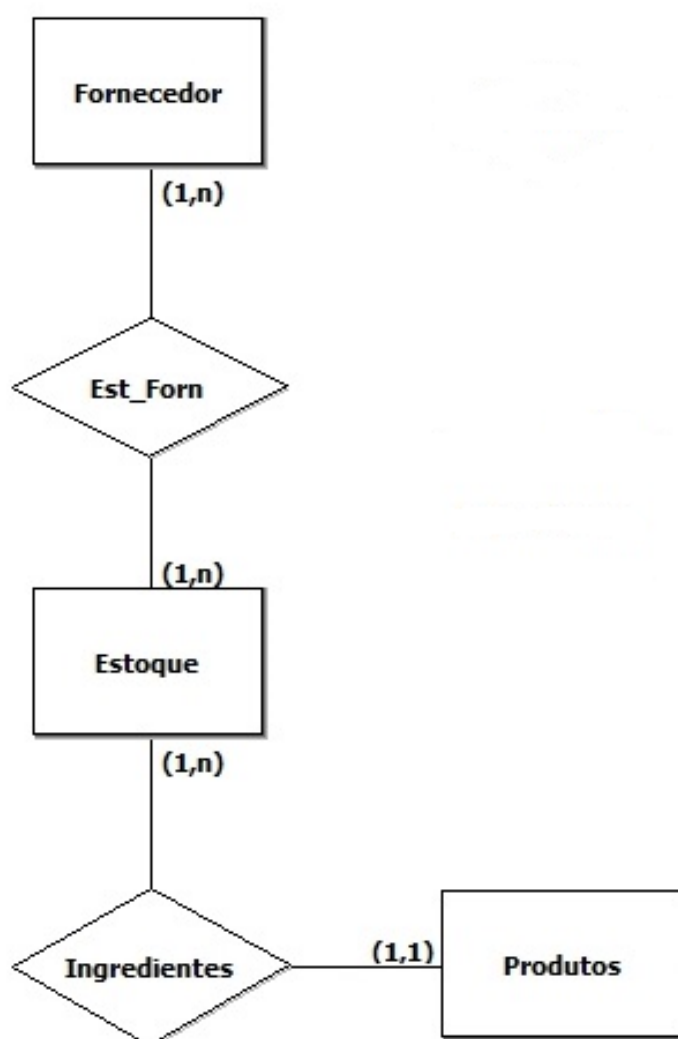


Figura 4 – Entidades: Fornecedor, Estoque e Produtos

Na Figura 5 é possível observar como ficou a modelagem completa do sistema.

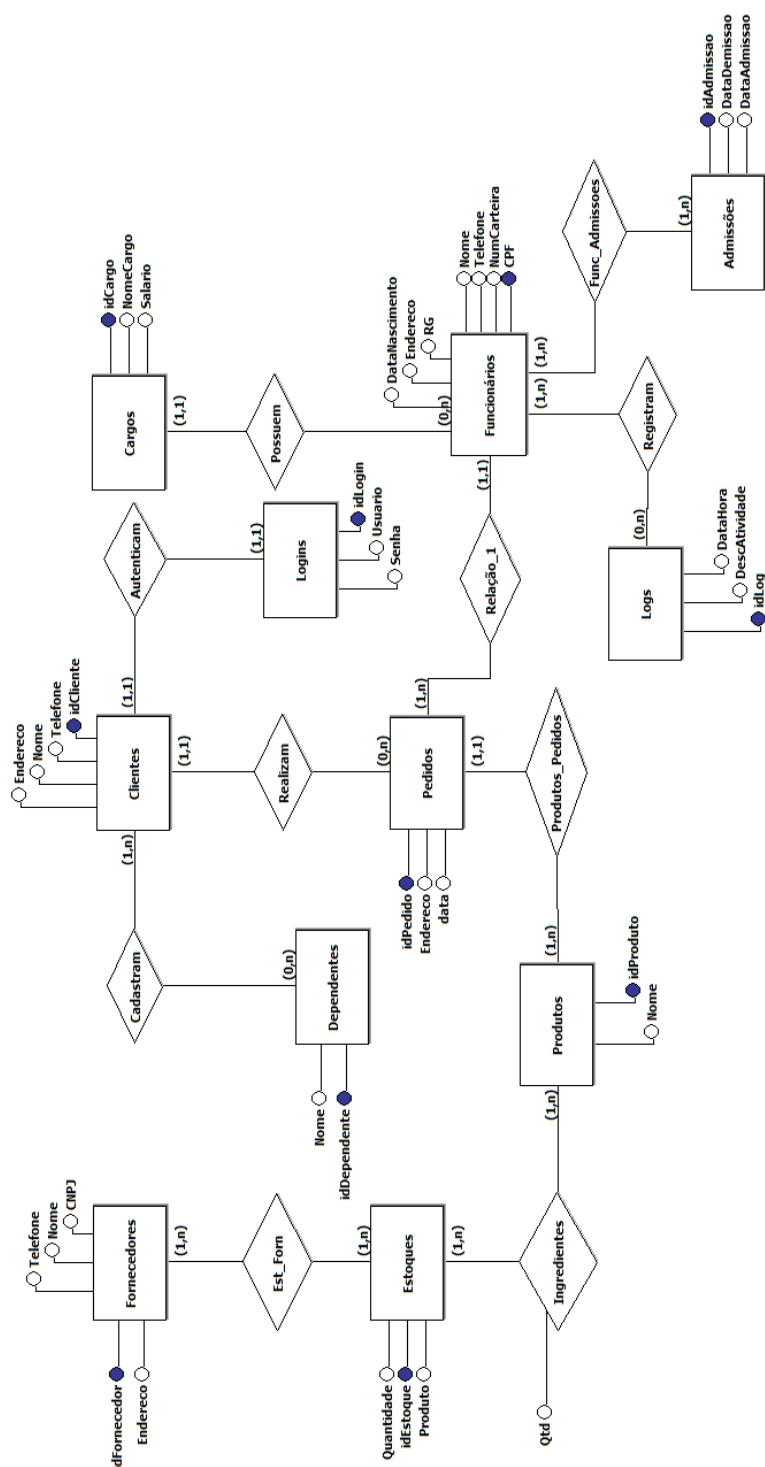


Figura 5 – Modelo Conceitual Completo.



## 4 MODELO LÓGICO

A Figura 6 representa, conforme o modelo conceitual, a possibilidade do cliente ter ou não login. Isso não impede que o mesmo efetue pedido. Isso aconteceria, por exemplo, no caso do cliente nunca ter feito pedido online.

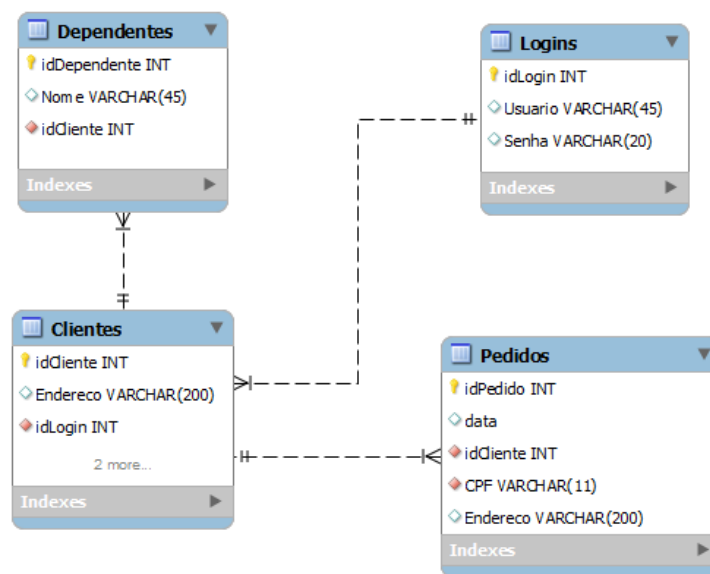


Figura 6 – Modelo Lógico: Dependentes, Clientes, Logins e Pedidos

Na Figura 7 é possível observar os produtos sendo compostos por um ou mais ingredientes; os ingredientes sendo compostos por um ou mais itens do estoque, mas cada item do estoque podendo ser utilizado apenas em uma lista de ingredientes. Também é possível observar a tabela Estoques\_Fornecedores, podendo conter vários fornecedores vários itens para o estoque.

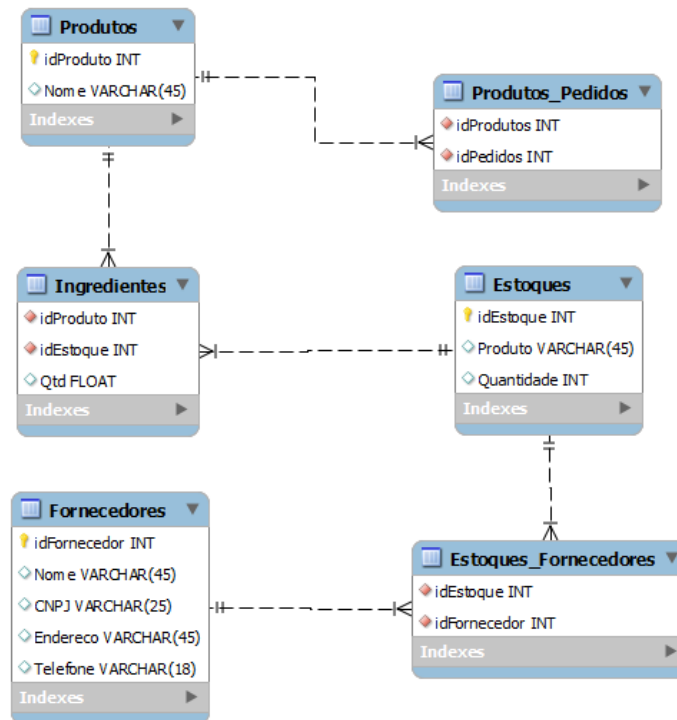


Figura 7 – Modelo Lógico: Produtos, Ingredientes, Produtos\_Pedidos, Estoques, Estoques\_Fornecedores e Fornecedores.

A Figura 8 mostra a tabela Logs dos funcionários. Essa tabela guarda todas as ações dos funcionários para possível auditorias. É possível observar também que os funcionários têm cargos e cada cargo pode ter muitos funcionários, mas cada funcionários pode ter apenas um cargo na empresa. Como um funcionário pode ser demitido e depois recontraído, existe uma tabela chamada *Funcionarios\_Admissoes* onde são salvas as informações a respeito da contratação dos funcionários.

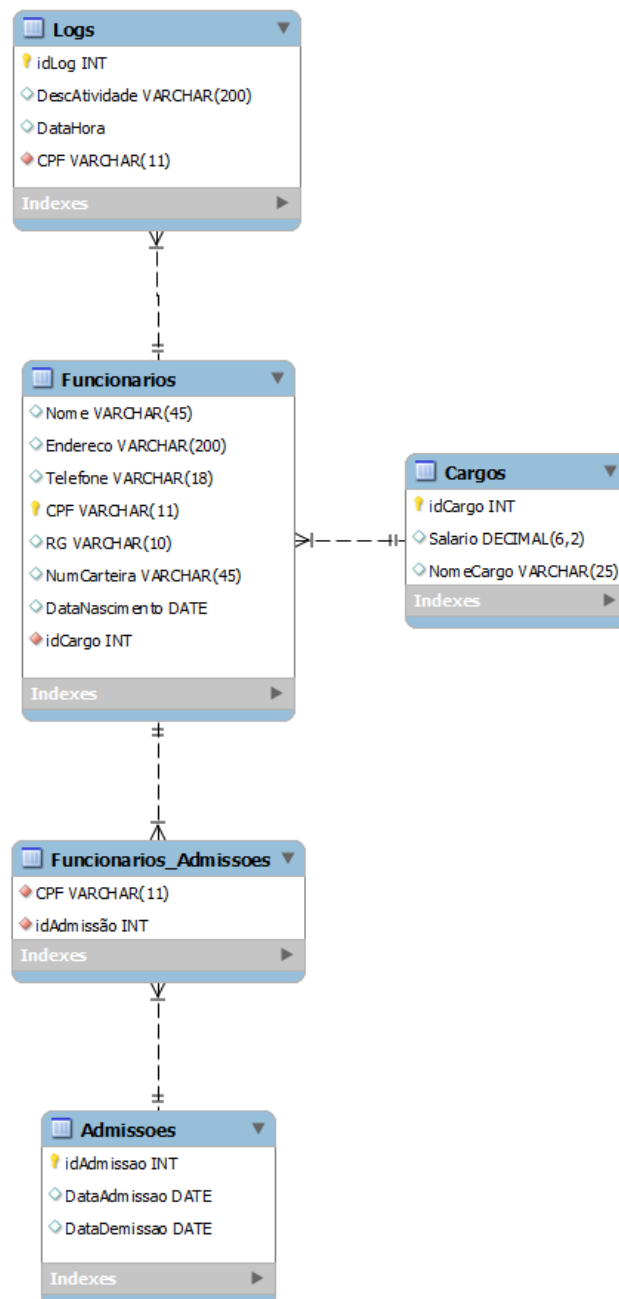


Figura 8 – Modelo Lógico: Logs, Funcionários, Cargos, Funcionarios\_Admissoes e Admissoes.

A Figura 9 contém o modelo lógico completo.

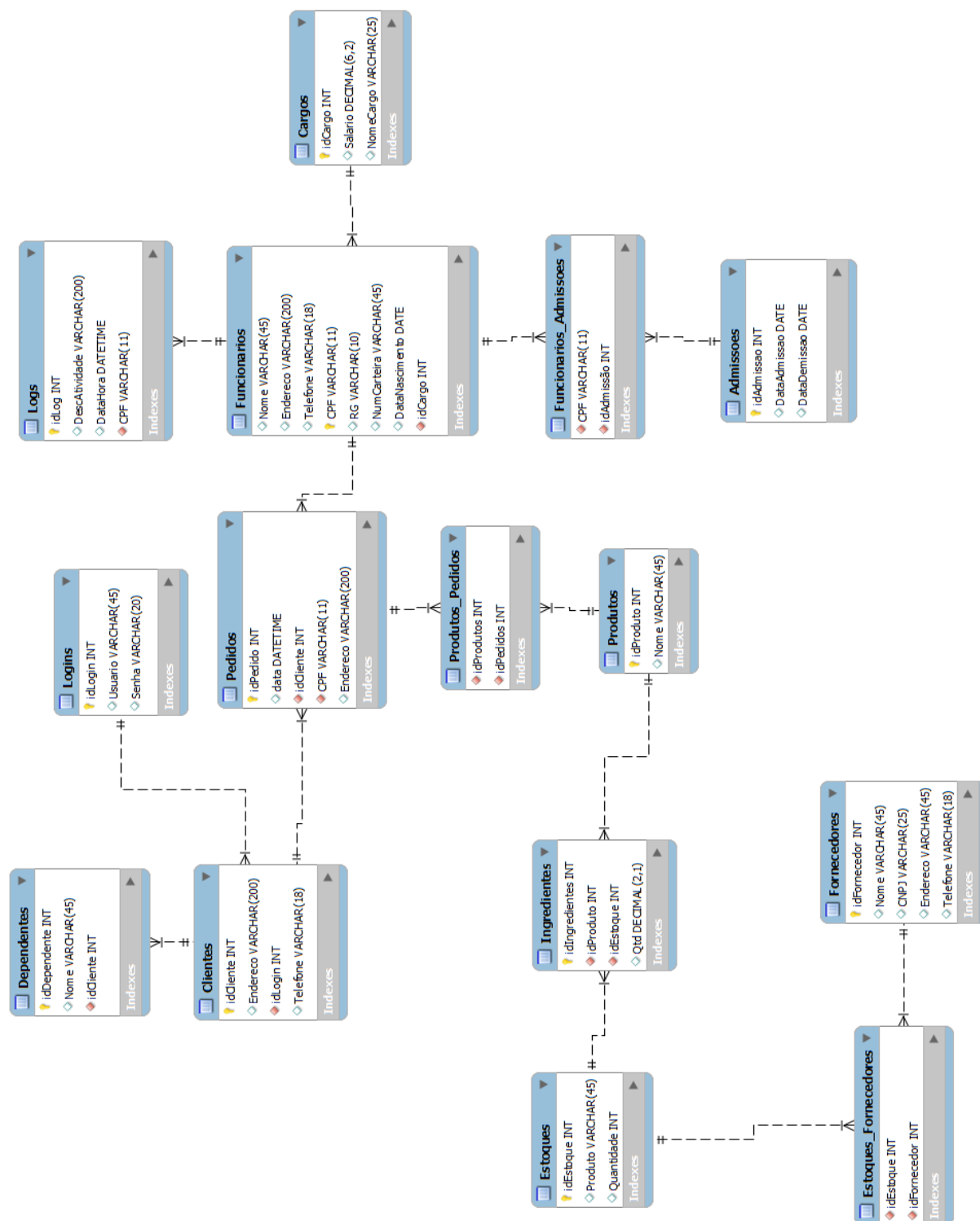


Figura 9 – Modelo Lógico completo.

## 4.1 DICIONÁRIO DE DADOS

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Admissoes	idAdmissao	int	Nao	Sim	Nao	-	PK do registro da t
Admissoes	DataAdmissao	date	Sim	Nao	Nao	-	Data em que o fun
Admissoes	DataDemissao	date	Sim	Nao	Nao	-	Data em que o fun

Tabela 1 – Dicionário de Dados - Tabela Admissões

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Cargos	idCargo	int	Nao	Sim	Nao	-	PK do cargo
Cargos	Salario	decimal	Sim	Nao	Nao	-	Salario correspondente
Cargos	NomeCargo	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Nome do cargo

Tabela 2 – Dicionário de Dados - Tabela Cargos

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Clientes	idCliente	int	Nao	Sim	Nao	-	PK dos clientes
Clientes	Nome	varchar	Nao	Nao	Nao	-	Nome dos clientes
Clientes	Endereco	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Armazena o endereco do
Clientes	idLogin	int	Sim	Nao	Sim	Logins	FK login
Clientes	Telefone	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Telefone dos clientes

Tabela 3 – Dicionário de Dados - Tabela Clientes

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Dependentes	idDependentes	int	Nao	Sim	Nao	-	PK dos depen
Dependentes	Nome	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Nome do depe
Dependentes	idCliente	int	Nao	Nao	Sim	Clientes	FK do cliente

Tabela 4 – Dicionário de Dados - Tabela Dependentes

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Des
Estoques	idEstoque	int	Nao	Sim	Nao	-	PK
Estoques	Produto	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Nor
Estoques	Quantidade	int	Sim	Nao	Nao	-	Qua
Estoques_Fornecedores	idEstoque	int	Nao	Nao	Sim	Estoques	FK
Estoques_Fornecedores	idFornecedor	int	Nao	Nao	Sim	Fornecedores	FK

Tabela 5 – Dicionário de Dados - Tabela Estoques

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Fornecedores	idFornecedor	int	Nao	Sim	Nao	-	PK do Forcedor
Fornecedores	Nome	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Nome do Fornece
Fornecedores	CNPJ	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Numero do cada
Fornecedores	Endereco	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Endereco do for
Fornecedores	Telefone	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Telefone do forn

Tabela 6 – Dicionário de Dados - Tabela Fornecedores

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela
Funcionarios	Nome	varchar	Sim	Nao	Nao	-
Funcionarios	Endereco	varchar	Sim	Nao	Nao	-
Funcionarios	Telefone	varchar	Sim	Nao	Nao	-
Funcionarios	CPF	varchar	Nao	Sim	Nao	-
Funcionarios	RG	varchar	Sim	Nao	Nao	-
Funcionarios	NumCarteira	varchar	Sim	Nao	Nao	-
Funcionarios	DataNascimento	date	Sim	Nao	Nao	-
Funcionarios	idCargo	int	Nao	Nao	Sim	Cargos
Funcionarios_Admissoes	CPF	varchar	Nao	Nao	Sim	Funcionarios
Funcionarios_Admissoes	idAdmissão	int	Nao	Nao	Sim	Admissoes

Tabela 7 – Dicionário de Dados - Tabela Funcionários

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Ingredientes	idProduto	int	Nao	Nao	Sim	Produtos	FK do Produto
Ingredientes	idEstoque	int	Nao	Nao	Sim	Estoques	FK do Estoque
Ingredientes	Qtd	float	Nao	Nao	Nao	-	Quantidade do ingred

Tabela 8 – Dicionário de Dados - Tabela Ingredientes

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Logins	idLogin	int	Nao	Sim	Nao	-	PK dos usuarios do site
Logins	Usuario	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Usuario para efetuar login
Logins	Senha	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Senha para acessar o site

Tabela 9 – Dicionário de Dados - Tabela Logins

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Logs	idLog	int	Nao	Sim	Nao	-	PK da tabela Log
Logs	DescAtividade	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Armazena a ativio
Logs	DataHora	datetime	Sim	Nao	Nao	-	Armazena a Data
Logs	CPF	varchar	Nao	Nao	Sim	Funcionarios	FK do funcionario

Tabela 10 – Dicionário de Dados - Tabela Logs

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Pedidos	idPedido	int	Nao	Sim	Nao	-	PK dos pedidos
Pedidos	data	datetime	Sim	Nao	Nao	-	Data que o pedido foi
Pedidos	idCliente	int	Nao	Nao	Sim	Clientes	FK do cliente que efet
Pedidos	CPF	varchar	Nao	Nao	Sim	Funcionarios	FK do funcionario que
Pedidos	Endereco	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Endereco do local par

Tabela 11 – Dicionário de Dados - Tabela Pedidos

Tabela	Atributo	Tipo	Permite Nulo	Pk	FK	Ref. Tabela	Descrição
Produtos	idProduto	int	Nao	Sim	Nao	-	PK dos produtos
Produtos	Nome	varchar	Sim	Nao	Nao	-	Nome do produto
Produtos_Pedidos	idProduto	int	Nao	Nao	Sim	Produtos	FK dos produtos
Produtos_Pedidos	idPedido	int	Nao	Nao	Sim	Pedidos	FK dos pedidos

Tabela 12 – Dicionário de Dados - Tabela Produtos

## 5 IMPLEMENTAÇÃO

O banco de dados foi implementado utilizando o *software SQL Server 2010*. Segue o código de execução para a criação das tabelas:

```

1      USE master
2      GO
3
4      IF EXISTS (select name from sys.databases where name = 'Pizzaria
           ')
5          DROP DATABASE Pizzaria
6      go
7
8      CREATE DATABASE Pizzaria
9      go
10
11     USE Pizzaria
12     go
13
14     SET DATEFORMAT dmy
15     go
16
17     -----
18     -- Table Pizzaria.Logins
19     -----
20     CREATE TABLE Logins (
21         idLogin INT NOT NULL ,
22         Usuario VARCHAR(45) NULL ,
23         Senha VARCHAR(20) NULL ,
24         PRIMARY KEY (idLogin)
25     )
26     GO
27
28     -----
29     -- Table Pizzaria.Clientes
30     -----
31     CREATE TABLE Clientes (
32         idCliente INT NOT NULL PRIMARY KEY ,
33         Nome VARCHAR (200) NOT NULL ,
34         Endereco VARCHAR(200) NULL ,
35         idLogin INT DEFAULT NULL ,
36         Telefone VARCHAR(18) NULL ,
37         CONSTRAINT fk_Clientes_Logins
38             FOREIGN KEY (idLogin)
39             REFERENCES Logins (idLogin)

```



```
40         ON DELETE NO ACTION
41         ON UPDATE NO ACTION
42     )
43 GO
44
45 -----
46 -- Table Pizzaria.Cargos
47 -----
48 CREATE TABLE Cargos (
49     idCargo INT NOT NULL,
50     Salario DECIMAL(6,2) NULL,
51     NomeCargo VARCHAR(25) NULL,
52     PRIMARY KEY (idCargo)
53 )
54 GO
55
56 -----
57 -- Table Pizzaria.Funcionarios
58 -----
59 CREATE TABLE Funcionarios (
60     Nome VARCHAR(45) NULL,
61     Endereco VARCHAR(200) NULL,
62     Telefone VARCHAR(18) NULL,
63     CPF VARCHAR(11) NOT NULL,
64     RG VARCHAR(10) NULL,
65     NumCarteira VARCHAR(45) NULL,
66     DataNascimento DATE NULL,
67     idCargo INT NOT NULL,
68     PRIMARY KEY (CPF),
69     CONSTRAINT fk_Funcionarios_Cargos
70         FOREIGN KEY (idCargo)
71         REFERENCES Cargos (idCargo)
72         ON DELETE NO ACTION
73         ON UPDATE NO ACTION
74 )
75 GO
76
77 -----
78 -- Table Pizzaria.Pedidos
79 -----
80 CREATE TABLE Pedidos (
81     idPedido INT NOT NULL,
82     data DATETIME NULL,
83     idCliente INT NOT NULL,
84     CPF VARCHAR(11) NOT NULL,
85     Endereco VARCHAR(200) NULL,
86     PRIMARY KEY (idPedido),
```

```
87         CONSTRAINT fk_Pedidos_Clientes
88         FOREIGN KEY (idCliente)
89         REFERENCES Clientes (idCliente)
90         ON DELETE NO ACTION
91         ON UPDATE NO ACTION,
92     CONSTRAINT fk_Pedidos_Funcionarios
93     FOREIGN KEY (CPF)
94     REFERENCES Funcionarios (CPF)
95     ON DELETE NO ACTION
96     ON UPDATE NO ACTION
97 )
98 GO
99
100  -----
101  -- Table Pizzaria.Dependentes
102  -----
103  CREATE TABLE Dependentes (
104      idDependentes INT NOT NULL,
105      Nome VARCHAR(45) NULL,
106      idCliente INT NOT NULL,
107      PRIMARY KEY (idDependentes),
108      CONSTRAINT fk_Dependentes_Clientes
109      FOREIGN KEY (idCliente)
110      REFERENCES Clientes (idCliente)
111      ON DELETE NO ACTION
112      ON UPDATE NO ACTION
113  )
114  GO
115
116  -----
117  -- Table Pizzaria.Produtos
118  -----
119  CREATE TABLE Produtos (
120      idProduto INT NOT NULL,
121      Nome VARCHAR(45) NULL,
122      PRIMARY KEY (idProduto)
123  )
124  GO
125
126  -----
127  -- Table Pizzaria.Estoques
128  -----
129  CREATE TABLE Estoques (
130      idEstoque INT NOT NULL,
131      Produto VARCHAR(45) NULL,
132      Quantidade INT NULL,
133      PRIMARY KEY (idEstoque)
```

```
134 )
135 GO
136
137
138 -----
139 -- Table Pizzaria.Ingredientes
140 -----
141 CREATE TABLE Ingredientes (
142     idProduto INT NOT NULL,
143     idEstoque INT NOT NULL,
144     Qtd FLOAT NOT NULL,
145     FOREIGN KEY (idProduto)
146         REFERENCES Produtos (idProduto)
147         ON DELETE NO ACTION
148         ON UPDATE NO ACTION,
149     FOREIGN KEY (idEstoque)
150         REFERENCES Estoques (idEstoque)
151         ON DELETE NO ACTION
152         ON UPDATE NO ACTION
153 )
154 GO
155
156 -----
157 -- Table Pizzaria.Fornecedores
158 -----
159 CREATE TABLE Fornecedores (
160     idFornecedor INT NOT NULL,
161     Nome VARCHAR(45) NULL,
162     CNPJ VARCHAR(25) NULL,
163     Endereco VARCHAR(95) NULL,
164     Telefone VARCHAR(18) NULL,
165     PRIMARY KEY (idFornecedor)
166 )
167 GO
168
169 -----
170 -- Table Pizzaria.Estoques_Fornecedores
171 -----
172 CREATE TABLE Estoques_Fornecedores (
173     idEstoque INT NOT NULL,
174     idFornecedor INT NOT NULL,
175     CONSTRAINT fk_Estoque_has_Fornecedor_Estoque
176         FOREIGN KEY (idEstoque)
177         REFERENCES Estoques (idEstoque)
178         ON DELETE NO ACTION
179         ON UPDATE NO ACTION,
180     CONSTRAINT fk_Estoque_has_Fornecedor_Fornecedor
```

```
181         FOREIGN KEY (idFornecedor)
182         REFERENCES Fornecedores (idFornecedor)
183         ON DELETE NO ACTION
184         ON UPDATE NO ACTION
185     )
186 GO
187
188     -----
189     -- Table Pizzaria.Produtos_Pedidos
190     -----
191     CREATE TABLE Produtos_Pedidos (
192         idProduto INT NOT NULL,
193         idPedido INT NOT NULL,
194         CONSTRAINT fk_Produtos_has_Pedidos_Produtos
195             FOREIGN KEY (idProduto)
196             REFERENCES Produtos (idProduto)
197             ON DELETE NO ACTION
198             ON UPDATE NO ACTION,
199         CONSTRAINT fk_Produtos_has_Pedidos_Pedidos
200             FOREIGN KEY (idPedido)
201             REFERENCES Pedidos (idPedido)
202             ON DELETE NO ACTION
203             ON UPDATE NO ACTION
204     )
205 GO
206
207     -----
208     -- Table Pizzaria.Admissoes
209     -----
210     CREATE TABLE Admissoes (
211         idAdmissao INT NOT NULL,
212         DataAdmissao DATE NULL,
213         DataDemissao DATE NULL,
214         PRIMARY KEY (idAdmissao)
215     )
216 GO
217
218     -----
219     -- Table Pizzaria.Funcionarios_Admissoes
220     -----
221     CREATE TABLE Funcionarios_Admissoes (
222         CPF VARCHAR(11) NOT NULL,
223         idAdmissão INT NOT NULL,
224         CONSTRAINT fk_Funcionarios_has_Admissão_Funcionarios
225             FOREIGN KEY (CPF)
226             REFERENCES Funcionarios (CPF)
227             ON DELETE NO ACTION
```

```
228         ON UPDATE NO ACTION ,
229     CONSTRAINT fk_Funcionarios_has_Admissão_Admissão
230         FOREIGN KEY (idAdmissão)
231             REFERENCES Admissoes (idAdmissao)
232         ON DELETE NO ACTION
233         ON UPDATE NO ACTION
234     )
235 GO
236
237     -----
238     -- Table Pizzaria.Logs
239     -----
240 CREATE TABLE Logs (
241     idLog INT NOT NULL ,
242     DescAtividade VARCHAR(200) NULL ,
243     DataHora DATETIME NULL ,
244     CPF VARCHAR(11) NOT NULL ,
245     PRIMARY KEY (idLog),
246     CONSTRAINT fk_Log_Funcionarios
247         FOREIGN KEY (CPF)
248             REFERENCES Funcionarios (CPF)
249         ON DELETE NO ACTION
250         ON UPDATE NO ACTION
251     )
252 GO
```

## 6 EXECUÇÃO E TESTES

As execuções e os testes foram feitos utilizando o *software SQL Server Management Studio 2010*.

### 6.1 CONSULTAS

A consulta a seguir foi realizada utilizando as tabelas Estoques e Fornecedores e o resultado pode ser visualizado na figura 10

```
1  -- -----  
2  -- Lista alimentos e seus fornecedores  
3  -- -----  
4  SELECT  Estoques.Produto as [Alimento],  
5          Fornecedores.Nome as [Fornecedor]  
6  FROM    Estoques_Fornecedores  
7          INNER JOIN Estoques ON  
8              Estoques.idEstoque = Estoques_Fornecedores.idEstoque  
9          INNER JOIN Fornecedores ON  
10             Fornecedores.idFornecedor = Estoques_Fornecedores.idFornecedor  
11  ORDER BY Fornecedores.Nome, Estoques.Produto  
12  GO
```

	Alimento	Fornecedor
1	Abobrinha	Alimentos Já
2	Bacon	Alimentos Já
3	Beringela	Alimentos Já
4	Calabresa	Alimentos Já
5	Came Seca	Alimentos Já
6	Champignon	Alimentos Já
7	Farinha de Trigo	Alimentos Já
8	Lombo	Alimentos Já
9	Ovo	Alimentos Já
10	Requeijão Cre...	Alimentos Já
11	Bróculis	Boa Massa
12	Cebola	Boa Massa
13	Extrato de To...	Boa Massa
14	Frango desfiado	Boa Massa
15	Manjeriço	Boa Massa
16	Oregano	Boa Massa
17	Palmito	Boa Massa
18	Queijo Mussar...	Boa Massa
19	Queijo pamesão	Boa Massa
20	Tomate	Boa Massa

Figura 10 – Resultado do select Lista alimentos e seus fornecedores

A consulta a seguir foi realizada utilizando as tabelas Produtos e Estoques e o resultado pode ser visualizado na figura 11

```

1  -- -----
2  -- Lista os nomes dos produtos, seus ingredientes e a
3  -- quantidade em estoque
4  -- -----
5  SELECT  Produtos.Nome,
6          Estoques.Produto,
7          Estoques.Quantidade
8  FROM    Ingredientes
9          INNER JOIN Produtos ON
10         Produtos.idProduto = Ingredientes.idProduto
11         INNER JOIN Estoques ON
12         Estoques.idEstoque = Ingredientes.idEstoque
13  ORDER BY Produtos.Nome, Estoques.Produto
14  GO

```

	Nome	Produto	Quantidade
1	Calabresa	Calabresa	7
2	Calabresa	Cebola	13
3	Calabresa	Extrato de Tomate	12
4	Calabresa	Queijo Mussarela	10
5	Frango C/ Catupiry	Extrato de Tomate	12
6	Frango C/ Catupiry	Frango desfiado	14
7	Frango C/ Catupiry	Requeijão Cremoso	10
8	Frango Especial	Bacon	18
9	Frango Especial	Extrato de Tomate	12
10	Frango Especial	Frango desfiado	14
11	Frango Especial	Oregano	4
12	Frango Especial	Requeijão Cremoso	10
13	Lombo	Extrato de Tomate	12
14	Lombo	Extrato de Tomate	12
15	Lombo	Queijo Mussarela	10
16	Margarita	Extrato de Tomate	12
17	Margarita	Manjerição	7
18	Margarita	Queijo Mussarela	10
19	Margarita	Queijo pamesão	13

Figura 11 – Resultado do select

A consulta a seguir foi realizada utilizando as tabelas Logins e Clientes e o resultado pode ser visualizado na figura 12.

```
1  -- -----  
2  -- Lista os clientes e os logins de quem o tiver.  
3  -- -----  
4  CREATE VIEW ClientesComLogin  
5  AS  
6      SELECT  Logins.Usuario ,  
7              Clientes.idCliente FROM Logins  
8              RIGHT JOIN Clientes ON  
9              Logins.idLogin = Clientes.idLogin  
10 GO
```



	Usuario	idCliente
1	Guilherme	1
2	Matheus	2
3	Victor	3
4	Marcelo	4
5	Pedro	5
6	Joao	6
7	NULL	7
8	NULL	8
9	NULL	9
10	NULL	10

Figura 12 – Resultado do select lista os clientes e os logins de quem o tiver.

A consulta a seguir foi realizada utilizando as tabelas Produtos e Pedidos e o resultado pode ser visualizado na figura 13.

```
1  -----
2  -- Lista produtos pedidos
3  -----
4  CREATE VIEW PedidosRealizados
5  AS
6      SELECT  Produtos.Nome AS [Produto],
7              Pedidos.idCliente
8      FROM    Produtos_Pedidos
9      INNER JOIN Produtos ON
10             Produtos.idProduto = Produtos_Pedidos.idProduto
11      INNER JOIN Pedidos ON
12             Pedidos.idPedido = Produtos_Pedidos.idPedido
13  GO
```

	Produto	idCliente
1	Calabresa	1
2	Frango C/ Catupiry	1
3	Lombo	1
4	Margarita	2
5	Portuguesa	2
6	Napolitana	4
7	Frango Especial	4
8	Toscana	3
9	Nordestina	2
10	Vegetariana	3

Figura 13 – Resultado do select lista produtos pedidos.

A consulta a seguir foi realizada utilizando as views ClientesComLogin e Pedidos-Realizados e o resultado pode ser visualizado na figura 14.

```

1  -----
2  -- Lista dos clientes que fizeram pedidos.
3  -----
4  CREATE VIEW ClientesQueFizeramPedidos
5  AS
6  SELECT  ClientesComLogin.Usuario,
7          PedidosRealizados.Produto
8          FROM PedidosRealizados
9          INNER JOIN ClientesComLogin ON
10             ClientesComLogin.idCliente = PedidosRealizados.idCliente
11  GO
12
13
14  SELECT  ClientesQueFizeramPedidos.Usuario,
15          COUNT(*) AS [Quantidade de Pedidos]
16          FROM ClientesQueFizeramPedidos
17          GROUP BY ClientesQueFizeramPedidos.Usuario

```

	Usuario	Quantidade de Pedidos
1	Guilherme	3
2	Marcelo	2
3	Matheus	3
4	Victor	2

Figura 14 – Resultado do select lista dos clientes que fizeram pedidos.

A consulta a seguir foi realizada utilizando a view ClientesComLogin e a tabela Dependentes e o resultado pode ser visualizado na figura 15.

```

1  -----
2  -- Clientes e seus dependentes
3  -----
4  SELECT  ClientesComLogin.Usuario ,
5          Dependentes.Nome [Nome do dependente]
6  FROM    Dependentes
7          INNER JOIN ClientesComLogin ON
8          ClientesComLogin.idCliente = Dependentes.idCliente

```

	Usuario	Nome do dependente
1	Guilherme	José da Silva
2	Matheus	Bertoldo Moraes
3	Victor	Geovane Cardoso

Figura 15 – Resultado do select clientes e seus dependentes

A consulta a seguir foi realizada utilizando as tabelas Funcionários e Cargos e o resultado pode ser visualizado na figura 16.

```

1  -----
2  -- Funcionários e Cargos
3  -----
4  SELECT  Funcionarios.Nome ,
5           Funcionarios.CPF ,
6           Cargos.NomeCargo ,
7           Cargos.Salario
8  FROM  Funcionarios
9        INNER JOIN Cargos ON
10         Cargos.idCargo = Funcionarios.idCargo
11 ORDER BY Cargos.NomeCargo , Funcionarios.Nome
12 GO

```

	Nome	CPF	NomeCargo	Salario
1	Amanda Silveira	12332112365	Balconista	1000.00
2	Carlos Eduardo	12332112366	Balconista	1000.00
3	Catarina Santos	12332112361	Balconista	1000.00
4	Miguel de Souza	12332112362	Entregador	1500.00
5	Sérgio Malandro	12332112363	Entregador	1500.00
6	Carlos Belozo	12332112368	Garçon	1500.00
7	Sandra de Sá	12332112369	Garçon	1500.00
8	Roberto Jefferson	12332112364	Gerente	2500.00
9	José Benedito	12332112360	Pizzaiolo	2000.00
10	Miguel de Arrais	12332112367	Pizzaiolo	2000.00

Figura 16 – Resultado do select Funcionários e Cargos

A consulta a seguir foi realizada utilizando as tabelas Funcionários e Cargos e o resultado pode ser visualizado na figura 17.

```

1
2  -- -----
3  -- Funcionários, cargos e suas admissões
4  -- -----
5  SELECT  Funcionarios.Nome ,
6          Admissoes.DataAdmissao ,
7          Cargos.NomeCargo ,
8          Cargos.Salario
9  FROM  Funcionarios_Admissoes
10      INNER JOIN Funcionarios ON
11          Funcionarios.CPF = Funcionarios_Admissoes.CPF
12      INNER JOIN Admissoes
13          ON Admissoes.idAdmissao = Funcionarios_Admissoes.idAdmissão
14      INNER JOIN Cargos
15          ON Cargos.idCargo = Funcionarios.idCargo
16  GO

```

	Nome	DataAdmissao	NomeCargo	Salario
1	José Benedito	2005-08-30	Pizzaiolo	2000.00
2	Catarina Santos	2007-04-28	Balconista	1000.00
3	Miguel de Souza	2009-06-30	Entregador	1500.00
4	Sérgio Malandro	2009-10-14	Entregador	1500.00
5	Roberto Jefferson	2010-08-15	Gerente	2500.00
6	Amanda Silveira	2010-08-25	Balconista	1000.00
7	Carlos Eduardo	2011-09-30	Balconista	1000.00
8	Miguel de Arrais	2011-10-01	Pizzaiolo	2000.00
9	Carlos Belozo	2011-11-30	Garçon	1500.00
10	Sandra de Sá	2012-04-01	Garçon	1500.00

Figura 17 – Resultado do select funcionários, cargos e suas admissões

## 6.2 PROCEDIMENTOS ARMAZENADOS

Procedimento armazenado para cálculo do aniversários de cada funcionário na empresa.

```

1 CREATE PROCEDURE usp_idadeFuncionarios
2 AS
3     SELECT  Nome ,
4             DATEDIFF(YEAR, DataNascimento, GETDATE()) - CASE
5             WHEN GETDATE() < DATEADD(YEAR,
6             DATEDIFF(YEAR, DataNascimento,
7             GETDATE()),
8             DataNascimento)
9             THEN 1
10            ELSE 0
11            END AS 'Idade',
12            CONVERT(VARCHAR(10),
13            DataNascimento, 103) As 'Data de Nascimento'
14    FROM Funcionarios
15 GO
16
17 EXEC usp_idadeFuncionarios
18 GO

```

Depois de executado, o resultado obtido pode ser visualizado na Figura 18.

	Nome	Idade	Data de Nascimento
1	José Benedito	31	14/09/1982
2	Catarina Santos	32	18/09/1981
3	Miguel de Souza	26	08/08/1987
4	Sérgio Malandro	28	18/04/1985
5	Roberto Jefferson	44	01/12/1969
6	Amanda Silveira	39	23/07/1974
7	Carlos Eduardo	40	02/03/1973
8	Miguel de Arrais	22	09/12/1990
9	Carlos Belozo	23	15/08/1990
10	Sandra de Sá	22	11/09/1991

Figura 18 – Procedimento Armazenado para calcular idade.

```

1 CREATE PROCEDURE usp_pedidosRealizados
2   @nome VARCHAR(45)
3 AS
4   SELECT  F.Nome ,
5           C.NomeCargo as 'Cargo',
6           Prod.Nome ,
7           CONVERT(VARCHAR(10),P.data, 103) As 'Data do Pedido'
8   FROM Funcionarios F
9       INNER JOIN Cargos C ON
10          C.idCargo = F.idCargo
11       INNER JOIN Pedidos P ON
12          P.CPF = F.CPF
13       INNER JOIN Produtos_Pedidos PP ON
14          PP.idPedido = P.idPedido
15       INNER JOIN Produtos Prod ON
16          Prod.idProduto = PP.idProduto
17   WHERE F.Nome = @nome
18 GO

```

Depois de executado, o resultado obtido pode ser visualizado na Figura 19.

	Nome	Cargo	Nome Produto	Data do Pedido
1	Sérgio Malandro	Entregador	Calabresa	01/12/2013
2	Sérgio Malandro	Entregador	Frango C/ Catupiry	01/12/2013
3	Sérgio Malandro	Entregador	Lombo	01/12/2013
4	Miguel de Souza	Entregador	Margarita	30/11/2013
5	Miguel de Souza	Entregador	Portuguesa	30/11/2013
6	Miguel de Souza	Entregador	Napolitana	30/11/2013
7	Miguel de Souza	Entregador	Frango Especial	30/11/2013
8	Sérgio Malandro	Entregador	Toscana	30/11/2013
9	Miguel de Souza	Entregador	Nordestina	30/11/2013
10	Sérgio Malandro	Entregador	Vegetariana	30/11/2013

Figura 19 – Resultado do procedimento armazenado que retorna os pedidos realizados.

```

1 CREATE PROCEDURE usp_pedidosRealizadosCliente
2     @nome VARCHAR(45)
3 AS
4     SELECT  Cli.Nome ,
5             Prod.Nome ,
6             CONVERT(VARCHAR(10) ,
7                 P.data, 103) As 'Data do Pedido'
8     FROM  Clientes Cli
9           INNER JOIN Pedidos P ON
10              P.idCliente = Cli.idCliente
11           INNER JOIN Produtos_Pedidos PP
12              ON PP.idPedido = P.idPedido
13           INNER JOIN Produtos Prod
14              ON Prod.idProduto = PP.idProduto
15     WHERE Cli.Nome = @nome
16 GO

```

Depois de executado, o resultado obtido pode ser visualizado na Figura 20 e também na Figura ??.

	Nome	Nome	Data do Pedido
1	Robervaldo	Calabresa	01/12/2013
2	Robervaldo	Frango C/ Catupiry	01/12/2013
3	Robervaldo	Lombo	01/12/2013

Figura 20 – Procedimento Armazenado que retorna os pedidos de um determinado cliente via parâmetro do nome.

	Nome	Nome	Data do Pedido
1	Valdomiro	Margarita	30/11/2013
2	Valdomiro	Portuguesa	30/11/2013
3	Valdomiro	Nordestina	30/11/2013

Figura 21 – Procedimento Armazenado que retorna os pedidos de um determinado cliente via parâmetro do nome.

## 6.3 TRIGGERS

Foram criadas duas triggers. A primeira verifica quando houver um INSERT em Produtos\_Pedidos e decrementa a quantidade do produto no estoque. A segunda verifica



quando houver um INSERT, UPDATE ou DELETE na tabela Pedidos e armazena a operação executada na tabela de logs. Segue o código das triggers:

```

1  /*
    *****
    *
2  *  Verifica quando houver um INSERT em Produtos_Pedidos e decrementa a
    quantida- *
3  *  de do produto no estoque.
4  *
    *****
    */
5  CREATE TRIGGER tg_Produtos_Pedidos
6  ON Produtos_Pedidos
7  AFTER INSERT
8  AS
9      BEGIN
10         -- Declara as variaveis a ser utilizada dentro da TRIGGER.
11         DECLARE @idPedido INT
12         DECLARE @idProduto INT
13         DECLARE @idEstoque INT
14
15         -- Atribui o código do pedido a variavel.
16         SET @idPedido = (SELECT inserted.idPedido FROM inserted)
17
18         -- Atribui a variavel @DataLocacao o valor da data de locacao da
            tabela locacao.
19         SET @idProduto = (SELECT inserted.idProduto FROM inserted)
20
21         DECLARE @cursorEstoque CURSOR;
22
23         SET @cursorEstoque = CURSOR FOR
24             SELECT e.idEstoque, e.Quantidade, i.Qtd
25                 FROM Estoques e
26                 INNER JOIN Ingredientes i
27                 ON e.idEstoque = i.idEstoque
28                 WHERE i.idProduto = @idProduto;
29
30         DECLARE @ESTOQUE INT;
31         DECLARE @ESTOQUE_QUANTIDADE INT;
32         DECLARE @INGREDIENTES_QUANTIDADE INT;
33
34         OPEN @cursorEstoque;
35
36         IF(CURSOR_STATUS('variable', '@cursorEstoque') = 1)
37         BEGIN
38             FETCH NEXT FROM @cursorEstoque INTO
39             @ESTOQUE, @ESTOQUE_QUANTIDADE, @INGREDIENTES_QUANTIDADE;

```

```

40
41     WHILE (@@FETCH_STATUS = 0)
42     BEGIN
43
44         UPDATE Estoques SET Quantidade = @ESTOQUE_QUANTIDADE -
45             @INGREDIENTES_QUANTIDADE
46         WHERE idEstoque = @ESTOQUE;
47
48         FETCH NEXT FROM @cursorEstoque INTO
49             @ESTOQUE, @ESTOQUE_QUANTIDADE, @INGREDIENTES_QUANTIDADE;
50     END
51
52     CLOSE @cursorEstoque;
53     DEALLOCATE @cursorEstoque;
54 END
55 GO
56
57 /* Select para verificar se a trigger foi executada com sucesso. */
58
59 SELECT * FROM Produtos_Pedidos;
60
61 INSERT INTO Produtos_Pedidos VALUES (1, 1);
62
63
64 SELECT * FROM Estoques e
65 INNER JOIN Ingredientes i
66 ON e.idEstoque = i.idEstoque
67 WHERE i.idProduto = 3
68
69 SELECT * FROM Estoques
70 SELECT * FROM Ingredientes
71
72
73 /*
74      *****
75      *
76      * Verifica quando houver um INSERT, UPDATE e DELETE na Pedidos e
77      * armazena a
78      * operação executada na tabela de logs.
79      *
80      *****
81      */
82
83 CREATE TRIGGER tg_PEDIDOS_LOG
84 ON Pedidos FOR INSERT, UPDATE, DELETE
85 AS

```

```
80  -- @idPedido: Variável que armazenará os registros afetados
81  -- por uma instrução INSERT, UPDATE, DELETE.
82  DECLARE @idPedido INT;
83  DECLARE @CPF VARCHAR(11);
84
85  -- @Acao: Indicar a instrução feita (INSERT, UPDATE, DELETE).
86  DECLARE @Acao NVARCHAR(10);
87
88  -- @@CursorPEDIDOS: CURSOR que fará com que seja manipulado
89  -- registro por registro de uma tabela, podendo ser
90  -- a tabelas temporárias inserted ou deleted
91  DECLARE @CursorPEDIDOS CURSOR;
92
93  -- Condição que verifica se há registros na tabela inserted e não há
94  -- registros na tabela deleted, o que caracteriza uma instrução INSERT
95  -- Se houver registros na tabela inserted e houver registros na tabela
96  -- deleted, caracteriza uma instrução UPDATE. Caso contrário, não há
97  -- registros na tabela inserted e há registros na tabela deleted,
98  -- caracterizando uma instrução DELETE.
99  -- Dependendo da condição, atribui uma determinada instrução SELECT
100 -- para o cursor @CursorCLIENTE e atribui uma ação à variável @Acao
101 IF EXISTS (SELECT * FROM inserted) AND NOT EXISTS (SELECT * FROM
    deleted)
102 BEGIN
103     SET @CursorPEDIDOS = CURSOR FOR SELECT idPedido, CPF FROM inserted
    ;
104     SET @Acao = 'INSERT';
105     OPEN @CursorPEDIDOS;
106 END
107 ELSE IF EXISTS (SELECT * FROM inserted) AND EXISTS (SELECT * FROM
    deleted)
108 BEGIN
109     SET @CursorPEDIDOS = CURSOR FOR SELECT idPedido, CPF FROM deleted;
110     SET @Acao = 'UPDATE';
111     OPEN @CursorPEDIDOS;
112 END
113 ELSE IF NOT EXISTS (SELECT * FROM inserted) AND EXISTS (SELECT * FROM
    deleted)
114 BEGIN
115     SET @CursorPEDIDOS = CURSOR FOR SELECT idPedido, CPF FROM deleted;
116     SET @Acao = 'DELETE';
117     OPEN @CursorPEDIDOS;
118 END
119
120 -- CURSOR_STATUS: Função que verifica o status da variável cursor
    @CursorCLIENTE
```

```

121  -- retornando 1 caso ele esteja aberto(open), 0 caso não esteja
      atribuido nenhuma
122  -- instrução SELECT, -1 caso esteja fechado(close), entre outros.
123  IF(CURSOR_STATUS('variable','@CursorPEDIDOS') = 1)
124  BEGIN
125      -- Obtem o próximo registro do cursor @CursorCLIENTE e
126      -- armazena na variável @cod_CLIENTE
127      FETCH NEXT FROM @CursorPEDIDOS INTO @idPedido, @CPF
128
129      -- Laço que irá executar enquanto a variável @@FETCH_STATUS for
130      -- igual a 0, o que indica que ainda há registros no cursor
      @CursorCLIENTE,
131      -- quando não houver registros a variável @@FETCH_STATUS será igual
      a -1.
132      WHILE (@@FETCH_STATUS = 0)
133      BEGIN
134          INSERT INTO Logs (DescAtividade, DataHora, Tabela, CPF)
135          VALUES (@Acao + ':' + CONVERT(VARCHAR, @idPedido), GETDATE(), '
      Pedidos', @CPF);
136
137          FETCH NEXT FROM @CursorPEDIDOS INTO @idPedido, @CPF;
138      END
139
140      -- Desaloca o cursor da memória.
141      CLOSE @CursorPEDIDOS;
142
143      -- Remove as todas referências do cursor.
144      DEALLOCATE @CursorPEDIDOS;
145  END
146  GO
147
148  /* Select para verificar se a trigger foi executada com sucesso. */
149  SELECT * FROM Pedidos
150
151  INSERT INTO Pedidos VALUES
152      (15, '05-12-2013', 1, '12332112363', 'AV Andrômeda, 720, Centro.');
```

```

153
154      DELETE FROM Pedidos WHERE idPedido = 15;
155
156  SELECT * FROM Logs;
```

## 6.4 ESQUEMA DE BACKUP

No script abaixo, pode-se notar a implementação de um backup completo da base de dados para o local “C:

Pizzaria

PizzariaCompleto.BAK”

```
1  USE master
2  GO
3
4  ALTER DATABASE Pizzaria SET RECOVERY FULL
5  GO
6
7  :setvar diretorio "C:\Pizzaria"
8
9  EXEC XP_CREATE_SUBDIR '$(diretorio)'
10 GO
11
12 BACKUP DATABASE Pizzaria
13     TO DISK = 'C:\Pizzaria\PizzariaCompleto.BAK'
14 GO
```

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de parecer simples, criar um banco de dados para uma pizzeria mostrou-se uma tarefa cheia de detalhes a se pensar. Ao ser implementado, tornou-se funcional, sendo possível utilizá-lo em um ambiente real.

## REFERÊNCIAS

## Anexos



# ANEXO A – DADOS INSERIDOS PARA TESTE

```

1  USE master
2  GO
3
4  -----
5  -- Table Pizzaria.Logins
6  -----
7  INSERT INTO Logins VALUES
8      (1, 'Guilherme', 'egmdc321'),
9      (2, 'Matheus', 'egmdc321'),
10     (3, 'Victor', 'egmdc321'),
11     (4, 'Marcelo', 'egmdc321'),
12     (5, 'Pedro', 'egmdc321'),
13     (6, 'Joao', 'egmdc321');
14  GO
15
16  -----
17  -- Table Pizzaria.Clientes
18  -----
19  INSERT INTO Clientes VALUES
20     (1, 'Robervaldo', 'Av Ministro Nelson Hungria, 280, Centro,
21         Santo Antônio do Pinhal-SP - CEP 12450-000', 1, '(12)
22         3674-3689'),
23     (2, 'Valdomiro', 'Av Coronel Sebastião Marcondes da Silva,
24         149, Centro, Santo Antônio do Pinhal-SP - CEP 12450-000'
25         , 2, '(12)3654-5709'),
26     (3, 'Cleidiane', 'Rua Sao João, 455, Centro, São José de Campos-
27         SP
28         - CEP 12440-123', 3, '(12)3644-5610'),
29     (4, 'Wanilda', 'Rua Quinze De Novembro, 394, Centro, Taubaté-SP
30         -
31         CEP 12440-123', 4, '(12)3644-5160'),
32     (5, 'Soleneusa', 'Rua Sao Sebastiao, 289, Centro, Tremembé-SP -
33         CEP 12440-123', 5, '(12)3644-6510'),
34     (6, 'Godofredo', 'Rua Santos Dumont, 876, Centro, Ubatuba-SP -
35         CEP 12440-123', 6, '(12)3644-1560'),
36     (7, 'Jaime', 'Rua Belo Horizonte, 255, Centro, Londrina-PR -
37         CEP 12440-123', NULL, '(32)3644-5560'),
38     (8, 'Jean', 'Rua José Bonifácio, 580, Centro, Maringá-PR -
39         CEP 12440-123', NULL, '(32)3644-5660'),
40     (9, 'Claudisney', 'Rua Vinte e Três, 290, Centro, Barbosa-SP -

```

```

37         CEP 12440-123', NULL, '(12)3644-5980'),
38     (10, 'Fúlvio', 'Rua Santa Rita, 276, Centro, Manaus-AM -
39         CEP 12440-123', NULL, '(98)3644-5130');
40 GO
41
42 -----
43 -- Table Pizzaria.Cargos
44 -----
45 INSERT INTO Cargos VALUES
46     (1, 1500, 'Entregador'),
47     (2, 1000, 'Balconista'),
48     (3, 2500, 'Gerente'),
49     (4, 2000, 'Pizzaiolo'),
50     (5, 1500, 'Garçon');
51 GO
52
53 -----
54 -- Table Pizzaria.Funcionarios
55 -----
56 INSERT INTO Funcionarios VALUES
57     ('Roberto Jefferson', 'Rua Conde de Bobadela, 225,
58         Centro, Rio Branco', '9-9909-4413', '12332112364',
59         '490808800', '9999999999', '01/12/1969', 3),
60     ('Amanda Silveira', 'Rua Senador Rocha Lagoa, 235, Centro,
61         Cuiabá', '9-9909-4413', '12332112365', '490808800',
62         '9999999999', '23/07/1974', 2),
63     ('Carlos Eduardo', 'Praça Reinaldo Alves de Brito, 325,
64         Centro, Curitiba', '9-9909-4413', '12332112366', '
65         490808800',
66         '9999999999', '2/03/1973', 2),
67     ('Miguel de Arrais', 'Rua Conde de Bobadela, 223, Centro,
68         João Pessoa', '9-9909-4413', '12332112367', '490808800',
69         '9999999999', '09/12/1990', 4),
70     ('Carlos Belozo', 'Praça Silviano Brandão, 245, Centro, Belém',
71         '9-9909-4413', '12332112368', '490808800', '9999999999',
72         '15/08/1990', 5),
73     ('Sandra de Sá', 'Rua Conde de Bobadela, 224, Centro, Teresina',
74         '9-9909-4413', '12332112369', '490808800', '9999999999', '
75         11/09/1991', 5),
76     ('Sérgio Malandro', 'Rua Alvarenga, 425, Centro, Natal', '
77         9-9909-4413',
78         '12332112363', '490808800', '9999999999', '18/04/1985', 1),
79     ('Miguel de Souza', 'Rua Randolfo Bretas, 525, Centro, Porto
80         Alegre',
81         '9-9909-4413', '12332112362', '490808800', '9999999999', '
82         08/08/1987', 1),

```

```

78      ('Catarina Santos', 'Rua Antônio de Albuquerque, 255, Centro,
79      Florianópolis',
      '9-9909-4413', '12332112361', '490808800', '9999999999', '
      18/09/1981', 2),
80      ('José Benedito', 'Praça Barão do Rio Branco, 909, Centro,
      Aracajú',
81      '9-9909-4413', '12332112360', '490808800', '9999999999', '
      14/09/1982', 4);
82 GO
83
84 -----
85 -- Table Pizzaria.Pedidos
86 -----
87 INSERT INTO Pedidos VALUES
88     (1, '01-12-2013', 1, '12332112363',
89     'AV Andrômeda, 720, Centro. '),
90     (2, '30-11-2013', 2, '12332112362',
91     'Av Anahanguera, 820, Bairro das Flores'),
92     (3, '30-11-2013', 3, '12332112363',
93     'Rua São João, 520, Centro'),
94     (4, '30-11-2013', 4, '12332112362',
95     'Rua Nelson de Fátima, 400, Bairro Sertãozinho'),
96     (5, '29-11-2013', 5, '12332112362',
97     'Rua Sebastião da Rosa, s/n, Bairro Matadouro'),
98     (6, '01-12-2013', 6, '12332112363',
99     'AV Andrômeda, 720, Centro. '),
100    (7, '30-11-2013', 7, '12332112362',
101    'Av Anahanguera, 820, Bairro das Flores'),
102    (8, '30-11-2013', 8, '12332112363',
103    'Rua São João, 520, Centro'),
104    (9, '30-11-2013', 9, '12332112362',
105    'Rua Nelson de Fátima, 400, Bairro Sertãozinho'),
106    (10, '29-11-2013', 10, '12332112362',
107    'Rua Sebastião da Rosa, s/n, Bairro Matadouro')
108 GO
109
110 -----
111 -- Table Pizzaria.Dependentes
112 -----
113 INSERT INTO Dependentes VALUES
114     (1, 'José da Silva', 1),
115     (2, 'Bertoldo Moraes', 2),
116     (3, 'Geovane Cardoso', 3)
117 GO
118
119 -----
120 -- Table Pizzaria.Produtos

```

```
121  -----
122  INSERT INTO Produtos VALUES
123      (1, 'Calabresa'),
124      (2, 'Frango C/ Catupiry'),
125      (3, 'Lombo'),
126      (4, 'Margarita'),
127      (5, 'Portuguesa'),
128      (6, 'Napolitana'),
129      (7, 'Frango Especial'),
130      (8, 'Toscana'),
131      (9, 'Nordestina'),
132      (10, 'Vegetariana')
133  GO
134
135  -----
136  -- Table Pizzaria.Estoques
137  -----
138  INSERT INTO Estoques VALUES
139      (1, 'Extrato de Tomate', 12),
140      (2, 'Requeijão Cremoso', 10),
141      (3, 'Farinha de Trigo', 20),
142      (4, 'Queijo Mussarela', 10),
143      (5, 'Frango desfiado', 14),
144      (6, 'Oregano', 4),
145      (7, 'Calabresa', 7),
146      (8, 'Bacon', 18),
147      (9, 'Ovo', 29),
148      (10, 'Cebola', 13),
149      (11, 'Queijo parmesão', 13),
150      (12, 'Manjeriçãõ', 7),
151      (13, 'Abobrinha', 3),
152      (14, 'Beringela', 9),
153      (15, 'Bróculis', 10),
154      (16, 'Palmito', 21),
155      (17, 'Champignon', 12),
156      (18, 'Lombo', 11),
157      (19, 'Tomate', 2),
158      (20, 'Carne Seca', 2);
159  GO
160
161  -----
162  -- Table Pizzaria.Ingredientes
163  -----
164  INSERT INTO Ingredientes VALUES
165      (1, 1, 1),
166      (1, 4, 1),
167      (1, 7, 1),
```

168	(1,10,1),
169	
170	(2,1,1),
171	(2,5,1),
172	(2,2,1),
173	
174	(3,1,1),
175	(3,4,1),
176	(3,1,18),
177	
178	(4,1,1),
179	(4,4,1),
180	(4,19,1),
181	(4,11,1),
182	(4,12,1),
183	
184	(5,1,1),
185	(5,9,1),
186	(5,4,1),
187	(5,10,1),
188	
189	(6,1,1),
190	(6,4,1),
191	(6,11,1),
192	(6,19,1),
193	
194	(7,1,1),
195	(7,5,1),
196	(7,2,1),
197	(7,8,1),
198	(7,6,1),
199	
200	(8,1,1),
201	(8,4,1),
202	(8,7,1),
203	(8,6,1),
204	
205	(9,1,1),
206	(9,2,1),
207	(9,20,1),
208	(9,10,1),
209	
210	(10,1,1),
211	(10,13,1),
212	(10,14,1),
213	(10,15,1),
214	(10,16,1),

```
215         (10,17,1);
216 GO
217
218 -----
219 -- Table Pizzaria.Fornecedores
220 -----
221 INSERT INTO Fornecedores VALUES
222     (1,'Alimentos Já', '01010101-01010','Rua Carlos Bom Tempo, 2215,
223         Centro, Rio Branco', '9-9909-4413'),
224     (2,'Boa Massa', '02020202-02020','Rua Conde de Monte Cristo,
225         21, São Paulo', '9-9909-4413'),
226     (3, 'Frutas ATC', '091942-00130', 'Av. Ministro Celso de Melo,
227         242, São Paulo', '12495-045'),
228     (4, 'RMC Verduras', '192814-9049', 'Av do Povo, 545,
229         Taubaté', '5432-090')
230 GO
231
232 -----
233 -- Table Pizzaria.Estoques_Fornecedores
234 -----
235 INSERT INTO Estoques_Fornecedores VALUES
236     (1,2),
237     (2,1),
238     (3,1),
239     (4,2),
240     (5,2),
241     (6,2),
242     (7,1),
243     (8,1),
244     (9,1),
245     (10,2),
246     (11,2),
247     (12,2),
248     (13,1),
249     (14,1),
250     (15,2),
251     (16,2),
252     (17,1),
253     (18,1),
254     (19,2),
255     (20,1)
256 GO
257
258 -----
259 -- Table Pizzaria.Produtos_Pedidos
260 -----
261 INSERT INTO Produtos_Pedidos VALUES
```

```
262      (1, 1),
263      (2, 1),
264      (3, 1),
265      (4, 2),
266      (5, 2),
267      (6, 4),
268      (7, 4),
269      (8, 3),
270      (9, 2),
271      (10, 3)
272 GO
273
274 -- -----
275 -- Table Pizzaria.Admissoes
276 -- -----
277 INSERT INTO Admissoes VALUES
278      (1, '30-08-2005', ''),
279      (2, '28-04-2007', '11-07-2007'),
280      (3, '30-06-2009', ''),
281      (4, '14-10-2009', ''),
282      (5, '15-08-2010', ''),
283      (6, '25-08-2010', ''),
284      (7, '30-09-2011', ''),
285      (8, '01-10-2011', ''),
286      (9, '30-11-2011', ''),
287      (10, '01-04-2012', '')
288 GO
289
290 -- -----
291 -- Table Pizzaria.Funcionarios_Admissoes
292 -- -----
293 INSERT INTO Funcionarios_Admissoes VALUES
294      ('12332112360', 1),
295      ('12332112361', 2),
296      ('12332112362', 3),
297      ('12332112363', 4),
298      ('12332112364', 5),
299      ('12332112365', 6),
300      ('12332112366', 7),
301      ('12332112367', 8),
302      ('12332112368', 9),
303      ('12332112369', 10)
304 GO
```