Projeto Banco de Dados

**1 - Descrição do objetivo**

Esse projeto tem como objetivo auxiliar a construção de um banco de dados no qual os dados serão estruturados, organizados e mantidos, referentes a um sistema de compras online e seus integrantes, utilizados em uma plataforma similar ao IFOOD.

**2 - Descrição do cenário e do escopo**

Uma plataforma de compras online de produtos dos tipos mais variados como comida, remédios e condimentos para pets, juntamente com os integrantes do processo, o cliente que faz o pedido, os comércios que fornecem os produtos de consumo, as cidades em que o serviço é ofertado e os entregadores que com seus meios de locomoção realizam a entrega dos produtos.

**3 - Definição dos requisitos de acordo com o cenário e o escopo**

*Pessoa* (Cliente, Entregador), *Comércio*, *Tipo do Comércio*, *Produto*, *Cidade, Endereço, Compra e Composição da Compra*.

Atributos referentes a *Pessoa*: Código\_Pessoa, CPF, Nome, Telefone, E-mail.

Especialização de Pessoa: *Cliente*: Código\_Cliente, Dados\_Cartão(Número\_Cartão, Nome\_Titular, Código\_Segurança, Validade);

*Entregador*: Código\_Entregador, CNH.

Uma *Pessoa* pode ser *Cliente* e *Entregador* ao mesmo tempo.

Atributos referentes a *Comércio*: Código\_Comércio, CNPJ, Nome\_fantasia, Razão\_Social, Telefone, E-mail, Horário\_Atendimento.

Atributos referentes a *Tipo\_Comércio*: Código\_Tipo, Ramo\_Comércio.

Atributos referentes a *Produto*: Código\_Produto, Nome, Descrição, Valor.

Atributos referentes a *Cidade*: Código\_Cidade, Nome\_Cidade, Estado, País.

Atributos referentes a *Endereço*: Código\_Endereço, CEP, Número, Rua, Complemento.

Atributos referentes a *Compra*: Código\_Compra, Valor\_Total, Horário.

Atributos referentes a *Composição\_Compra*: Código\_Composição, Valor\_Unitário, Valor\_Total, Quantidade.

Relacionamento Mora: *Pessoa* tem participação total e pode ter 1 ou N *Endereços* de entrega. *Endereço* tem participação total e está vinculado a 1 ou N *Pessoas*.

Relacionamento Possui: *Comércio* tem participação total e tem apenas um *Endereço* de entrega. *Endereço* tem participação total e está vinculado a um único *Comércio*.

Relacionamento Solicitação: *Comércio* tem participação total e está vinculado a 1 ou N *Compras*. *Compra* tem participação total e está vinculada a um único *Comércio*.

Relacionamento Atende\_Em: *Comércio* tem participação parcial e pertence a 0 ou N *Cidades*. *Cidade* tem participação parcial e pode conter 0 ou N tipos de *Comércio*.

Relacionamento Entrega: *Compra* tem participação total e pode ser entregue por um único *Pessoa-Entregador*. *Pessoa-Entregador* tem participação total e pode entregar  1 ou N tipos de *Compras*.

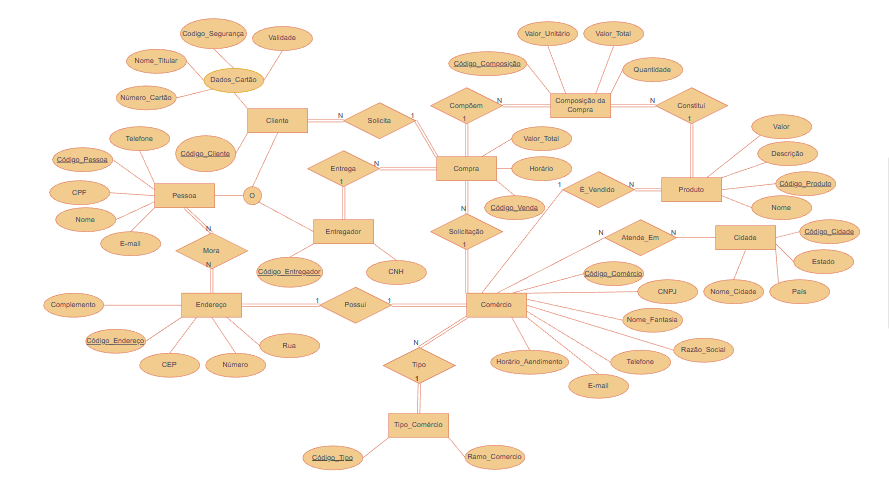
Relacionamento Solicita: *Compra* tem participação total e pode ser solicitada por 1 ou N *Clientes*. *Cliente* tem participação total e pode solicitar apenas uma *Compra* por vez.

Relacionamento É\_Vendido: *Comércio* tem participação parcial e pode vender 1 ou N tipos de *Produtos*. *Produto* tem participação total e está vinculado a um único tipo de *Comércio*.

Relacionamento Compõem: *Compra* tem participação total e é composta de 1 ou N itens de *Composição da Compra*. *Composição da Compra* tem participação total e compõem apenas uma única *Compra*.

Relacionamento Constitui: *Composição da Compra* tem participação total e pode ser constituído por 1 ou N *Produtos*. *Produto* tem participação total e pode fazer parte da constituição de uma única *Composições de Compra*.

Relacionamento Tipo: *Tipo do Comércio* tem participação total e pode estar vinculado a 1 ou N *Comércios*. *Comércio* tem participação total e está vinculado a apenas um *Tipo de Comércio*.

**4 - DER** - [Link](https://drive.google.com/file/d/1R89lFsyWHzGuiwsW7CsO7y7gu6HAcg7S/view?usp=sharing)   
  
  


Projeto Lógico

**1 - Modelo relacional normalizado**

Pessoa(Código\_Pessoa, CPF, Nome, Telefone, E-mail);

Cliente(Código do Cliente, Número\_Cartão, Nome\_Titular, Código\_Segurança, Validade, #Código\_Pessoa, #Código\_Compra);

Entregador(Código do Entregador, CNH, #Código\_Pessoa);

Comércio(Código\_Comércio, CNPJ, Nome\_fantasia, Razão\_Social, Telefone, E-mail, Horário\_Atendimento, #Código\_Endereço, #Código\_Tipo);

Tipo\_Comércio(Código\_Tipo, Ramo\_Comércio);

Produto(Código\_Produto, Nome, Descrição, Valor, #Código\_Comércio);

Cidade(Código\_Cidade, Estado, País, Nome\_Cidade);

Endereço(Código\_Endereço, CEP, Número, Rua, Complemento);

Compra(Código\_Compra, Valor\_Total, Horário, #Código\_Comércio, #Código\_Entregador);

Composição\_Compra(Código\_Composição, Valor\_Unitário, Valor\_Total, Quantidade, #Código\_Compra, #Código\_Produto);

Mora(Código\_Pessoa, Código\_Endereço);

Atende\_Em(Código\_Cidade, Código\_Comércio);

**2 - Modelo relacional de forma gráfica (DER)**

Exemplos ilustrativos:

Pessoa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Pessoa | CPF | Nome | Telefone | E-mail |
| 111 | 12345678910 | João | 62912345678 | Exemplo@gmail.com |
| 222 | 12345678911 | Gabriel | 62912345679 | Exemplo1@gmail.com |
| 333 | 12345678912 | Matheus | 62912345610 | Exemplo2@gmail.com |
| 444 | 12345678913 | Victor | 62912345611 | Exemplo3@gmail.com |
| 555 | 12345678914 | Hugo | 62912345612 | Exemplo4@gmail.com |
| 666 | 12345678915 | Bethy | 62912345613 | Exemplo5@gmail.com |

Cliente

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Cliente | Numero\_Cartao | Nome\_Titular | Codigo\_Seguranca | Validade | Codigo\_Pessoa | Codigo\_Compra |
| 123 | 1234567891234567 | João | 123 | 10/30 | 111 | 147 |
| 456 | 4567891234567891 | Gabriel | 456 | 11/30 | 222 | 258 |
| 789 | 7891234567894561 | Matheus | 789 | 12/30 | 333 | 369 |

Entregador

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Codigo\_Entregador | CNH | Codigo\_Pessoa |
| 134 | AB | 444 |
| 267 | A | 555 |
| 391 | B | 666 |

Comércio

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Comercio | CNPJ | Nome\_Fantasia | Razao\_Social | Telefone | E-mail | Horario\_Atendimento | Codigo\_Endereco | Codigo\_Tipo |
| 172 | 1234567891011 | A | A | 62912345611 | Exemplo3@gmail.com | 08:00 - 18:00 | 456789 | 159753 |
| 293 | 1234567891012 | B | B | 62912345612 | Exemplo4@gmail.com | 08:00 - 18:00 | 567891 | 357159 |
| 391 | 1234567891013 | C | C | 62912345613 | Exemplo5@gmail.com | 08:00 - 18:00 | 678912 | 268425 |

Tipo\_Comercio

|  |  |
| --- | --- |
| Codigo\_Tipo | Ramo\_Comercio |
| 159753 | Restaurante |
| 357159 | Pet Shop |
| 268425 | Farmácia |
| 248625 | Mercado |

Produto

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Produto | Nome | Descricao | Valor | Codigo\_Comercio |
| 11111 | Shampoo | Shampoo para cachorro | 24.99 | 172 |
| 22222 | Dipirona | Remedio para dor de cabeca | 5.00 | 293 |
| 33333 | Arroz 5kg | Alimento | 20.50 | 391 |

Cidade

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Cidade | Estado | Pais | Nome\_Cidade |
| 11 | Goias | Brasil | Goiânia |
| 22 | Sao Paulo | Brasil | São paulo |
| 33 | Rio de Janeiro | Brasil | Rio de Janeiro |

Endereco

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Endereco | CEP | Numero | Rua | Complemento |
| 123456 | 75000000 | 0 | D | Casa A |
| 234567 | 75000001 | 1 | E | Casa B |
| 345678 | 75000002 | 2 | F | Casa C |
| 456789 | 75000003 | 3 | G | Empresa A |
| 567891 | 75000004 | 4 | H | Empresa B |
| 678912 | 75000005 | 5 | I | Empresa C |

Compra

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Compra | Valor\_Total | Horario | Codigo\_Comercio | Codigo\_Entregador |
| 147 | 69.90 | 14:50 | 172 | 134 |
| 258 | 150.00 | 09:33 | 293 | 267 |
| 369 | 307.50 | 21:10 | 391 | 391 |

Composicao\_Compra

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Codigo\_Composicao | Valor\_Unitario | Valor\_Total | Quantidade | Codigo\_Compra | Codigo\_Produto |
| 1000 | 6.99 | 69.90 | 10 | 147 | 11111 |
| 2000 | 7.50 | 150.00 | 20 | 258 | 22222 |
| 3000 | 10.25 | 307.50 | 30 | 369 | 33333 |

Mora

|  |  |
| --- | --- |
| Codigo\_Pessoa | Codigo\_Endereco |
| 111 | 123456 |
| 222 | 234567 |
| 333 | 345678 |

Atende\_Em

|  |  |
| --- | --- |
| Codigo\_Cidade | Codigo\_Comercio |
| 11 | 172 |
| 22 | 293 |
| 33 | 391 |

**3 - Dicionário de dados das tabelas resultantes**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Pessoa | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações sobre as pessoas | | | |
| **Observações** | Sem observações | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Pessoa | Código de identificação de Pessoa | int |  | PK / Identity |
| CPF | Cadastro de Pessoa Física | varchar | 11 | Unique / Not Null |
| Nome | Nome da pessoa | Varchar | 50 | Not Null |
| Telefone | Telefone de contato | int |  | Unique / Not Null |
| E\_mail | E-mail de contato | Varchar | 50 | Unique / Not Null |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Cliente | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações dos clientes que acessam a aplicação | | | |
| **Observações** | Esta tabela possui duas chaves estrangeira, uma da tabela Pessoa e a outra da tabela Compra | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Cliente | Código de identificação de Cliente | int |  | PK / Identity |
| Numero\_Cartao | Número presente no cartão utilizado no pagamento | varchar | 16 | Unique / Not Null |
| Nome\_Titular | Nome do titular escrito no cartão | Varchar | 50 | Not Null |
| Codigo\_Seguranca | Código de segurança presente no cartão | int |  | Not Null |
| Validade | Data de validade presente no cartão | Varchar | 5 | Not Null |
| Codigo\_Pessoa | Código de identificação de Pessoa | int |  | FK |
| Codigo\_Compra | Código de identificação de Compra | int |  | FK |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Entregador | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações dos entregadores | | | |
| **Observações** | Esta tabela possui uma chave estrangeira da tabela Pessoa | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Entregador | Código de identificação de Entregador | int |  | PK / Identity |
| CNH | Classificação da carteira de motorista | Varchar | 4 | Not Null |
| Codigo\_Pessoa | Código de identificação de Pessoa | int |  | FK |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Comércio | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações comuns entre os comércios | | | |
| **Observações** | Esta tabela possui duas chaves estrangeiras, uma da tabela Endereço e a outra da tabela Tipo\_Comércio | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Comercio | Código de identificação de Comércio | int |  | PK / Identity |
| CNPJ | Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica | varchar | 14 | Unique / Not Null |
| Nome\_Fantasia | Nome do comércio conhecido pelo público | Varchar | 50 | Not Null |
| Razao\_Social | Nome oficial do comércio perante a lei | Varchar | 50 | Unique / Not Null |
| Telefone | Telefone de contato | int |  | Unique / Not Null |
| E\_mail | E-mail de contato | Varchar | 50 | Unique / Not Null |
| Horario\_Atendimento | Horário em que o comércio está aberto | Varchar | 13 | Not Null |
| Codigo\_Endereco | Código de identificação de Endereço | int |  | FK |
| Codigo\_Tipo | Código de identificação do Tipo de Comércio | int |  | FK |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Tipo\_Comércio | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações específicas dos possíveis tipos de comércio | | | |
| **Observações** | Sem observações | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Tipo | Código de identificação do Tipo de Comércio | int |  | PK / Identity |
| Ramo\_Comercio | Ramo em que o Comércio atua (Ex: Restaurante) | varchar | 20 | Not Null |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Produto | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações dos produtos | | | |
| **Observações** | Esta tabela possui uma chave estrangeira da tabela Comércio | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Produto | Código de identificação do Produto | int |  | PK / Identity |
| Nome | Nome do produto | Varchar | 50 | Not Null |
| Descrição | Descrição do produto de acordo com o tipo do comércio | Varchar | 100 | Not Null |
| Valor | Valor de venda do produto | float |  | Not Null |
| Codigo\_Comercio | Código de identificação de Comércio | int |  | FK |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Cidade | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações das cidades onde a plataforma atua | | | |
| **Observações** | Sem observações | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Cidade | Código de identificação de Cidade | int |  | PK / Identity |
| Estado | Estado correspondente a cidade | Varchar | 30 | Not Null |
| Pais | País correspondente a cidade | Varchar | 30 | Not Null |
| Nome\_Cidade | Nome da cidade cadastrada | varchar | 30 | Not Null |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Endereço | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações de endereço dos comércios e das pessoas | | | |
| **Observações** | Sem observações | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Endereco | Código de identificação de Endereço | int |  | PK / Identity |
| CEP | Código de endereçamento postal do endereço | int |  | Not Null |
| Número | Número designado ao endereço | int |  | Not Null |
| Rua | Nome da rua do comércio ou do cliente | Varchar | 30 | Not Null |
| Complemento | Informação auxiliar para identificar o endereço | Varchar | 50 | Not Null |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Compra | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações dos clientes que realizam uma compra | | | |
| **Observações** | Esta tabela possui duas chaves estrangeira, uma da tabela Comércio e a outra da tabela Entregador | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Compra | Código de identificação de Compra | int |  | PK / Identity |
| Valor\_Total | Valor total da compra realizada | float |  | Not Null |
| Horario | Horário em que a compra foi realizada | Varchar | 5 | Not Null |
| Codigo\_Comercio | Código de identificação de Comércio | int |  | FK |
| Codigo\_Entregador | Código de identificação de Entregador | int |  | FK |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Composicao\_Compra | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações dos clientes que acessam a aplicação | | | |
| **Observações** | Esta tabela possui duas chaves estrangeira, uma da tabela Compra e a outra da tabela Produto | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Composicao | Código de identificação de Composição\_Compra | int |  | PK / Identity |
| Valor\_Unitario | Número presente no cartão utilizado no pagamento | float |  | Not Null |
| Quantidade | Nome do titular escrito no cartão | int |  | Not Null |
| Valor\_Total | Código de segurança presente no cartão | float |  | Not Null |
| Codigo\_Compra | Código de identificação de Compra | int |  | FK |
| Codigo\_Produto | Código de identificação de Produto | int |  | FK |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Mora | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações do relacionamento Mora entre Pessoa e Endereço | | | |
| **Observações** | Esta tabela é composta pelas chaves primárias das tabelas Pessoa e Endereço | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Pessoa | Código de identificação de Pessoa | int |  | PK / FK |
| Codigo\_Endereco | Código de identificação de Endereço | int |  | PK / FK |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela** | Atende Em | | | |
| **Descrição** | Armazena as informações do relacionamento Atende Em entre Cidade e Comércio | | | |
| **Observações** | Esta tabela é composta pelas chaves primárias das tabelas Cidade e Comércio | | | |
| **Campos** | | | | |
| **Nome** | **Descrição** | **Tipo de dado** | **Tamanho** | **Restrições de domínio (PK, FK, Not Null, Check, Default, Identity)** |
| Codigo\_Cidade | Código de identificação de Cidade | int |  | PK / FK |
| Codigo\_Comercio | Código de identificação de Comércio | int |  | PK / FK |