

Modelagem Lógica

Lucas Fernandes da Costa

Lucas Vieira

Ricardo Maisonnave

Daniel Yoshizawa

1. Usuários

- Funcionários (F)
- Proprietários (P)
- Gerentes (G)
- Administrador_Matriz (ADM)

2. Estruturas das Tabelas

País (Id, Nome)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo

Estado (Id, Nome, Sigla, País)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo
- b) Sigla não nulo
- c) País não nulo
- d) País faz referência à País
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascada
- e) I ou A com País inexistente
 - i) Impedimento

Cidade (Id, Nome, Estado)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo
- b) Estado não nulo
- c) Estado faz referência à Estado
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- d) I ou A com Estado inexistente
 - i) Impedimento

Logradouro (Id, Nome, Tipo, Cidade)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo
- b) Tipo não nulo
- c) Cidade não nulo
- d) Cidade faz referência à Cidade
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- e) I ou A com Cidade inexistente
 - i) Impedimento

Endereço (Id, CEP, Complemento, Número, Logradouro)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) CEP não nulo
- b) Número não nulo
- c) Logradouro não nulo
- d) Logradouro faz referência à Logradouro
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- e) I ou A com Logradouro inexistente
 - i) Impedimento

Funcionário (Id, Nome, Telefone, CPF, Data_Nascimento, Endereço, Data_Ingresso, Salário)

Proprietários: I, E, A, C dos funcionários da sua loja (Franquia.Proprietario = Proprietario.Id)

Gerentes: I, E, A, C dos funcionários da sua loja (Loja.Gerente = Funcionario.Id)

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo
- b) Telefone não nulo
- c) CPF não nulo
- d) Data_Nascimento não nulo
- e) Endereço não nulo
- f) Data_Ingresso não nulo
- g) Salário não nulo
- h) Endereço não nulo
- i) Endereço faz referência à Endereço
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- j) I ou A com Endereço inexistente
 - i) Impedimento
- k) Transação:
 - i) $I \text{ de } f \in \text{Funcionario} \Rightarrow I \text{ de } fl \in \text{Funcionario_Loja} : fl.\text{Funcionario} = f.id \text{ (pelo menos 1 tupla)}$

Proprietário (Id, *Nome*, *Telefone*, *Cpf*, *Data_Nascimento*, *Endereço*)

Gerente: C

Proprietários: I, E, A, C do seu cadastro pessoal (Proprietario.Id = login)

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Nome* não nulo
- b) *Telefone* não nulo
- c) *CPF* não nulo
- d) *Data_Nascimento* não nulo
- e) *Endereço* não nulo
- f) *Endereço* faz referência à *Endereço*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- g) I ou A com *Endereço* inexistente
 - i) Impedimento

Explicação: Separamos o proprietário e o funcionário em duas entidades diferentes, devido à eles possuírem ligações diferentes com outras entidades. Além disso era necessário apontar da tabela loja para alguém da tabela funcionário, de modo que ele precisa ser uma entidade diferenciada para forçar que não estejamos apontando um proprietário. Por fim os dados fazem sentido "por si só" agilizando consultas.

Funcionário_Loja (*Funcionário*, *Loja*)

Proprietários: I, E, A, C dos funcionários da sua loja (Franquia.Proprietario = Proprietario.Id)

Gerentes: I, E, A, C dos funcionários da sua loja (Loja.Gerente = Gerente.Id)

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Funcionário* faz referência à *Funcionário*
 - i) E: Cascata
 - ii) A: Cascata
- b) *Loja* faz referência à *Loja*
 - i) E: Cascata
 - ii) A: Cascata

Item_de_Inventário (Id, Nome)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Nome* não nulo

Inventário (Item_de_Inventário, Quantidade)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Item_de_Inventário* faz referência à *Item_de_Inventário*
 - i) E: Cascata
 - ii) A: Cascata
- b) *Quantidade* não nulo

Alimento (ID, Nome, Proteínas, Carboidratos, Gorduras, Calorias)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo
- b) Proteínas não nulo
- c) Carboidratos não nulo
- d) Gorduras não nulo
- e) Calorias não nulo

Recheio(Alimento, Preço)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Alimento faz referência a Alimento
 - i) E: Cascata
 - ii) A: Cascata
- b) Preço não nulo

Tipo_de_Ingrediente (Id, Nome)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo

Ingrediente(Alimento, Tipo)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Alimento não nulo
- b) Alimento faz referência à Alimento
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- c) I ou A com Alimento inexistente
 - i) Impedimento
- d) Tipo não nulo
- e) Tipo faz referência a Tipo_de_Ingrediente
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- f) I ou A com Tipo inexistente
 - i) Impedimento

Distribuidor_Tercerizado(Id, Nome, Contato)

Funcionários: C

Proprietários: C

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Nome não nulo
- b) Contato não nulo

Distribuidores_Tercerizados_Bebidas(Distribuidor_Tercerizado, Bebida)

Funcionários: C

Proprietários: C

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RI:

- a) *Distribuidor_Tercerizado* faz referência à Distribuidor_Tercerizado
 - i) E: Cascata
 - ii) A: Cascata
- b) *Bebida* faz referência à Bebida
 - i) E: Cascata
 - ii) A: Cascata

Bebida (Alimento, Marca)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Alimento* não nulo
- b) *Alimento* faz referência a *Alimento*
 - i) E: *Impedimento*
 - ii) A: *Cascata*
- c) *I ou A* com *Alimento* inexistente
 - i) *Impedimento*
- d) *Marca* não nulo

Estoque_Loja (Alimento, Quantidade)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Alimento faz referência à Alimento
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- b) Quantidade não nulo

Loja (Id, Capacidade, Area, Gerente, Endereço, Estoque, Inventario)

Funcionários: C

Proprietários: I, E, A, C dos dados da sua loja (Franquia.Proprietario = Proprietario.Id) Capacidade, Area, Gerente, Endereço, Estoque, Inventario

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Gerente* faz referência à *Funcionário*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- b) *Endereço* faz referência à *Endereço*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- c) *Estoque* faz referência à *Estoque_Loja*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- d) *Inventário* faz referência à *Inventário*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- e) I ou A com Gerente inexistente
 - i) Impedimento
- f) I ou A com Endereço inexistente
 - i) Impedimento
- g) I ou A com Estoque inexistente
 - i) Impedimento
- h) I ou A com com Inventário inexistente
 - i) Impedimento

Franquia (Loja, CNPJ, Proprietário)

Funcionários: C

Proprietários: I, E, A, C dos dados da sua loja (Franquia.Proprietario =
Proprietario.Id) CNPJ

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *CNPJ* não nulo
- b) *Loja* faz referência à *Loja*
 - i) *E: Cascata*
 - ii) *A: Cascata*
- c) *Proprietário* não nulo
- d) *Proprietário* faz referência à *Proprietário*
 - i) *E: Impedimento*
 - ii) *A: Cascata*
- e) I ou A com Loja inexistente
 - i) *Impedimento*
- f) I ou A com Proprietário inexistente
 - i) *Impedimento*

Loja_Oficial (Loja)

Funcionários: C

Proprietários: C

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs

- a) *Loja* faz referência à *Loja*
 - i) *E: Cascata*
 - ii) *A: Cascata*

Explicação: Criamos uma entidade Loja e outras duas entidades para os dois tipos de loja pois precisávamos relacionar o pedido com ambos os tipos de estabelecimento, assim a Loja fica com todos os dados físicos e evitamos repetir atributos nas entidades de baixo. Além disso a Loja oficial possui permissões diferentes, facilitando a administração das permissões do banco.

Pedido (Id, Numero_nota_fiscal, Data, Total, Pesquisa, Funcionario)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs

- a) *Numero_nota_fiscal* não nulo
- b) *Data* não nulo
- c) *Total* não nulo
- d) *Pesquisa* referência *Pesquisa*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- e) *Funcionario* não nulo
- f) *Funcionario* referência *Funcionario*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- g) I ou A com *Funcionario* inexistente
 - i) Impedimento

Itens_Pedido (Pedido, Alimento, quantidade)

Funcionários: I, E, A, C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs

- a) *Quantidade* não nulo
- b) *Pedido* não nulo
- c) *Pedido* referência *Pedido*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- d) I ou A com *Pedido* inexistente
 - i) Impedimento
- e) *Alimento* não nulo
- f) *Alimento* referência *Alimento*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- g) I ou A com *Alimento* inexistente
 - i) Impedimento

Pesquisa (Id, Atendimento, Limpeza, Preço, Ambiente, Sugestões)

Funcionários: I, C

Proprietários: I, C

Gerentes: I, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Atendimento não nulo
- b) Limpeza não nulo
- c) Preço não nulo
- d) Ambiente não nulo

Veículo(Id, Placa, Disponibilidade, Modelo, Centro_Distribuição)

Funcionários: C

Proprietários: C

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) Placa não nulo
- b) Disponibilidade não nulo
- c) Disponibilidade $\in \{0,1\}$
- d) Centro_Distribuição não nulo
- e) Centro_Distribuição faz referência a Centro_Distribuição
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- f) I ou A com Centro_Distribuição inexistente
 - i) Impedimento

Estoque_Centro(Alimento, Centro, Quantidade)

Funcionários: C

Proprietários: C

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Alimento* não nulo
- b) *Alimento* faz referência à *Alimento*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- c) I ou A com *Alimento* inexistente
 - i) Impedimento
- d) *Centro* não nulo
- e) *Centro* faz referência à *Centro_Distribuição*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- f) I ou A com *Centro* inexistente
 - i) Impedimento
- g) *Quantidade* não nulo

Centro_Distribuição (Id, Email, Nome, Telefone, Endereço , Estoque)

Funcionários: C

Proprietários: C

Gerentes: C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RIs:

- a) *Email* não nulo
- b) *Nome* não nulo
- c) *Telefone* não nulo
- d) *Endereço* não nulo
- e) *Endereço* faz referência à *Endereço*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- f) I ou A com *Endereço* inexistente
 - i) Impedimento
- g) *Estoque* não nulo
- h) *Estoque* faz referência à *Estoque*
 - i) E: Cascata
 - ii) A: Cascata
- i) I ou A com *Estoque* inexistente
 - i) Impedimento

Entrega_Alimento(Alimento, Entrega, Quantidade)

Funcionários: C

Proprietários: I, E, A, C das Entregas para sua loja (Entrega.Destino.Proprietario = Proprietario.Id), Alimento, Quantidade

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RI's:

- a) *Alimento* faz referência a *Alimento*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- b) I ou A com *Alimento* inexistente
 - i) Impedimento
- c) *Entrega* faz referência a *Entrega*
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- d) I ou A com *Entrega* inexistente
 - i) Impedimento
- e) *Quantidade* não nulo

Entrega (Data, Destino, Veículo)

Funcionários: C

Proprietários: I, E, A, C

Gerentes: I, E, A, C

Administrador_Matriz: I, E, A, C

RI's:

- a) Destino faz referência a Loja
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- b) I ou A com Destino inexistente
 - i) Impedimento
- c) Veículo faz referência a Veículo
 - i) E: Impedimento
 - ii) A: Cascata
- d) I ou A com Veículo inexistente
 - i) Impedimento

3. Views

Visão que lista todos os veículos que realizaram entregas no dia de hoje.

visão VeiculosEntregaHoje (v.Id, v.placa)
com $v \in \text{Veiculo}$, $e \in \text{Entrega}$;
 $e.\text{Data} = \text{DATA_SISTEMA}$; E $e.\text{Veiculo} = v.\text{Id}$;

Administrador_Matriz: C

Visão que apresenta todos os funcionários que tiveram notas abaixo de 5 nas pesquisas no campo Atendimento.

visão FuncionarioInsatisfatorios(f.Nome, f.CPF, pe.Atendimento)
com $f \in \text{Funcionário}$, $pe \in \text{Pesquisas}$, $p \in \text{Pedido}$;
 $f.\text{Id} = p.\text{Funcionario}$; E $pe.\text{Id} = p.\text{Pesquisa}$; E $pe.\text{Atendimento} < 5$;

Proprietários: C

Gerentes: C

Administrador_Matriz: C

Visão que lista todas as bebidas que possuem apenas um distribuidor associado.

visão BebidasComApenasUmDistribuidor(a.Nome)
com $b \in \text{Bebida}$, $a \in \text{Alimento}$, $d \in \text{Distribuidores_Tercerizados_Bebidas}$;
 $b.\text{Alimento} = a.\text{Id}$; E $a.\text{Id} = d.\text{Bebida}$; E $\text{count}(d.\text{Bebida}) == 1$

Administrador_Matriz: C

4. Triggers

Modificação nos requisitos : Quando inserido um Itens_Pedido deve ser reduzida a quantidade de Alimentos disponíveis no estoque.

gatilho ReduzirAlimento

Evento : após I de P \in Itens_Pedido

Condição : dado a \in Alimento : Se \exists e \in Estoque_Loja (a.Id = e.Alimento & e.quantidade \geq i.quantidade)

Ação : A de e

5. Stored Procedures

Modificação nos requisitos : Remover as pesquisas com mais de 5 anos (1826 dias)

procedimento RemovePesquisasAntigas

\forall p \in Pedidos :

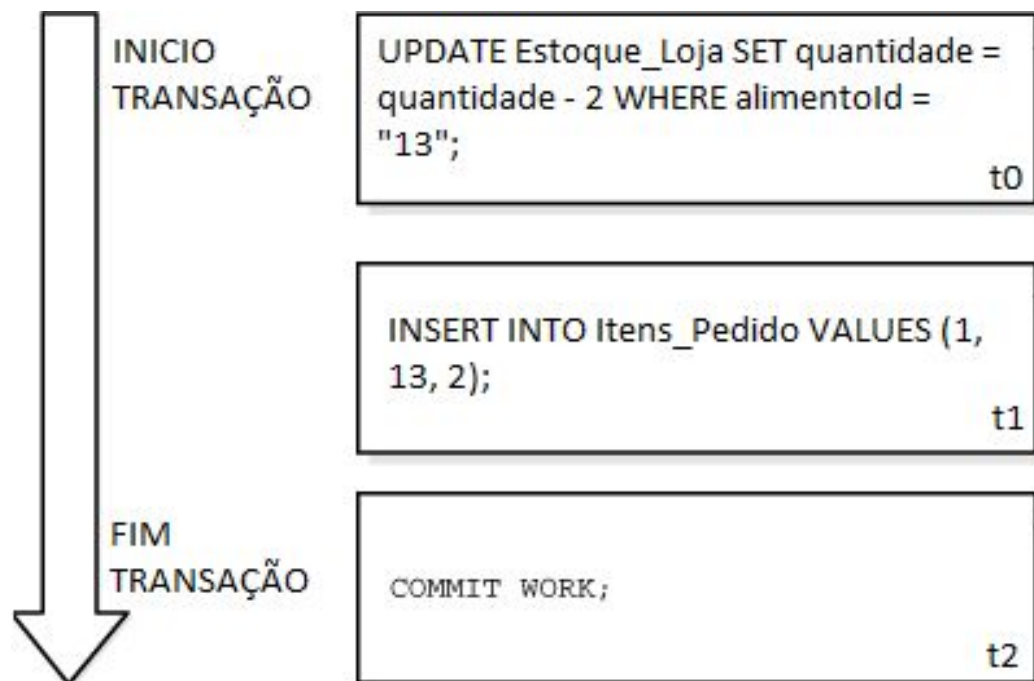
dado pe \in Pesquisa :

p.Pesquisa = pe.Id SE DATA_SISTEMA - p.data \geq 1826

ENTÃO E de pe

6. Transactions

Deve-se, ao realizar um PEDIDO já o remover a QUANTIDADE do ALIMENTO, requisitado do ESTOQUE DA LOJA



Deve-se, ao realizar uma ENCOMENDA remover a QUANTIDADE do ALIMENTO encomendado do ESTOQUE DO CENTRO.

