

# **Escola de Artes, Ciências e Humanidades – Universidade de São Paulo**

## **Parte 1: Descrição do Problema**

Prof. Fátima Nunes

Matheus Percoraro de Carvalho Santos	Nº USP: 11917271
Ryan Brenno Ramos	Nº USP: 11215772
Sungwon Yoon	Nº USP: 9822261
Wendel Fernandes de Lana	Nº USP: 11796722

## Contexto

O contexto escolhido para o desenvolvimento do sistema de banco de dados é o de um restaurante. O restaurante tem a necessidade de manter controle dos pedidos de delivery e das comandas abertas localmente. Há um controle de status do pedido, para saber quais ou não já foram pagos, a fim de não haver cobranças indevidas. No controle dos pedidos de delivery, faz-se necessário manter controle do endereço a ser enviado e qual cliente realizou determinado pedido para que futuros eventos de promoção e fidelização possam ser realizados. Para isso, é preciso manter também o telefone do cliente. Na comanda local, é necessário saber a mesa, para que os funcionários saibam para onde que os pedidos devem ir, e qual funcionário atende aquela mesa, já que as gorjetas vão diretamente para aquele funcionário.

O restaurante conta com um sistema de cupons distribuídos em eventos de promoção e anúncios com o intuito de atrair clientes. O cupom proporciona um desconto percentual sobre o valor do consumo e um prazo de validade.

Deve haver um cadastro dos funcionários que trabalham no restaurante. Faz-se necessário manter controle da data de admissão, egresso, remuneração, cargo e-mail e telefone para que se possa entrar em contato com o funcionário em casos de ausência. Algumas vezes, é necessário também a contratação de garçons temporários para eventos ou épocas do ano em que há aumento do fluxo de clientes, fazendo-se necessário manter a data de admissão, egresso e remuneração pelo período trabalhado.

Os itens do menu são dos mais variados tipos, e para fácil categorização e impressão de cardápios, é necessário categorizá-los. A fim de saber quais itens do menu são possíveis de serem vendidos no momento, há um controle de estoque e também um controle de quais produtos cada item do menu faz uso. No controle do estoque, é preciso também manter a data de validade de cada item e o modo de conservação para garantia do controle de qualidade.

Por fim, com o intuito de manter controle do fluxo de entrada e saída no que tange a atividade principal do estabelecimento, é mantido controle de toda compra de produtos que é feita. Sendo um restaurante de porte grande, as compras são feitas por meio de fornecedores, com os quais se faz necessário manter contato para acerto de detalhes.

O sistema será utilizado pela maioria dos funcionários do restaurante, mas cada área terá acesso a recursos separados do sistema. As informações de funcionários serão controladas pelos recursos humanos, o controle de estoque e negociação de fornecimento serão realizados pela área de logística, enquanto o cadastro de clientes, abertura de comandas e pedidos são feitas pelos funcionários que trabalham com o atendimento de clientes. O resto dos aspectos do sistema só poderão ser alterados pelos diretores e gerentes do restaurante.

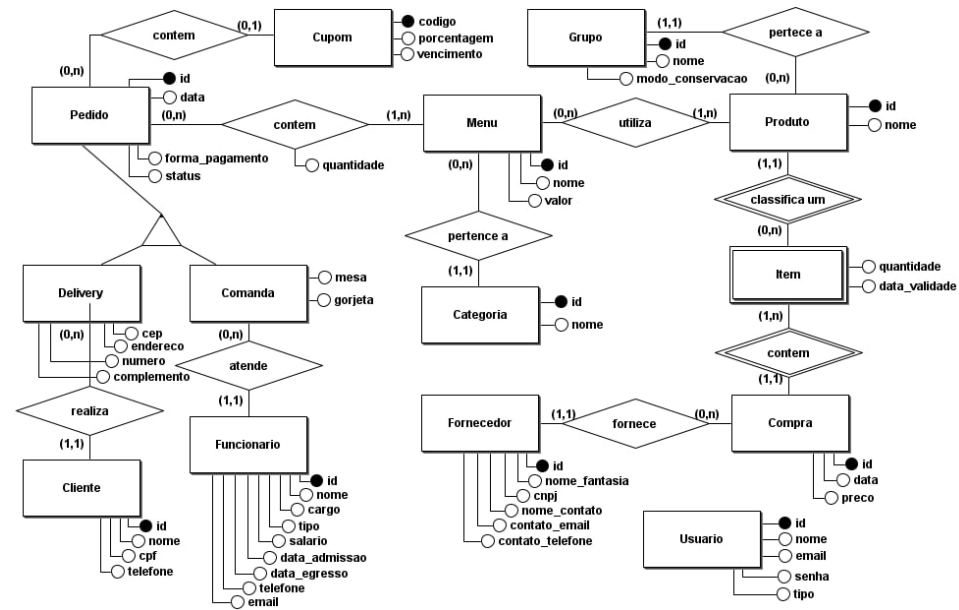


Diagrama Modelo Entidade-Relacionamento

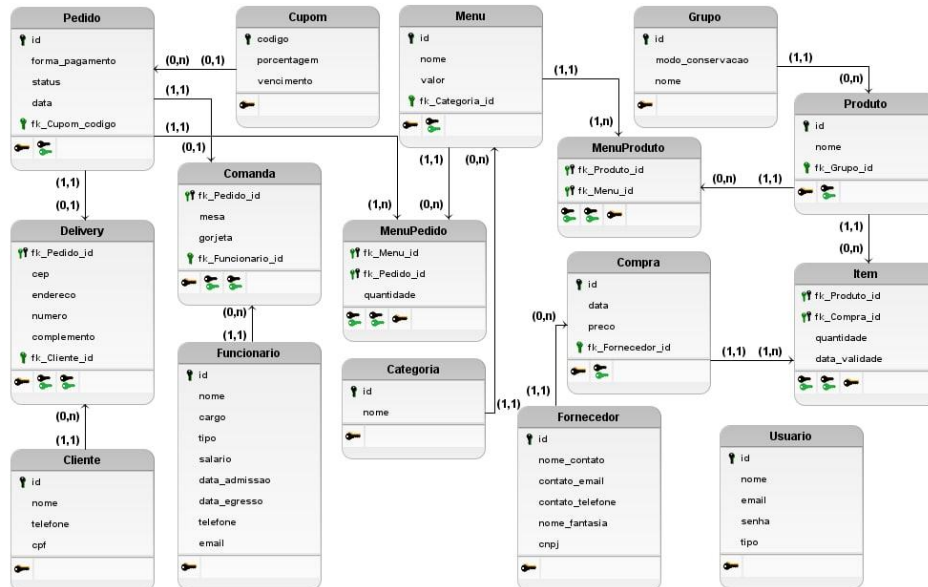


Diagrama Modelo Relacional

- Lista com o nome dos produtos que possuem o estoque acima de 10

### Código

```
SELECT      m.nome
FROM        menu AS m
JOIN        itempedido AS i ON ped.id_menu = m.id
JOIN        item AS i ON i.id_produto = ped.id
GROUP BY    m.nome
HAVING SUM(i.quantidade) >= 10
```

### Álgebra Relacional

```
π
σ          SUM          (item.quantidade)          >=          10
menu.nome          γ          menu.nome,          SUM          (item.quantidade)
```

$(menu \bowtie \langle itempedido.id\_menu = menu.id \rangle itempedido \cap$   
 $itempedido \bowtie \langle item.id\_produto = itempedido.id \rangle item)$

- Lista que mostra todos os endereços que o cliente utilizou para delivery e que possui um telefone cadastrado

#### Código

```

SELECT DISTINCT c.nome, c.telefone, STRING_AGG(CONCAT(d.endereco, ', nº', d.numero, ' - ', d.cep), ';')
FROM delivery AS d
JOIN cliente AS c ON c.id = d.id_cliente
WHERE c.telefone IS NOT NULL
GROUP BY c.id, c.nome, c.telefone

```

- Lista de produtos com suas respectivas quantidades totais e que a média de preço das compras daquele produto são maiores ou iguais a R\$ 15

#### Código

```

SELECT p.nome, SUM(i.quantidade) FROM produto AS p
JOIN item AS i ON i.id_produto = p.id
JOIN compra AS c ON c.id = i.id_compra
GROUP BY p.nome
HAVING AVG(c.preco) >= 15

```

#### Álgebra

#### Relacional

$\pi$  produto.nome, SUM (item.quantidade)  
 $\sigma$  AVG (compra.preco) >= 15  
 produto.nome  $\gamma$  produto.nome, AVG (compra.preco), SUM (item.quantidade)  
 (produto  $\bowtie$   $\langle item.id\_produto = produto.id \rangle \cap$   
 item  $\bowtie$   $\langle compra.id = item.id\_compra \rangle$  compra)

- Lista os clientes que compraram mais de 10 itens do menu e a soma do valor dos pedidos é maior que R\$ 10

#### Código

```

SELECT c.nome FROM cliente AS c
JOIN Delivery AS d ON d.id_cliente = c.id
JOIN Pedido AS p ON p.id = d.id_pedido
JOIN ItemPedido AS ip ON ip.id_pedido = p.id
JOIN Menu AS m ON m.id = ip.id_menu
GROUP BY c.id, c.nome
HAVING COUNT(p.id) > 10 AND SUM(m.valor) > 10

```

#### Álgebra

#### Relacional

$\pi$  cliente.nome  
 $\sigma$  COUNT (pedido.id) > 10 AND SUM (menu.valor) > 10  
 cliente.id, cliente.nome  $\gamma$  cliente.nome, COUNT (pedido.id), SUM (menu.valor)  
 (cliente  $\bowtie$   $\langle delivery.id\_cliente = cliente.id \rangle$  delivery  $\cap$   
 delivery  $\bowtie$   $\langle pedido.id = delivery.id\_pedido \rangle$  pedido  $\cap$   
 pedido  $\bowtie$   $\langle itempedido.id\_pedido = pedido.id \rangle$  itempedido  $\cap$   
 itempedido  $\bowtie$   $\langle menu.id = itempedido.id\_menu \rangle$  menu)