



MODELAGEM DE BANCO DE DADOS

Grupo 1

Fases do projeto

Entendimento do problema

Diagrama ER: cardinalidade e
eliminação de N:N

Normalização

Implementação do Modelo
Físico

01

03

05

07

02

04

06

08

Identificação de entidades,
atributos e relacionamentos

Definição das tabelas e
restrições de integridade

Dicionário de Dados

Testes básicos no SGBD

● Modelo Conceitual

● Modelo Lógico

● Modelo Físico



01. Entendimento do problema

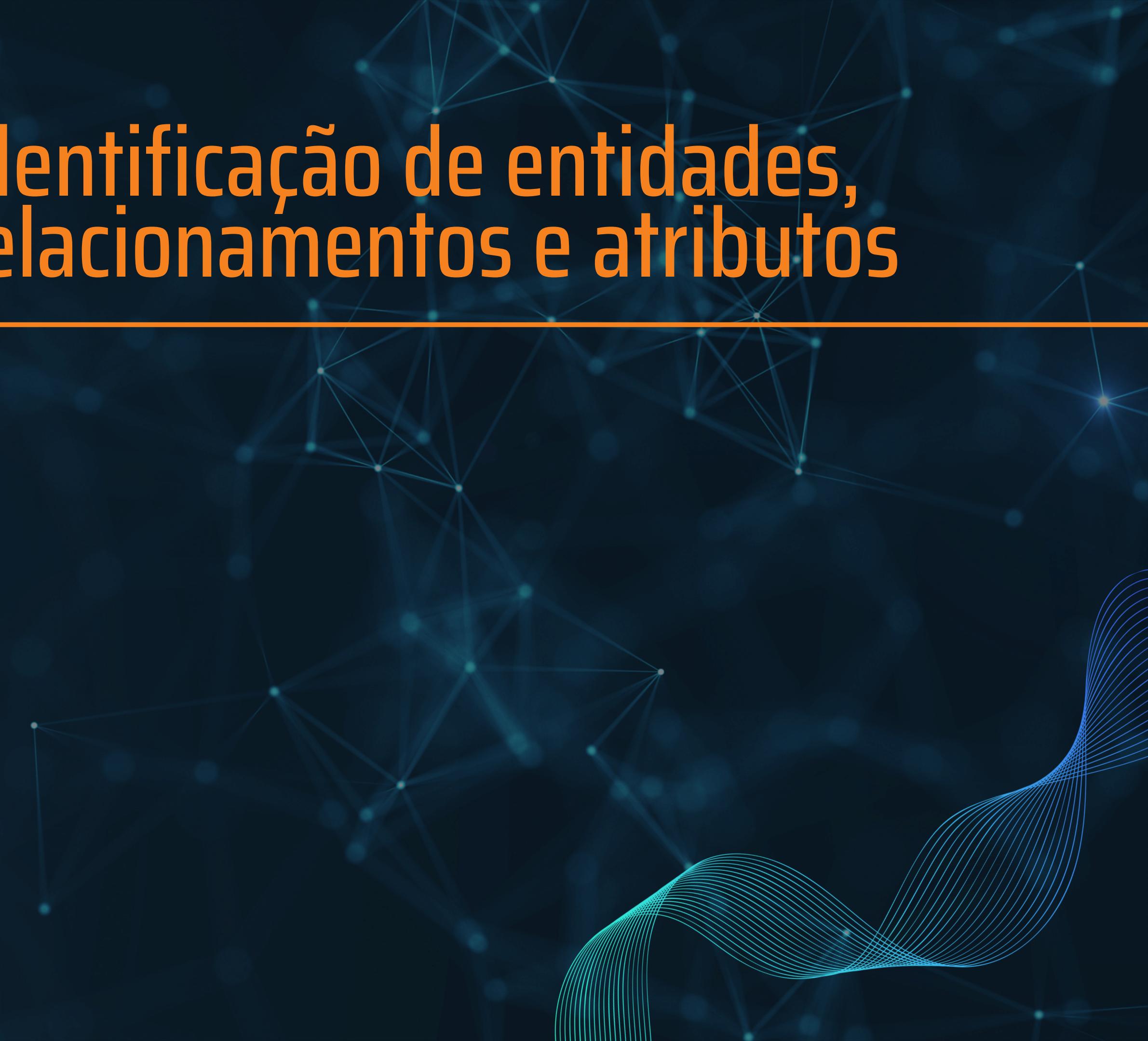
O restaurante `ada.food` deseja organizar informações para melhorar sua logística e funcionamento, incluindo dados sobre seus clientes, funcionários, pratos, pedidos, mesas e reservas. Seguem os requisitos:

- Cada cliente deve ter um registro contendo nome, cpf, telefone, email e data de nascimento;
- Um cliente pode fazer reservas e pedidos;
- Cada funcionário deve ter um registro contendo nome, cpf, cargo (ex.: Garçom, Cozinheiro), e telefone;
- Funcionários podem estar envolvidos em diferentes pedidos, e cada pedido pode ser atendido por vários funcionários (ex.: garçom que atende e cozinheiro que prepara o prato);
- O restaurante oferece vários pratos, cada um com um nome, descrição, e preço;
- O sistema deve permitir o registro de pedidos, incluindo a data, hora, e o cliente que fez o pedido;
- Um pedido pode incluir vários pratos, e cada prato pode estar em vários pedidos;
- O restaurante possui várias mesas, cada uma com um número identificador e capacidade de assentos;
- Clientes podem fazer reservas de mesas, incluindo a data, hora e o número da mesa reservada



Identificação de entidades, relacionamentos e atributos

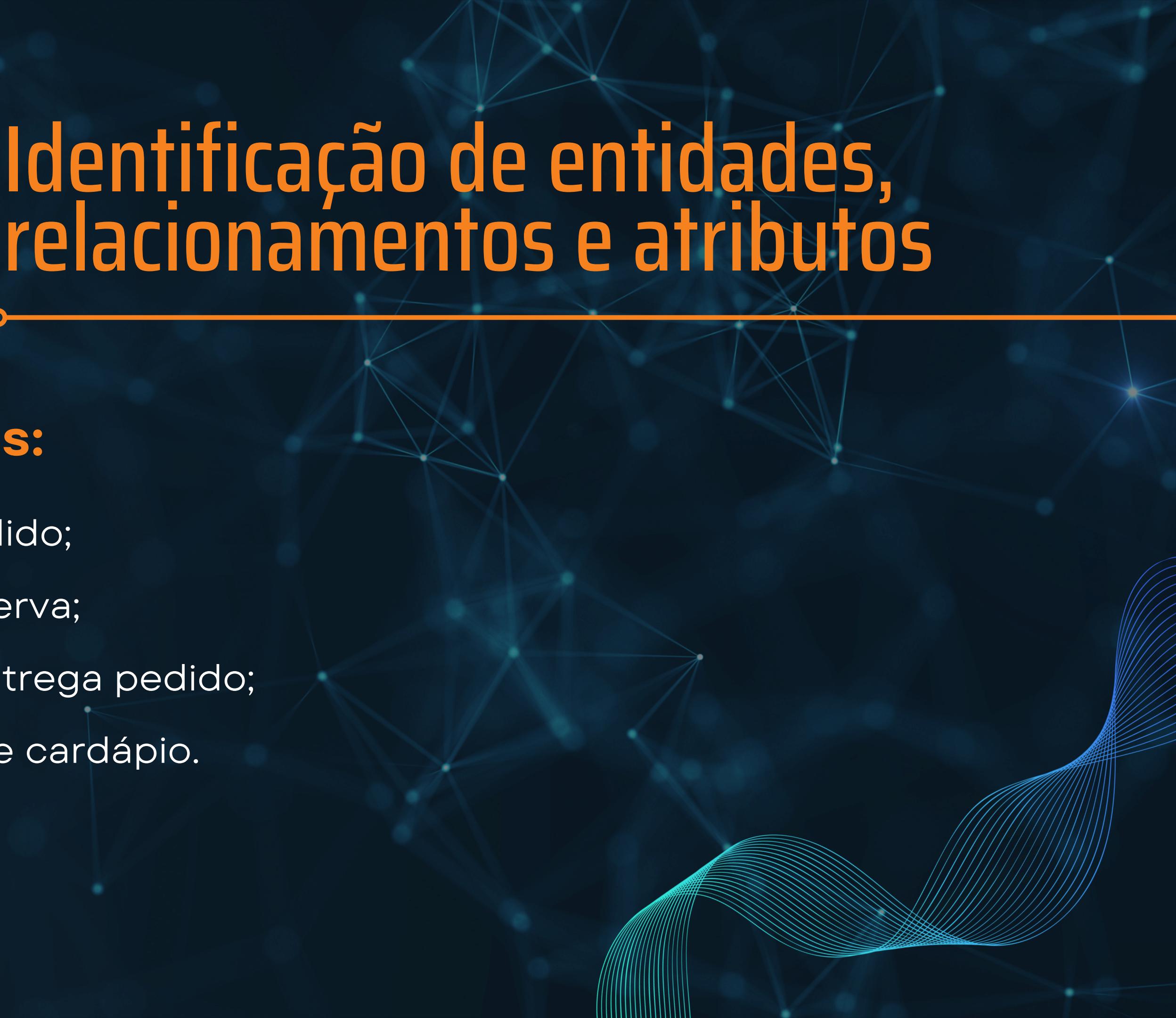
Entidades:

- Cliente;
 - Reserva;
 - Mesa;
 - Pedido;
 - Funcionário;
 - Cardápio.
- 



Identificação de entidades, relacionamentos e atributos

Relacionamentos:

- Cliente faz pedido;
 - Cliente faz reserva;
 - Funcionário entrega pedido;
 - Pedido compõe cardápio.
- 



Identificação de entidades, relacionamentos e atributos

Atributos:

→ Cliente:

- Nome;
- CPF;
- Data de nascimento
- Telefone;
- E-mail; e
- Endereço.

→ Reserva:

- Data; e
- Hora.

→ Mesa:

- Lugares.



Identificação de entidades, relacionamentos e atributos

Atributos:

→ Pedido:

- Data;
- Hora; e
- Quantidade.

→ Cardápio

- Prato;
- Descrição; e
- Preço.

→ Funcionário:

- Nome;
- CPF;
- Cargo; e
- Telefone.

Diagrama ER: cardinalidade e eliminação de N:N

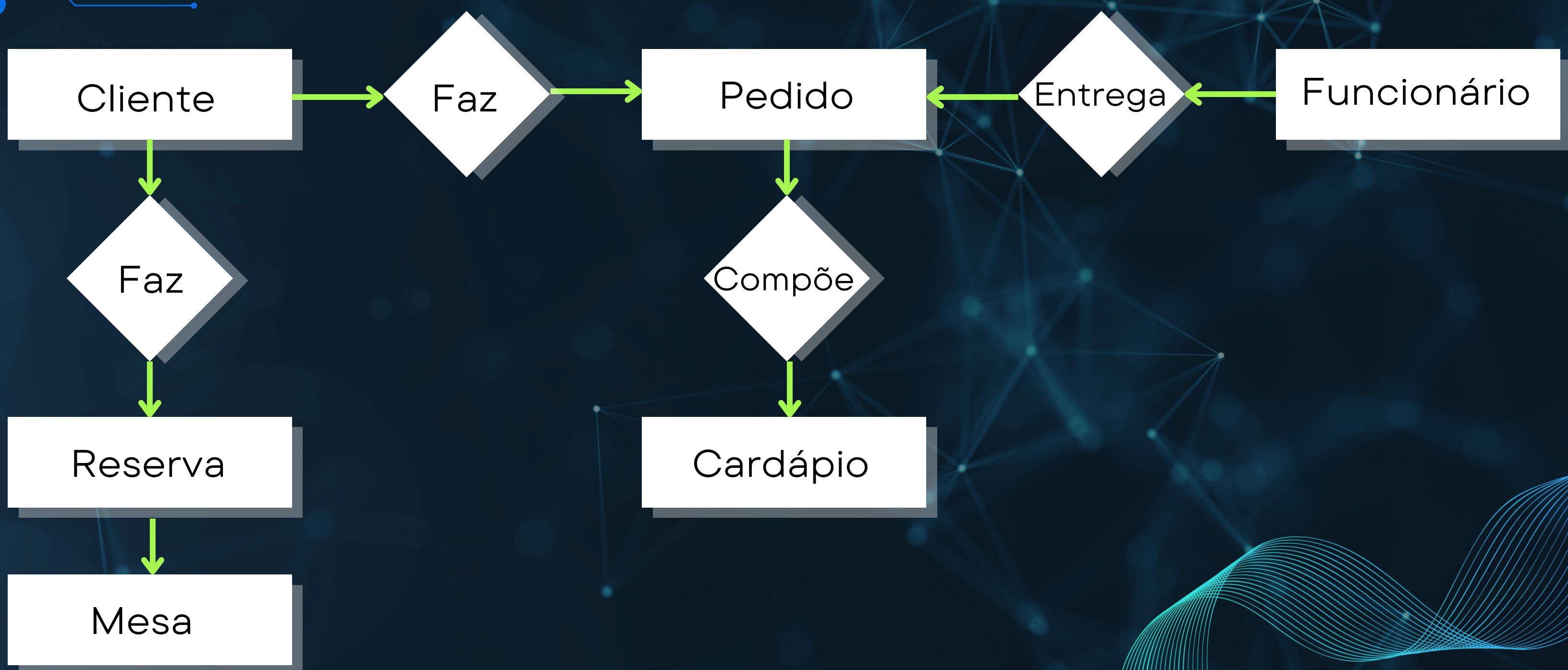
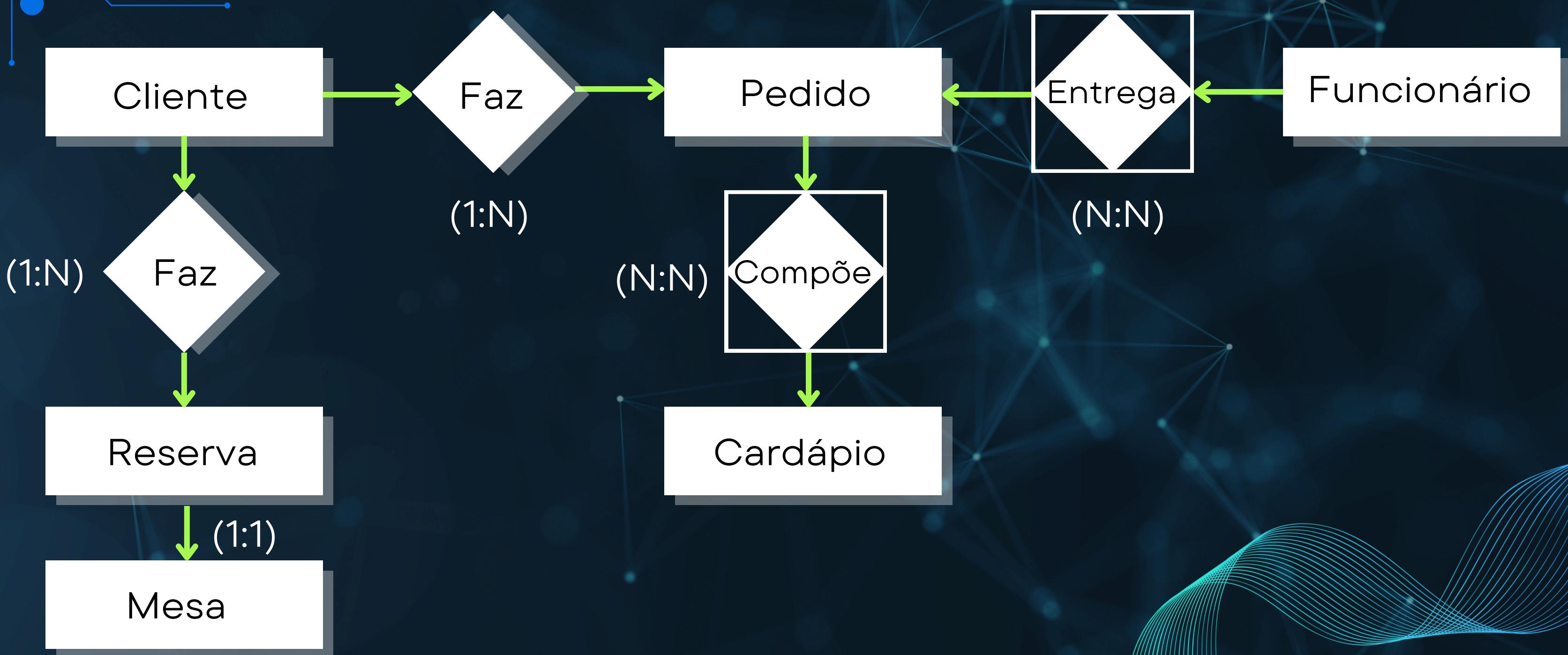


Diagrama ER: cardinalidade e eliminação de N:N



Definição das tabelas e restrições de integridade

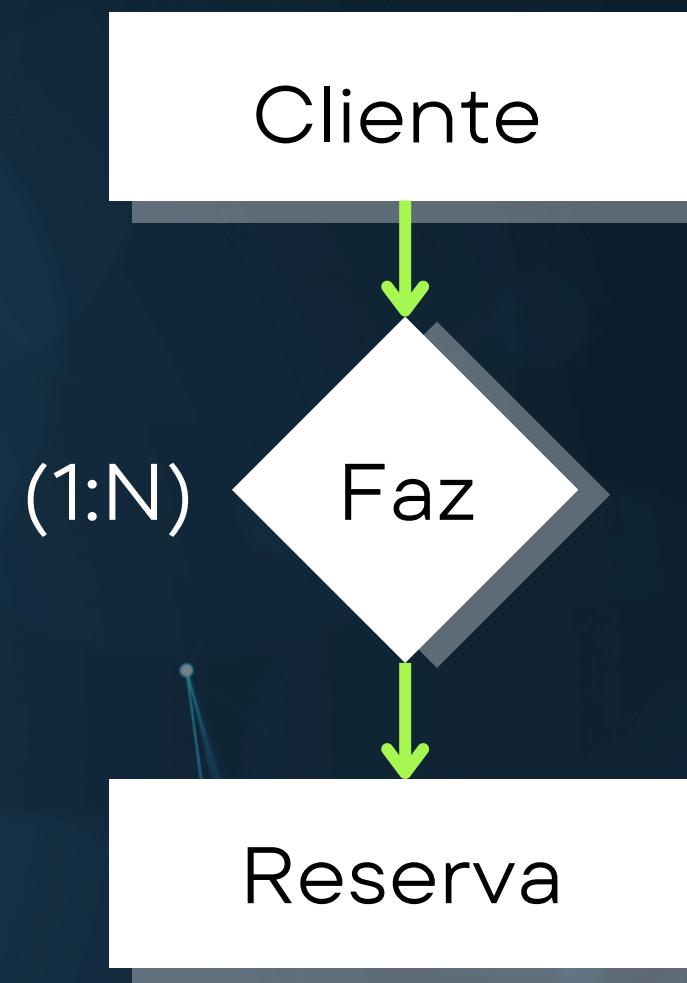
Tipos de restrições de integridade:

- Integridade de Domínio;
- Integridade de Vazio;
- Integridade de Chave;
- Integridade Referência;
- Integridade de Entidade; e
- Integridade Definida pelo Usuário.



Definição das tabelas e restrições de integridade

Conceitual:



Lógico:

Cliente

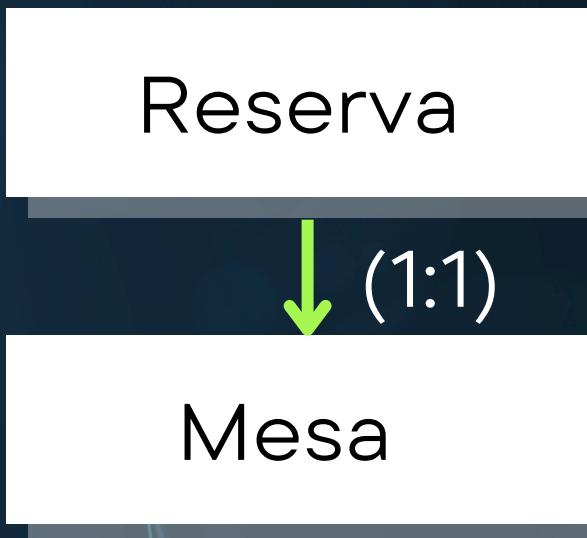
ID CLIENTE	CPF	NOME	DATA DE NASCIMENTO	E-MAIL	TELEFONE	ENDEREÇO
1	546684	Ana	25/06/1986	ana@gmail.com	3256-5698	Rua 10
2	856935	João	18/04/1974	joao@gmail.com	3541-8965	Rua XV de Novembro

Reserva

ID RESERVA	ID CLIENTE	ID_MESA	DATA	HORA
111	1	3	25/09/2024	13hrs
222	2	4	26/09/2024	14hrs

Definição das tabelas e restrições de integridade

Conceitual:



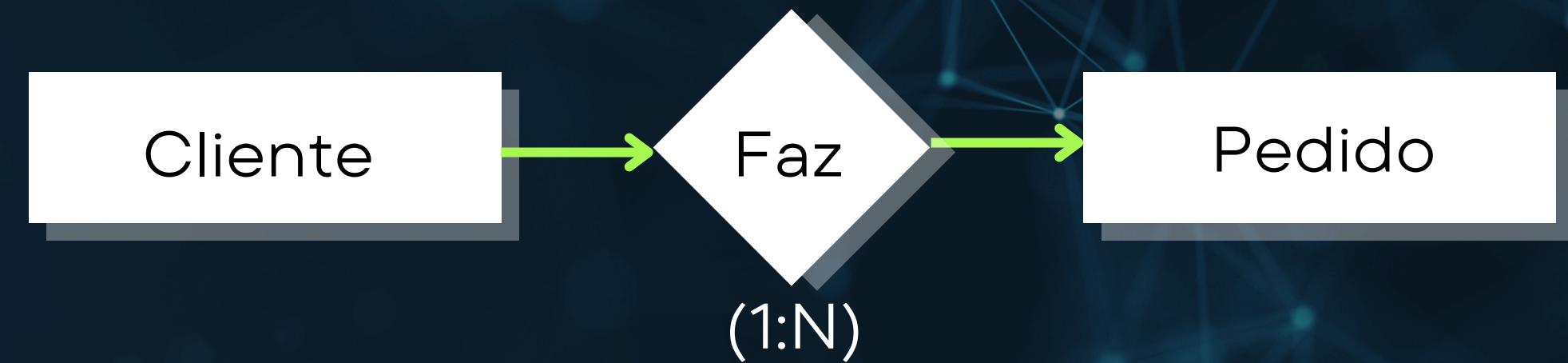
Lógico:

ID RESERVA	ID CLIENTE	ID MESA	DATA	HORA
111	1	3	25/09/2024	13hrs
222	2	4	26/09/2024	14hrs

ID MESA	QUANTIDADE DE LUGARES
3	5
4	6

Definição das tabelas e restrições de integridade

Conceitual:



Lógico:

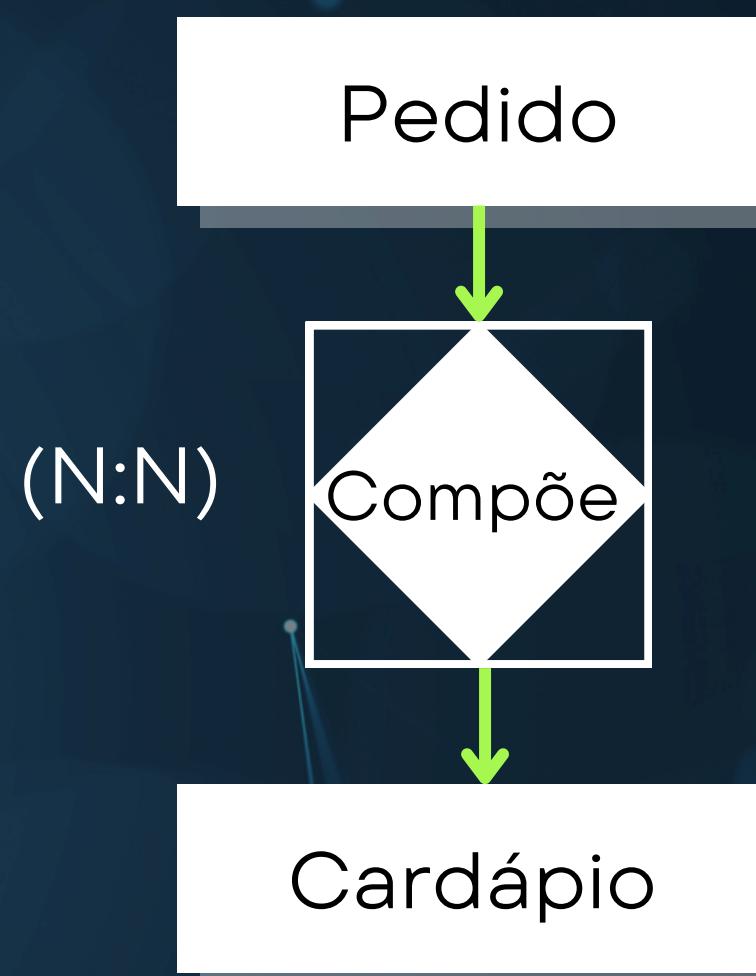
O diagrama lógico apresenta duas tabelas: Cliente e Pedido. A tabela Cliente tem os seguintes campos: ID CLIENTE, CPF, NOME, DATA DE NASCIMENTO, E-MAIL, TELEFONE e ENDEREÇO. A tabela Pedido tem os seguintes campos: ID PEDIDO, ID CLIENTE, DATA, HORA e PREÇO TOTAL.

ID CLIENTE	CPF	NOME	DATA DE NASCIMENTO	E-MAIL	TELEFONE	ENDEREÇO
1	546684	Ana	25/06/1986	ana@g mail.co m	3256-5698	Rua 10
2	856935	João	18/04/1974	joao@g mail.co m	3541-8965	Rua XV de Novembro

ID PEDIDO	ID CLIENTE	DATA	HORA	PREÇO TOTAL
11	1	25/09/2024	13hrs	R\$ 100,00
22	2	26/09/2024	14hrs	R\$ 240,00

Definição das tabelas e restrições de integridade

Conceitual:



Lógico:

Pedido

ID PEDIDO	ID CLIENTE	DATA	HORA	PREÇO TOTAL
11	1	25/09/2024	13hrs	R\$ 100,00
22	2	26/09/2024	14hrs	R\$ 240,00

Pedido_Cardápio

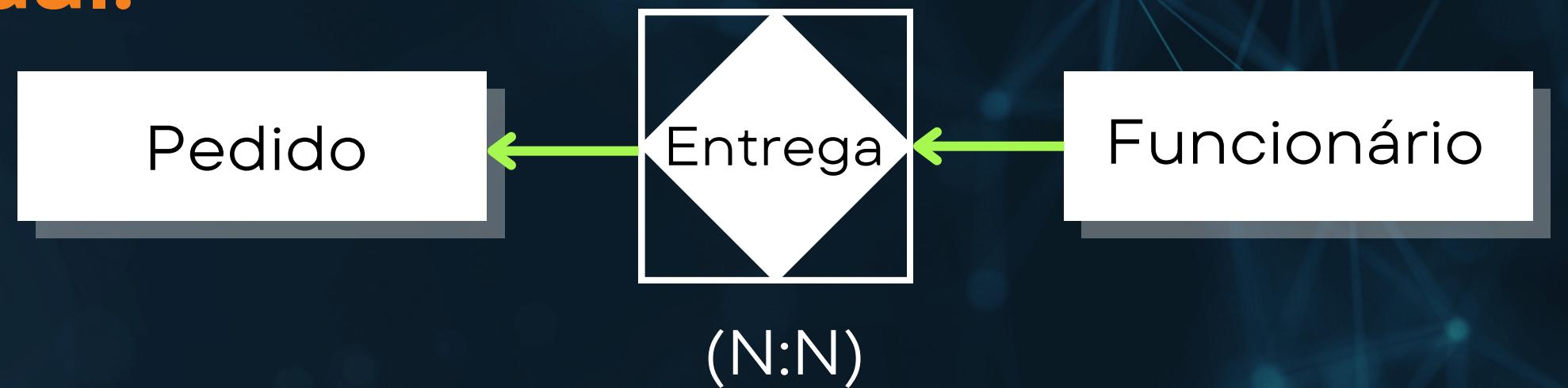
ID PEDIDO	ID CARDÁPIO	QUANTIDADE
11	77	1
22	88	2

Cardápio

ID CARDÁPIO	PRATO	DESCRIÇÃO	PREÇO
77	FEIJOADA	feijoada completa	R\$ 100,00
88	LASANHA	lasanha bolognesa	R\$ 120,00

Definição das tabelas e restrições de integridade

Conceitual:



Lógico:

ID FUNCIONÁRIO	NOME	CPF	CARGO
9	Cláudio	25694452	Garçom
10	Paulo	54488245	Assistente

ID FUNCIONÁRIO	ID PEDIDO
9	11
10	22

ID PEDIDO	ID CLIENTE	DATA	HORA	PREÇO TOTAL
11	1	25/09/2024	13hrs	R\$ 100,00
22	2	26/09/2024	14hrs	R\$ 240,00

Normalização

Normalização 1FN:

Identificar a existência de atributos multivalorados e atributos compostos.

ID CLIENTE	CPF	NOME	DATA DE NASCIMENTO	E-MAIL	TELEFONE	ENDEREÇO
1	546684	Ana	25/06/1986	ana@gmail.com	3256-5698 3254-8574	Rua 10, São Paulo/SP
2	856935	João	18/04/1974	joao@gmail.com	3541-8965	Rua XV de Novembro

Atributo composto

Atributo multivlorado

Normalização

Normalização 2FN:

Identificar dependências parciais e garantir que todos os atributos dependam totalmente da chave primária.

Pedido

ID PEDIDO	ID CLIENTE	ID CARDÁPIO	QUANTIDADE	PRATO	DESCRÍÇÃO	DATA	HORA	PREÇO
11	1	1	1	FEIJOADA	feijoada completa	25/09/2024	13hrs	R\$ 100,00
22	2	2	2	LASANHA	lasanha bolognese	26/09/2024	14hrs	R\$ 120,00

ID PEDIDO	DATA	HORA
11	25/09/2024	13hrs
22	26/09/2024	14hrs

ID PEDIDO	ID CARDÁPIO	QUANTIDADE
11	1	1
22	2	2

ID CARDÁPIO	PRATO	DESCRÍÇÃO	QUANTIDADE
1	FEIJOADA	feijoada completa	1
2	LASANHA	lasanha bolognese	2

Normalização

Normalização 3FN:

Identificar dependências transitivas, garantindo que atributos não-chave não dependam uns dos outros.

Funcionário			
ID FUNCIONÁRIO	NOME	CPF	CARGO
9	Cláudio	25694452	Garçom
10	Paulo	54488245	Assistente



Dependência
transitiva

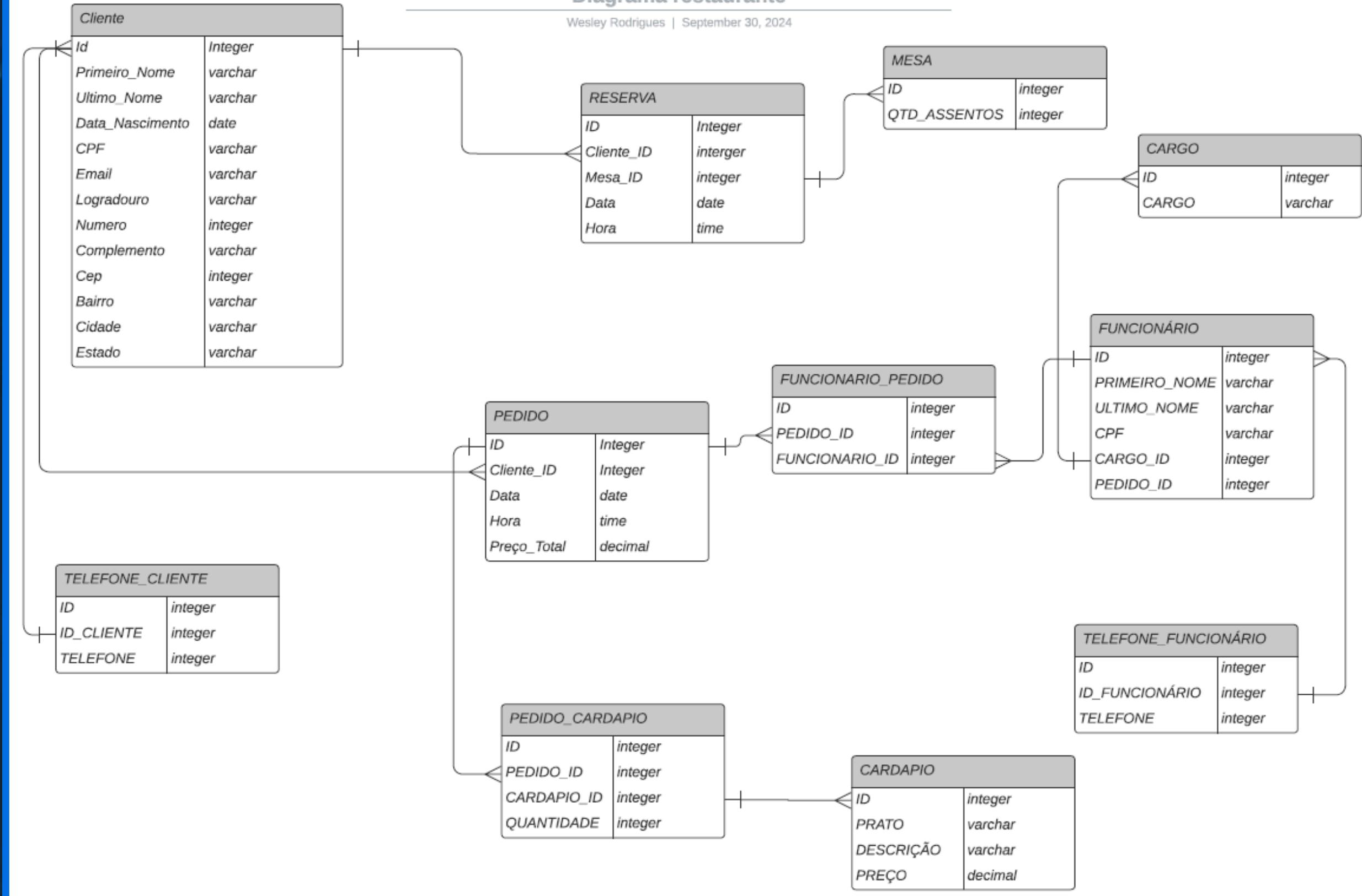
Dicionário de Dados

Listar tabela do banco de dados, descrição e identificação das tabelas relacionadas.

TABELA	NOME DA COLUNA	TIPO DE DADO	RESTRIÇÕES
Funcionário	ID Funcionário	Serial	PK, Not null
	Primeiro nome	VARCHAR	Not null
	Último nome	VARCHAR	Not null
	CPF	Inteiro	Not null
	ID Cargo	Inteiro	FK, Not null

Diagrama restaurante

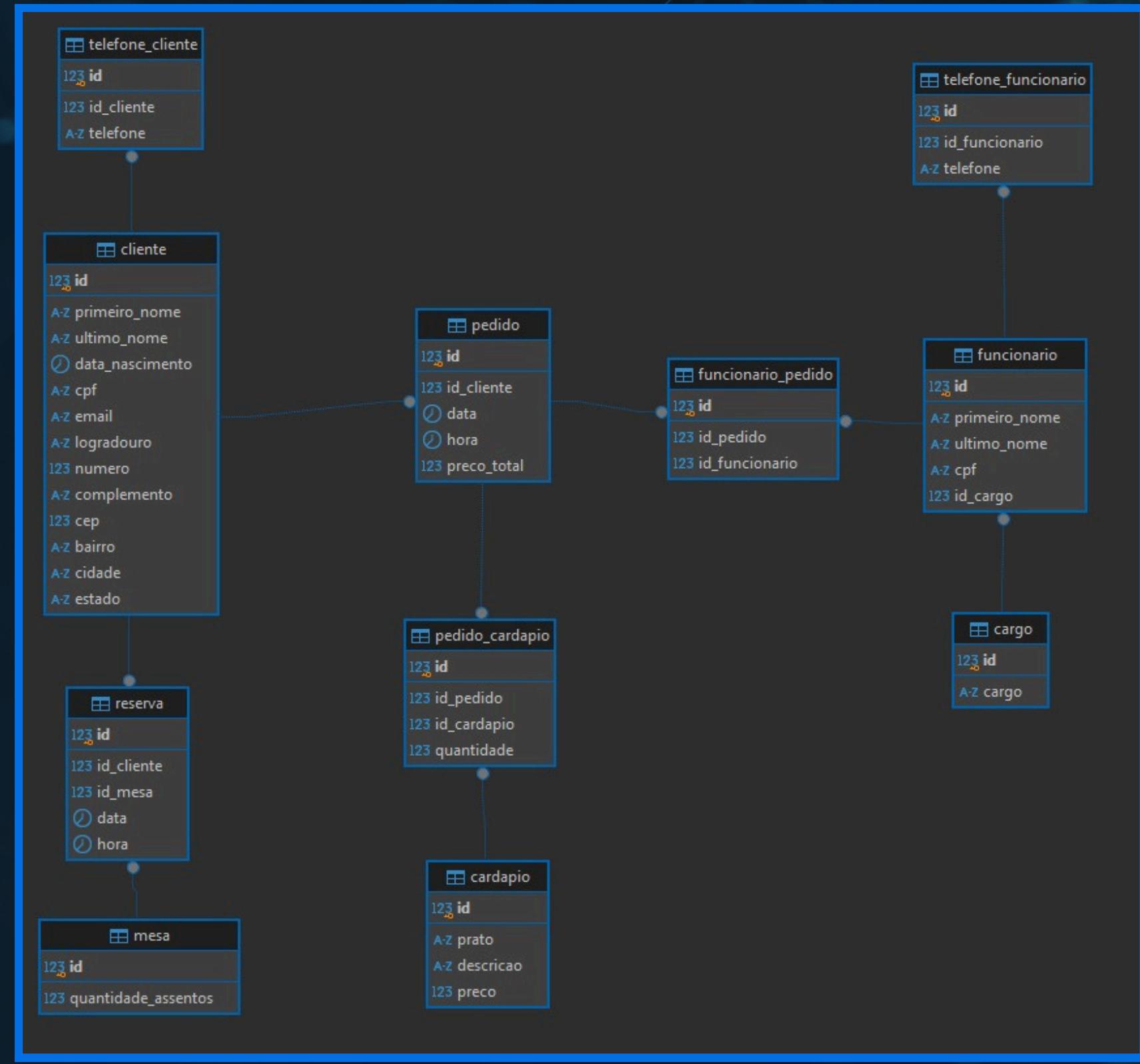
Wesley Rodrigues | September 30, 2024



Implementação do Modelo Físico

```
-- Criando a tabela cliente
create table cliente (
    id serial primary key not null,
    primeiro_nome varchar(255) not null,
    ultimo_nome varchar(255) not null,
    data_nascimento date not null,
    cpf varchar(20) not null,
    email varchar(50) not null,
    logradouro varchar (255) not null,
    numero integer not null,
    complemento varchar(255) not null,
    cep integer not null,
    bairro varchar(255) not null,
    cidade varchar(255) not null,
    estado varchar(50) not null
);
```

Implementação do Modelo Físico



Testes básicos no SGBD

```
-- Deletando registros  
● DELETE FROM funcionario_pedido  
  WHERE id_pedido = 4 AND id_funcionario = 23;  
  
● DELETE FROM funcionario_pedido  
  WHERE id_pedido = 2 AND id_funcionario = 18;  
  
-- Atualizando o "preço_total" da tabela pedidos  
  
● UPDATE pedido p  
  SET preço_total = (  
    SELECT SUM(c.preço * pc.quantidade)  
    FROM pedido_cardapio pc  
    JOIN cardapio c ON pc.id_cardapio = c.id  
    WHERE pc.id_pedido = p.id  
  )  
  WHERE p.id IN (SELECT DISTINCT id_pedido FROM pedido_cardapio);
```

Apresentado por Grupo 1:

Vinicius Paccola

Wesley R. de Sousa

Priscila G. Petroni

Rudá Aranha

Carla Aline F. da Rocha

