

---

---

# Quartel's Grill

Universidade do Minho

Bases de Dados

Grupo 19

João Figueiredo Martins Peixe dos Santos - A89520

Francisco Alves Andrade - A89513

Luís Filipe Cruz Sobral - A89474

Paulo Silva Sousa - A89465

---

---

# Resumo

Uma cadeia de restaurantes chamada Quartel's Grill decidiu implementar um sistema de gestão de bases de dados, de modo a aumentar a sua capacidade de produção e expandir o negócio.

Para isso, decidiu recorrer à nossa equipa de trabalho!



---

# Levantamento de Requisitos

---

---

# Levantamento de Requisitos

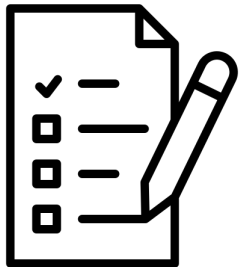


De modo a proceder com o levantamento de requisitos, foi convocado uma reunião com o gerente da cadeia de restaurantes.

O principal objetivo desta reunião foi obter informações sobre o funcionamento dos restaurantes e esclarecer qualquer tipo de dúvidas.

---

# Requisitos de Descrição



## Sede

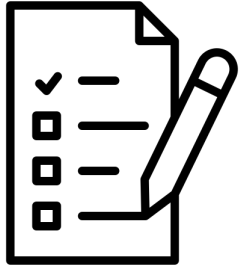
- NIF
- Contactos (Email e Telefone)
- Nome Diretor
- Morada (Rua, Código Postal e Localidade)

## Restaurante

- Contactos(Email e Telefone)
- Nome Gerente
- Capacidade
- Morada (Rua, Código Postal e Localidade)
- NIF

---

# Requisitos de Descrição



## Fornecedor

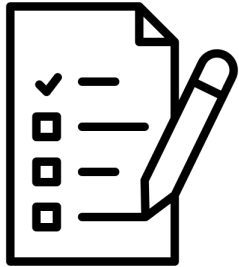
- NIF
- Nome
- Tipo de produto
- Contactos (Email e Telefone)

## ItemMenu

- Nome
- Categoria
- Descrição
- Preço
- Tipo

---

# Requisitos de Descrição

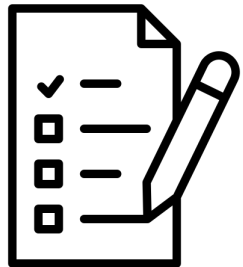


## Fatura

- Número
- Preço sem IVA
- IVA
- Data de Emissão
- Método de Pagamento
- Nome Cliente (opcional)
- NIF Cliente (opcional)

## Funcionario

- Número
- Nome
- Contactos (Email e Telefone)
- Data de Nascimento
- Função
- Género
- Nacionalidade



---

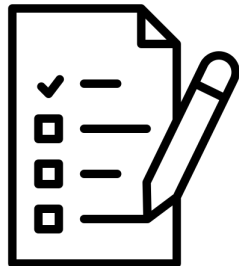
## Requisitos de Exploração

- Saber os funcionários que registaram mais faturas
- Saber quais as faturas de um Cliente através de um nif
- Saber quais os fornecedores de um Restaurante dado o ser NIF
- Saber a Localidade e o NIF do Restaurante em que um funcionário trabalha, através do seu número

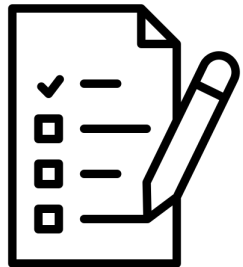


---

# Requisitos de Exploração



- Saber quais os restaurantes que mais faturaram
- Saber quais os itens de menu mais vendidos por quantidade
- Saber qual a receita total da cadeia de restaurantes
- Saber quantas faturas foram emitidas até uma certa data



---

## Requisitos de Controlo

- Adicionar um novo Funcionário, Fornecedor, Restaurante, ItemMenu ou Fatura
- Alterar informações de um Funcionário ou de um ItemMenu
- Remover um Funcionário ou um ItemMenu

---

# Modelação Conceptual

---

# Modelação Conceptual

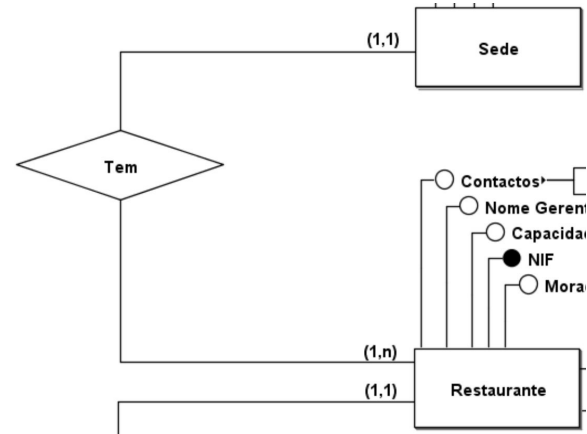
Após o levantamento de requisitos, a equipa reuniu para começar a construção do modelo conceptual.

Esta abordagem teve como foco as vendas e a faturação dos vários restaurantes que constituem a cadeia, de forma a que as entidades e os relacionamentos contribuam para a construção de um sistema que auxilie e viabilize a reprodução virtual dessa atividade.

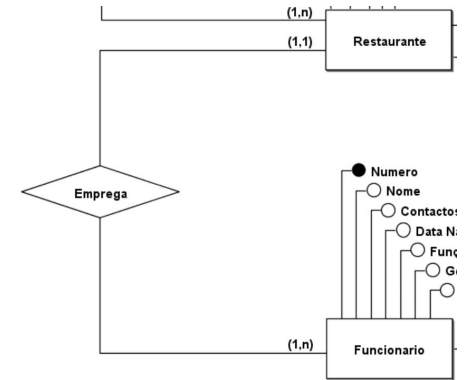


# Relacionamentos

- 1 Sede tem N Restaurantes
- 1 Restaurante tem 1 Sede

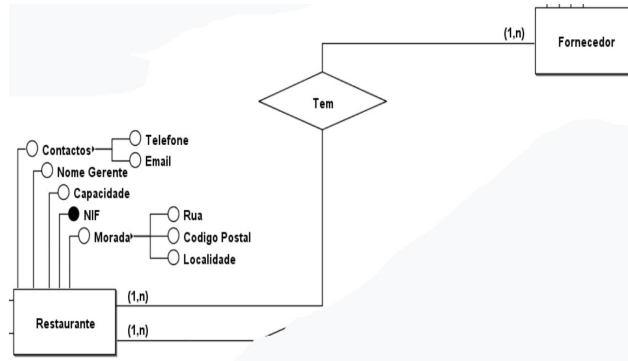


- 1 Restaurante emprega N Funcionários
- 1 Funcionário é empregado por 1 Restaurante

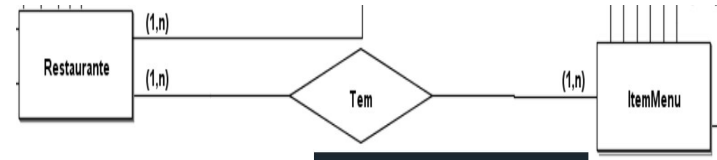


# Relacionamentos

- 1 Restaurante tem N Fornecedores
- 1 Fornecedor tem N Restaurantes

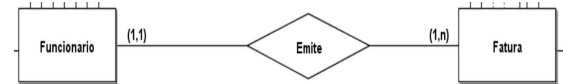
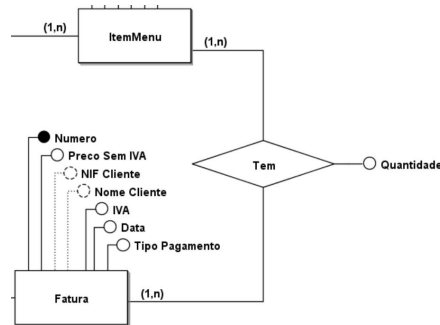


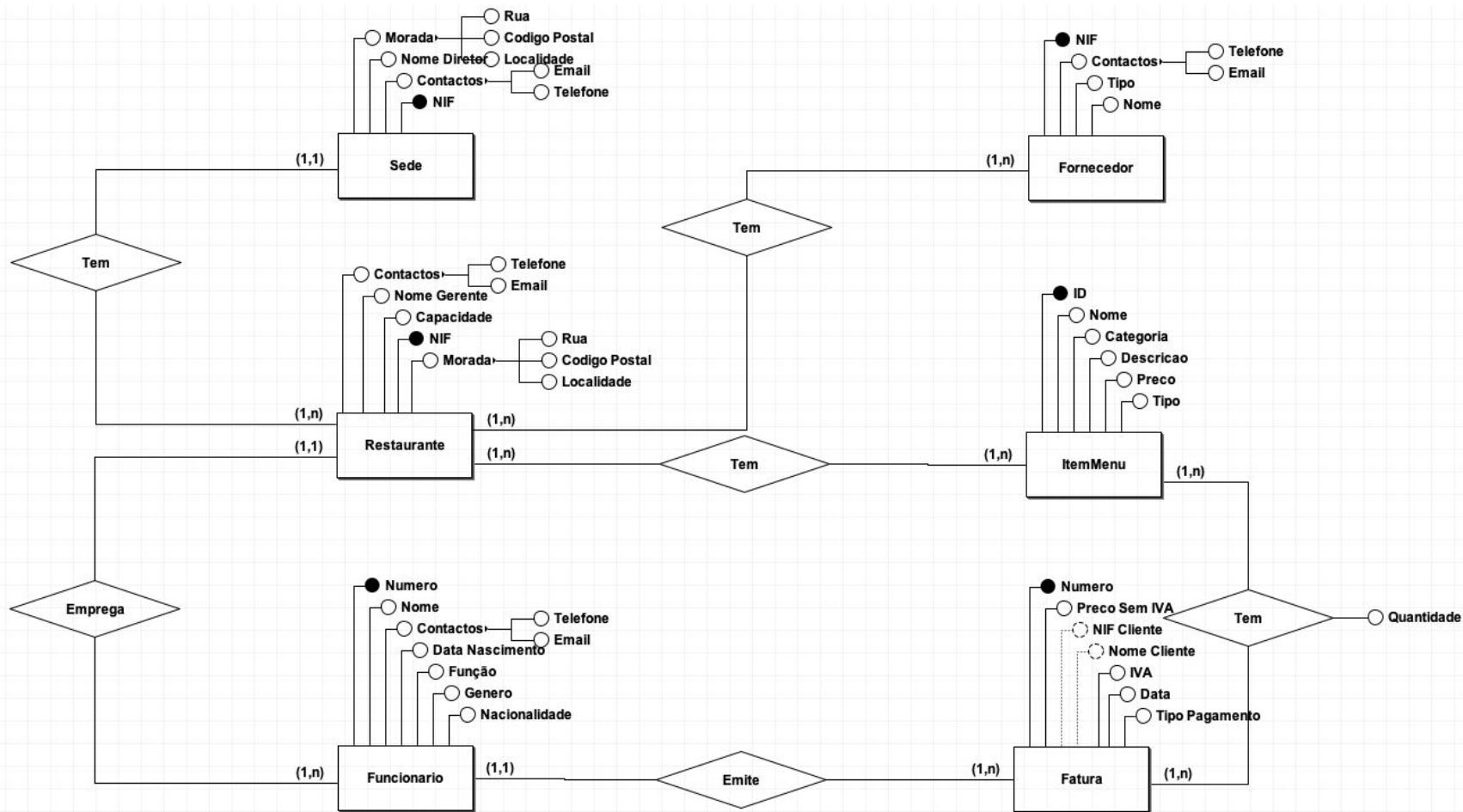
- 1 Restaurante tem N ItemMenu
- 1 ItemMenu tem N Restaurantes



# Relacionamentos

- 1 Fatura tem N ItemMenu
  - 1 ItemMenu tem N Faturas
  - Quantidade é um atributo de relacionamento
- 1 Funcionário emite N Faturas
  - 1 Fatura é emitida por 1 Funcionário







---

# Modelação Lógica



---

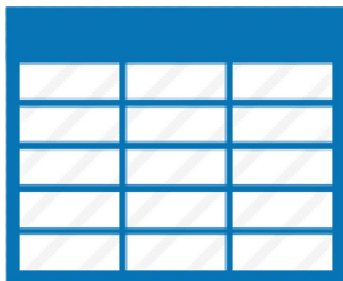
## Modelação Lógica

Posteriormente à modelação conceptual, a equipa iniciou a elaboração do modelo lógico.

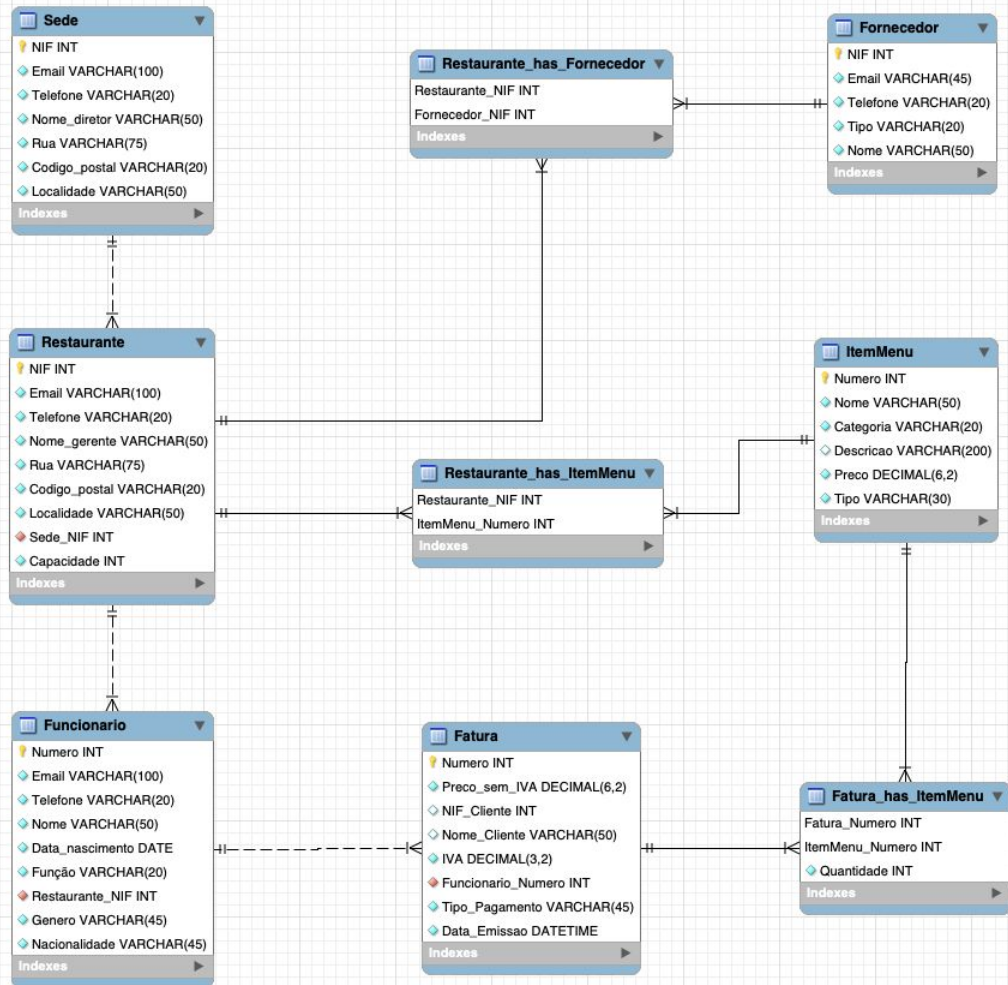
Esta abordagem teve como objetivo facilitar a implementação do modelo físico, desta forma facilitando a criação das várias tabelas associadas às diferentes entidades.

---

# Tabelas



- Iremos ter 9 tabelas (6 entidades e 3 relacionamentos)
- As tabelas Sede, Restaurante e Fornecedor têm como chave primária o NIF.
- As tabelas Fatura, Funcionário e ItemMenu têm como chave primária o Numero.
- As tabelas Fatura\_has\_ItemMenu, Restaurante\_has\_Fornecedor e Restaurante\_has\_ItemMenu têm uma chave primária composta, porque nascem de um relacionamento N para N.



---

# Modelação Física

---

# Modelação Física

Findada a modelação lógica, a equipa passou para a elaboração do modelo físico.

Através desta implementação, a base de dados do Quartel's Grill tomou forma, sendo assim possível consultar os dados relativos às várias entidades.

Ainda, foram elaboradas várias queries de modo a poder analisar os dados de forma mais seletiva e eficiente e a realizar os requisitos de exploração.

---



---

# Modelação Física

```
-- Table `Restaurante`.`Sede`  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Restaurante`.`Sede` (  
  `NIF` INT NOT NULL,  
  `Email` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `Telefone` VARCHAR(20) NOT NULL,  
  `Nome_diretor` VARCHAR(50) NOT NULL,  
  `Rua` VARCHAR(75) NOT NULL,  
  `Codigo_postal` VARCHAR(20) NOT NULL,  
  `Localidade` VARCHAR(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`NIF`),  
  UNIQUE INDEX `Email_UNIQUE` (`Email` ASC) VISIBLE,  
  UNIQUE INDEX `Telefone_UNIQUE` (`Telefone` ASC) VISIBLE)  
ENGINE = InnoDB;
```

## Criação de uma tabela

- Conceção da tabela correspondente à Sede

---

# Modelação Física

```
insert into Sede values  
(245654378, 'sede@quartelgrill.com', '224567653', 'André Martins', 'Praceta do Vilar', '4710-453', 'Braga');
```

## Povoamento de uma tabela

- Povoamento da tabela correspondente à Sede.



---

# Modelação Física

```
CREATE PROCEDURE insere_ItemMenu (IN nr INT, IN nome VARCHAR(50), IN categoria VARCHAR(20), IN descricao VARCHAR(200),  
                                IN preco DECIMAL(6,2), IN tipo VARCHAR(30))  
  
BEGIN  
    DECLARE exit handler for SQLEXCEPTION  
    BEGIN  
        SHOW ERRORS LIMIT 1;  
        SHOW WARNINGS;  
        ROLLBACK;  
    END;  
  
    DECLARE exit handler for SQLWARNING  
    BEGIN  
        SHOW ERRORS LIMIT 1;  
        SHOW WARNINGS;  
        ROLLBACK;  
    END;  
  
    START TRANSACTION;  
    INSERT INTO ItemMenu  
        (Numero, Nome, Categoria, Descricao, Preco, Tipo)  
    VALUES  
        (nr, nome, categoria, descricao, preco, tipo);  
  
    COMMIT;  
  
END //
```

## Criação de um procedimento

- Implementação de um procedimento que insere um Item Menu

---

# Modelação Física

```
-- 1 - Funcionarios que registaram mais faturas por ordem decrescente
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE funcionario_mais_faturas ()
BEGIN
    SELECT f.Nome, COUNT(fat.Funcionario_Numero) AS Faturas
    FROM Funcionario f, Fatura fat
    WHERE fat.Funcionario_Numero = f.Numero
    GROUP BY fat.Funcionario_Numero
    ORDER BY Faturas DESC;
END //
DELIMITER //
```

## Criação de um procedimento para a Querie 1

- Implementação de um procedimento que exhibe os funcionários que registaram mais faturas por ordem decrescente

---

# Modelação Física

```
-- 2 - Quais as faturas do cliente com um certo NIF
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE faturas_Cliente_NIF (IN NIF INT)
BEGIN
    SELECT * FROM fatura
    WHERE fatura.NIF_Cliente = NIF;
END //
DELIMITER //
```

## Criação de um procedimento para a Querie 2

- Implementação de um procedimento que exhibe as faturas de um cliente com um certo NIF.

---

# Modelação Física

```
-- 3 - Quais os fornecedores que trabalham com um certo restaurante
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE fornecedores_restaurante (IN Restaurante_NIF INT)
BEGIN
    SELECT f.Nome from Fornecedor f, Restaurante_has_Fornecedor rf
    WHERE rf.Fornecedor_NIF = f.NIF
    AND rf.Restaurante_NIF = Restaurante_NIF;
END //
DELIMITER //
```

## Criação de um procedimento para a Querie 3

- Implementação de um procedimento que exhibe todos os fornecedores que trabalham com um certo restaurante.

---

# Modelação Física

```
CREATE VIEW Top5Funcionarios AS
  SELECT f.Nome, SUM(fat.preco_sem_IVA) AS Total
  FROM Funcionario f, Fatura fat
  WHERE f.numero = fat.Funcionario_numero
  GROUP BY fat.Funcionario_numero
  ORDER BY Total DESC
  LIMIT 5;
```

## Criação de uma view

- Criação de uma view que exibe o top 5 de funcionários.

---

---

# Quartel's Grill

Universidade do Minho

Bases de Dados

Grupo 19

João Figueiredo Martins Peixe dos Santos - A89520

Francisco Alves Andrade - A89513

Luís Filipe Cruz Sobral - A89474

Paulo Silva Sousa - A89465

---