# **🍽️ Documentação do Sistema –**

# **Sabores Do Cerrado**

## **1. Sobre o Projeto**

### **🧩 Nome do Sistema:**

**Sabores Do Cerrado**

### **🎯 Objetivo:**

O sistema “Receitas Saborosas” visa oferecer uma aplicação desktop interativa para **pesquisar, cadastrar, visualizar e gerenciar receitas típicas da culinária tocantinense**, integrando imagens, vídeos e informações detalhadas sobre o preparo.

### **⚙️ Tecnologias Utilizadas:**

* **Linguagem:** Python
* **Interface Gráfica:** Tkinter
* **Banco de Dados:** MySQL
* **Bibliotecas:** Pillow, PyMySQL, Requests
* **API Externa:** YouTube Data API v3
* **Paradigma:** Programação Orientada a Objetos (POO)

## **2. Levantamento e Análise de Requisitos**

### **2.1 Atores do Sistema**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ator** | **Descrição** |
| **Usuário Comum** | Pode visualizar receitas, fazer buscas e marcar receitas como favoritas. |
| **Administrador** | Gerencia receitas (CRUD), usuários e cardápios. |

### **2.2 Requisitos Funcionais (RF)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Requisito Funcional** | **Descrição** | **Prioridade** |
| **RF01** | Cadastrar receitas | O sistema deve permitir o cadastro de novas receitas. | Alta |
| **RF02** | Editar receitas | O sistema deve permitir editar receitas existentes. | Alta |
| **RF03** | Excluir receitas | O sistema deve permitir excluir receitas do banco. | Alta |
| **RF04** | Buscar receitas | O sistema deve permitir buscar receitas por nome ou ingredientes. | Alta |
| **RF05** | Exibir receitas | O sistema deve listar receitas com nome, imagem e modo de preparo. | Alta |
| **RF06** | Mostrar detalhes da receita | Exibir ingredientes e passos de preparo completos. | Média |
| **RF07** | Exibir cardápio do dia | Mostrar o cardápio sugerido com receitas selecionadas. | Média |
| **RF08** | Armazenar histórico | Registrar as receitas visualizadas pelo usuário. | Média |
| **RF09** | Favoritar receitas | Permitir que o usuário salve receitas favoritas. | Alta |
| **RF10** | Avaliar receitas | Permitir que o usuário atribua notas (1 a 5 estrelas) às receitas. | Média |
| **RF11** | Login e controle de usuários | O sistema deve exigir autenticação para acesso e gerenciar níveis de permissão. | Alta |
| **RF12** | Integração com YouTube API | Buscar vídeos relacionados automaticamente. | Alta |
| **RF13** | Logout | Permitir que o usuário encerre a sessão. | Alta |
| **RF14** | Emitir mensagens de alerta | Exibir confirmações, avisos e erros. | Média |

### **2.3 Requisitos Não Funcionais (RNF)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Requisito** | **Tipo** | **Prioridade** |
| **RNF01** | Desenvolvido em Python | Tecnológico | Alta |
| **RNF02** | Interface desenvolvida em Tkinter | Tecnológico | Alta |
| **RNF03** | Banco de dados MySQL | Tecnológico | Alta |
| **RNF04** | Código estruturado em classes | Arquitetural | Alta |
| **RNF05** | Interface amigável e intuitiva | Usabilidade | Alta |
| **RNF06** | Suporte à integração com API do YouTube | Integração | Alta |
| **RNF07** | Permitir instalação local em Windows. | Portabilidade | Média |
| **RNF08** | Autenticação segura com senha criptografada | Segurança | Alta |

## **3. Regras de Negócio (RN)**

As regras de negócio definem **as condições e restrições que o sistema deve obedecer**, baseadas em lógica operacional e segurança.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Regra de Negócio** | **Descrição** |
| **RN01** | Controle de Acesso | Usuários devem se autenticar com login e senha. |
| **RN02** | Níveis de Permissão | Usuários com perfil “Administrador” podem cadastrar, editar e excluir receitas e usuários; usuários comuns apenas visualizam e avaliam. |
| **RN03** | Senhas Criptografadas | Todas as senhas devem ser armazenadas no banco em formato criptografado (ex: SHA-256 ou bcrypt). |
| **RN04** | Receita Única | Não é permitido cadastrar duas receitas com o mesmo nome. |
| **RN05** | Avaliação Limitada | Cada usuário pode avaliar uma mesma receita apenas uma vez. |
| **RN06** | Favoritos Pessoais | A lista de receitas favoritas é exclusiva de cada usuário. |
| **RN07** | Histórico Automático | Cada vez que o usuário visualizar uma receita, um registro é adicionado ao histórico. |
| **RN08** | Integração YouTube | O sistema deve usar o nome da receita como parâmetro de busca na YouTube Data API e exibir o primeiro vídeo encontrado ou sugestões. |
| **RN09** | Validação de Campos | Todos os campos obrigatórios (nome, ingredientes, modo de preparo) devem ser preenchidos antes de salvar. |
| **RN10** | Controle de Cardápio | Apenas o administrador pode criar e alterar o cardápio do dia. |

## **4. Modelo Conceitual (Atualizado)**

[USUARIO] 1 ────< N [HISTORICO]  
 │  
 ├───< N [FAVORITO]  
 │  
 └───< N [AVALIACAO]  
  
[RECEITA] 1 ────< N [HISTORICO]  
 │  
 ├───< N [CARDAPIO]  
 │  
 ├───< N [AVALIACAO]  
 │  
 └───< N [FAVORITO]

### **Entidades e Relacionamentos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidade** | **Descrição** |
| **Usuário** | Representa quem acessa o sistema, podendo ser comum ou administrador. |
| **Receita** | Armazena informações de receitas cadastradas. |
| **Histórico** | Guarda registros de visualizações de receitas por usuários. |
| **Favorito** | Tabela que associa usuários às suas receitas favoritas. |
| **Avaliação** | Contém a nota e/ou comentário de um usuário sobre uma receita. |
| **Cardápio** | Define o cardápio do dia, com receitas selecionadas. |

## **5. Dicionário de Dados (Atualizado)**

### **Tabela: Usuario**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Tamanho** | **Nulo** | **Descrição** |
| id\_usuario | INT | — | Não | Identificador único |
| nome | VARCHAR | 100 | Não | Nome do usuário |
| email | VARCHAR | 100 | Não | E-mail único |
| senha | VARCHAR | 255 | Não | Senha criptografada |
| tipo\_usuario | ENUM('admin','usuario') | — | Não | Define o nível de acesso |

### **Tabela: Receita**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Tamanho** | **Nulo** | **Descrição** |
| id\_receita | INT | — | Não | Identificador único |
| nome | VARCHAR | 100 | Não | Nome da receita |
| ingredientes | TEXT | — | Não | Ingredientes |
| modo\_preparo | TEXT | — | Não | Modo de preparo |
| imagem | VARCHAR | 255 | Sim | Caminho da imagem |
| video | VARCHAR | 255 | Sim | Link do vídeo (ou obtido via API) |
| categoria | VARCHAR | 50 | Sim | Tipo da receita |

### **Tabela: Avaliacao**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Tamanho** | **Nulo** | **Descrição** |
| id\_avaliacao | INT | — | Não | Identificador único |
| id\_usuario | INT | — | Não | FK do usuário |
| id\_receita | INT | — | Não | FK da receita |
| nota | INT | — | Não | Nota (1 a 5) |
| comentario | TEXT | — | Sim | Comentário opcional |

### **Tabela: Favorito**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo** | **Campo** | **Tamanho** | **Nulo** | **Descrição** |
| INT | id\_favorito | — | Não | Identificador único |
| INT | id\_usuario | — | Não | FK do usuário |
| INT | id\_receita | — | Não | FK da receita |

### **Tabela: Histórico**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Tamanho** | **Nulo** | **Descrição** |
| id\_historico | INT | — | Não | Identificador único |
| id\_usuario | INT | — | Não | FK do usuário |
| id\_receita | INT | — | Não | FK da receita |
| data\_visualizacao | DATETIME | — | Não | Data e hora da visualização |

### **Tabela: Cardapio**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Campo** | **Tipo** | **Tamanho** | **Nulo** | **Descrição** |
| id\_cardapio | INT | — | Não | Identificador único |
| id\_receita | INT | — | Não | FK da receita |
| data\_cardapio | DATE | — | Não | Data do cardápio |
| tipo\_refeicao | VARCHAR | 50 | Sim | Ex: almoço, jantar |

## **6. Modelo Físico (Atualizado)**

CREATE TABLE usuario ( id\_usuario INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,  
 nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
 email VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,  
 senha VARCHAR(255) NOT NULL,  
 tipo\_usuario ENUM('admin','usuario') NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE receita (  
 id\_receita INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,  
 nome VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,  
 ingredientes TEXT NOT NULL,  
 modo\_preparo TEXT NOT NULL,  
 imagem VARCHAR(255),  
 video VARCHAR(255),  
 categoria VARCHAR(50)  
);  
  
CREATE TABLE avaliacao (  
 id\_avaliacao INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,  
 id\_usuario INT NOT NULL,  
 id\_receita INT NOT NULL,  
 nota INT NOT NULL CHECK (nota BETWEEN 1 AND 5),  
 comentario TEXT,  
 FOREIGN KEY (id\_usuario) REFERENCES usuario(id\_usuario),  
 FOREIGN KEY (id\_receita) REFERENCES receita(id\_receita)  
);  
  
CREATE TABLE favorito (  
 id\_favorito INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,  
 id\_usuario INT NOT NULL,  
 id\_receita INT NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (id\_usuario) REFERENCES usuario(id\_usuario),  
 FOREIGN KEY (id\_receita) REFERENCES receita(id\_receita)  
);  
  
CREATE TABLE historico (  
 id\_historico INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,  
 id\_usuario INT NOT NULL,  
 id\_receita INT NOT NULL,  
 data\_visualizacao DATETIME NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (id\_usuario) REFERENCES usuario(id\_usuario),  
 FOREIGN KEY (id\_receita) REFERENCES receita(id\_receita)  
);  
  
CREATE TABLE cardapio (  
 id\_cardapio INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,  
 id\_receita INT NOT NULL,  
 data\_cardapio DATE NOT NULL,  
 tipo\_refeicao VARCHAR(50),  
 FO Y (id\_receita) REFERENCES receita(id\_receita) REIGN KE  
);