

# **Documentação do Sistema FloralBot AI**

## **1. Descrição Geral da Ideia (Conceito do Software)**

**Nome do Software:** FloralBot AI

**Problema a ser Resolvido:**

Pessoas que buscam essências florais não possuem conhecimento suficiente para entender qual floral utilizar para suas emoções, necessidades e estado emocional.

**Público-Alvo:**

- Pessoas interessadas em florais de Bach;
- Usuários que desejam orientação para escolher florais.

**Solução Proposta:**

O FloralBot AI oferece:

- Sistema web para cadastro de usuários.
- Catálogo completo de florais.
- Painel administrativo para CRUD de florais e CRUD de usuários.
- Chatbot com Inteligência Artificial (Gemini) capaz de recomendar florais conforme o estado emocional descrito pelo usuário.
- Histórico de conversas e recomendações.
- Interface moderna com TailwindCSS.

**Visão Geral da Aplicação:**

- O sistema funciona como uma plataforma de apoio emocional e consulta de florais.
- Usuários interagem com o chatbot que analisa emoções e sugere essências apropriadas.
- Administradores gerenciam florais e usuários pelo painel de controle.

## **2. Requisitos Funcionais (RF)**

### **RF-001 — Cadastro de Usuários**

Permite cadastro com: nome, e-mail, senha, gênero e data de nascimento.

### **RF-002 — Login / Logout**

Acesso seguro ao sistema.

### **RF-003 — Cálculo Automático da Idade**

A idade é calculada com base na data de nascimento.

### **RF-004 — CRUD de Florais (Administrador)**

Criar, listar, editar e excluir florais.

### **RF-005 — CRUD de Usuários (Administrador)**

Criar, listar, editar e excluir usuários.

### **RF-006 — Cadastro de Administradores**

Admins podem promover/demover usuários.

### **RF-007 — Exclusão em Cascata**

O administrador, ao excluir um usuário, seu histórico é removido.

### **RF-008 — Listagem de Florais**

Exibir todos florais cadastrados.

### **RF-009 — Chatbot com IA**

Conversas com IA para recomendações de florais.

### **RF-010 — Histórico de Conversas**

Registro automático das conversas.

### **RF-011 — Controle de Acesso (Roles)**

Dois perfis: usuário e administrador.

## **3. Requisitos Não Funcionais (RNF)**

### **RNF-001 — Segurança**

- Senhas devem ser criptografadas.
- Rotas administrativas protegidas.

- CSRF e validação de sessão.

## RNF-002 — Usabilidade / Acessibilidade

- Design responsivo (TailwindCSS).
- Interface limpa, intuitiva e rápida.

## RNF-003 — Desempenho

- Páginas devem carregar em até 3 segundos.
- Chatbot deve mostrar indicador de “processando”.

## RNF-004 — Integridade dos Dados

- Banco com migrações Alembic.
- Histórico, usuários e florais relacionados corretamente.

## RNF-005 — Compatibilidade

- Funciona em navegadores modernos e hospedagem padrão (ex: Localhost, PythonAnywhere, Render, etc).

## RNF-006 — Manutenibilidade

- Código organizado (Flask + SQLAlchemy).
- Comentários e modularização clara.

## RNF-007 — Disponibilidade

- A aplicação deve funcionar 24h, exceto quando houver manutenção.

## RNF-008 — Confiabilidade

- Chatbot deve responder mesmo em caso de falhas da IA (mensagem amigável).

## **4. Requisitos Técnicos (Tecnologias Utilizadas)**

Backend: Python 3.12 + Flask

Banco de Dados: SQLite + SQLAlchemy

Migrações: Alembic

Frontend: HTML + TailwindCSS + JavaScript

IA: Gemini API

Implantação: Render / PythonAnywhere

Gerenciamento de dependências: requirements.txt

## **5. Arquitetura e Estrutura do Projeto**

floralbot\_ai/

|

|   |— Documentação/

|   |   |— ML\_DL-Métricas/

|   |   |   |— FLORALBOT\_de\_Template\_Projeto\_ML\_DL.ipynb

|   |   |— Relatorio Final ML\_DL - FloralBot.pdf

|   |   |— floralbot\_de\_template\_projeto\_ml\_dl.py

|   |— Documentação do Sistema FloralBot.pdf

|   |— Estrutura de Prompt - FloralBot.pdf

|   |— Documentação Técnica IA e NLP - FloralBot.pdf

|   └── dataset\_floralbot.csv

|

└── .vscode/

    └── \_\_pycache\_\_/

|

└── app/

    └── auth/

        └── static/

            └── css/

            └── js/

        └── templates/

    └── models.py

    └── routes.py

    └── chatbot.py

    └── utils.py

    └── ml\_pipeline.py

```
|  
|   └── database/  
|  
|   └── migrations/  
|  
|   └── seeds/  
|  
|   └── tests/  
|  
└── run.py  
  
└── config.py  
  
└── config_gemini.py  
  
└── create_db.py  
  
└── requirements.txt  
  
└── package.json
```

```
|── package-lock.json
```

```
├── tailwind.config.js
```

```
├── .gitignore
```

```
├── .gitattributes
```

```
└── README.md
```

## 5.1 Arquitetura e Modelagem

### 5.1.1 Modelagem do Banco de Dados

O banco de dados é composto por três tabelas principais:

#### Tabela user

- id
- name
- email
- password\_hash
- created\_at
- birthdate
- gender
- is\_admin

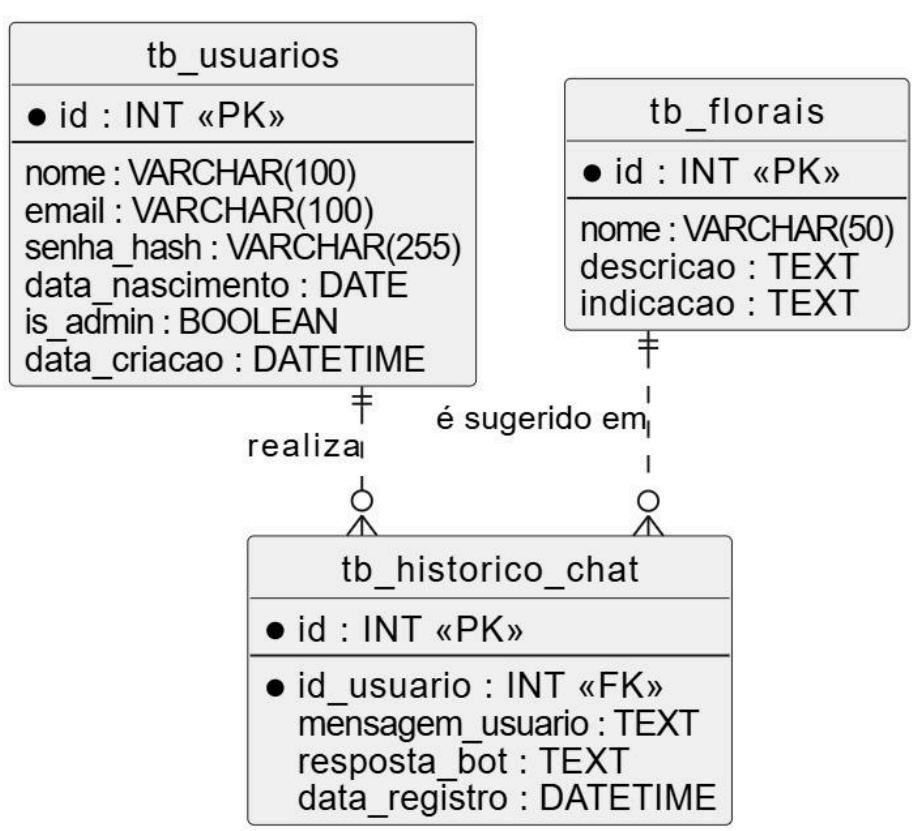
#### Tabela florais

- id
- name
- descriptions
- indications

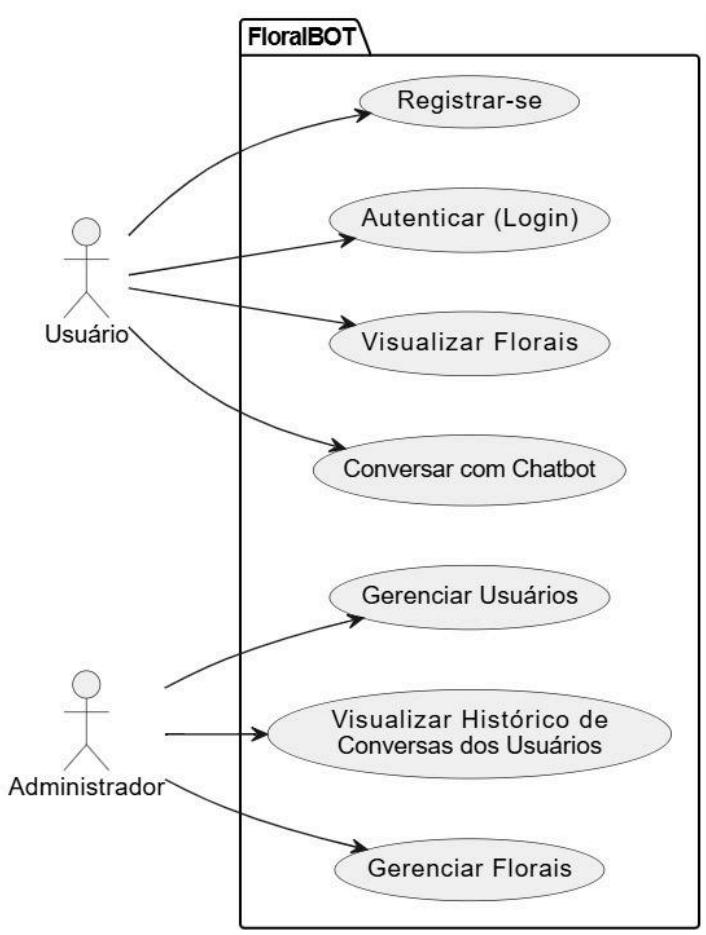
## Tabela chat\_history

- id
- user\_id
- user\_message
- bot\_message
- created\_at

## Diagrama ER (Entidade Relacionamento)



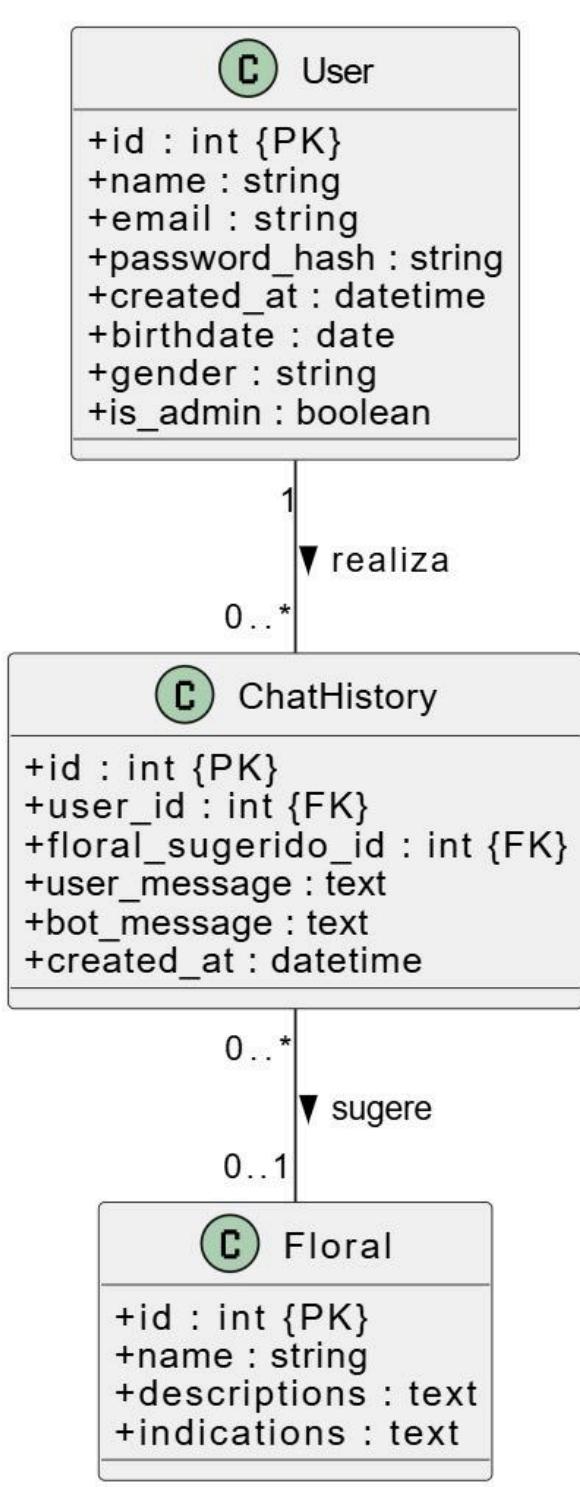
## 5.2 Diagrama de Caso de Uso



### Atores:

- Usuário
- Administrador

### 5.3 Diagrama de Classes

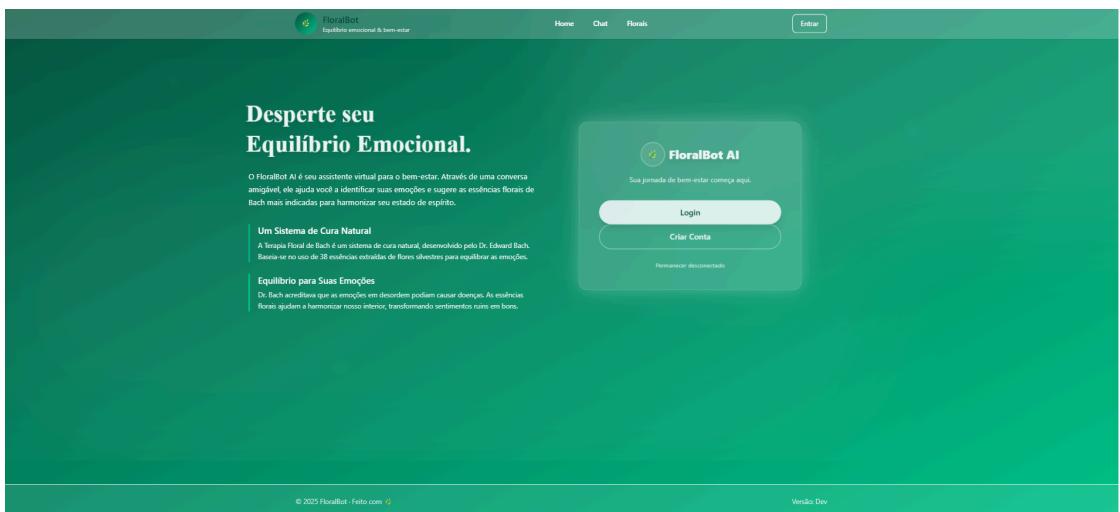


Classes representadas:

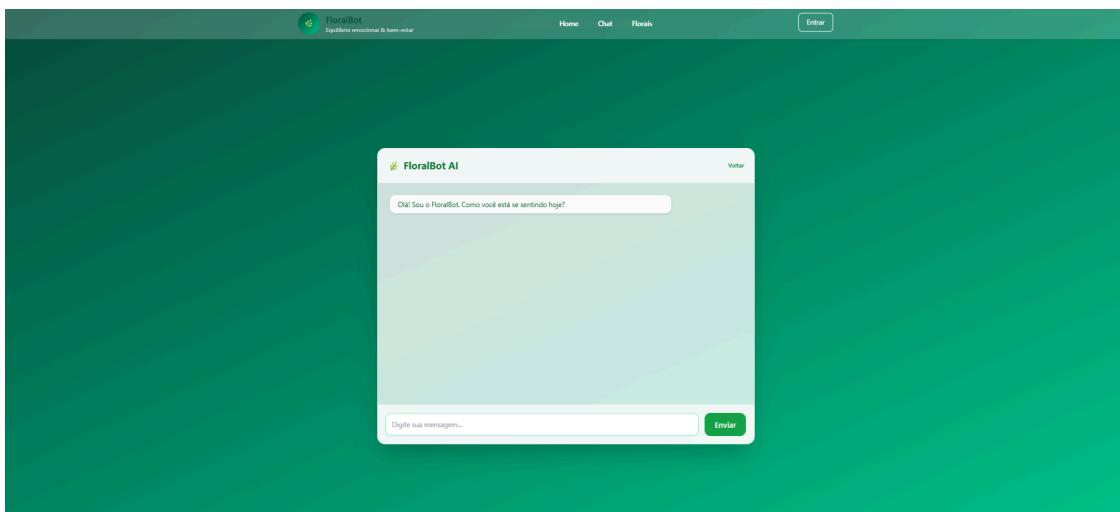
- User
- Floral
- ChatHistory

## 6. Prints de Telas

### Tela Home



### Tela Chat



## Tela Florais

The screenshot shows a dark-themed web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'FloralBot' and the tagline 'Equilíbrio emocional & bem-estar'. The navigation links include 'Home', 'Chat', 'Florais', and a 'Entrar' button. The main content area is titled 'Os 38 Florais de Bach'. Below this, three cards provide details about specific flower remedies:

- 1. Agrimony**  
Descrição: Pessoas que demonstram alegria, leveza e bom humor, mas escondem angústias, inquietações e tormentos internos. Evitam conflitos e mascaram a dor com brincadeiras.  
Indicação: Ansiedade interna, inquietação oculta, uso compulsivo de comida/álcool para aliviar tensão, dificuldade em expressar sofrimento.
- 2. Aspen**  
Descrição: Medos vagos, inexplicáveis, pressentimentos ruins, sensação de que algo terrível pode acontecer.  
Indicação: Medos sobrenaturais, ansiedade sem causa conhecida, terrores noturnos.
- 3. Beech**  
Descrição: Pessoas críticas, julgadoras, intolerantes e que se irritam facilmente com os erros dos outros.  
Indicação: Intolerância, arrogância, perfeccionismo, crítica excessiva.

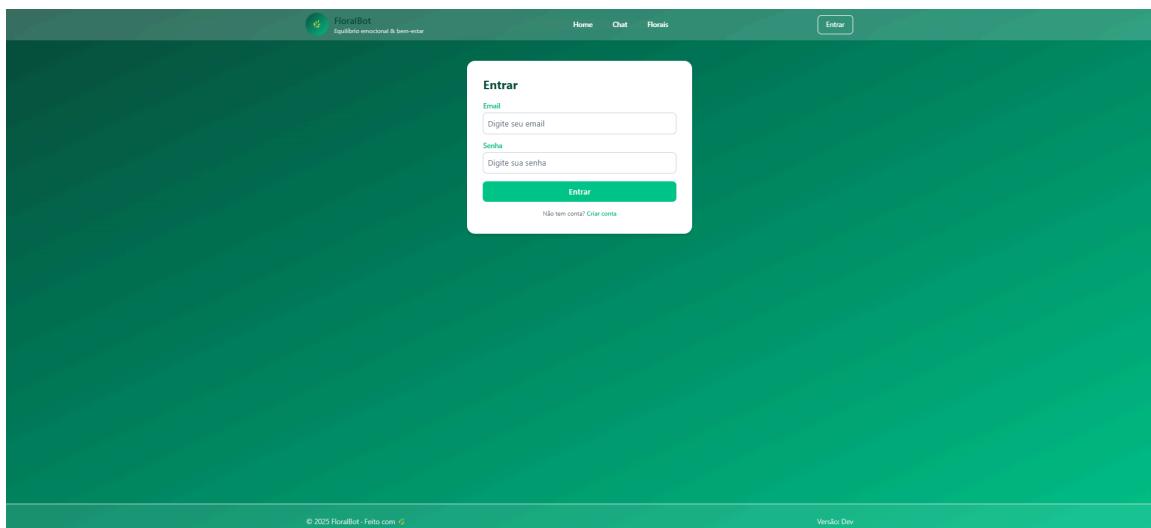
## Tela de Cadastro

The screenshot shows a registration form titled 'Criar Conta' (Create Account). The form fields are as follows:

- Nome: Digitte seu nome
- Data de Nascimento: dd/mm/aaaa
- Gênero: Selecione...
- Email: Digitte seu email
- Senha: Digitte sua senha
- Confirmar senha: Repita sua senha

At the bottom of the form is a green 'Criar Conta' (Create Account) button. Below the form, there is a link 'Já tem conta? Entrar' (Already have an account? Log in) and a note 'Versão: Dev'.

## Tela Login



## Tela Dashboard (Administrador)

Nome	Email	Gênero	Data Nasc.	Admin?	Criado em	Ações
João Paulo	joao.paulo@teste.com	Masculino	01/02/2003	Não	24/11/2025 15:49	<button>Editar ou Excluir</button>
Ananda Louis	ananda.louis@teste.com	Feminino	01/01/2001	Não	23/11/2025 22:17	<button>Editar ou Excluir</button>
Giovana Souza	giovana.souza@teste.com	Feminino	11/11/1996	Não	23/11/2025 21:27	<button>Editar ou Excluir</button>
Adm_FloralBot	floralbote@gmail.com	-	-	Sim	23/11/2025 21:25	<button>Editar ou Excluir</button>
Teste teste	cascade@test.com	-	-	Não	23/11/2025 19:15	<button>Editar ou Excluir</button>

Usuário	Mensagem	Resposta	Data
João Paulo	não	Entendo. Se não precisa de mais nada, fico feliz em ter ajudado! Se precisar no futuro, pode me chamar. Melhoras e tudo de bom para você! 😊	24/11/2025 16:12
João Paulo	me paralisa	Entendo, os pensamentos negativos sobre si mesmo te paralisam. Com base no que você me contou, sugiro os seguintes florais: " **Gorse:** Para a sensação de desesperança profunda e falta de perspectiva, ajudando a restaurar a fé e a esperança. " **Larch:** Para a insegurança e falta de confiança em si mesmo, auxiliando a acreditar em seu potencial e capacidade. " **Wild Rose:** Para a falta de motivação e apatia, incentivando a retornar o interesse pela vida e encontrar alegria nas atividades diárias. Posso te ajudar com mais alguma coisa?	24/11/2025 16:11
João Paulo	Sobre mim	Entendo. A desesperança faz com que pensamentos negativos sobre si mesmo. Para finalizar este ciclo, você diria que esses pensamentos negativos sobre o futuro ou sobre si mesmo?	24/11/2025 16:11
João Paulo	Sensação de desesperança e desânimo	Entendo. A tristeza se manifesta como desesperança e desânimo. Para ajudar ainda mais, essa desesperança faz com que esses pensamentos negativos sobre o futuro ou sobre si mesmo?	24/11/2025 16:10
João Paulo	Sigo em frente, mesmo me sentindo triste	Entendo, você consegue seguir com suas atividades apesar da tristeza. Pensando nisso, essa tristeza se manifesta mais como um sentimento de desesperança ou como uma sensação de peso e desânimo?	24/11/2025 16:10
João Paulo	Não consigo identificar a causa específica	Entendo. A tristeza parece vir sem uma razão aparente. Para continuarmos, você diria que essa tristeza te impede de realizar suas atividades diárias ou você consegue seguir em frente, mesmo se sentindo triste?	24/11/2025 16:09
João Paulo	Oi. Estou triste.	Oi! Sinto muito que você esteja se sentindo triste. Para te ajudar a encontrar os florais mais adequados, poderia me dizer se essa tristeza tem alguma causa específica que você consegue identificar?	24/11/2025 16:09
Ananda Louis	oi	Oi! Em que posso te ajudar hoje? Pode me contar um pouco sobre o que você está sentindo para que eu possa te ajudar a encontrar os florais mais adequados?	24/11/2025 15:44

Florais			
Nome	Indicações	Descrição	Ações
Agrimony	Ansiadade interna, inquietação oculta, uso compulsivo de cocaína/álcool para aliviar tensão, dificuldade em expressar sofrimento.	Pessoas que demonstram alegria, leveza e bom humor, mas escondem angústias, inquietações e tormentos internos. Evitam conflitos e mascaram a dor com brincadeiras.	Editar ou Excluir
Aspen	Medos sobrenaturais, ansiedade sem causa conhecida, terrores noturnos.	Medos vagos, inexplicáveis, pressentimentos ruins, sensação de que algo terrível pode acontecer.	Editar ou Excluir
Beech	Intolerância, arrogância, perfeccionismo, crítica excessiva.	Pessoas críticas, julgadoras, intolerantes e que se irritam facilmente com os erros dos outros.	Editar ou Excluir
Centaury	Falta de assertividade, dificuldade em impor limites, servilismo.	Submissos, incapazes de dizer não, se sujeitam aos outros e acabam explorados.	Editar ou Excluir
Cerato	Indecisão por insegurança, necessidade constante de conselhos.	Falta de confiança nas próprias decisões; dependem da opinião alheia.	Editar ou Excluir
Cherry Plum	Medo de fazer algo terrível, surtos, compulsões, crises de controle emocional.	Medo de perder o controle, impulsos perigosos, tensão interna extrema.	Editar ou Excluir
Chestnut Bud	Aprendizado lento, ciclos repetitivos, apoio para estudos.	Dificuldade em aprender com erros; repetem padrões; falta de observação.	Editar ou Excluir
Chicory	Apego excessivo, ciúme emocional, necessidade de reconhecimento.	Pessoas possessivas, carentes, controladoras e manipuladoras afetivas.	Editar ou Excluir

## 7. Aplicação Implantada

O sistema pode ser hospedado em:

- Localhost
- Render
- PythonAnywhere
- Vercel (usando API separada)

Link Render: <https://floralbot-x5bo.onrender.com/>

## 8. Conclusão

O FloralBot é um sistema completo, moderno e extensível. Sua base foi projetada para suportar expansão, inclusão de novos florais, melhora da IA e a evolução futura para aplicativo móvel.