



Catálogo de Medicamentos da Medicina Tradicional Indígena

Documentação do Projeto Versão 0.0

Elaborado por: Daniel Pereira Inácio

Curso: Engenharia de Computação
Disciplina: BANCO DE DADOS
Professora: Fabrícia Damando Santos

Guaíba / RS
UERGS
2024

SUMÁRIO (a ser alterado)

1. INTRODUÇÃO – APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	3
2. SOLUÇÃO – Software a ser desenvolvido	3
3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	3
3.1 Requisitos Funcionais	3
3.2 Requisitos Não-Funcionais	3
3.3 Regras de Negócio	3
4. MODELAGEM COMPORTAMENTAL	4
4.1 Diagramas de caso de uso	4
5. MODELAGEM DO BANCO DE DADOS	4
5.1 Diagrama ER	4
5.2 Código de criação das tabelas	4
5.3 Print das tabelas no MySQL	4
5.4 Código das inserções	5
5.5 Código das consultas solicitadas	5
6. TELAS DESENVOLVIDAS (N3)	5
7. IMPLEMENTAÇÃO (N3)	5
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	5

1. INTRODUÇÃO – APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

A biodiversidade dos biomas brasileiros é imensa, abrigando uma vasta gama de espécies vegetais com potencial medicinal ainda pouco explorado pela ciência moderna. Os povos indígenas, que habitam essas regiões há milênios, desenvolveram um conhecimento profundo sobre o uso de plantas medicinais para tratar diversas enfermidades. Contudo, esses saberes tradicionais estão em risco de desaparecer devido à perda de biodiversidade, mudanças ambientais e à falta de documentação sistemática desses conhecimentos.

Este documento propõe a criação de um banco de dados estruturado que documente e organize informações sobre plantas medicinais utilizadas na medicina tradicional indígena brasileira, seus usos e as comunidades que preservam esses conhecimentos. O catálogo digital visa não apenas preservar e valorizar a rica herança cultural desses povos, mas também promover o uso sustentável dos recursos naturais dos biomas brasileiros.

Dados indicam que a perda de biodiversidade é uma ameaça real e crescente. Segundo um relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), considerado o relatório mais extenso sobre perdas do meio ambiente, que contou com 145 cientistas de 50 países, aproximadamente um milhão de espécies de plantas e animais estão em risco de extinção, muitas das quais são encontradas nos biomas brasileiros. Além disso, o conhecimento tradicional, transmitido oralmente através de gerações, está sendo perdido à medida que as comunidades indígenas enfrentam pressões socioeconômicas e ambientais.

A importância de documentar e preservar este conhecimento é destacada por diversos estudiosos da etnobotânica, como Balick e Cox (1996, apud Oliveira et al., 2009), que ressaltam que a etnobotânica “é antiga em sua prática, mas jovem em sua teoria”.

De acordo com Oliveira et al. (2009), “o desenvolvimento da Etnobotânica teve um impacto sobre a produção científica brasileira e refletiu em um notório incremento de trabalhos nesta área do conhecimento, porém ainda com predominância de estudos relacionados a plantas medicinais e/ou abordagens descritivas”.

Portanto, este projeto não só preserva a herança cultural e os conhecimentos tradicionais das comunidades indígenas, mas também contribui para a conservação dos biomas brasileiros e promove o uso sustentável dos recursos naturais.

2. SOLUÇÃO – Software a ser desenvolvido

Catálogo de Medicamentos da Medicina Tradicional Indígena –



3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

3.1 Requisitos Funcionais

RF01 – Cadastro de Plantas Medicinais: O sistema deve permitir o cadastro de novas plantas medicinais com informações detalhadas, como nome científico, nome popular, descrição botânica e imagens.

RF02 – Cadastro de Comunidades: O sistema deve permitir o cadastro de comunidades tradicionais, incluindo nome, localização e bioma.

RF03 – Cadastro de Condições: O sistema deve permitir o cadastro de condições clínicas, com descrições detalhadas.

RF04 – Cadastro de Tratamentos: O sistema deve permitir o cadastro de tratamentos, incluindo a parte utilizada, método de preparo, aplicação e eficácia.

RF05 – Consulta de Plantas Medicinais: O sistema deve permitir a consulta de plantas medicinais por nome científico ou nome popular.

RF06 – Consulta de Tratamentos: O sistema deve permitir a consulta de usos medicinais por planta utilizada ou condição tratada.

RF07 – Consulta de Comunidades: O sistema deve permitir a consulta de comunidades tradicionais por bioma ou localização.

RF08 – Consulta de Relações Comunidade-Planta: O sistema deve permitir a consulta das relações entre comunidades e plantas medicinais.

RF09 – Consulta de Relações Planta-Uso: O sistema deve permitir a consulta das relações entre plantas e seus usos medicinais.

RF10 – Relatórios: O sistema deve gerar relatórios sobre plantas medicinais, tratamentos, comunidades e suas relações.

.

3.2 Requisitos Não-Funcionais

RNF01 – Segurança: O sistema deve garantir a segurança dos dados através de autenticação de usuários e autorização de acesso baseada em perfis.

RNF02 – Usabilidade: O sistema deve ter uma interface intuitiva e fácil de usar para facilitar a entrada e consulta de dados.

RNF03 – Desempenho: O sistema deve ser capaz de processar consultas e cadastros de maneira eficiente, sem atrasos significativos.

RNF04 – Confiabilidade: O sistema deve ser robusto e apresentar alta disponibilidade, minimizando o tempo de inatividade.

RNF05 – Manutenibilidade: O sistema deve ser fácil de manter e atualizar, permitindo a adição de novos recursos com facilidade.

3.3 Regras de Negócio

RN01 – Validação de Dados: Todos os campos obrigatórios devem ser preenchidos corretamente antes de permitir o cadastro ou atualização de registros.

RN02 – Unicidade de Plantas: Cada planta medicinal deve ter um nome científico único no banco de dados.

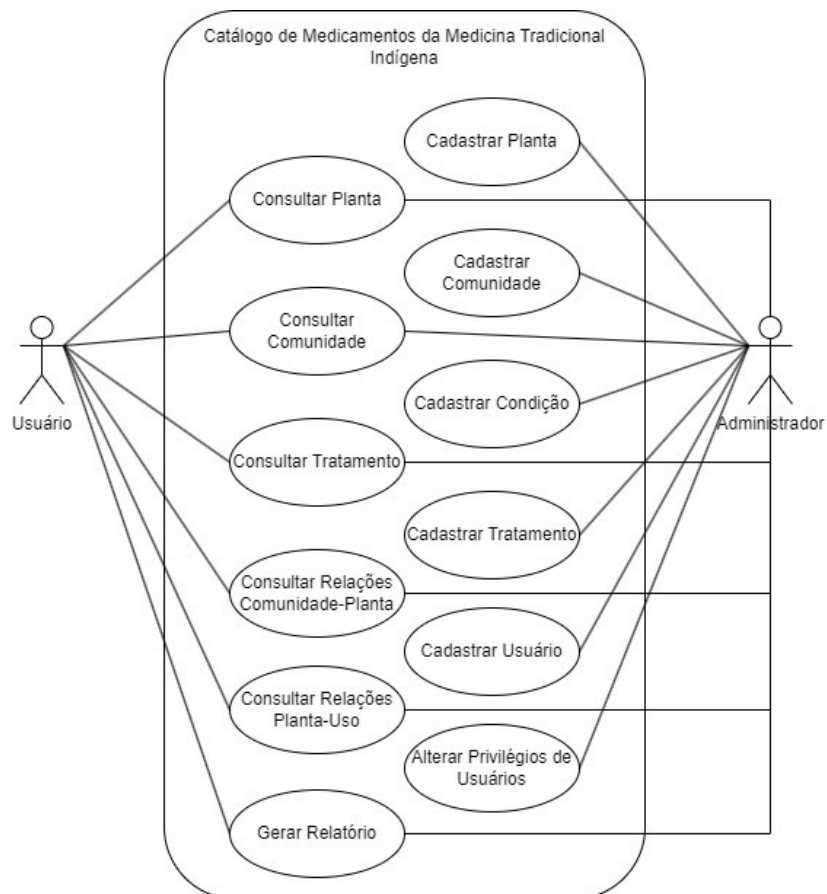
RN03 – Relacionamento com Comunidades: Cada tratamento medicinal deve estar associado a uma planta cadastrada, a uma comunidade e a uma condição clínica.

RN04 – Integridade Referencial: Não deve ser possível excluir uma planta medicinal se existirem registros de usos medicinais associados a ela.

RN05 – Privacidade dos Saberes Tradicionais: Informações sensíveis sobre saberes tradicionais devem ser protegidas e somente acessíveis a usuários autorizados.

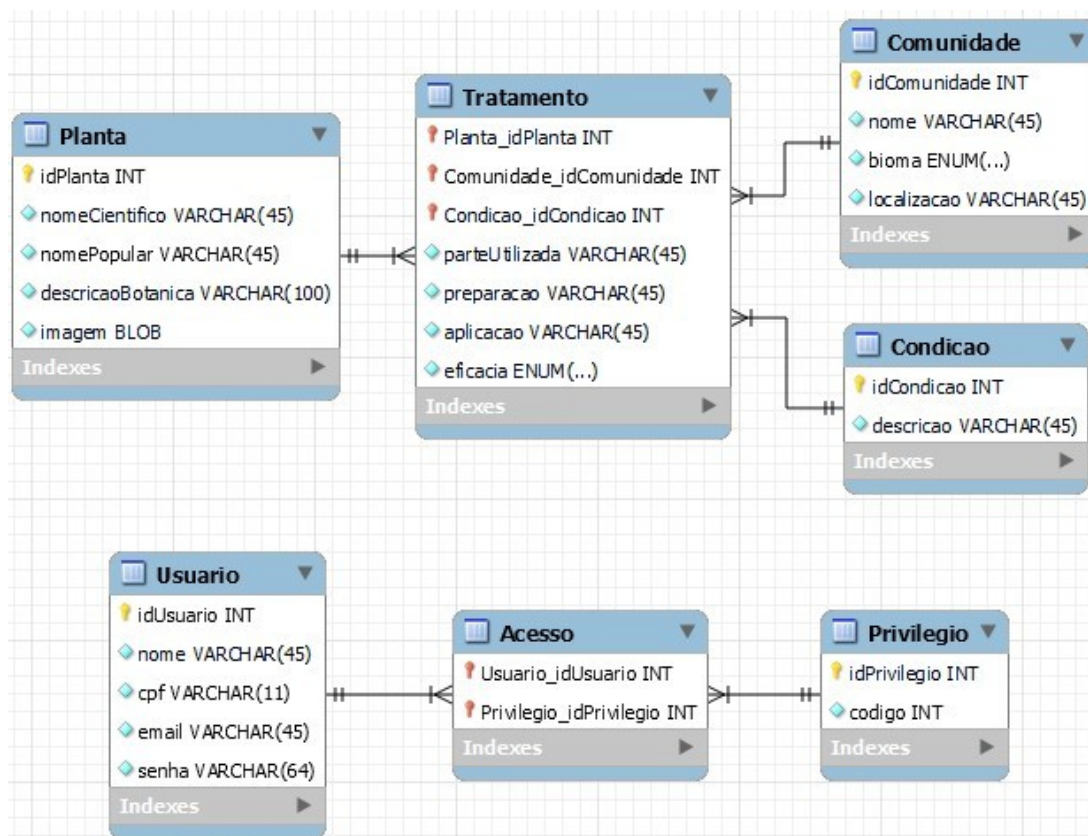
4. MODELAGEM COMPORTAMENTAL

4.1 Diagramas de caso de uso



5. MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

5.1 Diagrama ER



5.2 Código de criação das tabelas

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `catalog` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `catalog` ;

-----
-- Table `catalog`.`Planta`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `catalog`.`Planta` (
  `idPlanta` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nomeCientifico` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `nomePopular` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `descricaoBotanica` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `imagem` BLOB NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idPlanta`),
  UNIQUE INDEX `nomeCientifico_UNIQUE` (`nomeCientifico` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `catalog`.`Comunidade`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `catalog`.`Comunidade` (
  `idComunidade` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `bioma` ENUM('Amazônia', 'Caatinga', 'Cerrado', 'Mata Atlântica', 'Pampas', 'Pantanal') NOT NULL,
  `localizacao` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idComunidade`))
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `catalog`.`Condicao`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `catalog`.`Condicao` (
  `idCondicao` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `descricao` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCondicao`),
  UNIQUE INDEX `descricao_UNIQUE` (`descricao` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;
```

```
-----  
-- Table `catalog`.`Tratamento`  
-----  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `catalog`.`Tratamento` (  
  `Planta_idPlanta` INT NOT NULL,  
  `Comunidade_idComunidade` INT NOT NULL,  
  `Condicao_idCondicao` INT NOT NULL,  
  `parteUtilizada` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `preparacao` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `aplicacao` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `eficacia` ENUM('Não comprovada', '<=10%', '<=20%', '<=30%', '<=40%', '<=50%', '<=60%', '<=70%', '<=80%', '<=90%') NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`Planta_idPlanta`, `Comunidade_idComunidade`, `Condicao_idCondicao`),  
  INDEX `fk_Planta_has_Comunidade_Comunidade1_idx` (`Comunidade_idComunidade` ASC) VISIBLE,  
  INDEX `fk_Planta_has_Comunidade_Planta_idx` (`Planta_idPlanta` ASC) VISIBLE,  
  INDEX `fk_Planta_has_Comunidade_Condicao1_idx` (`Condicao_idCondicao` ASC) VISIBLE,  
  CONSTRAINT `fk_Planta_has_Comunidade_Planta`  
    FOREIGN KEY (`Planta_idPlanta`)  
    REFERENCES `catalog`.`Planta` (`idPlanta`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_Planta_has_Comunidade_Comunidade1`  
    FOREIGN KEY (`Comunidade_idComunidade`)  
    REFERENCES `catalog`.`Comunidade` (`idComunidade`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_Planta_has_Comunidade_Condicao1`  
    FOREIGN KEY (`Condicao_idCondicao`)  
    REFERENCES `catalog`.`Condicao` (`idCondicao`)  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

```
-----  
-- Table `catalog`.`Usuario`  
-----  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `catalog`.`Usuario` (  
  `idUsuario` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nome` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `cpf` VARCHAR(11) NOT NULL,  
  `email` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `senha` VARCHAR(64) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idUsuario`),  
  UNIQUE INDEX `cpf_UNIQUE` (`cpf` ASC) VISIBLE)  
ENGINE = InnoDB;  
  
-----  
-- Table `catalog`.`Privilegio`  
-----  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `catalog`.`Privilegio` (  
  `idPrivilegio` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `codigo` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idPrivilegio`),  
  UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE)  
ENGINE = InnoDB;
```

5.3 Print das tabelas no MySQL







Planta:

<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>		<div><div></div><div></div><div></div></div>	idPlanta	nomeCientifico	nomePopular	descricaoBotanica	imagem
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	1	Geophila repens	Cauá-piri	Erva, Terrícola	[BLOB - 469.4 KB]
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	2	Chrysophyllum venezuelanense	Guajará	Árvore, Terrícola	[BLOB - 321.8 KB]
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>				<div><div></div><div></div><div></div></div>


Comunidade:

		idComunidade	nome	bioma	localizacao
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Remover	1	Yanomami	Amazônia	Amazonas, Roraima
	<input type="checkbox"/> Marcar todos <i>Com marcados:</i>  Editar  Copiar  Remover  Exportar				

Condição:

<div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>				idCondicao	descricao
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Remover	2	Conjuntivite
<input type="checkbox"/>	 Editar	 Copiar	 Remover	1	Rinite

Tratamento:

		Planta_idPlanta	Comunidade_idComunidade	Condicao_idCondicao	parteUtilizada	preparacao	aplicacao	eficacia
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Remover	1	1	2	fruto	sumo	olhos	Não comprovada
<input type="checkbox"/>	 Editar  Copiar  Remover	2	1	1	folhas	sumo	corpo, inalação	Não comprovada
	<input type="checkbox"/> Marcar todos	Com marcados:		 Editar  Copiar  Remover	 Exportar			

5.4 Código das inserções

```
INSERT INTO comunidade (nome, bioma, localizacao) VALUES ("Yanomami", "Amazônia", "Amazonas, Roraima");
```

```
INSERT INTO condicao (descricao) VALUES ("Rinite"), ("Conjuntivite");
```

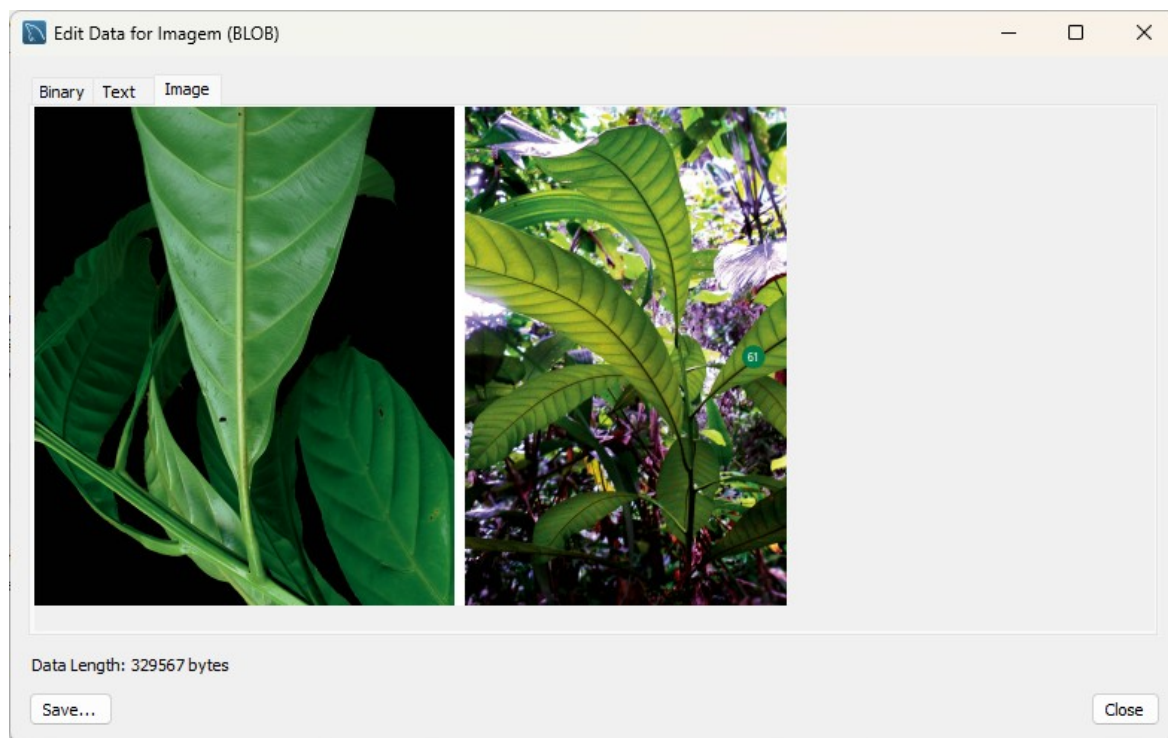
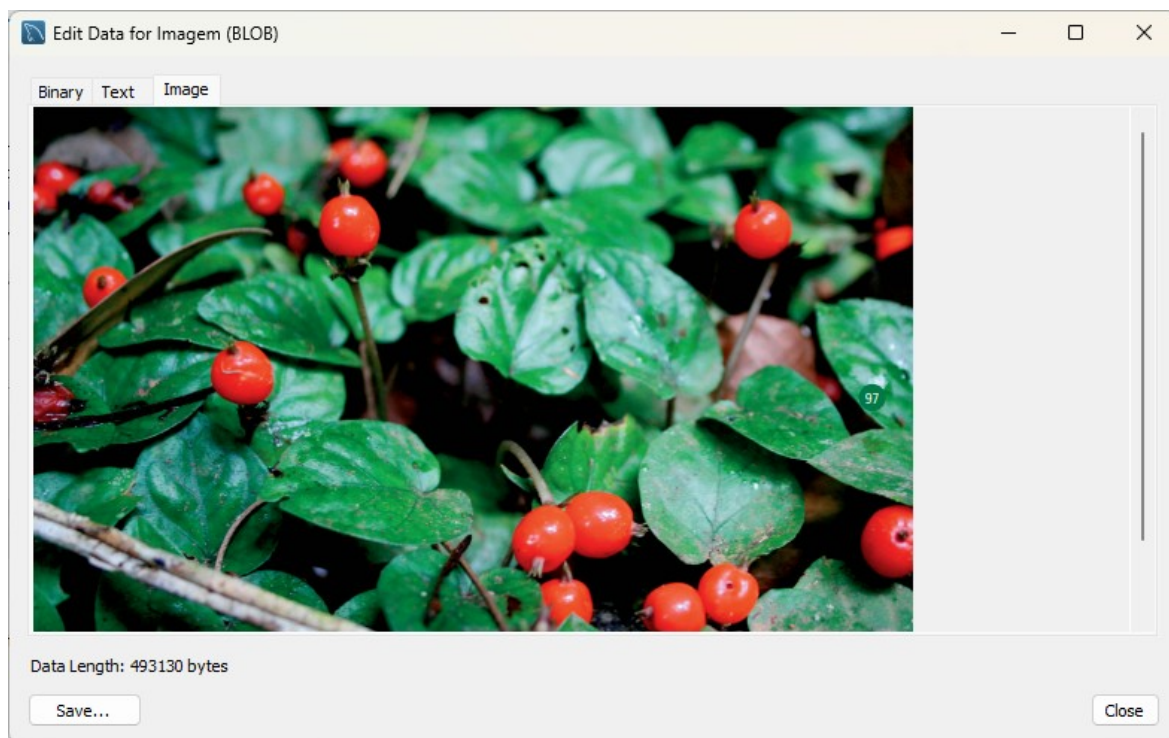
```
INSERT INTO tratamento (Planta_idPlanta, Comunidade_idComunidade, Condicao_idCondicao, parteUtilizada, preparacao, aplicacao, eficacia)
VALUES (1, 1, 2, "fruto", "sumo", "olhos", "Não comprovada"),
(2, 1, 1, "folhas", "sumo", "corpo, inalação", "Não comprovada");
```

5.5 Código das consultas solicitadas

```
select
    c.descricao as 'Condição',
    p.nomePopular as 'Nome popular',
    p.nomeCientifico as 'Nome científico',
    p.imagem as 'Imagem',
    t.parteUtilizada as 'Parte Utilizada',
    t.aplicacao as 'Aplicação',
    t.preparacao as 'Preparação',
    cm.nome as 'Comunidade'
FROM Tratamento t
INNER JOIN condicao c ON t.Condicao_idCondicao=c.idCondicao
INNER JOIN planta p ON t.Planta_idPlanta=p.idPlanta
INNER JOIN comunidade cm ON t.Comunidade_idComunidade=cm.idComunidade
ORDER BY c.descricao ASC;
```

Condição	Nome popular	Nome científico	Imagem	Parte Utilizada	Aplicação	Preparação	Comunidade
Conjuntivite	Cauá-piri	Geophila repens	BLOB	fruto	olhos	sumo	Yanomami
Rinite	Guajará	Chrysophyllum venezuelanense	BLOB	folhas	corpo, inalação	sumo	Yanomami

*pesquisa feita no MYSQL Workbench



6. VIEWS

6.1 CRIAÇÃO DAS VIEWS





Criação da view para o relatório geral, o qual contém os campos “Condição” (atributo descrição da tabela condicao), “Nome popular” (atributo nomePopular da tabela planta), “Nome científico” (atributo nomeCientifico da tabela planta), “Imagem” (atributo imagem da tabela planta), “Parte Utilizada” (atributo parteUtilizada da tabela tratamento), “Aplicação” (atributo aplicacao da tabela tratamento), “Preparação” (atributo preparacao da tabela tratamento) e “Comunidade” (atributo nome da tabela comunidade).

```
CREATE VIEW relatorio_geral AS
SELECT
    c.descricao AS "Condição",
    p.nomePopular AS "Nome popular",
    p.nomeCientifico AS "Nome científico",
    p.imagem AS "Imagem",
    t.parteUtilizada AS "Parte Utilizada",
    t.aplicacao AS "Aplicação",
    t.preparacao AS "Preparação",
    cm.nome AS "Comunidade"
FROM Tratamento t
INNER JOIN condicao c ON t.Condicao_idCondicao = c.idCondicao
INNER JOIN planta p ON t.Planta_idPlanta = p.idPlanta
INNER JOIN comunidade cm ON t.Comunidade_idComunidade = cm.idComunidade
ORDER BY c.descricao ASC;
```





Result Grid								
Filter Rows: <input type="text"/> Export: Wrap Cell Content: <input type="checkbox"/>								
	Condição	Nome popular	Nome científico	Imagem	Parte Utilizada	Aplicação	Preparação	Comunidade
▶	Conjuntivite	Cauá-piri	Geophila repens	BLOB	fruto	olhos	sumo	Yanomami
	Rinite	Guajará	Chrysophyllum venezuelanense	BLOB	folhas	corpo, inalação	sumo	Yanomami

6.2 CONSULTA DAS VIEWS

```
1 • SELECT *
2 FROM `catalog`.`relatorio_geral`
3 WHERE `Condição` LIKE "%Conjuntivite%";
4
```

Result Grid  Filter Rows: <input type="text"/> Export:  Wrap Cell Content: 								
	Condição	Nome popular	Nome científico	Imagem	Parte Utilizada	Aplicação	Preparação	Comunidade
►	Conjuntivite	Cauá-piri	Geophila repens		fruto	olhos	sumo	Yanomami

```
1 • SELECT *
2 FROM `catalog`.`relatorio_geral`
3 WHERE `Aplicação` LIKE "%Inalação%";
4
```

Result Grid  Filter Rows: <input type="text"/> Export:  Wrap Cell Content: 								
	Condição	Nome popular	Nome científico	Imagem	Parte Utilizada	Aplicação	Preparação	Comunidade
►	Rinite	Guajará	Chrysophyllum venezuelanense		folhas	corpo, inalação	sumo	Yanomami

7. TELAS DESENVOLVIDAS (N3)

Plantas

≡ Cadastrar

Digite o nome científico

Digite o nome popular

Digite a descrição botânica

Inserir imagem

Cadastrar planta

Plantas

X Cadastrar

Cadastrar

Atualizar

Plantas

Atualizar

Digite o id da planta


Digite o nome científico

Digite o nome popular

Digite a descrição botânica

Inserir imagem

Atualizar planta




Plantas

X Atualizar

Cadastrar

Atualizar



Plantas

Cadastrar

Geophila repens

Cauá-piri

Erva, Terrícola

Inserir imagem


Cadastrar planta



Catálogo de Plantas			
ID	Nome Científico	Nome Popular	Descrição Botânica
1	Geophila repens	Cauá-piri	Erva, Terrícola
2	Chrysophyllum venezuelanense	Guajará	Árvore, Terrícola
3	Picramnia spruceana	Cedrinho	Árvore

Visualizar

Atualizar



8. IMPLEMENTAÇÃO (N3)

https://github.com/danielperina/catalog_db

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Oliveira, F. C. de, Albuquerque, U. P. de, Fonseca-Kruel, V. S. da, & Hanazaki, N. (2009). Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil.
- Organização das Nações Unidas (ONU). (2019). Relatório sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos.

10. LINKS

<https://reflora.jbrj.gov.br/consulta/>