



# **Adoção de Árvore: Sistema de controle**

## **Documentação do Projeto**

### **Versão 1.6**

Elaborado por: Lucas Pasin

Matheus Salgado

Rafael Rees

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

**Guaíba / RS**  
**UERGS**  
**2024**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO – APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA</b>	<b>3</b>
<b>2. SOLUÇÃO – Software a ser desenvolvido</b>	<b>3</b>
<b>3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS</b>	<b>3</b>
3.1 Requisitos Funcionais	3
3.2 Requisitos Não-Funcionais	3
3.3 Regras de Negócio	3
<b>4. MODELAGEM COMPORTAMENTAL</b>	<b>4</b>
4.1 Diagramas de caso de uso	4
<b>5. MODELAGEM DO BANCO DE DADOS</b>	<b>4</b>
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
<b>6. TELAS DESENVOLVIDAS (N3)</b>	<b>5</b>
<b>7. IMPLEMENTAÇÃO (N3)</b>	<b>5</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>5</b>

## 1. INTRODUÇÃO – APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Muitas espécies emblemáticas da Mata Atlântica foram classificadas como espécies ameaçadas de extinção, chegando a uma taxa de desmatamento de 221 árvores/minuto [1]

Devido a esse problema crítico, a empresa <empresa fictícia> decidiu lutar contra esta ameaça. Gerando um projeto de Adoção de Árvore, onde qualquer pessoa poderia contatá-la e pedir para plantar uma árvore em seu nome.

Porém, essa empresa encontrou problemas em seu gerenciamento, requisitando ajuda para desenvolver um sistema para ajudá-los a gerenciar melhor o projeto

## 2. SOLUÇÃO – Software a ser desenvolvido



AdotaArvore™ –

### Registrar e Gerenciar as Informações das Árvores Adotadas:

- **Descrição:** Este módulo permite a entrada e organização de dados sobre cada árvore adotada, incluindo informações do adotante, espécie da árvore e localização do plantio. Essas informações são armazenadas em um banco de dados centralizado para fácil acesso e atualização, sendo controlado por uma interface interativa.

### Monitorar o Status de Cada Adoção:

- **Descrição:** Este componente do sistema acompanha as informações de cada árvore adotada.

### Facilitar a Comunicação com os Adotantes:

- **Descrição:** Devido a proposta do sistema, a comunicação entre empresa-cliente será facilitada, pois poderá ver as informações de maneira muito mais simplificada.

### Gerar protocolos para cada adoção:

- **Descrição:** Este componente do sistema mostrará na interface quais são as árvores que devem ser plantadas. Os protocolos incluem dados como o funcionário que irá plantar, se foi deferido ou não, e a data que foi gerado o protocolo juntamente com em que dia será plantada a árvore.

### 3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

#### 3.1 Requisitos Funcionais

\*endereço = informações sobre cidade, bairro, número, complemento e rua e a uf.

RF01 – O cliente poderá se cadastrar pelo site da empresa, ao cadastrar o cliente no sistema, será necessário informações sobre seu nome, endereço, CPF ou CNPJ, número de telefone, ID do cliente, Data de nascimento.

RF02 – O cliente poderá adotar uma árvore e pesquisar árvores adotadas, quando realizar a adoção, esta árvore será cadastrada no sistema. Com informações de id da pessoa que adotou, coordenadas e espécie da árvore, um ID próprio e o id do local em que a árvore foi plantada.

RF03 – A empresa deverá contatar um botânico que, com auxílio do administrador, será responsável pela pesquisa para o cadastro das espécies de árvores disponíveis, com informações de nome da espécie, expectativa de vida e uma breve descrição.

RF04 - Será necessário que o gerente contratado pela empresa tenha acesso a tabela de funcionários, podendo cadastrar, excluir ou atualizar dados dos funcionários. Para fazer o cadastro deverá possuir as seguintes informações: Nome, CPF, endereço, ID, data de nascimento.

RF05 - O administrador da empresa, em conjunto de um botânico contratado, deverá cadastrar os biomas, contendo informações sobre seu ID, nome do bioma e descrição.

RF06 - O administrador da empresa deverá realizar o cadastro de todos os Estados do Brasil, contendo informações do nome do estado, a sigla e seu ID.

RF07 - Na inserção de uma árvore no sistema, será criado um protocolo para a própria. Este protocolo terá campos como ID do protocolo, data de criação, data prevista para o plantio, ID da árvore e se foi deferido ou não. Os campos referentes ao nome do funcionário, se está deferido ou não e data do plantio serão inicialmente nulos. Essas informações serão preenchidas manualmente no sistema por um administrador posteriormente.

RF08 - O administrador da empresa deverá realizar o cadastro dos locais que as árvores são plantadas, contendo informações sobre seu ID, nome, endereço e informações CAR necessárias.

RF09 - O administrador deverá cadastrar quais espécies podem ser plantadas em cada bioma. Para isso, um botânico deverá ser contratado para informar quais espécies são nativas de cada bioma, e qual o melhor bioma para cada espécie.

RF10 - Nós da AdotaArvore™, seremos responsáveis pela criação de uma interface gráfica (HUD) para o sistema.

### **3.2 Requisitos Não-Funcionais**

RNF1 - O sistema deve ser responsivo e rápido na execução de operações, mesmo com um grande volume de dados.

RNF2 - Deve garantir a segurança dos dados sensíveis dos clientes e dos registros do projeto, implementando medidas de autenticação e autorização.

RNF3 - Deve ser capaz de escalar conforme o crescimento do número de adoções e árvores plantadas, sem comprometer o desempenho.

RNF4 - A interface do usuário (HUD) deve ser intuitiva e fácil de usar para diferentes tipos de usuários, suportando múltiplos métodos de pagamento integrados.

RNF5 - O sistema deve estar disponível a maior parte do tempo possível, com tempo de inatividade planejado mínimo para manutenções.

RNF6 - Deve suportar informações detalhadas sobre o local de plantio das árvores, incluindo bioma, endereço e requisitos especiais para visita.

### **3.3 Regras de Negócio**

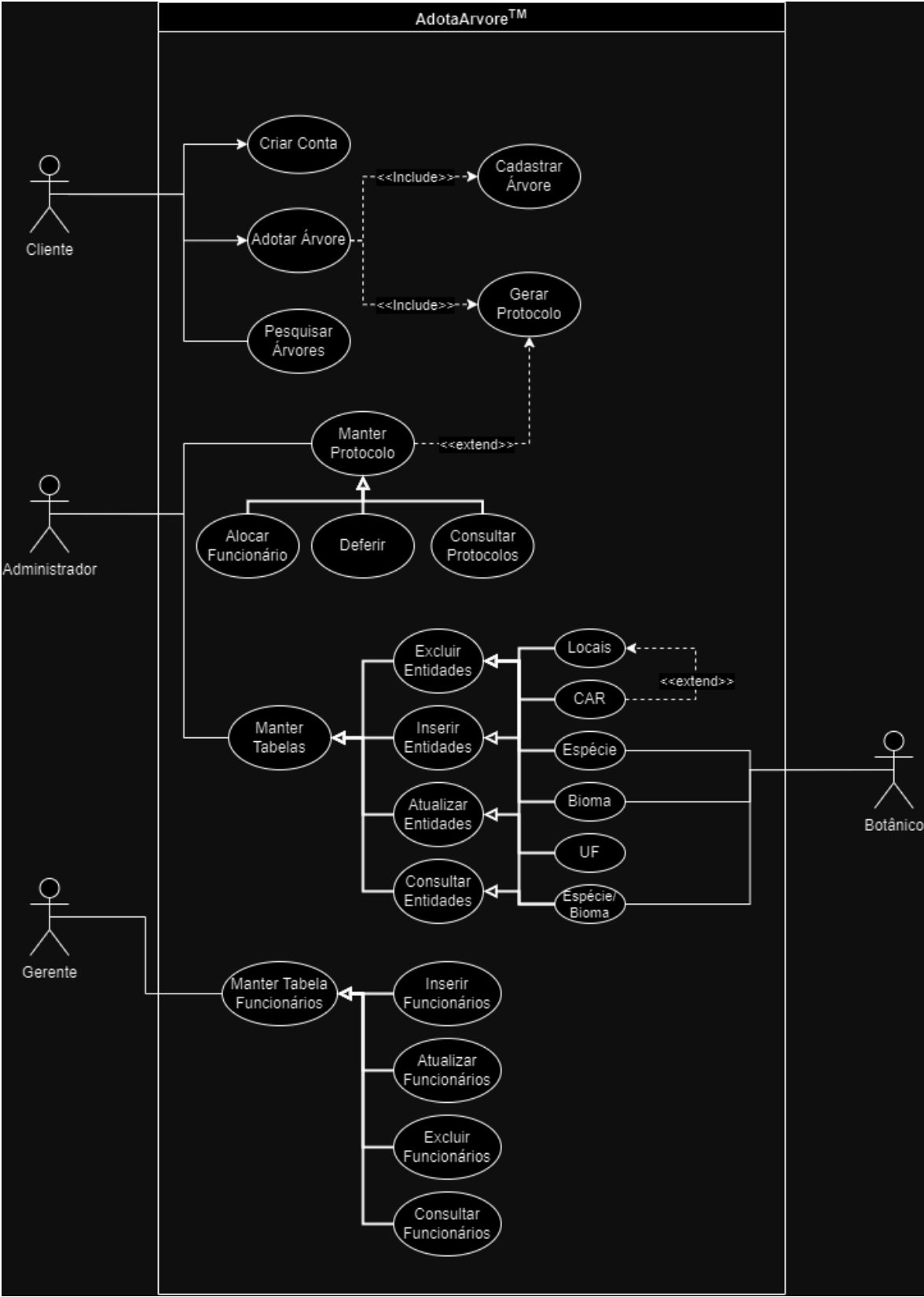
RN01 – O cliente pode visitar o local da árvore, porém, dependendo do local onde foi plantando deverá requisitar uma permissão, como em caso de reservas ecológicas.

RN02 – Apenas um funcionário que está próximo do local ao qual foi pedido a adoção poderá plantar, caso não tenham funcionários próximos, será pedido uma transferência de funcionário, que deverá ter uma comissão extra.

RN03- Funcionários recebem comissão de diferentes valores conforme a espécie da árvore que foi plantada.

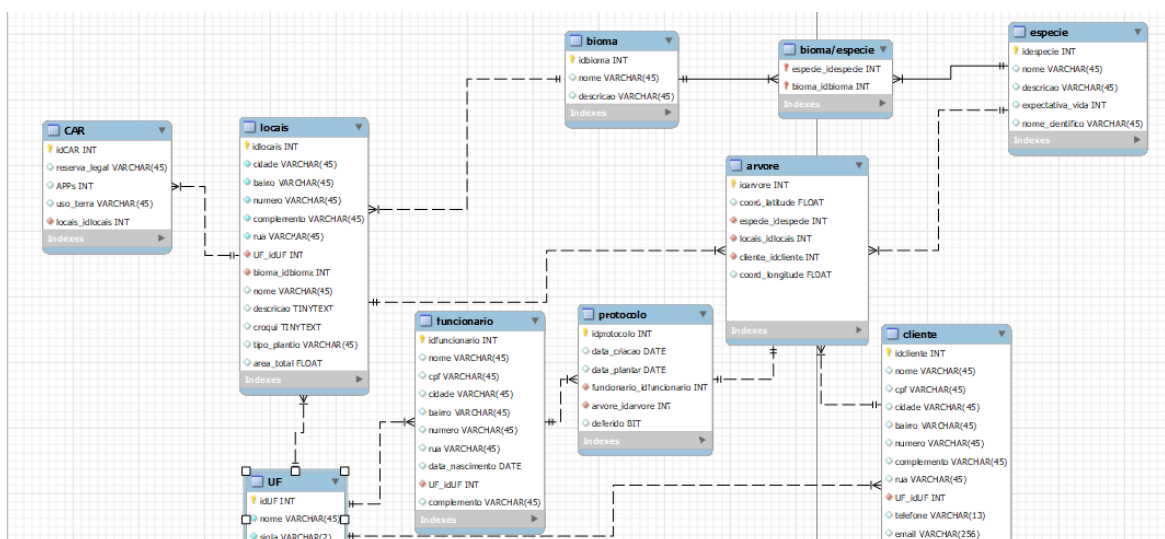
## **4. MODELAGEM COMPORTAMENTAL**

### **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 TABLE uf (  
    id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
        nome VARCHAR(40) NOT NULL,  
    sigla VARCHAR(2) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id)  
)
```

```
CREATE TABLE bioma (  
    id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
        nome VARCHAR(40) NOT NULL,  
    descricao VARCHAR(45) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id)  
)
```

```
CREATE TABLE especie (  
    id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    nome VARCHAR(40) NOT NULL,  
    descricao VARCHAR(45) NOT NULL,  
    expectativa_vida INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    nome_cientifico VARCHAR(45) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id)  
)
```

```
CREATE TABLE bioma_especie (  
    id_especie INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    id_bioma INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    CONSTRAINT id_especie FOREIGN KEY id_especie (id_especie)  
        REFERENCES especie (id)  
        ON DELETE RESTRICT  
        ON UPDATE RESTRICT,  
    CONSTRAINT id_bioma FOREIGN KEY id_bioma (id_bioma)
```

```
REFERENCES bioma (id)
ON DELETE RESTRICT
ON UPDATE RESTRICT
)
```

```
CREATE TABLE locais (
  id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  cidade VARCHAR(40) NOT NULL,
  bairro VARCHAR(40) NOT NULL,
  rua VARCHAR(40) NOT NULL,
  numero INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  complemento VARCHAR(40) NOT NULL,
  id_UF INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  id_bioma INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  nome VARCHAR(45) NOT NULL,
  descricao TINYTEXT NOT NULL,
  croqui TINYTEXT NOT NULL,
  area_total FLOAT NOT NULL,
  tipo_plantiu VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT locais_UF FOREIGN KEY id_UF (id_UF)
    REFERENCES uf (id)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT locais_bioma FOREIGN KEY id_bioma (id_bioma)
    REFERENCES bioma (id)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
```

```
CREATE TABLE funcionario (
```

```
id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
nome VARCHAR(40) NOT NULL,  
cpf VARCHAR(11) NOT NULL UNIQUE,  
cidade VARCHAR(40) NOT NULL,  
bairro VARCHAR(40) NOT NULL,  
rua VARCHAR(40) NOT NULL,  
numero INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
complemento VARCHAR(40) NOT NULL,  
data_nascimento DATE NOT NULL,  
id_UF INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
PRIMARY KEY (id),  
CONSTRAINT funcionario_UF FOREIGN KEY id_UF (id_UF)  
REFERENCES uf (id)  
ON DELETE RESTRICT  
ON UPDATE RESTRICT  
)
```

```
CREATE TABLE cliente (  
id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
nome VARCHAR(40) NOT NULL,  
cpf VARCHAR(11) NOT NULL UNIQUE,  
cidade VARCHAR(40) NOT NULL,  
bairro VARCHAR(40) NOT NULL,  
rua VARCHAR(40) NOT NULL,  
numero INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
complemento VARCHAR(40) NOT NULL,  
id_UF INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
PRIMARY KEY (id),  
CONSTRAINT cliente_UF FOREIGN KEY id_UF (id_UF)  
REFERENCES uf (id)  
ON DELETE RESTRICT
```

```
        ON UPDATE RESTRICT
    )

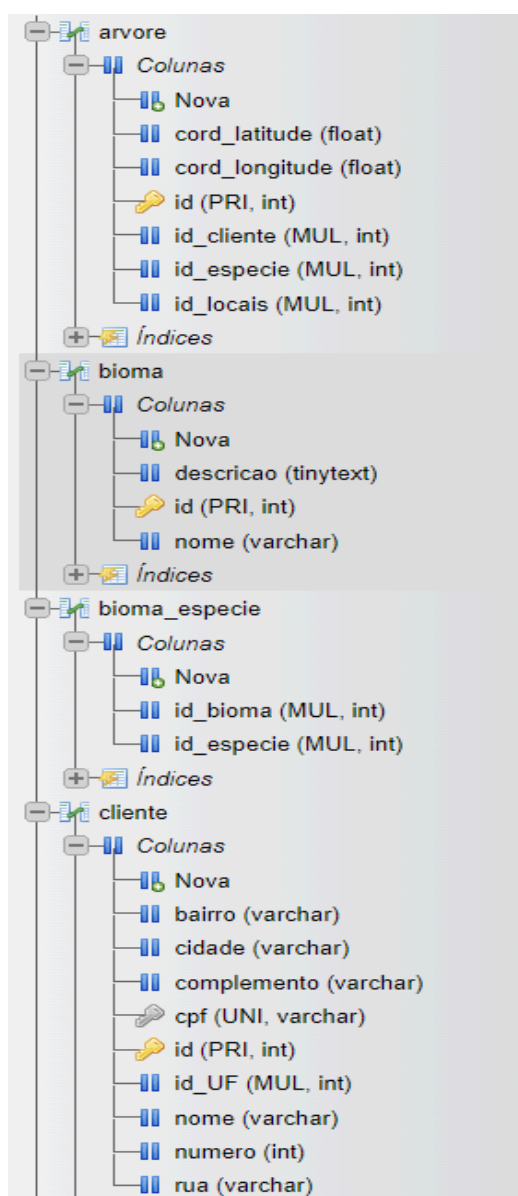
CREATE TABLE arvore (
    id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        cord_latitude FLOAT NOT NULL,
    cord_longitude FLOAT NOT NULL,
    id_especie INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    id_locais INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    id_cliente INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT arvore_especie FOREIGN KEY id_especie (id_especie)
        REFERENCES especie (id)
        ON DELETE RESTRICT
        ON UPDATE RESTRICT,
    CONSTRAINT arvore_locais FOREIGN KEY id_locais (id_locais)
        REFERENCES locais (id)
        ON DELETE RESTRICT
        ON UPDATE RESTRICT,
    CONSTRAINT arvore_cliente FOREIGN KEY id_cliente (id_cliente)
        REFERENCES cliente (id)
        ON DELETE RESTRICT
        ON UPDATE RESTRICT
)
```

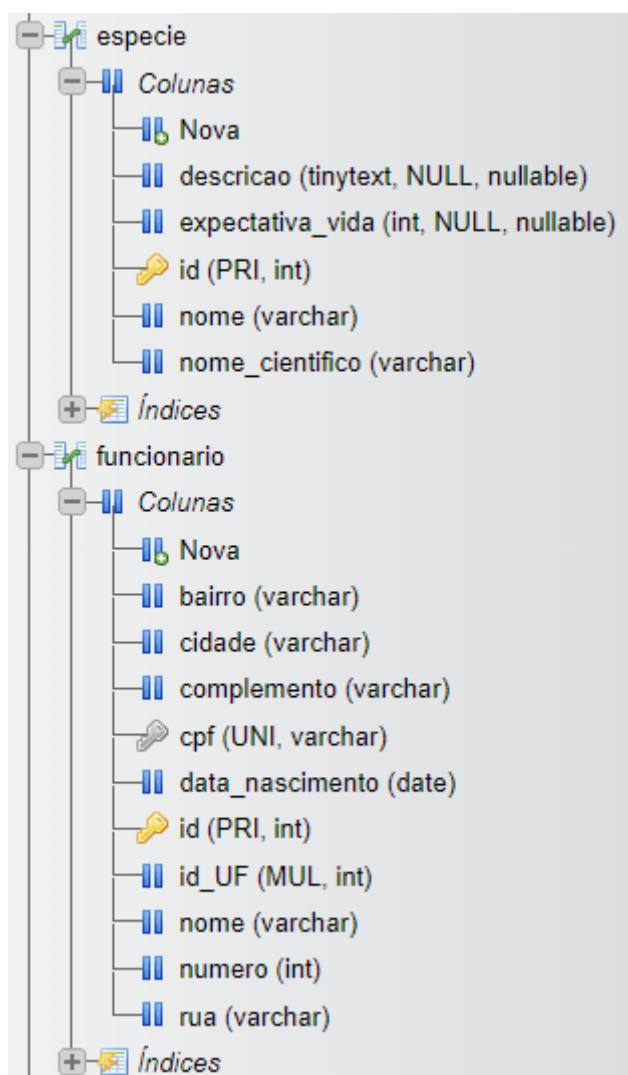
```
CREATE TABLE protocolo (
    id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        data_criacao DATE NOT NULL,
    data_plantar DATE NOT NULL,
    deferido BIT NULL,
    id_arvore INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
```

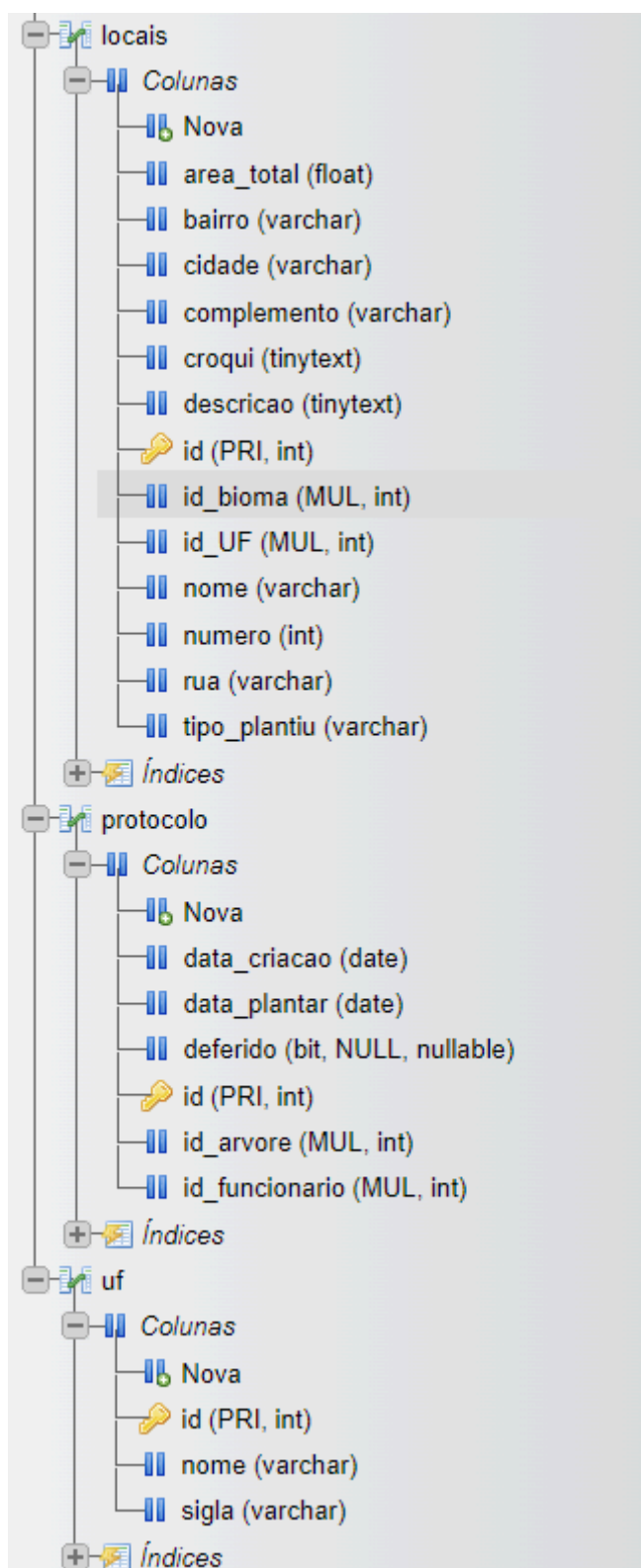
```
id_funcionario INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
PRIMARY KEY (id),  
CONSTRAINT protocolo_arvore FOREIGN KEY id_arvore (id_arvore)  
REFERENCES arvore (id)  
ON DELETE RESTRICT  
ON UPDATE RESTRICT,  
CONSTRAINT protocolo_funcionario FOREIGN KEY id_funcionario  
(id_funcionario)  
REFERENCES funcionario (id)  
ON DELETE RESTRICT  
ON UPDATE RESTRICT  
)
```

```
CREATE table car (  
id INTEGER UNSIGNED not null AUTO_INCREMENT,  
reserva_legal INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
apps INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
uso_terra tinytext NOT NULL,  
id_locais INTEGER UNSIGNED not null,  
CONSTRAINT car_locais FOREIGN KEY id_locais (id_locais)  
REFERENCES locais (id)  
ON DELETE RESTRICT  
ON UPDATE RESTRICT  
)
```

### 5.3 Print das tabelas no MySQL











## 5.4 Código das inserções

INSERT INTO especie (id, nome, descricao, expectativa\_vida) VALUES

(1, 'Carvalho-alvarinho', 'Comumente conhecida como carvalho-alvarinho, é uma árvore grande e caducifólia encontrada na Europa.', 400),

(2, 'Ipê-amarelo', 'Árvore símbolo do Brasil, é conhecida por suas flores amarelas vibrantes e é nativa do Cerrado.', 70),

(3, 'Pinheiro-do-paraná', 'Também conhecido como araucária, é uma árvore de folha perene nativa do sul do Brasil.', 200),

(4, 'Pau-brasil', 'Árvore que dá nome ao Brasil, é conhecida por sua madeira vermelha e é nativa da Mata Atlântica.', 300),

(5, 'Ipê-roxo', 'Árvore nativa do Cerrado, conhecida por suas flores roxas.', 80),

(6, 'Aroeira-vermelha', 'Árvore nativa do Brasil, encontrada principalmente na Mata Atlântica e no Cerrado.', 100),

(7, 'Jequitibá-rosa', 'Uma das maiores árvores da Mata Atlântica, conhecida por sua grande altura.', 500),

(8, 'Copaíba', 'Árvore nativa da Amazônia, conhecida por seu óleo medicinal.', 400),

(9, 'Castanheira-do-Brasil', 'Árvore nativa da Amazônia, famosa por suas castanhas.', 500),

(10, 'Cajueiro', 'Árvore nativa do Nordeste do Brasil, conhecida por seus frutos (caju).', 50);

INSERT INTO bioma (id, nome, descricao) VALUES

(1, 'Mata Atlântica', 'Bioma de floresta tropical que se estende ao longo da costa atlântica do Brasil.'),

(2, 'Cerrado', 'Bioma de savana tropical encontrado principalmente no Brasil central, caracterizado por suas árvores de pequeno porte e vegetação rasteira.'),

(3, 'Mata de Araucárias', 'Bioma de floresta temperada, predominante no sul do Brasil, onde se encontram principalmente araucárias.'),

(4, 'Amazônia', 'Bioma de floresta tropical, é a maior floresta do mundo, localizada na região norte do Brasil.'),

(5, 'Caatinga', 'Bioma semiárido localizado no Nordeste do Brasil, caracterizado por sua vegetação xerófila adaptada a longos períodos de seca.');

```
INSERT INTO bioma_especie (id_especie , id_bioma) VALUES
```

```
(1,1),
```

```
(2,2),
```

```
(3,3),
```

```
(4,1),
```

```
(5,2),
```

```
(10,5),
```

```
(8,4),
```

```
(9,4),
```

```
(6,2),
```

```
(7,1);
```

```
INSERT INTO uf (id, nome, sigla) VALUES
```

```
(1, 'Acre', 'AC'),
```

```
(2, 'Alagoas', 'AL'),
```

```
(3, 'Amapá', 'AP'),
```

```
(4, 'Amazonas', 'AM'),
```

```
(5, 'Bahia', 'BA'),
```

```
(6, 'Ceará', 'CE'),
```

```
(7, 'Distrito Federal', 'DF'),
```

```
(8, 'Espírito Santo', 'ES'),
```

```
(9, 'Goiás', 'GO'),
```

```
(10, 'Maranhão', 'MA'),
```

```
(11, 'Mato Grosso', 'MT'),
```

```
(12, 'Mato Grosso do Sul', 'MS'),
```

```
(13, 'Minas Gerais', 'MG'),
```

```
(14, 'Pará', 'PA'),
```

```
(15, 'Paraíba', 'PB'),
```

```
(16, 'Paraná', 'PR'),
```

```
(17, 'Pernambuco', 'PE'),
```

```
(18, 'Piauí', 'PI'),
```

```
(19, 'Rio de Janeiro', 'RJ'),
```

```
(20, 'Rio Grande do Norte', 'RN'),
```

```
(21, 'Rio Grande do Sul', 'RS'),
```

```
(22, 'Rondônia', 'RO'),
```

```
(23, 'Roraima', 'RR'),
```

```
(24, 'Santa Catarina', 'SC'),
```

```
(25, 'São Paulo', 'SP'),
```

(26, 'Sergipe', 'SE'),  
(27, 'Tocantins', 'TO');

INSERT INTO cliente (id, nome, bairro, cidade, complemento, numero, rua, cpf, id\_UF)  
VALUES

(1, 'João Silva', 'Centro', 'São Paulo', 'Apto 101', 123, 'Rua das Flores',  
'12345678901', 25),  
(2, 'Maria Oliveira', 'Jardim das Acácias', 'Rio de Janeiro', 'Casa 2', 456, 'Avenida  
Brasil', '98765432100', 19),  
(3, 'Pedro Santos', 'Bela Vista', 'Belo Horizonte', 'Bloco B', 789, 'Rua Minas  
Gerais', '12312312312', 13),  
(4, 'Ana Costa', 'Copacabana', 'Rio de Janeiro', 'Cobertura', 101, 'Rua Atlântica',  
'32132132132', 19),  
(5, 'Carlos Pereira', 'Itaim Bibi', 'São Paulo', 'Sala 305', 456, 'Avenida Brigadeiro  
Faria Lima', '11122233344', 25),  
(6, 'Mariana Souza', 'Jardins', 'São Paulo', 'Apto 202', 789, 'Rua Haddock Lobo',  
'44455566677', 25),  
(7, 'Lucas Alves', 'Meireles', 'Fortaleza', 'Casa', 321, 'Rua Silva Paulet',  
'22233344455', 6),  
(8, 'Fernanda Lima', 'Centro', 'Curitiba', 'Apto 808', 654, 'Rua XV de Novembro',  
'66677788899', 16),  
(9, 'Rafael Duarte', 'Centro', 'Florianópolis', 'Cobertura', 987, 'Avenida Beira Mar  
Norte', '55566677788', 24),  
(10, 'Patrícia Ribeiro', 'Asa Sul', 'Brasília', 'Bloco G', 123, 'Rua W3 Sul',  
'99988877766', 7);

INSERT INTO funcionario (id, nome, bairro, cidade, complemento, numero, rua, cpf,  
id\_UF, data\_nascimento) VALUES

(1, 'José Silva', 'Centro', 'São Paulo', 'Apto 101', 123, 'Rua das Flores',  
'12345678901', 25, '1990-05-15'),  
(2, 'Ana Oliveira', 'Jardim das Acácias', 'Rio de Janeiro', 'Casa 2', 456, 'Avenida  
Brasil', '98765432100', 19, '1985-12-10'),  
(3, 'Carlos Santos', 'Bela Vista', 'Belo Horizonte', 'Bloco B', 789, 'Rua Minas  
Gerais', '12312312312', 13, '1988-08-25'),  
(4, 'Maria Costa', 'Copacabana', 'Rio de Janeiro', 'Cobertura', 101, 'Rua  
Atlântica', '32132132132', 19, '1992-04-30'),  
(5, 'Paula Pereira', 'Itaim Bibi', 'São Paulo', 'Sala 305', 456, 'Avenida Brigadeiro  
Faria Lima', '11122233344', 25, '1987-07-20'),  
(6, 'Fernando Souza', 'Jardins', 'São Paulo', 'Apto 202', 789, 'Rua Haddock Lobo',  
'44455566677', 25, '1995-01-05'),  
(7, 'Luciana Alves', 'Meireles', 'Fortaleza', 'Casa', 321, 'Rua Silva Paulet',  
'22233344455', 6, '1989-09-18'),

```
(8, 'Gabriel Lima', 'Centro', 'Curitiba', 'Apto 808', 654, 'Rua XV de Novembro',  
'66677788899', 16, '1991-03-12'),  
(9, 'Patrícia Duarte', 'Centro', 'Florianópolis', 'Cobertura', 987, 'Avenida Beira  
Mar Norte', '55566677788', 24, '1993-11-08'),  
(10, 'Mariana Ribeiro', 'Asa Sul', 'Brasília', 'Bloco G', 123, 'Rua W3 Sul',  
'99988877766', 7, '1986-06-28');
```

```
INSERT INTO locais (id, nome, bairro, cidade, complemento, numero, rua, id_UF,  
id_bioma) VALUES
```

```
(1, 'Parque das Águas', 'Centro', 'São Lourenço', 'Entrada principal', 123,  
'Avenida das Fontes', 13, 3),  
(2, 'Parque do Ibirapuera', 'Ibirapuera', 'São Paulo', 'Portão 3', 456, 'Avenida  
Pedro Álvares Cabral', 25, 1),  
(3, 'Parque Nacional da Tijuca', 'Alto da Boa Vista', 'Rio de Janeiro', 'Trilha da  
Cascatinha', 789, 'Estrada da Cascatinha', 19, 1),  
(4, 'Jardim Botânico', 'Jardim Botânico', 'Curitiba', 'Estufa principal', 101, 'Rua  
Engenheiro Ostoja Roguski', 16, 1),  
(5, 'Parque Nacional do Iguaçu', 'Área Rural de Foz do Iguaçu', 'Foz do Iguaçu',  
'Cataratas do Iguaçu', 456, 'Rodovia BR-469', 16, 1),  
(6, 'Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros', 'Vila de São Jorge', 'Alto  
Paraíso de Goiás', 'Trilha dos Saltos', 321, 'Estrada GO-239', 9, 2),  
(7, 'Parque Estadual do Jalapão', 'Mateiros', 'Jalapão', 'Trilha das Dunas', 654,  
'TO-110', 27, 5),  
(8, 'Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses', 'Barreirinhas', 'Lençóis  
Maranhenses', 'Lagoa Azul', 987, 'MA-315', 10, 4),  
(9, 'Parque Estadual da Serra do Mar', 'Picinguaba', 'Ubatuba', 'Trilha do Pico  
Corcovado', 123, 'Estrada do Corcovado', 19, 1),  
(10, 'Parque Nacional da Amazônia', 'Itaituba', 'Itaituba', 'Rio Tapajós', 456,  
'PA-370', 14, 4);
```

```
INSERT INTO arvore (id, id_cliente, id_especie, id_locais, cord_latitude, cord_longitude)  
VALUES
```

```
(1, 1, 1, 1, -22.6161, -44.9708),  
(2, 2, 2, 2, -23.5878, -46.6583),  
(3, 3, 3, 3, -22.9614, -43.2719),  
(4, 4, 4, 4, -25.4244, -49.2630),  
(5, 5, 5, 5, -25.6848, -54.4401),  
(6, 6, 6, 6, -14.1703, -47.7837),  
(7, 7, 7, 7, -10.9111, -46.7444),  
(8, 8, 8, 8, -2.7264, -42.7982),  
(9, 9, 9, 9, -23.3714, -44.8448),
```

(10, 10, 10, 10, -2.7959, -54.6186);

INSERT INTO protocolo (id, data\_criacao, data\_plantar, deferido, id\_arvore, id\_funcionario) VALUES

(1, '2024-06-25', '2024-07-10', 1, 1, 1),  
(2, '2024-06-25', '2024-07-12', 1, 2, 2),  
(3, '2024-06-25', '2024-07-15', 0, 3, 3),  
(4, '2024-06-25', '2024-07-20', 1, 4, 2),  
(5, '2024-06-25', '2024-07-25', 0, 5, 2),  
(6, '2024-06-25', '2024-08-01', 1, 6, 6),  
(7, '2024-06-25', '2024-08-05', 1, 7, 7),  
(8, '2024-06-25', '2024-08-10', 0, 8, 5),  
(9, '2024-06-25', '2024-08-15', 1, 9, 9),  
(10, '2024-06-25', '2024-08-20', 0, 10, 10);

INSERT INTO car (id, apps, reserva\_legal, uso\_terra, id\_locais)  
VALUES

(1, 10, 20.0, 'Pastagem', 1),  
(2, 15, 25.5, 'Cultivo', 2),  
(3, 8, 18.0, 'Silvicultura', 3),  
(4, 12, 22.5, 'Agricultura', 4),  
(5, 9, 19.5, 'Pastagem', 5),  
(6, 11, 21.0, 'Cultivo', 6),  
(7, 14, 24.0, 'Silvicultura', 7),  
(8, 13, 23.5, 'Agricultura', 8),  
(9, 7, 17.5, 'Pastagem', 9),  
(10, 16, 26.0, 'Cultivo', 10);

UPDATE especie

SET nome\_cientifico = CASE id  
WHEN 1 THEN 'Quercus robur'  
WHEN 2 THEN 'Handroanthus albus'  
WHEN 3 THEN 'Araucaria angustifolia'  
WHEN 4 THEN 'Paubrasilia echinata'  
WHEN 5 THEN 'Handroanthus impetiginosus'  
WHEN 6 THEN 'Schinus terebinthifolius'  
WHEN 7 THEN 'Cariniana legalis'

```
WHEN 8 THEN 'Copaifera langsdorffii'  
WHEN 9 THEN 'Bertholletia excelsa'  
WHEN 10 THEN 'Anacardium occidentale'  
ELSE nome_cientifico  
END;
```

UPDATE locais

SET area\_total = 100.50, croqui = 'croqui1.png', tipo\_plantio = 'Monocultura',  
descricao = 'Plantio de espécies nativas em monocultura.'

WHERE id = 1;

UPDATE locais

SET area\_total = 200.75, croqui = 'croqui2.png', tipo\_plantio = 'Sistema  
Agroflorestal', descricao = 'Plantio em sistema agroflorestal com diversidade de  
culturas.'

WHERE id = 2;

UPDATE locais

SET area\_total = 150.00, croqui = 'croqui3.png', tipo\_plantio = 'Monocultura',  
descricao = 'Plantio de árvores frutíferas em monocultura.'

WHERE id = 3;

UPDATE locais

SET area\_total = 175.25, croqui = 'croqui4.png', tipo\_plantio = 'Sistema  
Agroflorestal', descricao = 'Sistema agroflorestal com árvores e culturas  
agrícolas.'

WHERE id = 4;

UPDATE locais

SET area\_total = 125.50, croqui = 'croqui5.png', tipo\_plantio = 'Monocultura',  
descricao = 'Monocultura de eucaliptos.'

WHERE id = 5;

UPDATE locais

SET area\_total = 220.30, croqui = 'croqui6.png', tipo\_plantio = 'Sistema  
Agroflorestal', descricao = 'Área de reflorestamento com espécies nativas.'

WHERE id = 6;

```
UPDATE locais
```

```
SET area_total = 190.75, croqui = 'croqui7.png', tipo_plantio = 'Monocultura',  
descricao = 'Sistema agroflorestal integrado com pastagem.'
```

```
WHERE id = 7;
```

```
UPDATE locais
```

```
SET area_total = 210.40, croqui = 'croqui8.png', tipo_plantio = 'Sistema  
Agroflorestal', descricao = 'Plantio experimental de novas espécies.'
```

```
WHERE id = 8;
```

```
UPDATE locais
```

```
SET area_total = 130.60, croqui = 'croqui9.png', tipo_plantio = 'Monocultura',  
descricao = 'Área de conservação ambiental.'
```

```
WHERE id = 9;
```

```
UPDATE locais
```

```
SET area_total = 205.85, croqui = 'croqui10.png', tipo_plantio = 'Sistema  
Agroflorestal', descricao = 'Produção sustentável em sistema agroflorestal.'
```

```
WHERE id = 10;
```

## 5.5 Código das consultas solicitadas

### Consulta 1:

Esta consulta retorna informações detalhadas sobre as árvores plantadas, incluindo o ID da árvore, o nome do cliente que adotou a árvore, o nome da espécie da árvore e o nome do local onde ela foi plantada. Os resultados são ordenados em ordem crescente pelo nome do cliente.

```
SELECT arvore.id , cliente.nome AS Clientes, especie.nome AS Especies , locais.nome  
AS Locais FROM arvore  
INNER JOIN cliente on arvore.id_cliente = cliente.id  
INNER JOIN especie on arvore.id_especie = especie.id  
INNER JOIN locais on arvore.id_locais = locais.id
```



ORDER BY cliente.nome ASC;

Mostrando registros 0 - 9 (10 no total, Consulta levou 0.0004 segundos)

```
SELECT arvore.id , cliente.nome AS Clientes, especie.nome AS Especies , locais.nome AS Locais FROM arvore INNER JOIN cliente on arvore.id_cliente = cliente.id INNER JOIN especie on arvore.id_especie = especie.id INNER JOIN locais on arvore.id_locais = locais.id ORDER BY cliente.nome ASC;
```

☐ Perfil [\[ Editar em linha \]](#) [\[ Demonstrar SQL \]](#) [\[ Criar código PHP \]](#) [\[ Atualizar \]](#)

☐ Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas: Procurar nesta tabela | Ordenar pela chave: Nenhum

Opções extras

id	Clientes	Especies	Locais
4	Ana Costa	Pau-brasil	Jardim Botânico
5	Carlos Pereira	Ipê-roxo	Parque Nacional do Iguaçu
8	Fernanda Lima	Copaliba	Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses
1	João Silva	Carvalho-alvarinho	Parque das Águas
7	Lucas Alves	Jequitibá-rosa	Parque Estadual do Jalapão
2	Maria Oliveira	Ipê-amarelo	Parque do Ibirapuera
6	Mariana Souza	Aroeira-vermelha	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros
10	Patrícia Ribeiro	Cajueiro	Parque Nacional da Amazônia
3	Pedro Santos	Pinheiro-do-paraná	Parque Nacional da Tijuca
9	Rafael Duarte	Castanheira-do-Brasil	Parque Estadual da Serra do Mar

## Consulta 2:

Esta consulta obtém informações estatísticas sobre os biomas onde estão localizadas as espécies de árvores do projeto. Ela retorna o nome do bioma, uma descrição detalhada do bioma, e a contagem de espécies diferentes presentes em cada bioma. Os resultados são agrupados por nome do bioma.

```
SELECT DISTINCT bioma.nome AS Bioma , bioma.descricao AS Descrição, COUNT(*)  
AS Quantidade_especies FROM bioma_especie  
INNER JOIN bioma ON bioma_especie.id_bioma = bioma.id  
INNER JOIN especie ON bioma_especie.id_especie = especie.id  
GROUP BY bioma.nome;
```

Mostrando registros 0 - 4 (5 no total. Consulta levou 0.0095 segundos.)

```
SELECT DISTINCT bioma.nome AS Bioma , bioma.descricao AS Descrição, COUNT(*) AS Quantidade_especies FROM bioma_especie INNER JOIN bioma ON bioma_especie.id_bioma = bioma.id INNER JOIN especie ON bioma_especie.id_especie = especie.id GROUP BY bioma.nome;
```

Perfil [ Editar em linha ] [ Editar ] [ Demonstrar SQL ] [ Criar código PHP ] [ Atualizar ]

Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas: Procurar nesta tabela

Opções extras

Bioma	Descrição	Quantidade_especies
Amazônia	Bioma de floresta tropical, é a maior floresta do ...	2
Catinga	Bioma semiárido localizado no Nordeste do Brasil. ...	1
Cerrado	Bioma de savana tropical encontrado principalmente...	3
Mata Atlântica	Bioma de floresta tropical que se estende ao longo...	3
Mata de Araucárias	Bioma de floresta temperada, predominante no sul d...	1

Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas: Procurar nesta tabela

Consulta 3:

Esta consulta retorna informações sobre os protocolos de plantio de árvores deferidos em uma data específica de julho de 2024. Ela inclui se o protocolo foi deferido, o nome do funcionário responsável pelo plantio, e o nome do local onde a árvore foi plantada.

SELECT protocolo.deferido As Deferido, funcionario.nome As Funcionario , locais.nome AS Locais FROM protocolo INNER JOIN funcionario on protocolo.id\_funcionario = funcionario.id INNER JOIN arvore on protocolo.id\_arvore = arvore.id INNER JOIN locais on arvore.id\_locais = locais.id WHERE protocolo.data\_plantar LIKE "%2024-07-%";

Mostrando registros 0 - 4 (5 no total. Consulta levou 0.0003 segundos.)

```
SELECT protocolo.deferido As Deferido, funcionario.nome As Funcionario , locais.nome AS Locais FROM protocolo INNER JOIN funcionario on protocolo.id_funcionario = funcionario.id INNER JOIN arvore on protocolo.id_arvore = arvore.id INNER JOIN locais on arvore.id_locais = locais.id WHERE protocolo.data_plantar LIKE "%2024-07-%";
```

Perfil [ Editar em linha ] [ Editar ] [ Demonstrar SQL ] [ Criar código PHP ] [ Atualizar ]

Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas: Procurar nesta tabela | Ordenar pela chave: Nenhum

Opções extras

Deferido	Funcionario	Locais
1	José Silva	Parque das Águas
1	Ana Oliveira	Parque do Ibirapuera
0	Carlos Santos	Parque Nacional da Tijuca
1	Ana Oliveira	Jardim Botânico
0	Ana Oliveira	Parque Nacional do Iguaçu

**View arvoreinformacao:** View contendo informações das árvores e os seus relacionados

```
CREATE VIEW arvoreinformacao AS SELECT arvore.id, arvore.cord_latitude,
arvore.cord_longitude, arvore.id_especie, especie.nome
```

```
As nome_especie, arvore.id_locais, uf.sigla AS Estado, locais.nome As
nome_local, locais.tipo_plantio , arvore.id_cliente, cliente.nome
```

```
As nome_cliente, cliente.telefone As cli_tel, cliente.email As cli_email FROM
arvore
```

```
INNER JOIN especie on arvore.id_especie = especie.id
```

```
INNER JOIN locais on arvore.id_locais = locais.id
```

```
INNER JOIN cliente on arvore.id_cliente = cliente.id
```

```
INNER JOIN uf on locais.id_UF = uf.id;
```

Consulta **arvoreinformacao 1** : Esta consulta informa a quantidade de árvores plantadas por cliente, ordenado de maneira decrescente. Assim, sistema de bonificação presenteia o cliente que mais ajudou o meio-ambiente

```
SELECT DISTINCT arvoreinformacao.id_cliente, arvoreinformacao.nome_cliente,
cliente.cpf, cliente.cidade As Cidade_Cliente,
```

```
arvoreinformacao.cli_tel, arvoreinformacao.cli_email, COUNT(*) As Qtd_Arvores
FROM arvoreinformacao INNER JOIN cliente on
```

```
cliente.id = arvoreinformacao.id_cliente GROUP BY arvoreinformacao.id_cliente
ORDER BY COUNT(*) DESC;
```

Mostrando registros 0 - 9 (10 no total. Consulta levou 0.0009 segundos.)

```
SELECT DISTINCT arvoreinformacao.id_cliente, arvoreinformacao.nome_cliente, cliente.cpf, cliente.cidade As Cidade_Cliente, arvoreinformacao.cli_tel, arvoreinformacao.cli_email, COUNT(*) As Qtd_Arvores
FROM arvoreinformacao INNER JOIN cliente on cliente.id = arvoreinformacao.id_cliente GROUP BY arvoreinformacao.id_cliente ORDER BY COUNT(*) DESC;
```

☐ Perfil ☐ Editar em linha ☐ Demonstrar SQL ☐ Criar código PHP ☐ Atualizar

☐ Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas: Procurar nesta tabela

Opções extras

id_cliente	nome_cliente	cpf	Cidade_Cliente	cli_tel	cli_email	Qtd_Arvores
5	Carlos Pereira	11122233344	São Paulo	995678901	fernanda.rodrigues@hotmail.com	12
6	Mariana Souza	44455566677	São Paulo	976789012	paulo.almeida@outlook.com	6
7	Lucas Alves	22233344455	Fortaleza	987890123	juliana.martins@gmail.com	3
3	Pedro Santos	12312312312	Belo Horizonte	973456789	ana.souza@outlook.com	2
1	João Silva	12345678901	São Paulo	981234567	maria.silva@gmail.com	1
9	Rafael Duarte	55566677788	Florianópolis	969012345	patricia.oliveira@outlook.com	1
4	Ana Costa	32132132132	Rio de Janeiro	984567890	carlos.lima@gmail.com	1
8	Fernanda Lima	66677788899	Curitiba	998901234	roberto.gomes@hotmail.com	1
2	Maria Oliveira	98765432100	Rio de Janeiro	992345678	joao.pereira@hotmail.com	1
10	Patricia Ribeiro	99988877766	Brasília	979123456	ricardo.ferreira@gmail.com	1

Consulta **arvoreinformacao 2** : Informação de árvores plantadas em parques. Estes são os locais no qual o cliente pode visitar sem a necessidade de uma permissão

```
SELECT arvoreinformacao.id As Arvore_id, arvoreinformacao.cord_latitude,
arvoreinformacao.cord_longitude, arvoreinformacao.id_especie,
arvoreinformacao.nome_especie, arvoreinformacao.id_locais,
arvoreinformacao.Estado , arvoreinformacao.nome_local FROM
arvoreinformacao
WHERE arvoreinformacao.nome_local LIKE "%Parque%";
```

Mostrando registros 0 - 24 (28 no total. Consulta levou 0.0006 segundos.)

SELECT arvoreinformacao.id As Arvore\_id, arvoreinformacao.cord\_latitude, arvoreinformacao.cord\_longitude, arvoreinformacao.id\_especie, arvoreinformacao.nome\_especie, arvoreinformacao.id\_locais, arvoreinformacao.Estado , arvoreinformacao.nome\_local FROM arvoreinformacao WHERE arvoreinformacao.nome\_local LIKE "%Parque%";

☐ Perfil [\[ Editar em linha \]](#) [\[ Editar \]](#) [\[ Demonstrar SQL \]](#) [\[ Criar código PHP \]](#) [\[ Atualizar \]](#)

1 > >> ☐ Mostrar tudo | Número de linhas: 25 Filtar linhas: Procurar nesta tabela

Opções extras

Arvore_id	cord_latitude	cord_longitude	id_especie	nome_especie	id_locais	Estado	nome_local
1	-22.6161	-44.9708	1	Carvalho-alvarinho	1	MG	Parque das Águas
2	-23.5878	-46.6583	2	Ipê-amarelo	2	SP	Parque do Ibirapuera
3	-22.9614	-43.2719	3	Pinheiro-do-paraná	3	RJ	Parque Nacional da Tijuca
5	-25.6848	-54.4401	5	Ipê-roxo	5	PR	Parque Nacional do Iguaçu
6	-14.1703	-47.7837	6	Aroeira-vermelha	6	GO	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros
7	-10.9111	-46.7444	7	Jequitibá-rosa	7	TO	Parque Estadual do Jalapão
8	-2.7264	-42.7982	8	Copaíba	8	MA	Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses
15	120	210	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
16	111	222	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
17	222	111	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
18	2121	1231	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
19	123	321	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
20	123	321	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
21	978	78	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
22	3216	456456	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
23	436.45	456456	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
24	123	312	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
25	45	45	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
26	54	64	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
27	21	31	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
28	54	45	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
29	4	4	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
30	4	4	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
31	5	5	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia
32	6	5	8	Copaíba	10	PA	Parque Nacional da Amazônia

**View 2:** View contendo informações das árvores e os seus relacionados

```
CREATE VIEW protocoloview AS SELECT protocolo.id AS Prot_id,arvore.id AS ID_Arvore, arvore.id_cliente AS ID_Cli, cliente.nome AS NomeCli, locais.id AS local_id,locais.cidade ,uf.sigla AS Estado, locais.nome AS LocalArvore ,protocolo.data_criacao AS DT_cria ,protocolo.data_plantar AS DT_plant,funcionario.id AS ID_Func, funcionario.nome AS NomeFunc, protocolo.deferido AS Deferido FROM protocolo
```

```
INNER JOIN funcionario on protocolo.id_funcionario = funcionario.id
```

```
INNER JOIN arvore on protocolo.id_arvore = arvore.id
```

```
INNER JOIN locais on arvore.id_locais = locais.id
```

```
INNER JOIN cliente on arvore.id_cliente = cliente.id
```

```
INNER JOIN uf on uf.id = locais.id_UF;
```

**Consulta protocoloview 1:** Protocolos deferidos do mês atual.

```
SELECT protocoloview.ID_Cli AS ID_Cliente, protocoloview.ID_Arvore AS ID_Arvore, protocoloview.NomeCli AS
```

```
NomeCliente,protocoloview.Prot_id AS ID_Protocolo,protocoloview.cidade AS Cidade, protocoloview.Estado AS
```

```
Estado, protocoloview.LocalArvore AS LocalPlantado, protocoloview.DT_plant AS Data_Plant FROM protocoloview
```

```
WHERE YEAR(protocoloview.DT_plant) = {data_ano} AND MONTH(protocoloview.DT_plant) = {data_mes};
```

Mostrando registros 0 - 2 (3 no total, Consulta levou 0.0360 segundos.)

```
SELECT protocoloview.ID_Cli AS ID_Cliente, protocoloview.ID_Arvore AS ID_Arvore, protocoloview.NomeCli AS NomeCliente,protocoloview.Prot_id AS ID_Protocolo,protocoloview.cidade AS Cidade, protocoloview.Estado AS Estado, protocoloview.LocalArvore AS LocalPlantado, protocoloview.DT_plant AS Data_Plant FROM protocoloview WHERE YEAR(protocoloview.DT_plant) = 2024 AND MONTH(protocoloview.DT_plant) = 7;
```

☐ Perfil [\[ Editar em linha \]](#) [\[ Demonstrar SQL \]](#) [\[ Criar código PHP \]](#) [\[ Atualizar \]](#)

☐ Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas:

Opções extras

ID_Cliente	ID_Arvore	NomeCliente	ID_Protocolo	Cidade	Estado	LocalPlantado	Data_Plant
2	2	Maria Oliveira	2	São Paulo	SP	Parque do Ibirapuera	2024-07-12
5	5	Carlos Pereira	5	Foz do Iguaçu	PR	Parque Nacional do Iguaçu	2024-07-25
6	28	Mariana Souza	21	Itaituba	PA	Parque Nacional da Amazônia	2024-07-16

**Consulta protocoloview 2:** Informações de quais funcionarios mais plantaram e tiveram protocolos deferidos.

```
SELECT DISTINCT    protocoloview.ID_Func,    protocoloview.NomeFunc,
funcionario.cpf, funcionario.cidade As Cidade_func,
funcionario.data_nascimento, COUNT(*) AS Qtd_arvores_plantadas FROM
protocoloview
INNER JOIN funcionario on funcionario.id = protocoloview.ID_Func WHERE
Deferido = 1 GROUP BY protocoloview.NomeFunc;
```

✓ Mostrando registros 0 - 5 (6 no total, Consulta levou 0.0010 segundos.)

```
SELECT DISTINCT protocoloview.ID_Func, protocoloview.NomeFunc, funcionario.cpf, funcionario.cidade As Cidade_func, funcionario.data_nascimento, COUNT(*) AS Qtd_arvores_plantadas FROM protocoloview INNER JOIN funcionario on funcionario.id = protocoloview.ID_Func WHERE Deferido = 1 GROUP BY protocoloview.NomeFunc;
```

☐ Perfil [\[ Editar em linha \]](#) [\[ Editar \]](#) [\[ Demonstrar SQL \]](#) [\[ Criar código PHP \]](#) [\[ Atualizar \]](#)

☐ Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas: Procurar nesta tabela

Opções extras

ID_Func	NomeFunc	cpf	Cidade_func	data_nascimento	Qtd_arvores_plantadas
2	Ana Oliveira	98765432100	Rio de Janeiro	1985-12-10	2
6	Fernando Souza	44455566677	São Paulo	1995-01-05	1
1	José Silva	12345678901	São Paulo	1990-05-15	1
7	Luciana Alves	22233344455	Fortaleza	1989-09-18	2
9	Patricia Duarte	55566677788	Florianópolis	1993-11-08	1
5	Paula Pereira	11122233344	São Paulo	1987-07-20	1

☐ Mostrar tudo | Número de linhas: 25 | Filtrar linhas: Procurar nesta tabela

## 6. TELAS DESENVOLVIDAS (N3)

AdotaArvore

Banco de dados

Inserir

Excluir

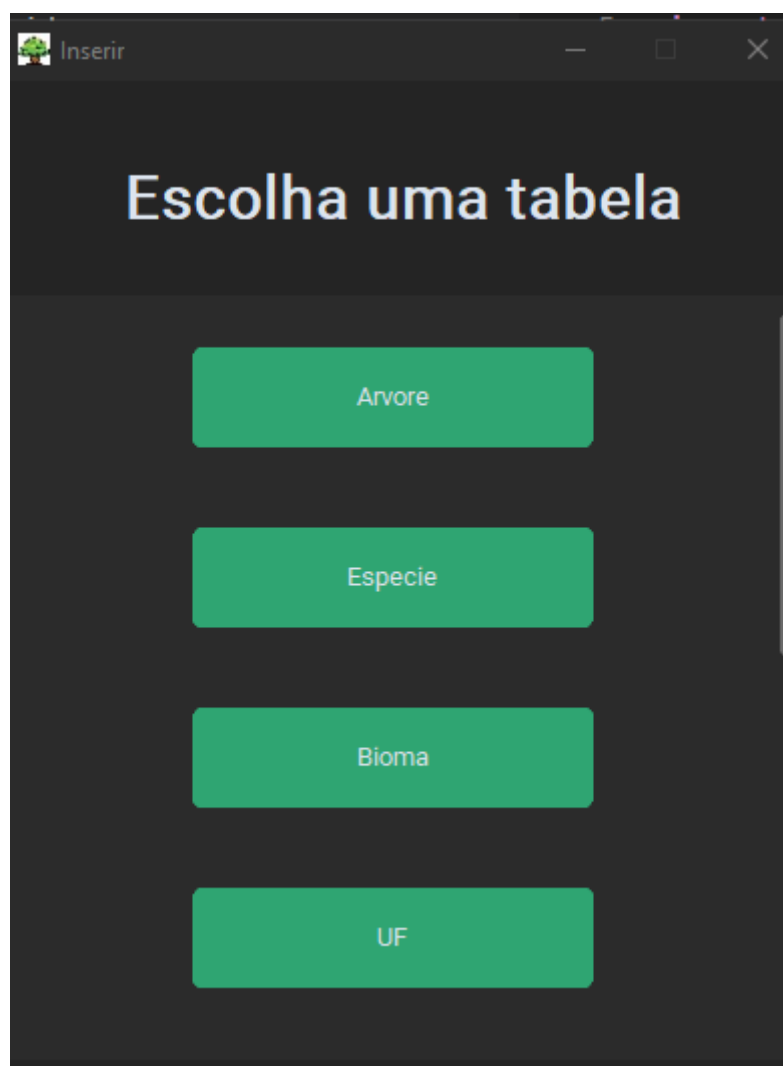
Views

Ver Tabelas

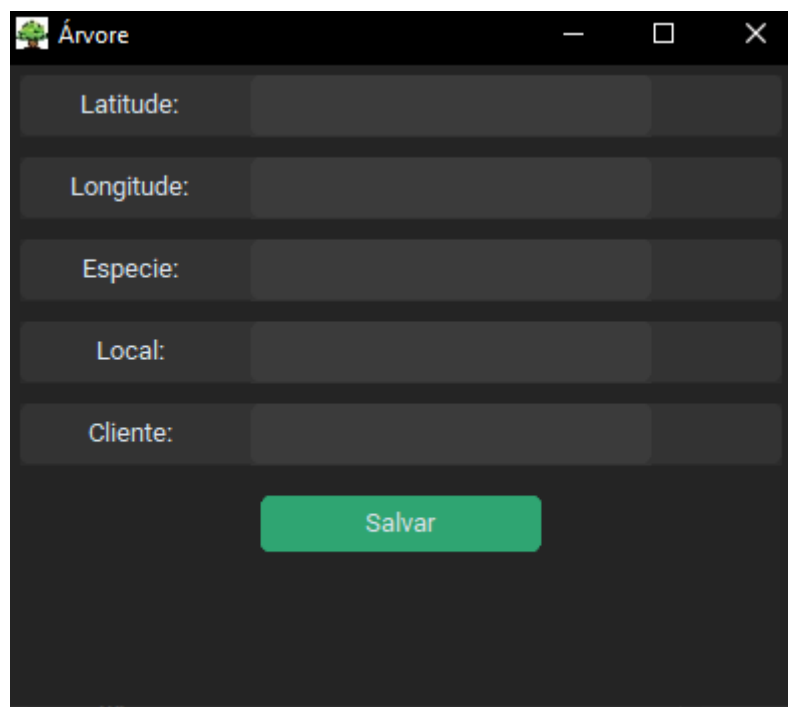
Update

Protocolos não deferidos

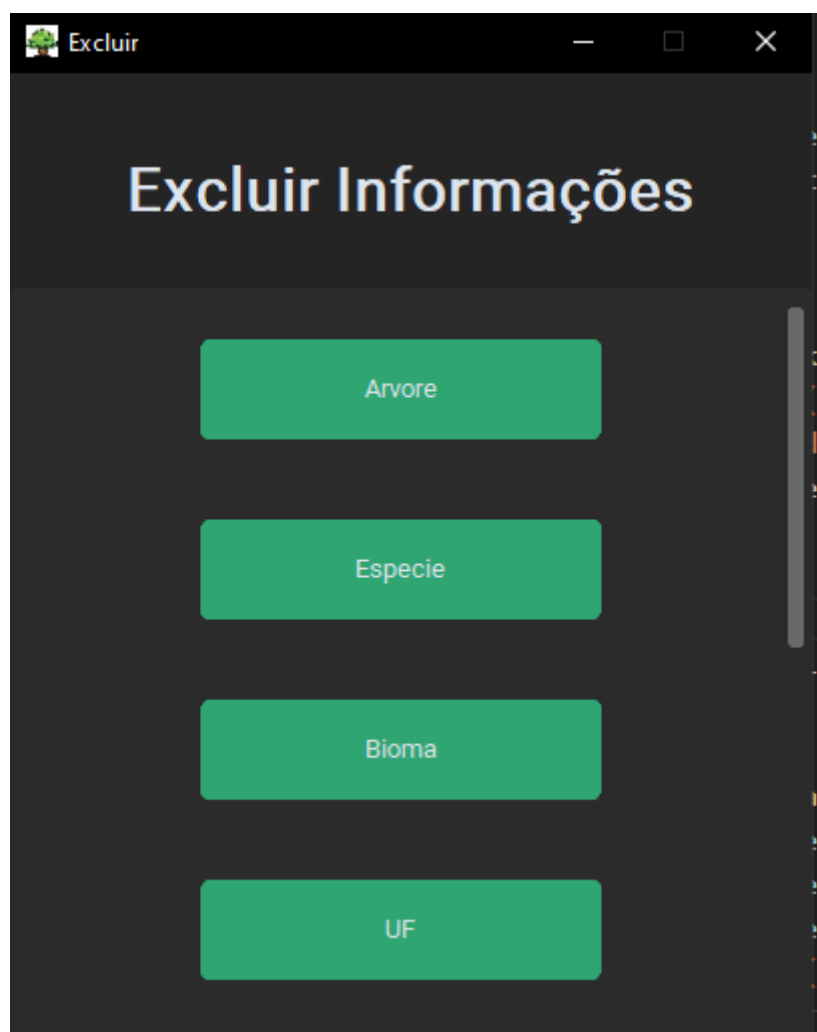
id	data_criacao	data_plantar	deferido		id_arvore	id_funcionario	
3	2024-06-25	2024-07-15	0	▼	3	3	▼ Salvar
5	2024-06-25	2024-07-25	0	▼	5	2	▼ Salvar
8	2024-06-25	2024-08-10	0	▼	8	5	▼ Salvar
10	2024-06-25	2024-08-20	0	▼	10	10	▼ Salvar

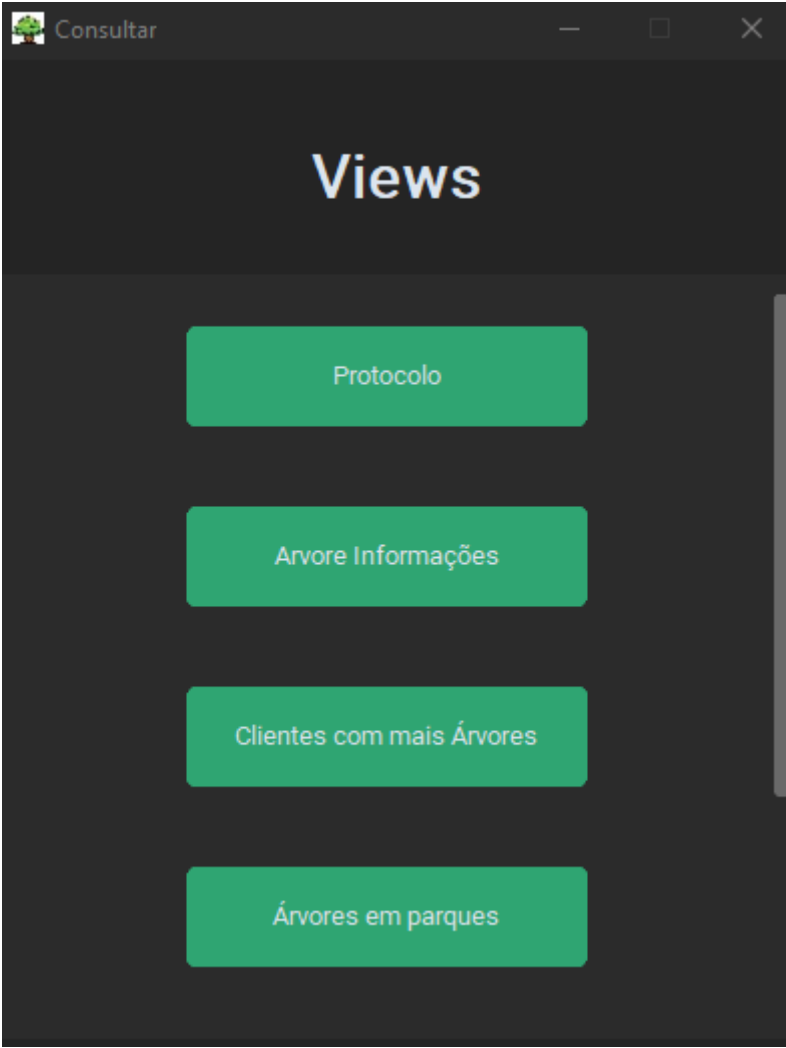






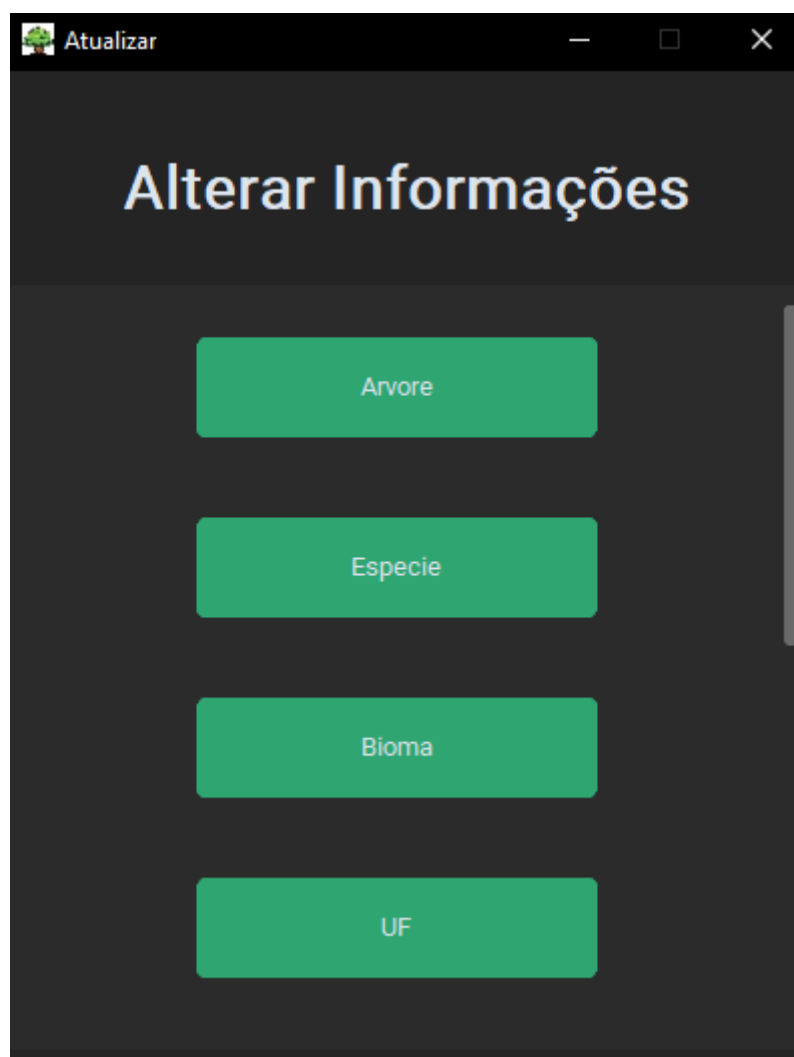
A screenshot of a web application window titled "Árvore". The window has a dark theme. It contains five input fields stacked vertically, each with a label to its left: "Latitude:", "Longitude:", "Espécie:", "Local:", and "Cliente:". Below these fields is a green button with the text "Salvar". The window has standard OS controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.





The screenshot shows a web application window titled 'Ler'. At the top, there is a search bar with a dropdown menu labeled 'UF' and a search button. Below the search bar is a table with three columns: 'id', 'nome', and 'sigla'. The table contains 19 rows, each representing a Brazilian state. The data is as follows:

id	nome	sigla
1	Acre	AC
2	Alagoas	AL
3	Amapá	AP
4	Amazonas	AM
5	Bahia	BA
6	Ceará	CE
7	Distrito Federal	DF
8	Espírito Santo	ES
9	Goiás	GO
10	Maranhão	MA
11	Mato Grosso	MT
12	Mato Grosso do Sul	MS
13	Minas Gerais	MG
14	Pará	PA
15	Paraná	PR
16	Pernambuco	PE
17	Piauí	PI
18	Rio de Janeiro	RJ
19	Rio Grande do Sul	RS



Alterar

Locais

id	cidade	bairro	rua	numero	complemento	id_UF	id_bioma	nome	descricao	croqui	tipo_plantio	area_total	
1	São Lourenço	Centro	Avenida das Fc	123	Entrada princip	13	3	Parque das Ág	Plantio de espe	croqui1.png	Monocultura	100.5	Salvar
2	São Paulo	Ibirapuera	Avenida Pedro	456	Portão 3	25	1	Parque do Ibirá	Plantio em sist	croqui2.png	Sistema Agrofl	200.75	Salvar
3	Rio de Janeiro	Alto da Boa Vis	Estrada da Cas	789	Trilha da Casc	19	1	Parque Nacion	Plantio de árvo	croqui3.png	Monocultura	150.0	Salvar
4	Curitiba	Jardim Botânic	Rua Engenheir	101	Estufa principa	16	1	Jardim Botânic	Sistema agrofl	croqui4.png	Sistema Agrofl	175.25	Salvar
5	Foz do Iguaçu	Área Rural de F	Rodovia BR-46	456	Cataratas do Ig	16	1	Parque Nacion	Monocultura di	croqui5.png	Monocultura	125.5	Salvar
6	Alto Paraíso de	Vila de São Jor	Estrada GO-23	321	Trilha dos Salt	9	2	Parque Nacion	Área de reflore	croqui6.png	Sistema Agrofl	220.3	Salvar
7	Jalapão	Mateiros	TO-110	654	Trilha das Dun	27	5	Parque Estadu	Sistema agrofl	croqui7.png	Monocultura	190.75	Salvar
8	Lençóis Maran	Barreirinhas	MA-315	987	Lagoa Azul	10	4	Parque Nacion	Plantio experim	croqui8.png	Sistema Agrofl	210.4	Salvar
9	Ubatuba	Picinguaba	Estrada do Con	123	Trilha do Pico	19	1	Parque Estadu	Área de conser	croqui9.png	Monocultura	130.6	Salvar
10	Itaituba	Itaituba	PA-370	456	Rio Tapajós	14	4	Parque Nacion	Produção sust	croqui10.png	Sistema Agrofl	205.85	Salvar

## 7. IMPLEMENTAÇÃO (N3)

<https://github.com/Matheus-Salgado02/banco-dados>

Observação:

O motivo de não ter funcionado o inserir foi um erro na escrita do insert SQL, onde a variável expectativa\_vida estava com "s" em vez de "x", no qual já foi arrumado.

O erro ao excluir foi devido às tabelas estarem conectadas, por exemplo, a árvore estava ligada à tabela protocolo, então para excluir uma árvore primeiramente seria necessário excluir o protocolo que é criado simultaneamente a mesma. O mesmo ocorreu na tabela UF, que por exemplo, para excluir o estado de São Paulo, era necessário excluir todos os registros no qual São Paulo estava registrado como sua UF.

Uma maneira de resolver este problema seria colocar ON DELETE CASCADE em algumas variáveis.

Em caso de inconsistência com o executável, execute o código pelo hud.py.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] <https://plenamata.eco/monitor/> , Acessado em: 25/06/2024.