



Adoção de Árvore: Sistema de controle

Documentação do Projeto

Versão 0.1

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 (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

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 TM – logo

A solução para o problema proposto é o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento, o qual auxiliará a empresa a controlar e monitorar as informações e as suas atividades neste cenário.

3. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

A empresa vai precisar cadastrar os clientes no sistema, com informações de nome, endereço, CPF e número de telefone.

As árvores plantadas devem ser cadastradas, uma árvore, vai possuir informações como nome da pessoa que adotou, coordenadas, tipo de árvore, entre mais. Para buscar a árvore, será utilizado um ID próprio, o mesmo vale para o cliente. Será necessário também ver quais brotos no software estão disponíveis para serem plantados, possuindo as mesmas informações que a árvore, porém, quando o broto é plantado, é necessário colocar as coordenadas de onde foi plantado e a identificação do cliente que adotou ele.

Também devemos cadastrar as espécies de árvores disponíveis, e em que local cada espécie pode ser plantada, além da expectativa de vida de cada uma das espécies.

Será necessário ver qual funcionário plantou a árvore, pois eles recebem uma comissão por árvore plantada, então deveremos ver qual funcionário plantou qual árvore e quanto ele recebeu dependendo da espécie da árvore.

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.

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.

O local deverá ter o bioma dele, e o seu endereço

Gostaríamos que tivesse uma hud para manipular e ver as informações, para facilitar o uso do software.

A doação poderá ser feita por pix, cartão de débito, cartão de crédito ou boleto.

A importância do protocolo se deve ao fato de que quando um cliente pedir uma árvore gere um protocolo possuindo as seguintes informações: id protocolo, data de criação do protocolo, o id do funcionário e o id da árvore. Um protocolo é necessário para o acompanhamento dessa árvore e uma melhor organização a nível de gestão e gerenciamento.

3.1 Requisitos Funcionais

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

RF01 – Cadastro do cliente no sistema, com informações de nome, endereço, CPF ou CNPJ , número de telefone, ID do cliente, Data de nascimento.

RF02 – Cadastrar as árvores plantadas no sistema, com informações de id da pessoa que adotou, coordenadas, espécie da árvore, um ID próprio e o id do local que foi plantada.

RF03 – Cadastrar as espécies de árvores disponíveis, com informações de nome da espécie, expectativa de vida e uma breve descrição.

RF04 - Será necessário ver qual funcionário plantou a árvore. Para fazer o cadastro deverá possuir as seguintes informações: Nome, CPF, endereço, ID, data de nascimento.

RF05 - Cadastro do Bioma, contendo informações sobre seu ID, nome do bioma e descrição.

RF06 - Cadastro de UF contendo informações do nome do estado, a sigla e seu ID.

RF07 - Permitir a criação de protocolos, com informação sobre seu id , data de criação , data prevista para plantar, id do funcionário, id árvore e se ele foi finalizado ou não .

RF08 - Cadastrar os locais que as árvores são plantadas, contendo informações sobre seu ID, nome e endereço.

RF09 - Ver quais espécies estão em quais biomas.

3.2 Requisitos Não-Funcionais

RNF01 – Gostaríamos que tivesse uma hud para manipular e ver as informações, para facilitar o uso do software.

RNF02 – Será necessário também ver no software quais brotos estão disponíveis para serem plantados.

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 – A doação poderá ser feita por pix, cartão de débito, cartão de crédito ou boleto.

RN04- Funcionários recebem comissão de diferentes valores conforme a espécie da árvore que foi plantada.

4. MODELAGEM COMPORTAMENTAL

4.1 Diagramas de caso de uso

Atores:

Cliente: A pessoa que acessa o site da empresa para adotar uma árvore.
Administrador: O responsável por gerenciar o sistema e verificar os pedidos de plantio.
Sistema de Plantio: Serviço externo que realiza o plantio das árvores.

Casos de Uso:

Visualizar Árvores Disponíveis: Cliente visualiza as árvores disponíveis para adoção.
Selecionar Árvore para Adoção: Cliente escolhe uma árvore para adotar.
Preencher Protocolo de Adoção: Cliente preenche um formulário com informações necessárias para a adoção.
Enviar Protocolo de Adoção: Cliente envia o protocolo preenchido.
Confirmar Adoção: Sistema confirma a adoção e gera uma solicitação de plantio.
Solicitar Plantio da Árvore: Sistema envia uma request ao Sistema de Plantio para realizar o plantio.
Gerenciar Solicitações de Adoção: Administrador visualiza e gerencia as solicitações de adoção e plantio.
Atualizar Status do Plantio: Sistema de Plantio atualiza o status do plantio da árvore.

Diagrama de Caso de Uso

Ator: Cliente

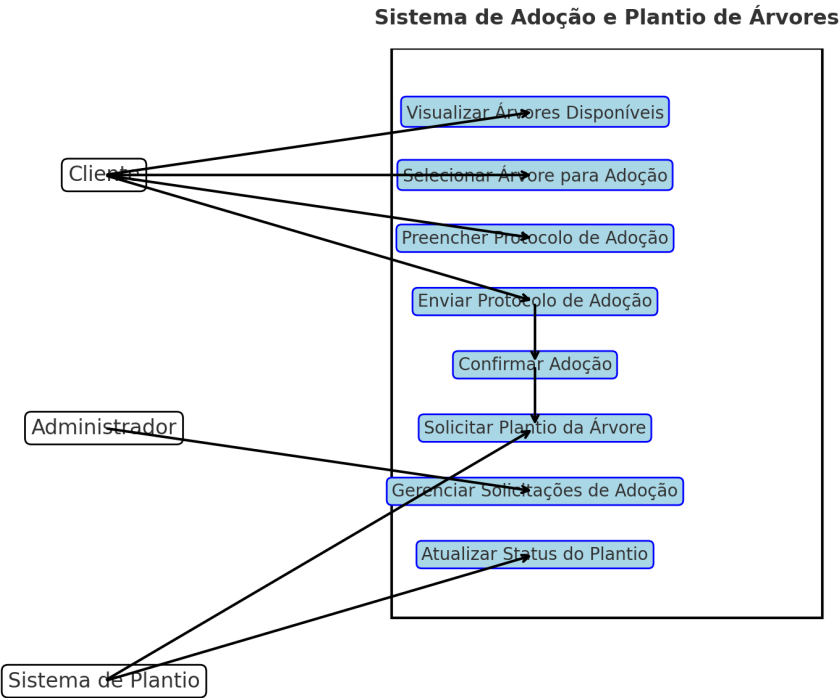
Visualizar Árvores Disponíveis
Selecionar Árvore para Adoção
Preencher Protocolo de Adoção
Enviar Protocolo de Adoção

Ator: Administrador

Gerenciar Solicitações de Adoção

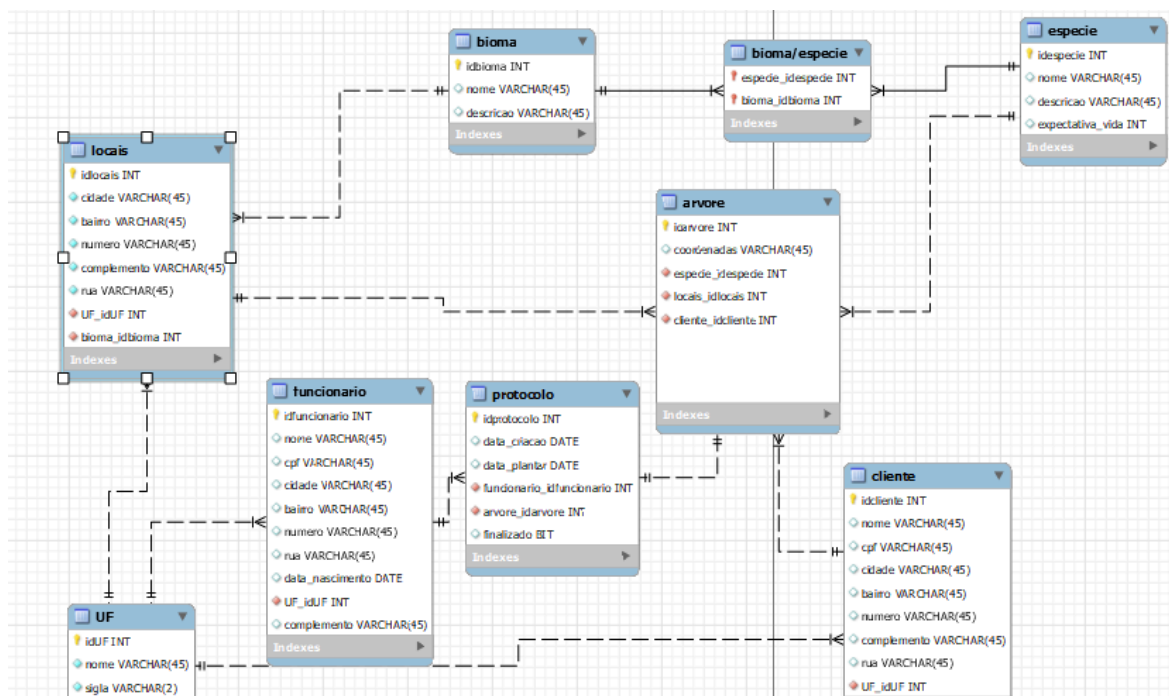
Ator: Sistema de Plantio

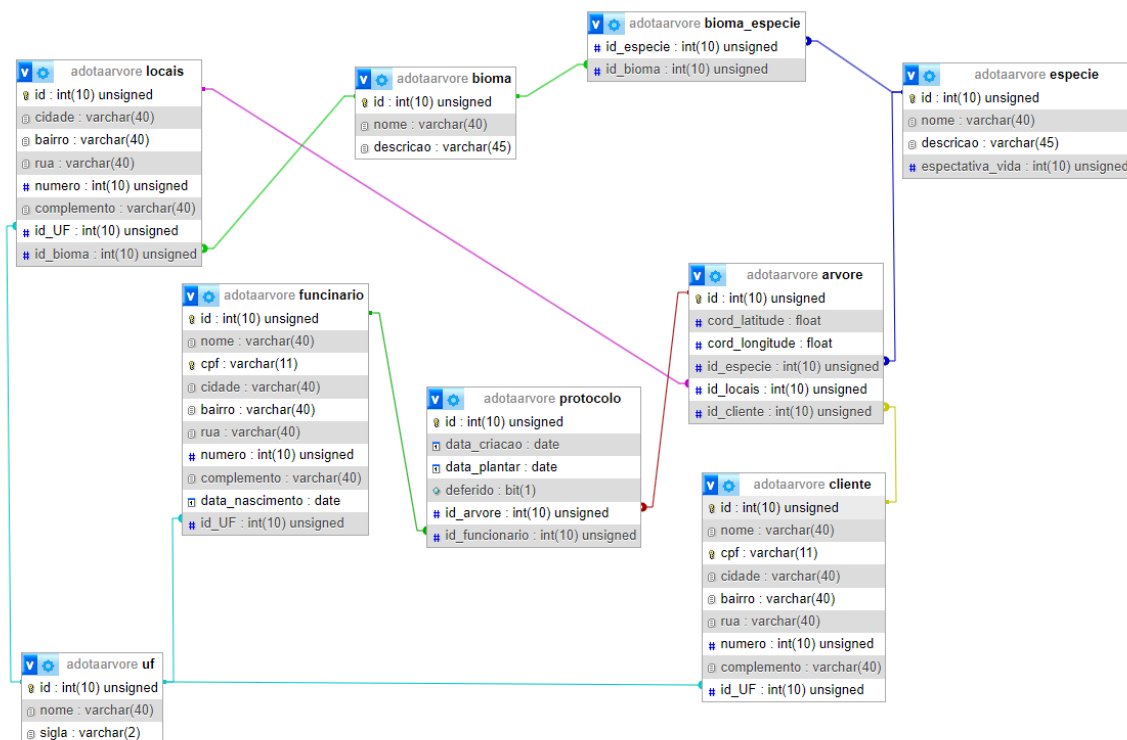
Solicitar Plantio da Árvore
Atualizar Status do Plantio



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,  
    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,
    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  
)
```

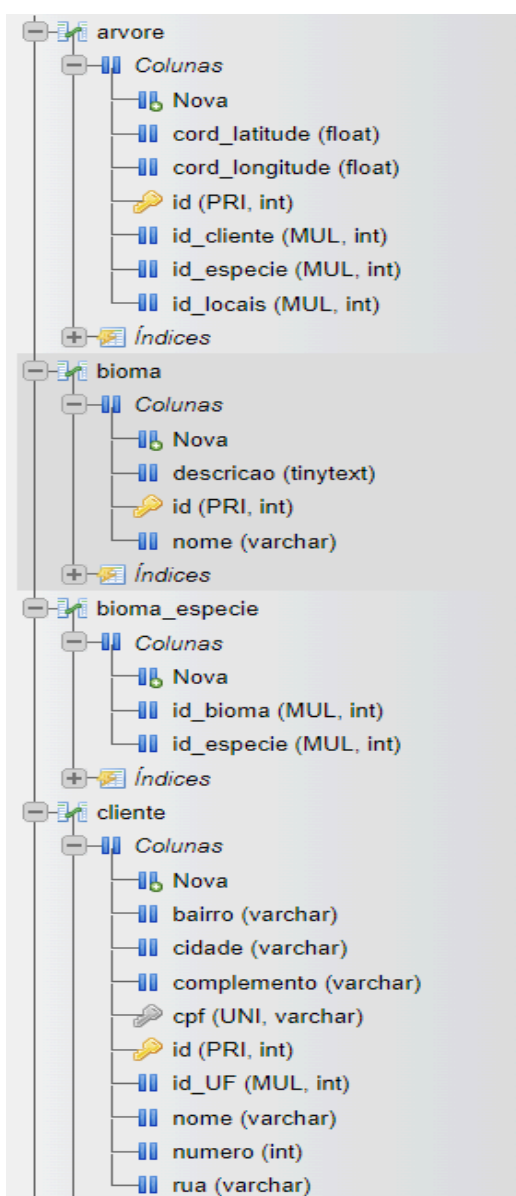
```
CREATE TABLE arvore (  
id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
cord_latitude FLOAT NOT NULL,
```

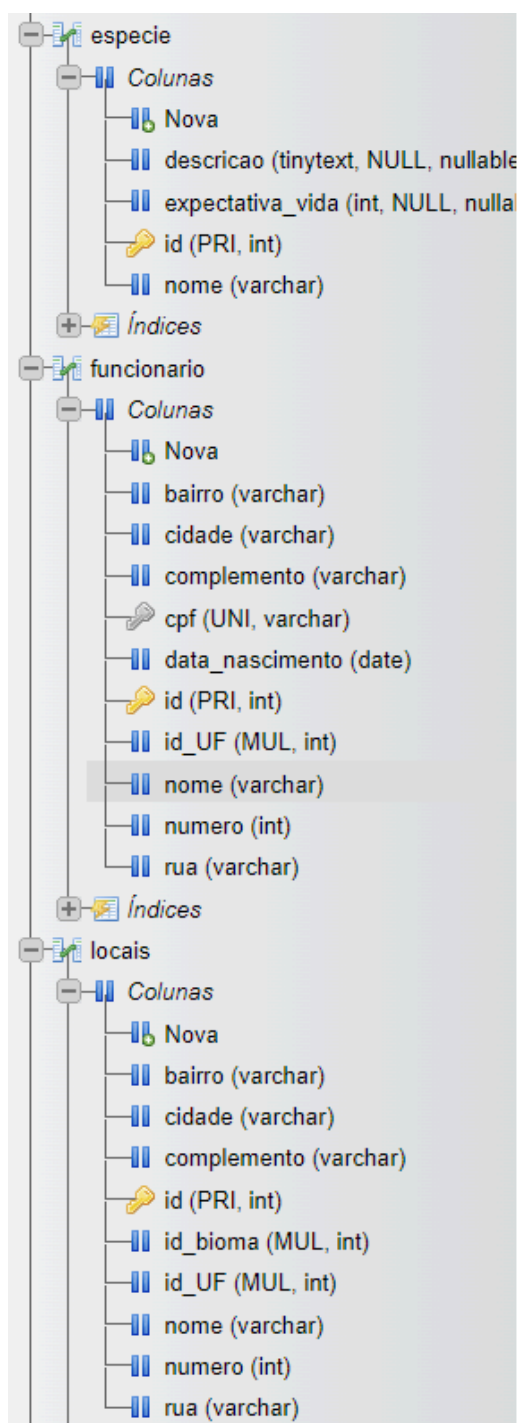
```
    cord_longitude FLOAT NOT NULL,  
    id_especie INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    id_locais INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    id_cliente INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id),  
    CONSTRAINT arvore_especie FOREIGN KEY id_especie (id_especie)  
        REFERENCES especie (id)  
        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  
)
```

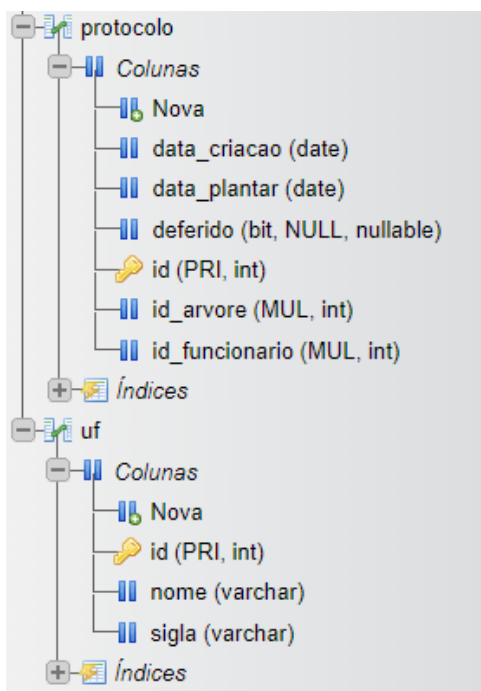
```
CREATE TABLE protocolo (  
    id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
        data_criacao DATE NOT NULL,  
    data_plantar DATE NOT NULL,  
    deferido BIT NULL,  
    id_arvore INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    id_funcionario INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id),  
    CONSTRAINT 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 funcinario (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);
```

5.5 Código das consultas solicitadas

```
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	Copaíba	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

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

☐ 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

```
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

6. TELAS DESENVOLVIDAS (N3)

Apresentar aqui as telas desenvolvidas (FIGMA, por exemplo)

Pode colar as telas

Pode colocar o link de onde estão:

7. IMPLEMENTAÇÃO (N3)

Aqui você deve apresentar o que realmente foi implementado de acordo com as funcionalidades definidas no item 7.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aqui devem constar todas as referências bibliográficas utilizadas para a construção deste documento: livros, revistas, sites da internet, apostilas, e publicações em geral.