**BANDTEC – DIGITAL SCHOOL**

**CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE**

**E**

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Bianca Vediner Fraccaroli Elizeu Luis   
Gabriel Teodoro

VINICIUS AUGUSTO

Wesley Paternezi

ENVSAFE - Software de Monitoramento e Prevenção de Incêndios e Queimadas

Github: https://github.com/BandTec/IGNIS

SÃO PAULO

2021

Sumário

1 VISÃO DO PROJETO 5

1.1 **APRESENTAÇÃO DO GRUPO** 5

1.2 **CONTEXTO** 5

1.3 **Problema / justificativa do projeto** 5

1.4 **objetivo da solução** 5

1.5 **diagrama da solução** 5

2 PLANEJAMENTO DO PROJETO 7

2.1 **Definição da Equipe do projeto** 7

2.2 **PROCESSO E FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS** 7

2.3 **Gestão dos Riscos do Projeto** 7

2.4 **PRODUCT BACKLOG e requisitos** 7

2.5 **Sprints / sprint backlog** 7

3 desenvolvimento do projeto 9

3.1 **Solução Técnica – Aquisição de dados Arduino/SIMULADOR** 9

3.2 **Solução Técnica - Aplicação** 9

3.3 **Banco de Dados** 9

3.4 **Protótipo das telas, lógica e usabilidade** 9

3.5 **MÉTRICAS** 9

4 implantação do projeto 11

4.1 **Manual de Instalação da solução** 11

4.2 **Processo de Atendimento e Suporte / FERRAMENTA** 11

5 CONCLUSÕES 13

5.1 **resultados** 13

5.2 **Processo de aprendizado com o projeto** 13

5.3 **Considerações finais sobre A evolução da solução** 13

ReferÊncias 14

1 VISÃO DO PROJETO

# VISÃO DO PROJETO

## **APRESENTAÇÃO DO GRUPO**

A *IGNIS* é uma iniciativa privada é formada por Bianca Vediner Fraccaroli, Elizeu Luis Souza, Gabriel da Silva Teodoro, Vinicius Augusto Ferreira de Lima, Wesley Paternezi. Como uma atuação voltada para órgãos governamentais e Instituições de preservação ou Instituições Florestais, desenvolvemos o envsafe voltado para o monitoramento de temperatura e umidade de terreno florestais.

Apresentação : nome do grupo, integrantes, logomarca, posicionamento no mercado / acadêmico.

## **CONTEXTO**

(Mercado e números)

O Brasil que dependente da exportação de matéria-prima e a própria agricultura está atrelada para com a indústria.

(Preocupações com Sustentabilidade)

Preservar não só ecossistemas vulneráveis como presar pela economia de seu país e a consolidação do potencial impulsionador dos setores agrícolas.

(Desperdicio)

A ameaça de queimadas descontroladas e eventuais pecuárias perdidas faz com que prejudique nossa economia, é de responsabilidade hegemônica adotar métodos de prevenção e monitoramento, garantindo segurança no âmbito ambiental e econômico.

(controle de custos)

Idealmente, o nosso projeto irá suprir as exigências para que tal ação seja feita de forma automatizada, atendendo às necessidades do negócio.

(etc ?)

Como consequência desses incêndios, diversas áreas são afetadas, como a fauna, ocasionando a morte de diversos animais da região; a flora, aumentando o índice de desmatamento; a qualidade do ar, no caso apresentando da Austrália, o ar chegou a ficar até 22 vezes pior.

Só os incêndios do Brasil e da Austrália emitiram mais de 370 milhões de toneladas de dióxido de carbono na atmosfera

Mercado e números. Preocupações com sustentabilidade, desperdício, controle de custos, etc.

## **Problema / justificativa do projeto**

(Problema)

Conforme os anos se passam, mais notícias sobre queimadas em florestas aparecem nos jornais. Em 2020, houve diversos recordes de foco de incêndio, só neste ano teve um aumento de 343% de focos de incêndio no bioma Pampa, 186% no Pantanal e 44% na Mata Atlântica.

Esse aumento de focos de incêndio tem aumentado devido a alguns fatores como:

- Aumento da seca, que tem afetado diversas regiões;

- São áreas de difíceis acesso;

- Fogos subterrâneos, que muitas vezes passam despercebidos;

- Demora para agir e combater os focos de incêndios, resultando em um aumento do foco que poderia ter sido prevenido.

- Os ventos que aceleram o fogo e dão mais oxigênio para que o fogo se expanda.

(Justificativa)

Considerando o contexto atual, tomou-se a iniciativa de desenvolver um sistema de monitoramento e prevenção de incêndios e queimadas, que auxilia na antecipação dos eventos, para que haja um combate eficaz e os possíveis danos possam ser minimizados ou evitados.

Descrever o problema principal que justifique o desenvolvimento de uma solução. As últimas linhas devem conter os objetivos enumerados que serão respondidos na conclusão.

## **objetivo da solução**

Desenvolvemos um sistema de monitoramento e prevenção de incêndios florestais, que auxilia na antecipação dos eventos, para que haja um combate eficaz e os possíveis danos possam ser minimizados ou evitados.

Esse monitoramento irá ocorrer através do uso de sensores de umidade e temperatura, que irão capturar esses dados, fazer uma análise sobre a situação daquela área.

Através de nosso dashboard, podemos acompanhar todos esses dados e ainda receber alertas caso alguma área esteja com condições perigosas

Descrição da solução

## **diagrama da solução**



Diagrama da solução para o cliente final com foco no que vai solucionar e qual o ganho para o cliente.

2 PLANEJAMENTO DO PROJETO

# PLANEJAMENTO DO PROJETO

## **Definição da Equipe do projeto**

Utilizamos uma metodologia Atil, pensando na entrega no MVP para o cliente.

A equipe do projeto foi composta por:

Bianca Vediner, Scrum Master. Participou do desenvolvimento do site, do banco de dados, auxiliou na liderança, orientando o necessário a fazer e auxiliando nas tarefas em geral.

Elizeu Luis, time de desenvolvimento. Auxiliou no desenvolvimento do site, na parte do front-end, do back-end e da conexão entre eles, como na conexão dos dados obtidos pelos sensores com o Dashboard, auxiliou também no desenvolvimento do HLD e nas decisões de questões de hardware.

Gabriel Teodoro, time de desenvolvimento. Auxiliou no desenvolvimento do site e da dashboard tanto no front-end quanto no back-end, auxiliou em tarefas em geral, tanto na solução de problemas quanto nas decisões a serem tomadas referente ao projeto.

Vinicius Augusto, time de desenvolvimento. Auxiliou no desenvolvimento do front-end do dashboard, em tarefas de TI.

Wesley Paternezi, PO e time de desenvolvimento. Auxiliou na visão do cliente referente ao produto, no desenvolvimento do site e da dashboard e em tarefas em geral.

Descrever a equipe e seus papéis no projeto, mencionar os papéis de acordo com a metodologia ágil adotada. Ex. Scrum Master, Product Owner, Time de Desenvolvimento, etc. Deixar claro quem fez o quê no projeto, um integrante pode ter mais de um papel no projeto.

## **PROCESSO E FERRAMENTA DE GESTÃO DE PROJETOS**

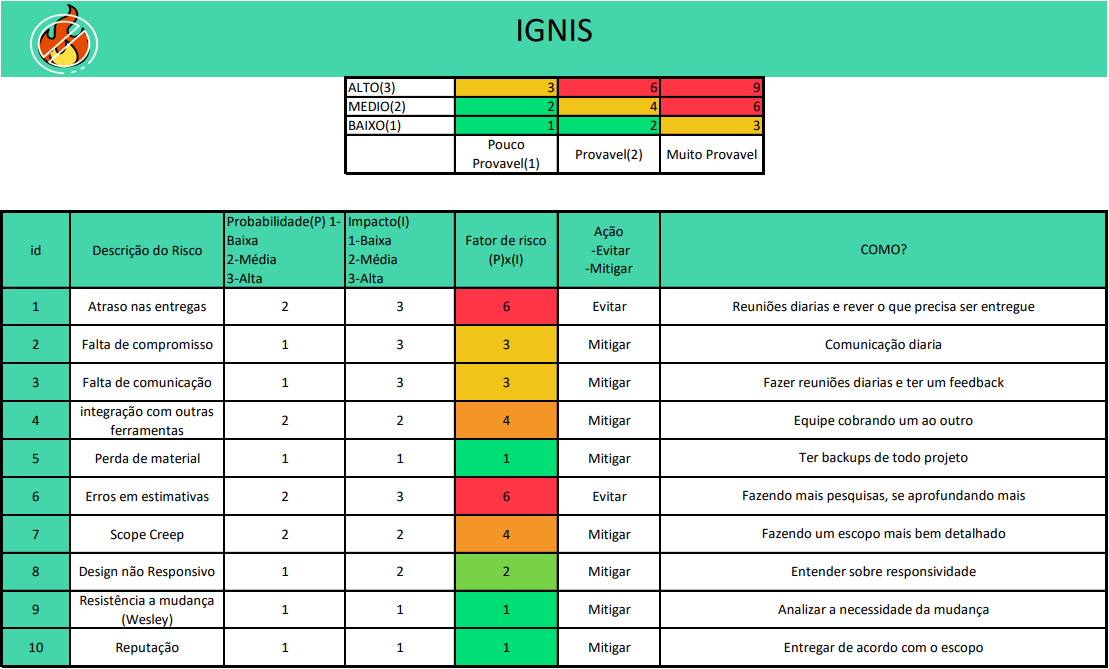
Descrever o processo de gestão e seus benefícios: Divisão das tarefas, evidências das Daily Meetings (exemplo de Ata de reunião); Prints da ferramenta de gestão de atividades utilizada.

Nosso processo de gestão teve como foco o trabalho de forma conjunta para auxiliar no entimento dos processos, dessa forma utilizamos as reuniões diárias para desenvolver tanto as partes técnicas quanto as decisões necessárias para o rumo do projeto, para todos participarem do desenvolvimento.

COLOCAR EXEMPLO DE ATA

COLOCAR PRINT DE GESTÃOA DA FERRAMENTA

## **Gestão dos Riscos do Projeto**



Apresentar os principais riscos levantados, sua classificação e plano de resposta.

## **PRODUCT BACKLOG e requisitos**

( TRELLO BUNITO )

Apresentar o Product Backlog e a lista dos requisitos, com a classificação de prioridade.

## **Sprints / sprint backlog**

( TRELLO )

Apresentar o(s) Sprint Backlog(s) – O que do Product Backlog foi endereçado no(s) Sprint(s)

3 desenvolvimento do projeto

# desenvolvimento do projeto

## **Solução Técnica – Aquisição de dados Arduino/SIMULADOR**

Produto EnvSafe – Capturar os Dados. Utiliza o DHT11, para captação da temperatura e umidade do terreno, o arduino serve para gerenciar e transmitir os dados captados pelos sensores, o ESP 8266, módulo WIFI, serve como um repetidor de sinal WiFi, conectadando todos os arduinos entre si, para conectar com a API e inserir os dados no sistema.

Descrição da solução, detalhamento dos componentes utilizados, diagramas de arquitetura, etc.

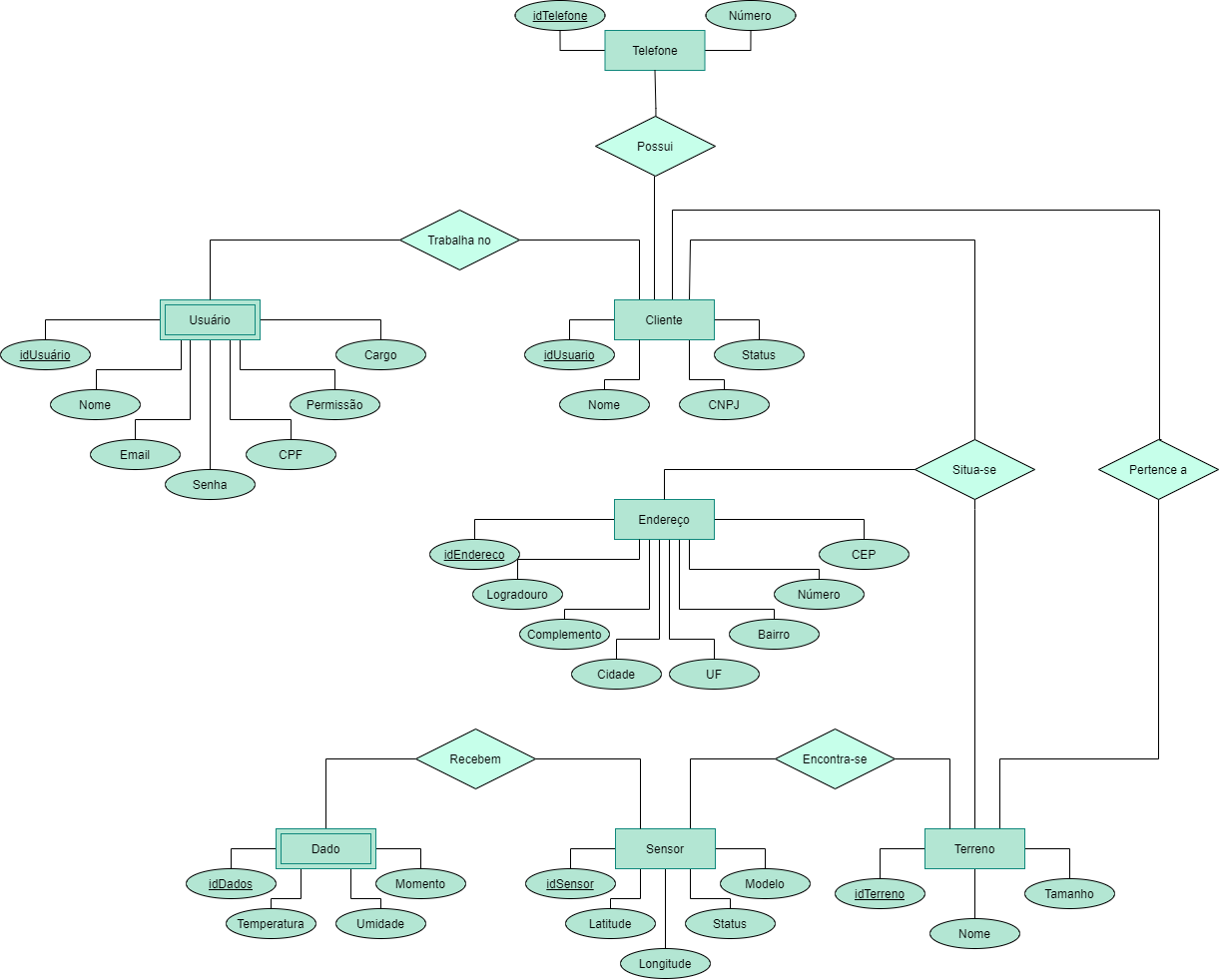
## **Solução Técnica - Aplicação**

Produto EnvSafe – Utilizamos HTML, CSS, JavaScript, Node, SQL Server. Existe uma API local, no qual os ... . Monitora e demonstra o status do acesso

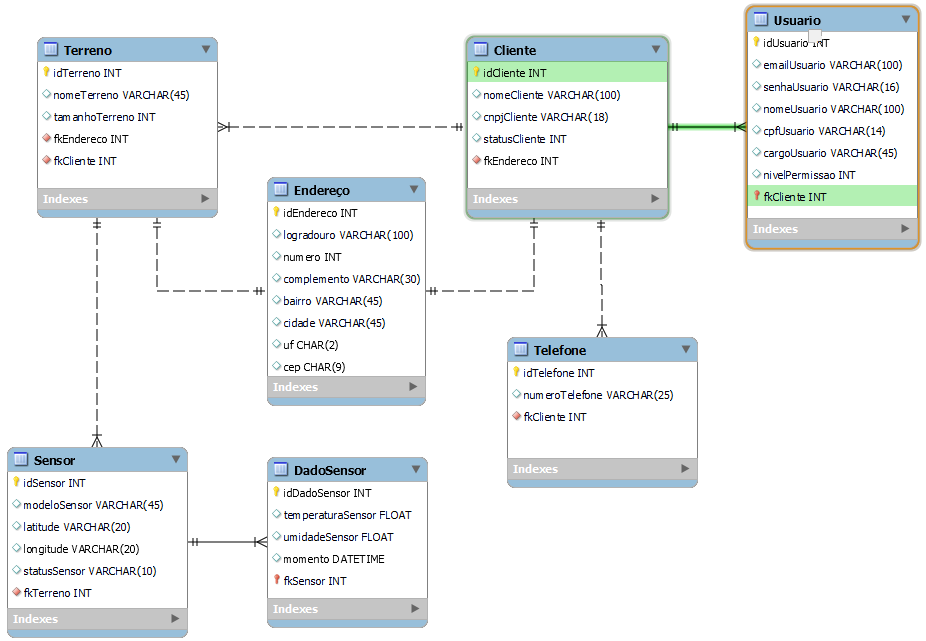
Descrição da solução, detalhamento dos componentes utilizados, camadas (rede local/nuvem), diagramas de arquitetura.

## **Banco de Dados**

Modelo Conceitual



Modelo Lógico



Modelo Fisico SQL Server

create table Endereco (

idEndereco int primary key identity,

logradouro varchar(100),

numero int,

complemento varchar(30),

bairro varchar(45),

cidade varchar(45),

uf char(2),

cep char(9) );

create table Cliente (

idCliente int primary key identity,

nomeCliente varchar(100),

cnpjCliente varchar(18), statusCliente int, fkEndereco int, foreign key (fkEndereco) references endereco(idEndereco) );

create table Usuario ( idUsuario int primary key identity, emailUsuario varchar(100), senhaUsuario varchar(16), nomeUsuario varchar(100), cpfUsuario varchar(14), cargoUsuario varchar(45), nivelPermissao int, check (nivelPermissao = 1 or nivelPermissao = 0), fkCliente int, foreign key (fkCliente) references Cliente(idCliente) );

create table Telefone ( idTelefone int primary key identity, numeroTelefone VARCHAR(25), fkCliente int, foreign key (fkCliente) references Cliente(idCliente) );

create table Terreno ( idTerreno int primary key identity, nomeTerreno varchar(45), tamanhoTerreno float, fkEndereco int, foreign key (fkEndereco) references endereco(idEndereco), fkCliente int, foreign key (fkCliente) references Cliente(idCliente) );

create table Sensor ( idSensor int primary key identity, modeloSensor varchar(45), latitude varchar (20), longitude varchar (20), statusSensor varchar(10), fkTerreno int, foreign key(fkTerreno) references Terreno(idTerreno) );

create table dadoSensor ( idDadoSensor int primary key identity, temperaturaSensor float, umidadeSensor float, momento datetime default getdate(), fkSensor int, foreign key (fkSensor) references Sensor(idSensor) );

insert into endereco values ('Av. Getulio Vargas', null, null, 'CEMAT', 'Caceres', 'MT', '78200-000'), ('Rua Dr. Beviláqua', 863, 'Km 18', 'Centro', 'Palmas', 'PR', '85555-000'), ('Rua Alfredo Cruz', 283, null, 'Centro', 'Boa Vista', 'PR', '69301-140'), ('Av. Rio de Janeiro', 4870, null, 'Zona 02', 'Umuarama', 'PR', '87501-370'), ('Rua Jamináuas', 1556, null, 'Cruzeirão', 'Cruzeiro do Sul', 'AC', '69980-000'), ('Rodovia RS429', null, 'Km 18', 'Itaimbezinho', 'Cambará do Sul', 'RS', '95480-000');

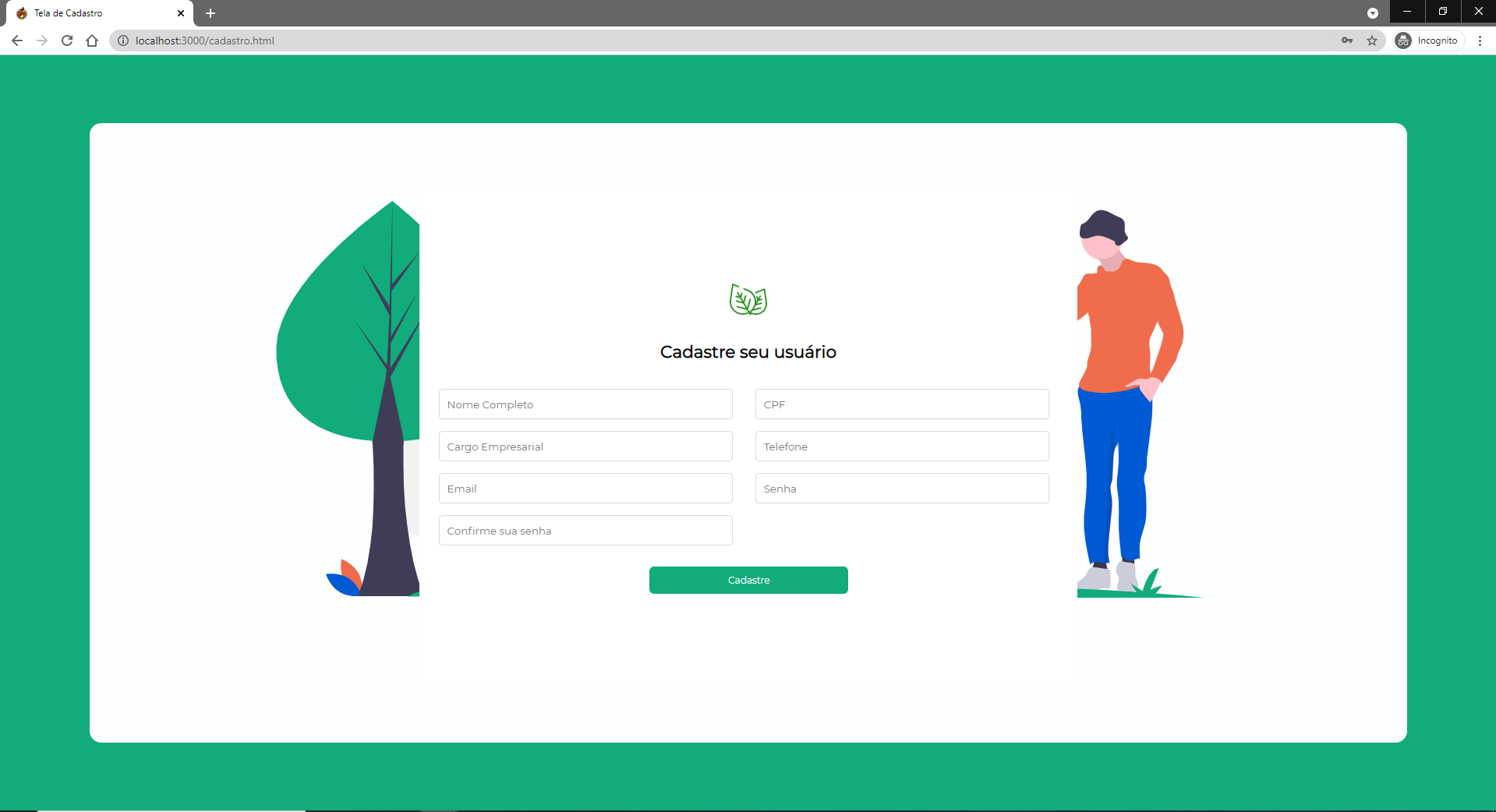
insert into terreno values ('Estação Ecológica de Taiamã', '11554.98', 3, 2), ('Estação Ecológica da Mata Preta', '6573.48', 4, 2), ('Estação Ecológica de Maracá', '103519.87', 5, 2), ('Parque Nacional de Ilha Grande', '76033.12', 6, 2), ('Parque Nacional da Serra do Divisor', '837555.19', 7, 2), ('Parque Nacional da Serra Geral', '17301.89', 8, 2); insert into sensor values ('DHT11', '-16.833472', '-57.581266', 'Ativo', 1), ('DHT11', '-26.48766', '-52.20573', 'Ativo', 2), ('DHT11', '3.400894', '-61.739375', 'Ativo', 3), ('DHT11', '-23.644732', '-55.990157', 'Ativo', 4), ('DHT11', '-8.387535', '-72.995395', 'Ativo', 5), ('DHT11', '-29.123893', '-50.012725', 'Ativo', 6);

Físico do Banco de Dados

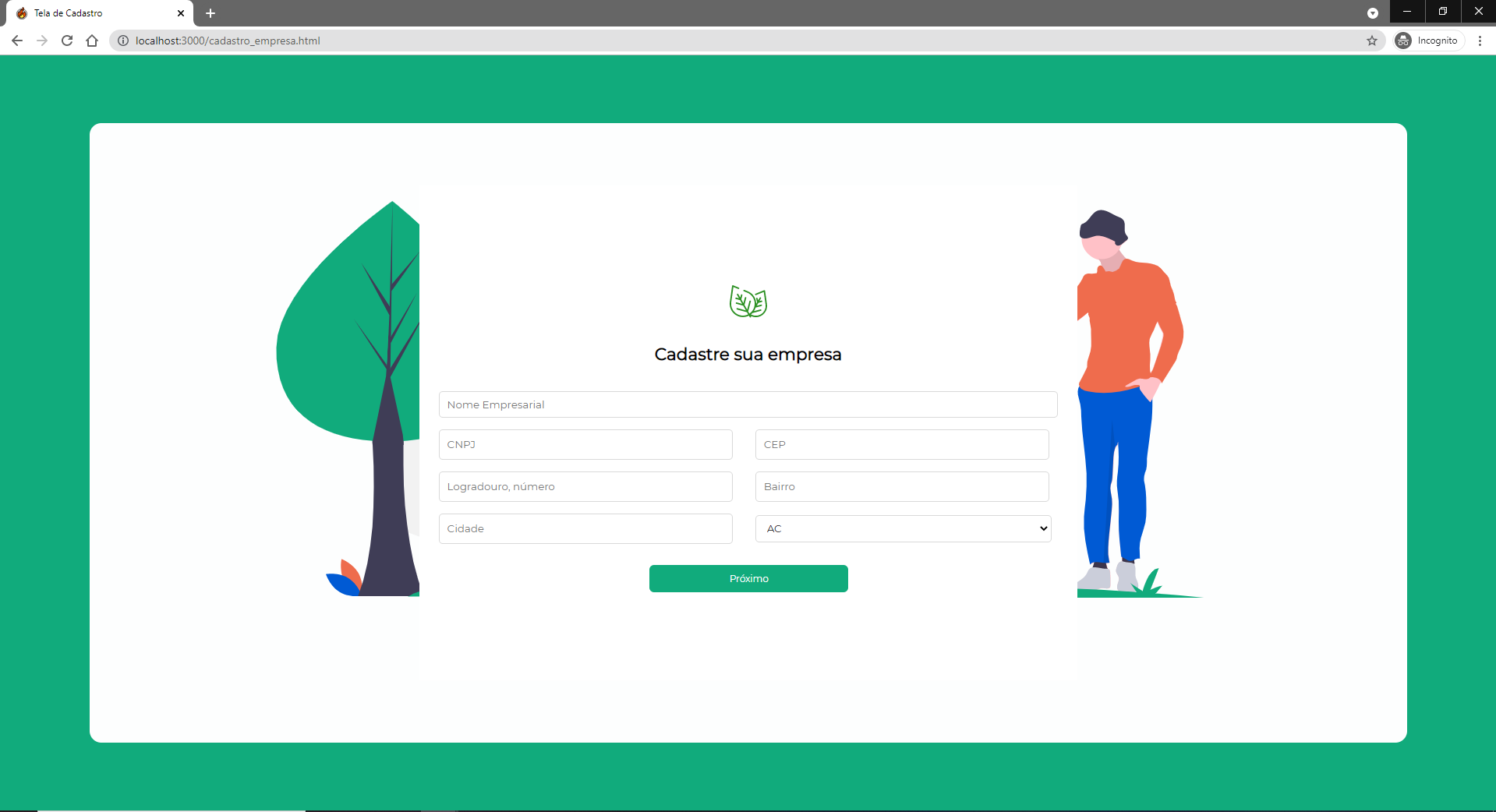
## **Protótipo das telas, lógica e usabilidade**

Ao entrar no site institucional, o cliente terá acesso as opções de se cadastrar ou logar no dashboard.

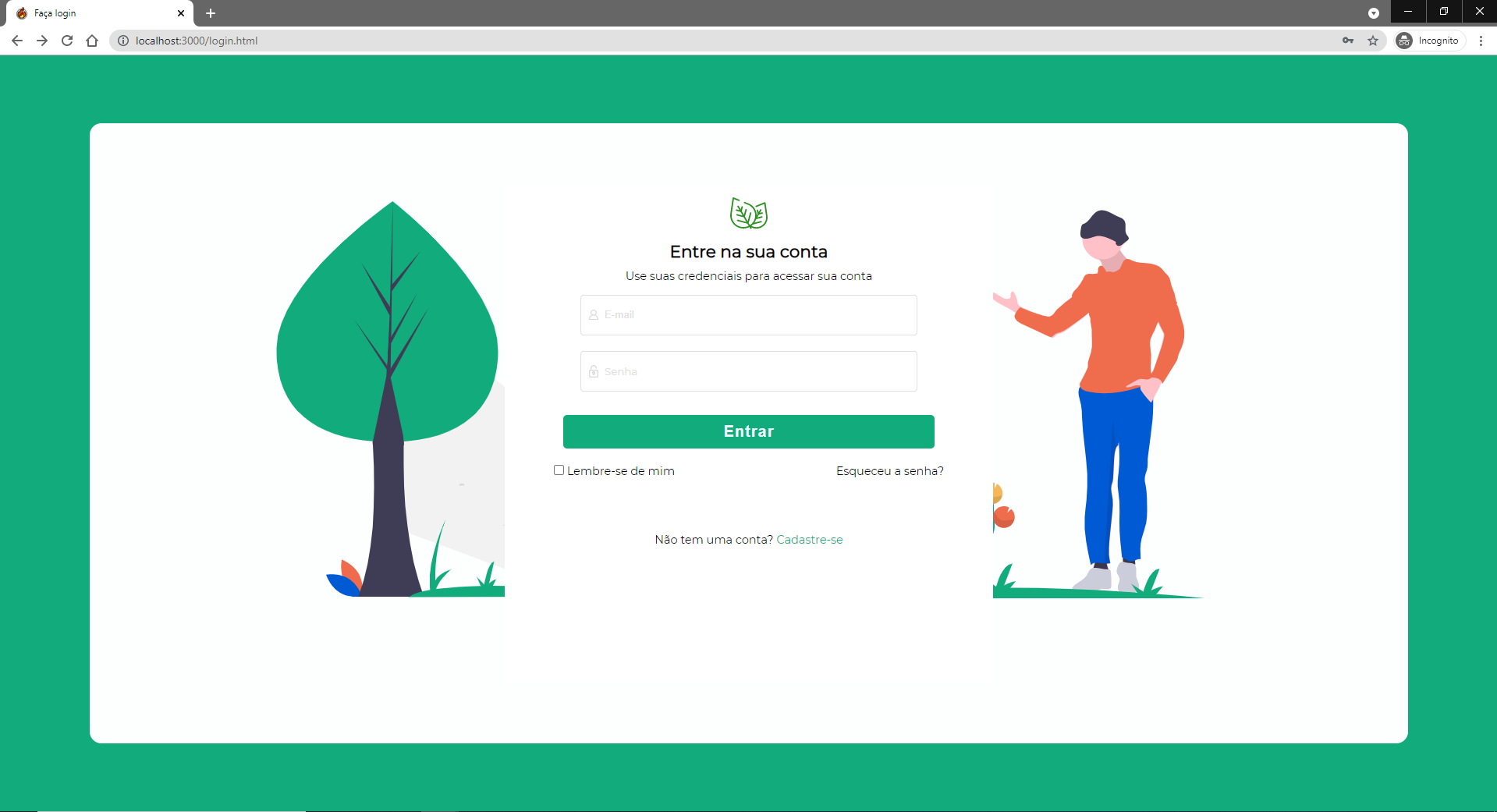
****

Acessando a parte do cadastro, o cliente deve inicialmente cadastrar a empresa, e selecionar o botão de próximo.

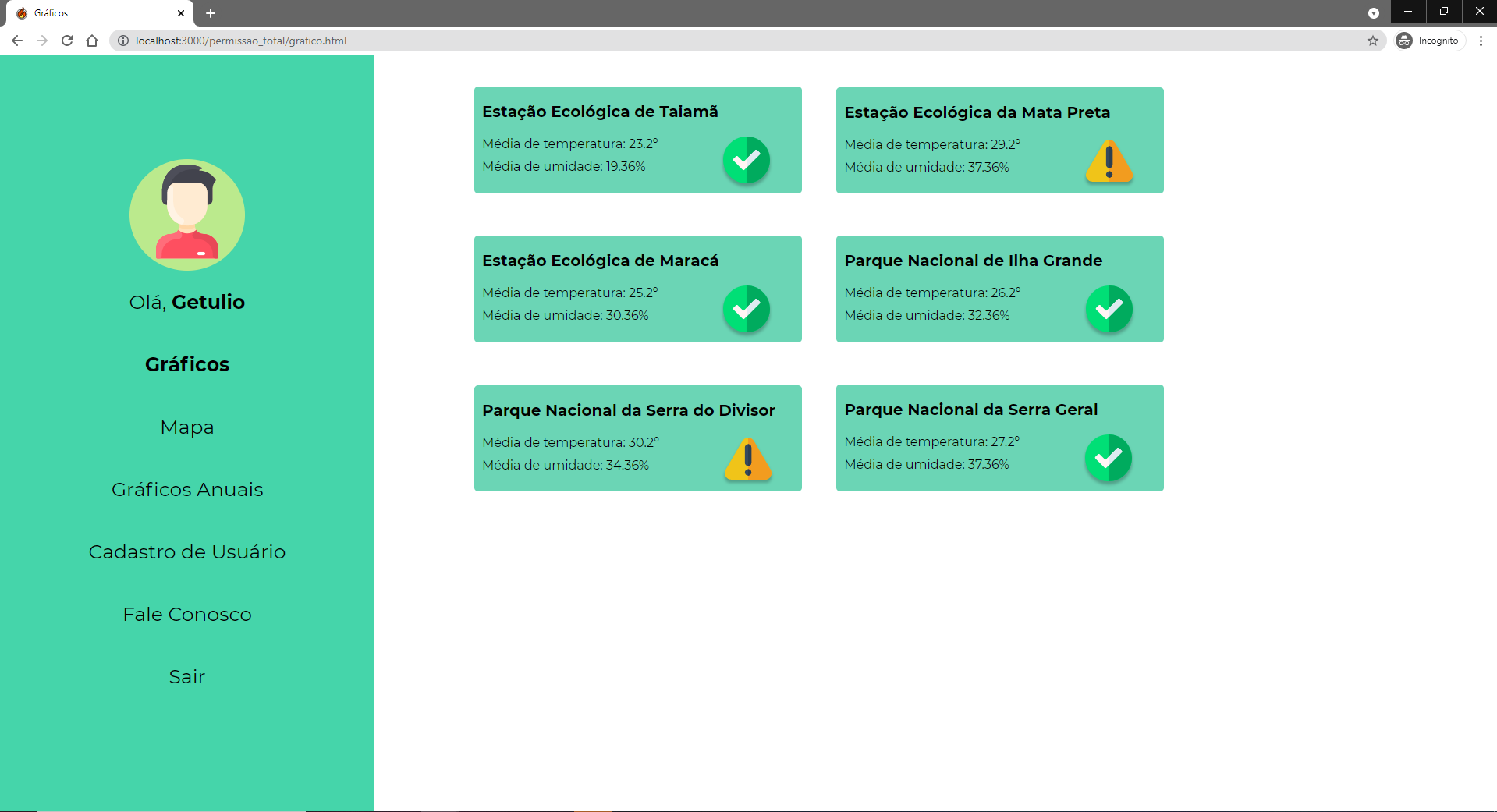
Acessando a próxima página, o cliente deverá cadastrar suas informações pessoais, com as quais irá acessar o Dashboard.

****

Acessando o Login, o cliente deverá informar as credenciais informadas no momento do cadastro.

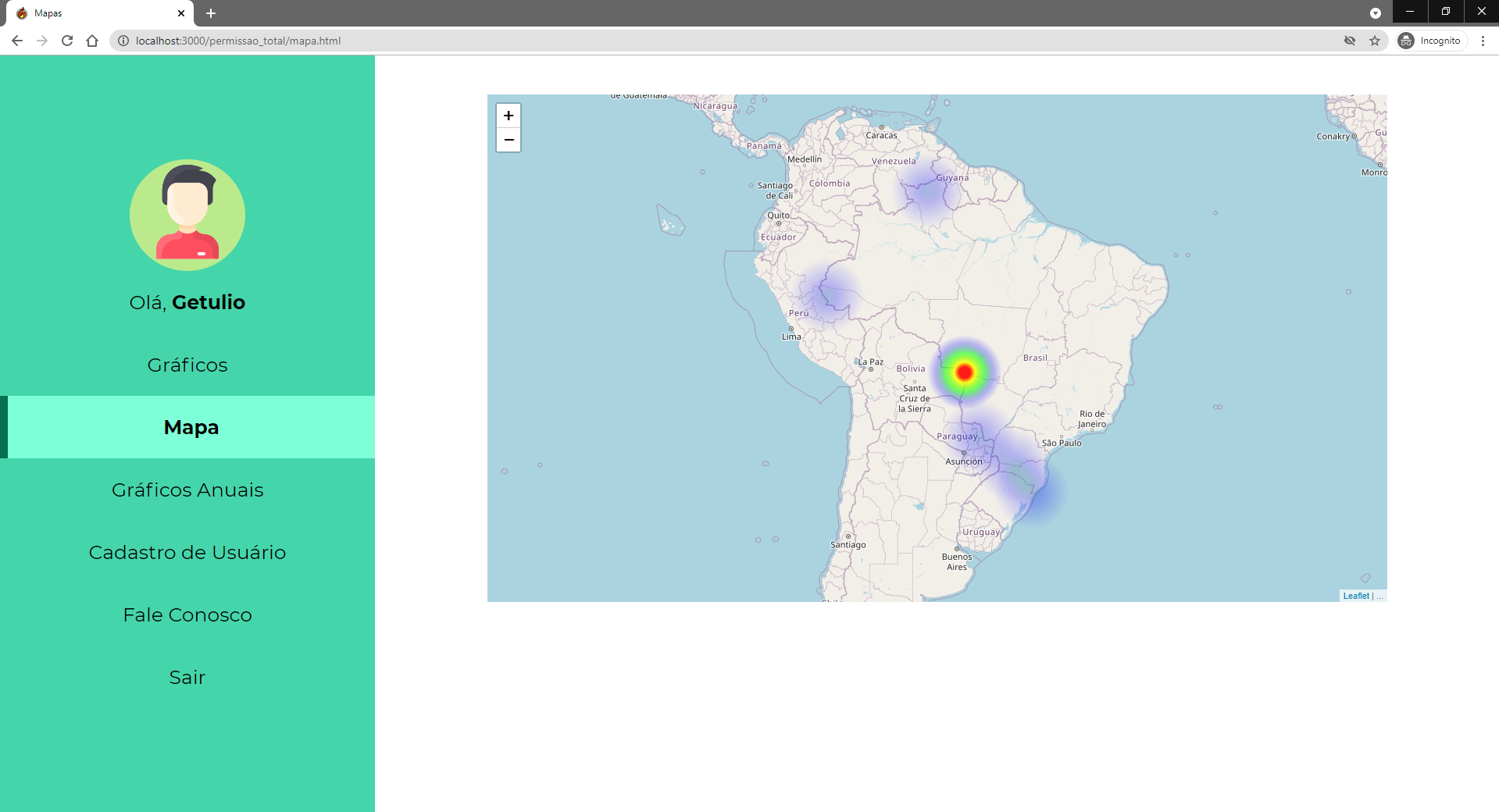
****

Entrando no Dashboard, o cliente acessará a página onde visualizará os terrenos, as médias de temperatura e umidade referente ao terreno e o status do mesmo, se está numa situação de atenção, perigo ou estável.

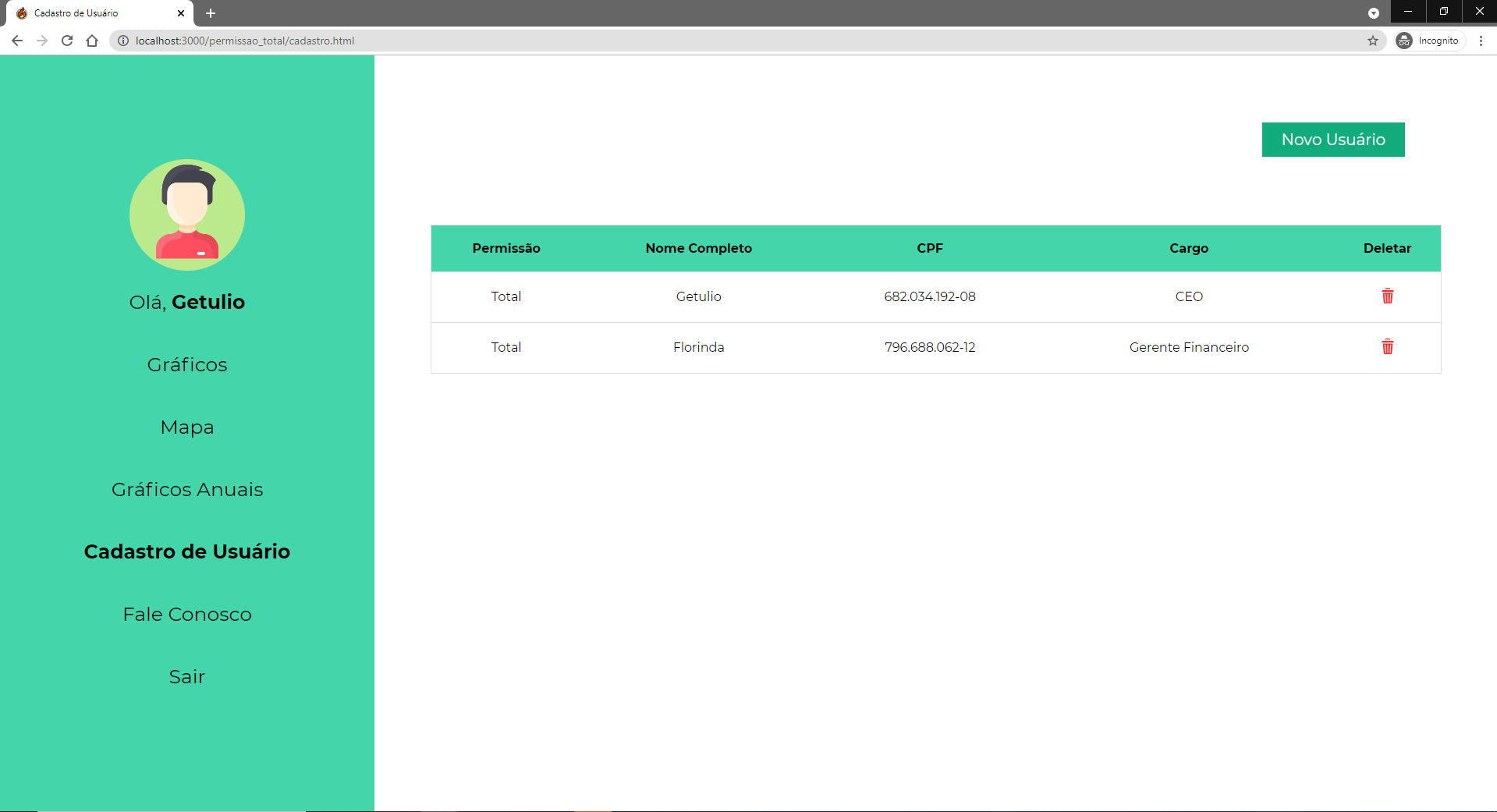


Clicando no terreno, ele poderá visualizar os gráficos de umidade e temperatura do terreno.

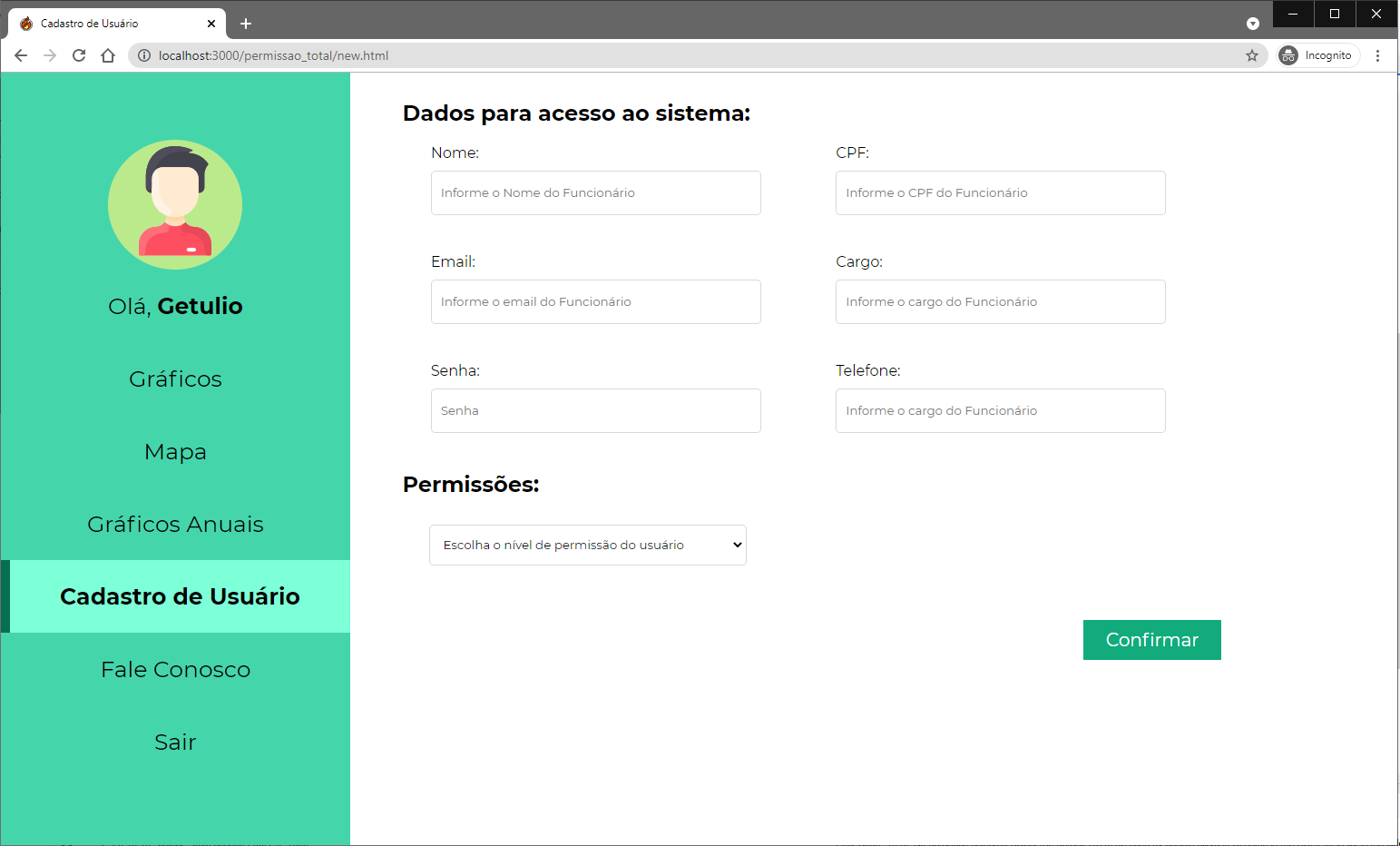
COLOCAR IMAGEM DA PARTE DO GRÁFICO



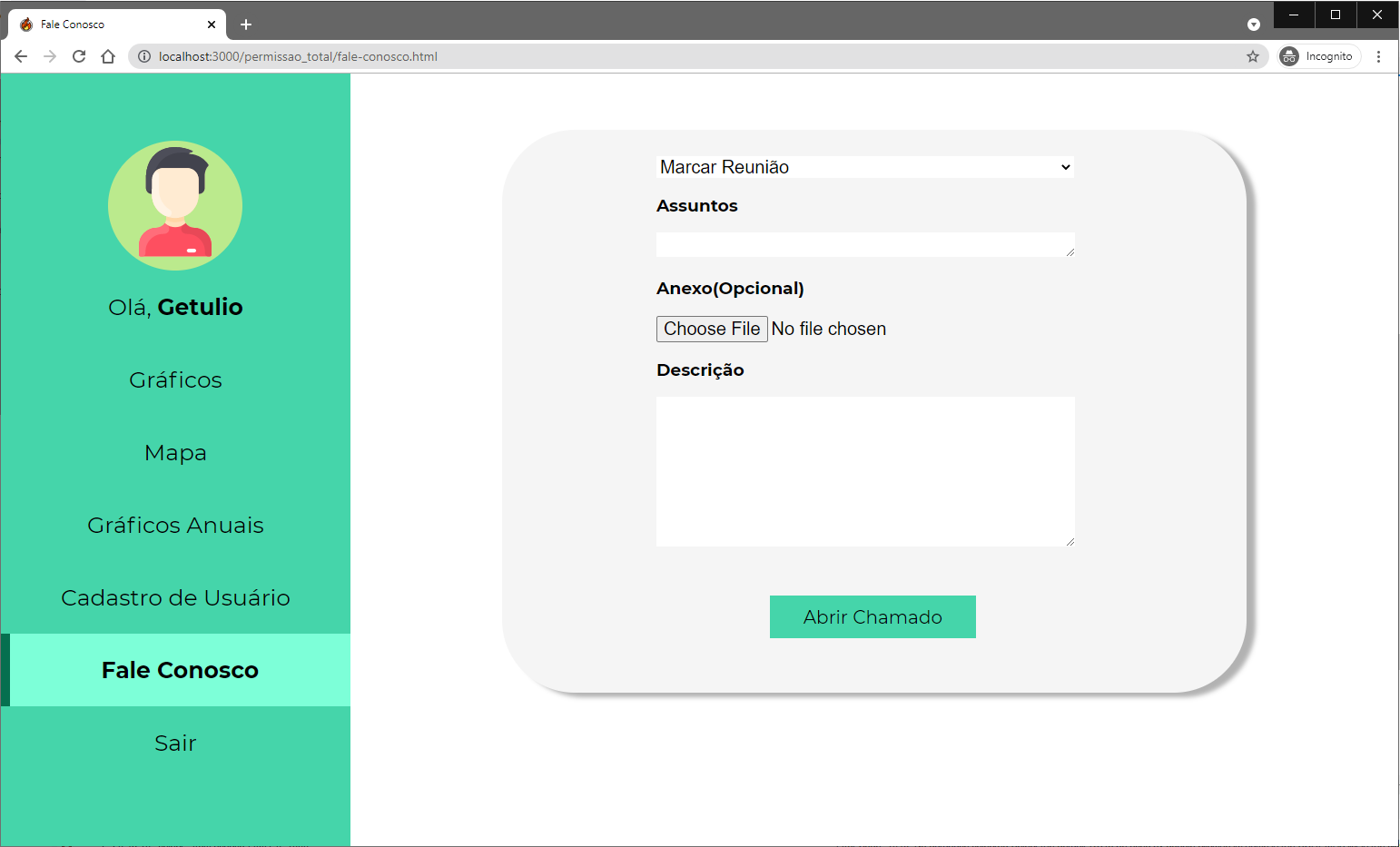
Ao entrar na página do mapa, o cliente poderá ver de forma geral os terrenos e a situação de cada terreno



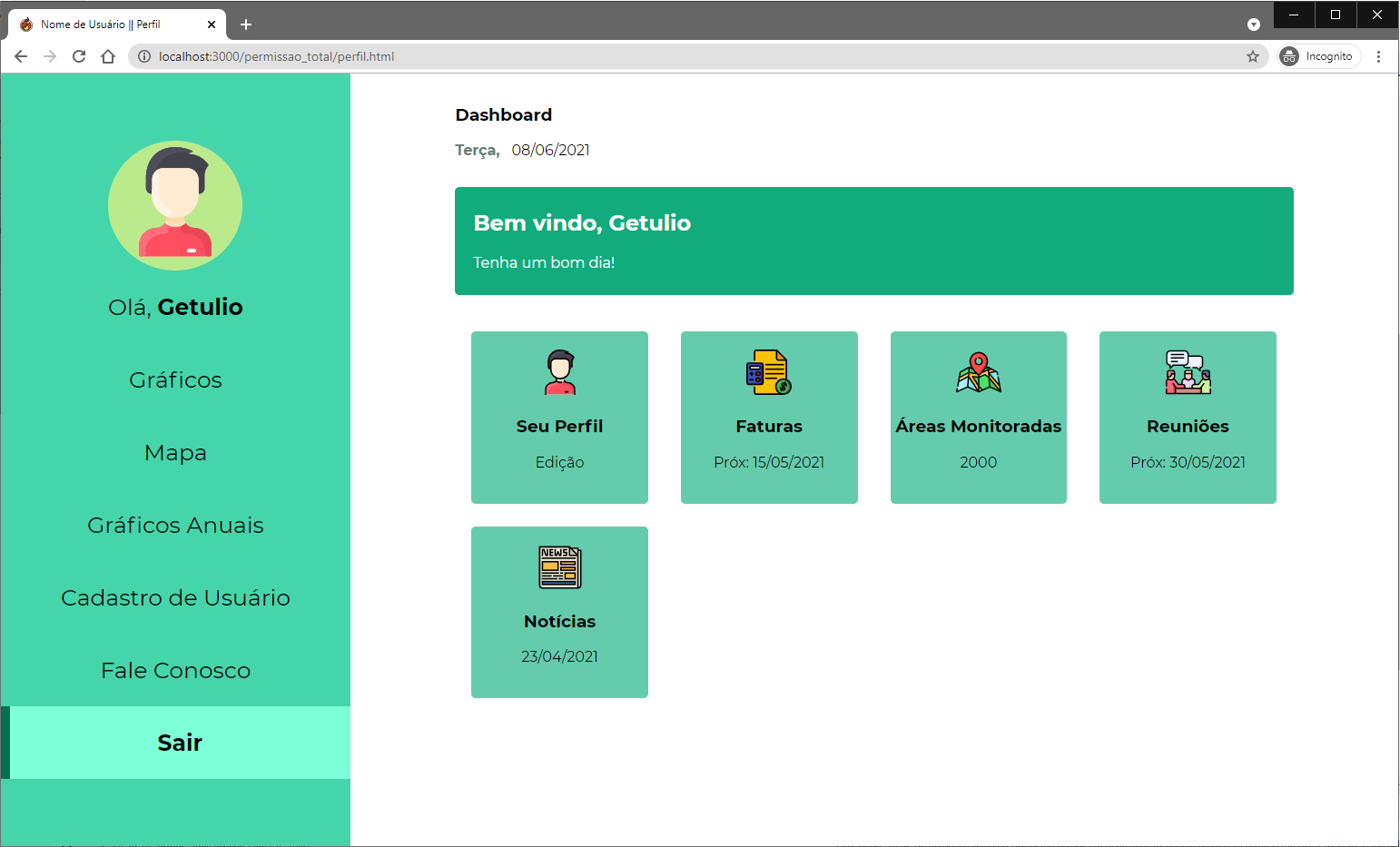
A página do cadastro de usuário permitirá que o cliente cadastre seus funcionários para poderem acessar o dashboard, assim poderá ter controle de quem acessa as informações da empresa. Clicando na Lata de Lixo na coluna deletar, o usuário será apagado do sistema, e clicando no Novo suário terá acesso a tela a baixo. Nesta tela será cadastrado as informações pessoais do funcionário e o nível de permissão que ele terá, o nível de permissão afetará se o usuário poderá cadastrar novos usários ou não.



Ao entrar na página do Fale Conosco, o cliente poderá enviar mensagens para o suporte, com o intuito de marcar reuniões ou reportar incidentes.



Clicando no “Olá, Getulio” terá acesso ao perfil, ou verá de forma geral as áreas monitoradas, terá acesso a notícias referente a incêndios e poderá editar o perfil. E ao selecionar a opção de Sair, o cliente terminará sua sessão no site.



## **MÉTRICAS**

Apresentar as métricas definidas para o disparo dos alarmes. Explicar o conceito adotado, limites, cores, etc.

4 implantação do projeto

# implantação do projeto

## **Manual de Instalação da solução**

Descritivo básico da instalação da solução e principais cuidados. Guia de instalação e uso.

## **Processo de Atendimento e Suporte / FERRAMENTA**

Diagrama BPM-N = Fluxograma.

Desenho e apresentação do Processo de Suporte (diagrama BPM-N);

Apresentação e detalhamento da ferramenta utilizada para Help Desk/Suporte;

Canais de atendimento (telefone,e-meil, chat), níveis de suporte, base de conhecimento na ferramenta selecionada.

5 CONCLUSÕES

# CONCLUSÕES

## **resultados**

Cumprimento dos requisitos, performance, usabilidade. ???

## **Processo de aprendizado com o projeto**

Detalhamento e visão do grupo em relação ao aprendizado durante o desenvolvimento do projeto.

Gabs – gerencia de tempo e prazo, trabalho em equipe, conhecimento técnico, adaptar e refatorar código legado.

Elizeu - gerencia de tempo e prazo, trabalho em equipe, conhecimento técnico.

Vinicius – Assunto do projeto, perfeccionista

Wesley – Amigos, conhecimento técnico, gestão de projetos, trabalho em equipe, liderança, comprometimento, valor da vida

## **Considerações finais sobre A evolução da solução**

Qual a visão do grupo em relação à evolução deste projeto. Caso haja mais tempo e dedicação no projeto em versões futuras, como ele seria ofertado/apresentado.

Foi um projeto que abringiu uma visão mt ampla

Gabriel – evoluiu mt rápido, refatoraria o código para facilitar futuros manutenções e funcionalidades.

Elizeu – conexão com o Arduino, evoluiu rápido que atende os requisitos

Vinicius – Mudou mt coisa, evoluiu bastante, visão profissional, dinâmico, algo que ajudaria muito, pois é um problema real que vem aumentando

Wesley – Ágil, flexível, confortável, amizades de confiança, daria continuidade, projeto bem avançado,

ReferÊncias

AHMAD, C. S. et al. Mechanical properties of soft tissue femoral fixation devices for anterior cruciate ligament reconstruction. **Am J Sports Med,** v. 32, n. 3, p. 635-40, Apr-May 2004. ISSN 0363-5465 (Print). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=15090378> >.

DONAHUE, T. et al. Comparison of viscoelastic, structural, and material properties of double-looped anterior cruciate ligament grafts made from bovine digital extensor and human hamstring tendons. **Journal of biomechanical engineering,** v. 123, p. 162, 2001.

ENDO, V. T. et al. **Investigação de Métodos de Fixação de Ligamentos e Tendões em Ensaios de Tração Uniaxial**. Primeiro Encontro de Engenharia Biomecânica (ENEBI). Petrópolis UFSC**:** 2 p. 2007.

GOODSHIP, A.; BIRCH, H. Cross sectional area measurement of tendon and ligament in vitro: a simple, rapid, non-destructive technique. **Journal of biomechanics,** v. 38, n. 3, p. 605-608, 2005.

NOYES, F. et al. **Biomechanical analysis of human ligament grafts used in knee-ligament repairs and reconstructions**: JBJS. 66**:** 344-352 p. 1984.

NOYES, F. R. et al. Intra-articular cruciate reconstruction. I: Perspectives on graft strength, vascularization, and immediate motion after replacement. **Clin Orthop Relat Res**, n. 172, p. 71-7, Jan-Feb 1983. ISSN 0009-921X (Print). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=6337002> >.