

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CAMPUS SERRA**  
**CURSO TÉCNICO INTEGRADO DE INTERNET DAS COISAS**  
**PROJETO INTEGRADOR**  
**PROFESSOR MARTA**

**DAVI BITTI DA COSTA, DEBORA GALAVOTE MOURA, ISAC VICTOR LIMA  
DA ROCHA, SÉRGIO DANIEL CAMPONEZ LEAL.**

**RELATÓRIO FIGMA IOT VI**

**Serra**

**2025**

<b>1. Descrição detalhada das telas.....</b>	<b>5</b>
1.1 Entrar:.....	5
1.2 Cadastro:.....	6
1.3 Esqueci Senha:.....	7
1.4 Confirmar Senha:.....	8
1.5 Tela Inicial:.....	9
1.6 Tela de Monitoramento:.....	10
1.7 Tela de Controle:.....	11
1.8 Tela Irrigação.....	12
1.9 Tela de Usuário.....	13
<b>2. GOOGLE AI STUDIO.....</b>	<b>15</b>
2.1 Tela Inicial.....	15
2.2 Tela de Controle.....	15
2.3 Tela de Irrigação.....	16
2.4 Tela de Usuário.....	16
2.5 Tela de login.....	17
2.6 Tela de Cadastro.....	17
2.7 Tela Esqueci Senha.....	18
2.8 Tela de Confirmar Senha.....	18
<b>3.Considerações Finais e Conclusão:.....</b>	<b>19</b>
3.1 Link do GitHub:.....	19

## **Modelo de entidade e relacionamento**

**1. As entidades representam corretamente os elementos do mundo real?** Sim. As entidades foram definidas com base nos principais elementos que existem no contexto do monitoramento de umidade do solo e controle automatizado da lona. O Usuário representa quem opera o sistema, o Sensor é o dispositivo físico que realiza medições, Leitura de Umidade armazena os dados históricos das medições, e Lona representa o dispositivo físico que reage às condições medidas.

**2. Há no mínimo 3 entidades no modelo?** Sim. O modelo possui quatro entidades principais (Usuário, Sensor, Leitura de Umidade e Lona), o que não só atende como supera o requisito mínimo de três entidades. Cada uma tem um papel essencial no funcionamento do sistema.

**3. Os relacionamentos refletem corretamente as associações entre as entidades?** Sim. Os relacionamentos representam corretamente a realidade do sistema. Um usuário pode ter vários sensores (1:N), cada sensor gera diversas leituras de umidade (1:N) e cada sensor está vinculado a uma lona, que é controlada automaticamente com base nos dados (1:1 ou 1:N). Estes relacionamentos refletem como os elementos interagem na prática.

**4. Os atributos são apropriados e bem distribuídos entre entidades e relacionamentos?** Sim. Cada entidade possui atributos diretamente ligados às suas características no mundo real. Por exemplo, o Sensor tem atributos como localização e status, que são relevantes para sua função. A Leitura de Umidade registra informações específicas da medição, como valor e data/hora, sem misturar dados que pertencem a outras entidades.

**5. As cardinalidades (1:1, 1:N, N:M) estão bem definidas e fazem sentido no contexto do sistema?** Sim. As cardinalidades refletem corretamente a lógica do funcionamento do sistema. Um usuário não está limitado a um único sensor (1:N), cada sensor coleta várias leituras (1:N), e a associação com a lona garante controle adequado. Se no futuro um sensor controlar várias lonas, isso pode ser facilmente adaptado para 1:N.

**6. As restrições de integridade garantem consistência (chaves primárias e estrangeiras corretamente definidas)?** Sim. Cada entidade possui uma chave primária única (PK) e as relações são asseguradas através de chaves estrangeiras (FK), garantindo que os dados permaneçam consistentes e íntegros. Isso previne registros órfãos ou desconectados dentro do banco de dados.

**7. O modelo evita redundância de dados?** Sim. As informações estão bem distribuídas, seguindo as regras de normalização. Por exemplo, a localização do sensor não se repete nas leituras, e os dados de usuário não estão replicados em

sensores ou leituras. Isso reduz espaço de armazenamento e previne inconsistências.

**8. Há dependências funcionais inadequadas que poderiam ser normalizadas?**

Não. O modelo foi estruturado de maneira que cada atributo depende única e exclusivamente da chave primária de sua entidade. Não há atributos que dependem parcialmente ou transitivamente de outras chaves, o que indica que o modelo está em terceira forma normal (3FN).

**9. O MER cobre todos os requisitos do sistema conforme especificado? Sim.**

O modelo cobre desde o controle de usuários até o registro de leituras em tempo real e o controle da lona. Está alinhado tanto com os requisitos funcionais (como coleta de dados e automação) quanto com os requisitos de dados e histórico.

**10. Os relacionamentos refletem a lógica de negócios corretamente? Sim.**

Eles representam de forma precisa como o sistema opera na prática: usuários gerenciam sensores, sensores monitoram o solo e acionam a lona quando necessário. Isso reflete a lógica operacional e automatizada que se espera do aplicativo nas safras. Ao atender tanto à necessidade de proteção contra intempéries quanto à de irrigação controlada, o projeto se alinha aos objetivos de sustentabilidade e inovação no campo, contribuindo para fortalecer a resiliência e a produtividade da agricultura no Espírito Santo.

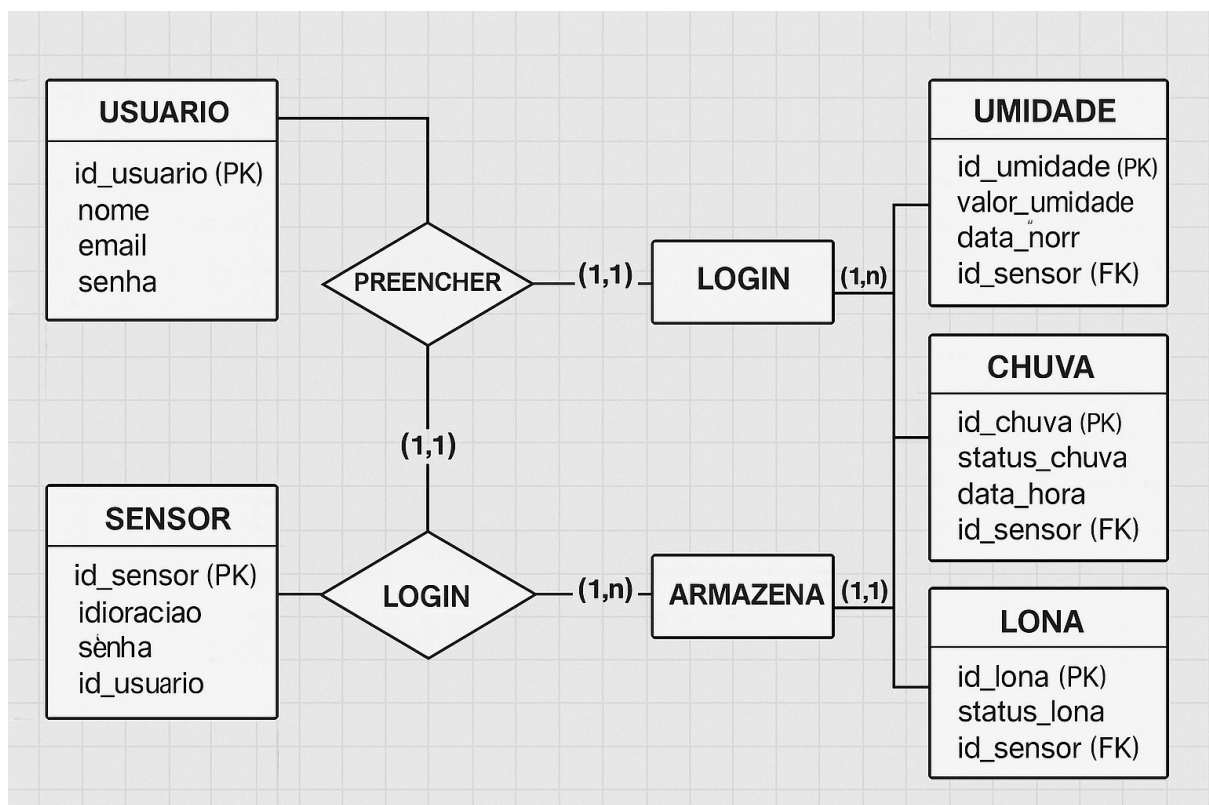


Imagem 1 - modelo de identidade e relacionamento

## 1. Descrição detalhada das telas

### 1.1 Entrar:

- **Objetivo:** Permitir que o usuário acesse o aplicativo inserindo seu e-mail e senha.

**Campo "Digite seu e-mail":** Para inserir o e-mail cadastrado.

**Campo "Digite sua senha":** Para inserir a senha do usuário.

**Botão "ENTRAR":** Realiza o login se as credenciais estiverem corretas.

**Links: "Primeira vez? Cadastre-se":** Leva o usuário para a tela de cadastro.

**"Esqueci minha senha":** Direciona para a tela de recuperação de senha.



Imagem 2 - Entrar

## 1.2 Cadastro:

- **Objetivo:** Permitir que um novo usuário crie uma conta no aplicativo.

**Campo "Digite seu e-mail":** Para cadastrar o e-mail do novo usuário.

**Campo "Digite sua senha":** Definição da senha para acesso.

**Botão "Acessar":** Finaliza o cadastro e direciona para a tela de login ou para o sistema.

Imagem 3 - Entrar

### 1.3 Esqueci Senha:

- **Objetivo:** Permitir que o usuário recupere o acesso ao aplicativo caso tenha esquecido a senha.

**Campo "Digite seu e-mail":** Onde o usuário informa seu e-mail cadastrado.

**Campo "Código de Verificação":** Código enviado ao e-mail para validar a recuperação.

**Botão "Recuperar":** Após preencher os campos, o sistema permite redefinir a senha.



A imagem mostra a interface de recuperação de senha de um aplicativo. No topo, há uma barra preta com o texto "ESQUECISENHA" em branco. Abaixo, no centro, há um logotipo quadrado com um fundo branco e uma borda cinza, contendo as letras "DS" em azul e verde. Logo abaixo do logotipo, o texto "Recuperação de senha" aparece em branco. Em seguida, há dois campos de entrada com fundo cinza claro e borda cinza: o primeiro é rotulado "Digite seu e-mail" e possui um ícone de envelope à direita; o segundo é rotulado "Código de Verificação" e possui um ícone de cadeado à direita. No final, há um botão redondo com fundo preto e o texto "Recuperar" em branco.

Imagem 4 - Esqueci senha

#### 1.4 Confirmar Senha:

- **Objetivo:** Permitir que o usuário defina e confirme uma nova senha após o processo de recuperação.

**Campo "Digite sua senha":** Nova senha escolhida.

**Campo "Digite sua senha" (confirmação):** Repete a nova senha para validação.

**Botão "Acessar":** Conclui o processo e leva o usuário de volta à tela de login para acessar com a nova senha.

A imagem mostra uma interface de usuário para confirmar uma senha. No topo, há um título "ConfirmarSenha" em uma barra escura. Abaixo, no centro, está um logotipo quadrado com as letras "DS" em azul e verde. Segue o texto "Confirme a senha". Há dois campos de entrada de texto, ambos com o placeholder "Digite sua senha". O primeiro campo tem um ícone de envelope à direita, e o segundo tem um ícone de cadeado. Abaixo dos campos, há um botão redondo com o texto "Acessar".

Imagem 5 - Confirmar senha



## 1.5 Tela Inicial:

- **Objetivo:** Apresentar de forma resumida o status atual da lona, da umidade do solo e da temperatura. Permite ao usuário ter uma visão geral rápida do ambiente monitorado.

**Bloco "Estado da Lona":** Informa se a lona está aberta ou fechada.

**Texto "Umidade do Solo":** Mostra o nível atual de umidade ou serve como atalho para informações detalhadas.

**Card "Umidade Diária":** Mostra a umidade em percentual

**Card "Temperatura Diária":** Exibe a temperatura atual do ambiente

**Menu inferior:** Acesso rápido às seções — Início, Monitoramento, Controle e Irrigação.



Imagem 6 - Tela Inicial

## 1.6 Tela de Monitoramento:

- **Objetivo:** Apresentar dados históricos e médios do ambiente, permitindo acompanhamento da evolução dos fatores climáticos e do solo.

**Logo e Menu:** No topo, padrão em todas as telas.

**Card "Chuva Mensal":** Gráfico que apresenta o acumulado de chuva mensal.

**Card "Umidade do Solo Mensal":** Mostra a média ou histórico da umidade do solo durante o mês.

**Card "Temperatura Média":** Informa a média de temperatura do período.

**Card "Média de Irrigação":** Mostra quanto foi irrigado em média no período.

**Menu inferior:** Navegação entre as telas.



Imagem 7 - Tela de monitoramento

## 1.7 Tela de Controle:

- **Objetivo:** Permitir ao usuário realizar o controle da lona de forma manual ou automática, com base nos dados de umidade e necessidade do solo.

### Seção "Acionamento Manual da Lona":

- Botão "Abrir": Envia comando manual para abrir a lona.
- Botão "Fechar": Envia comando manual para fechar a lona.

### Seção "Acionamento Automático da Lona":

Ativa ou desativa o controle automático da lona, baseado nos limites de umidade ou chuva configurados.

**Menu inferior:** Acesso rápido às telas principais.

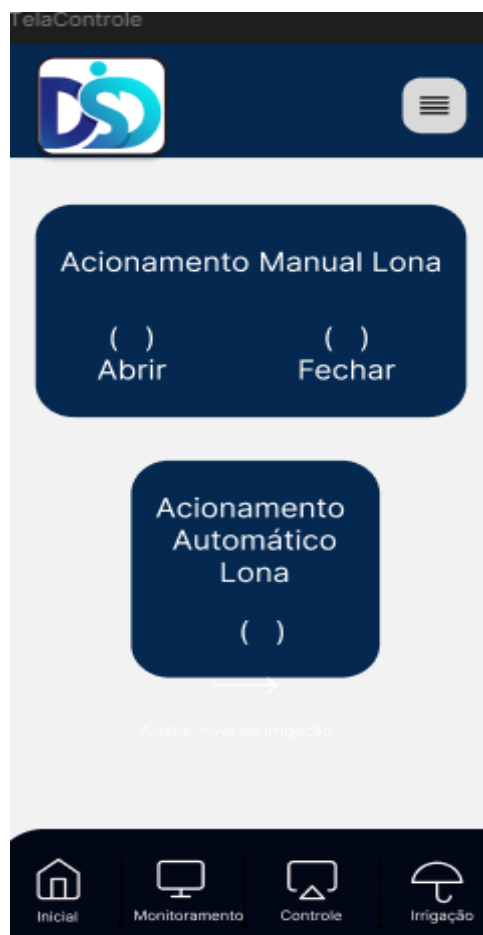


Imagem 8 - Tela de controle

## 1.8 Tela Irrigação

Objetivo:

Apresentar dados relacionados à irrigação e permitir o ajuste dos limites de umidade que definem quando a lona deve ser acionada automaticamente.

**Logo e Menu:** No topo.

**Card "Nível de Irrigação":** Mostra quanto foi irrigado no período selecionado.

**Card Água Utilizada":** Informa o volume total de água utilizado.

**Card "Limite Umidade Solo":** Permite definir qual o percentual mínimo ou máximo de umidade do solo para acionar a lona ou irrigação.

**Card "Limite Umidade Chuva":** Define um limite de quantidade de chuva para acionar a lona, protegendo o solo do excesso de água.

**Menu inferior:** Navegação para outras telas.



Imagem 9 - Tela de Irrigação

## 1.9 Tela de Usuário

- **Objetivo:**

Permitir que o usuário visualize e gerencie suas informações pessoais, além de acessar configurações básicas do aplicativo, como idioma, manutenção e dados pessoais.

**Logo e Menu:** Localizado no topo da tela, mantém o padrão de identidade visual.

**Seção de Perfil:**

- **Ícone de usuário:** Representação visual do perfil.
- **Nome do usuário:** *Davi Bitti da Costa*.
- **E-mail do usuário:** *daviexemplofigma@gmail.com*, serve como identificação e contato do usuário.

**Opções de Configuração:**

- **Idioma:** Permite alterar o idioma do aplicativo.
- **Manutenção:** Pode ser um acesso para atualizações, verificações de sistema ou suporte técnico.
- **Dados Pessoais:** Acesso para alterar informações como nome, e-mail ou outros dados cadastrados.

**Botão "Sair":**

- Realiza o logout do aplicativo, desconectando o usuário da sessão atual.

**Menu inferior:** Navegação rápida para as telas principais — Início, Monitoramento, Controle e Irrigação.



Imagem 10 - Tela Usuário

## 2. GOOGLE AI STUDIO

### 2.1 Tela Inicial

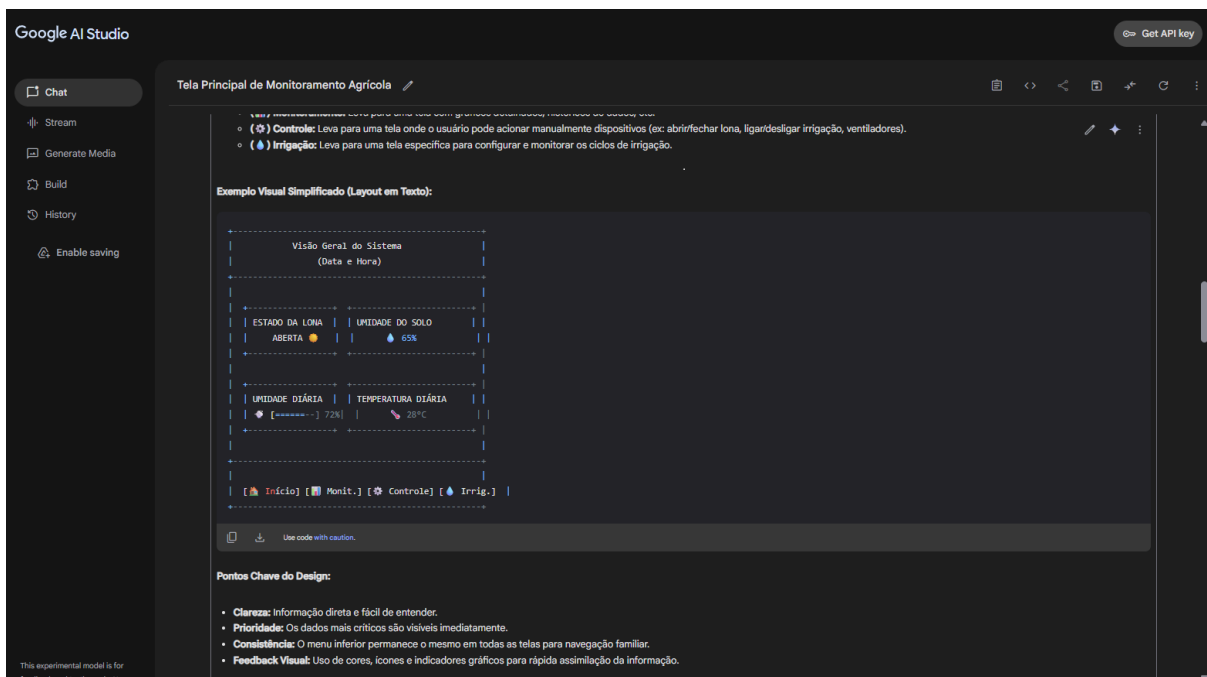


Imagem 11 - Tela Inicial

### 2.2 Tela de Controle

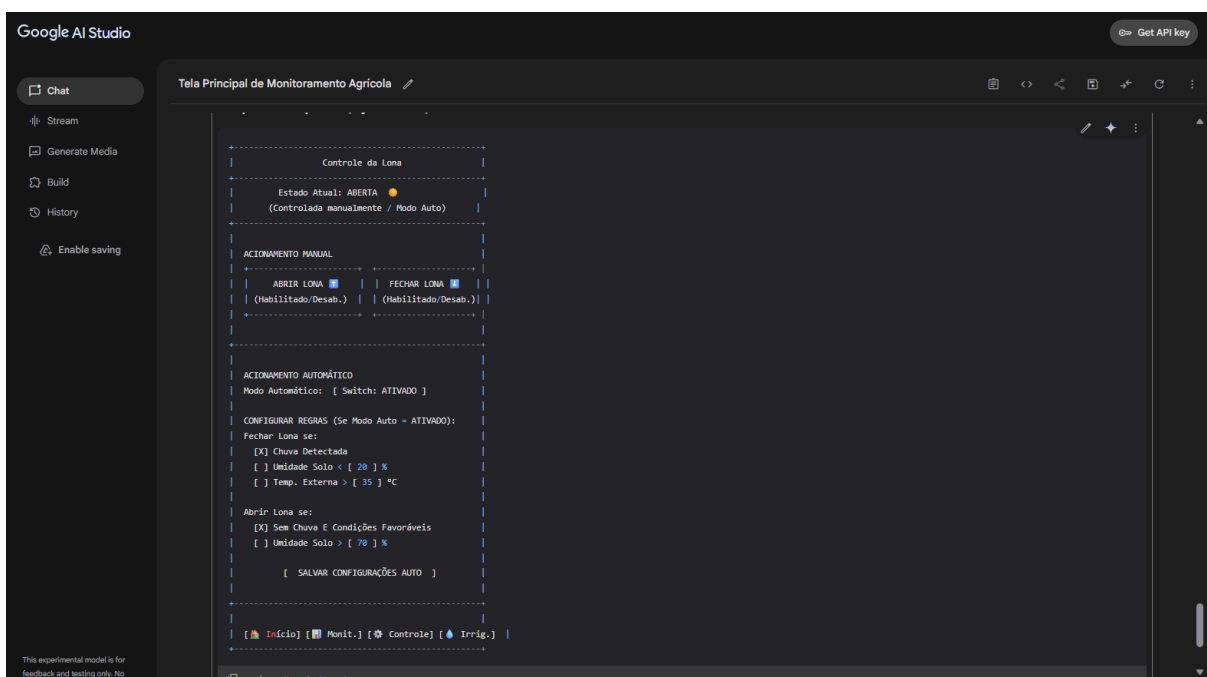


Imagem 12 - Tela de controle

## 2.3 Tela de Irrigação

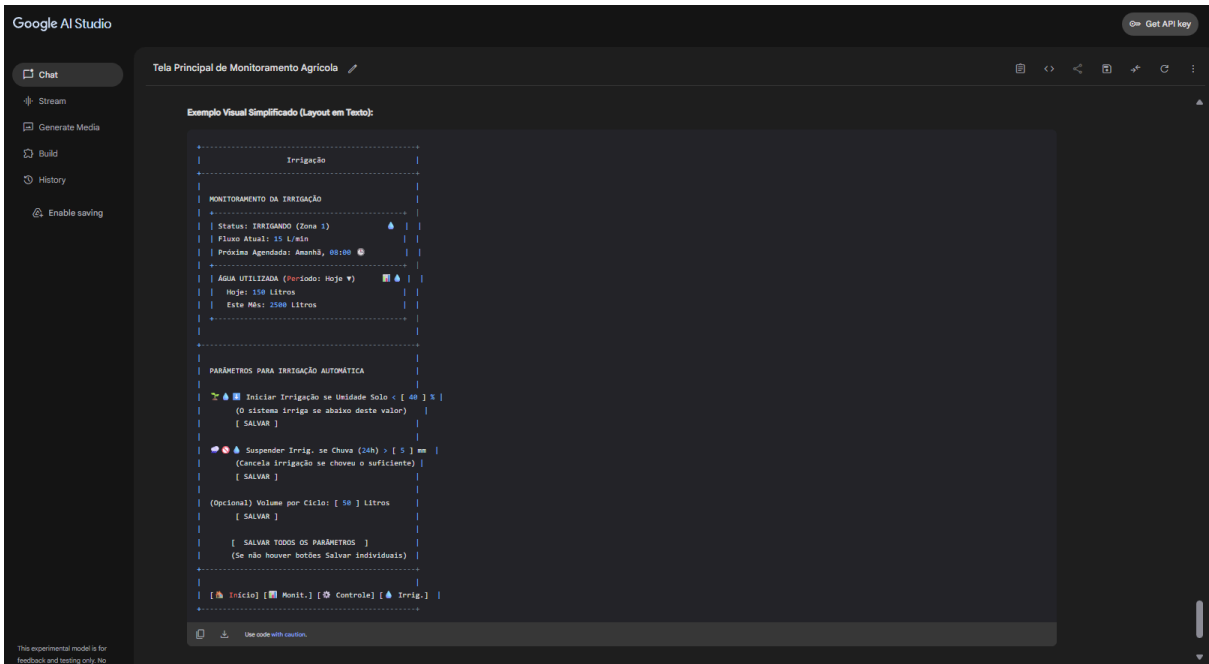


Imagem 13 - Tela de Irrigação

## 2.4 Tela de Usuário

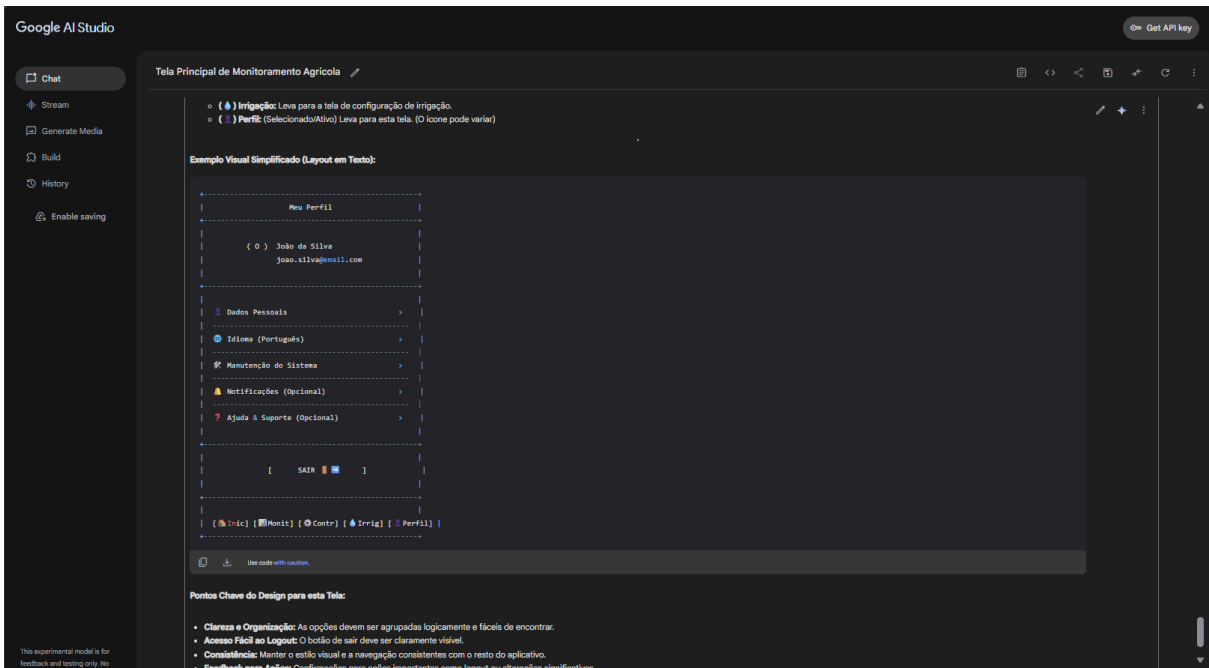


Imagem 14 - Tela Usuário AI



## 2.5 Tela de login

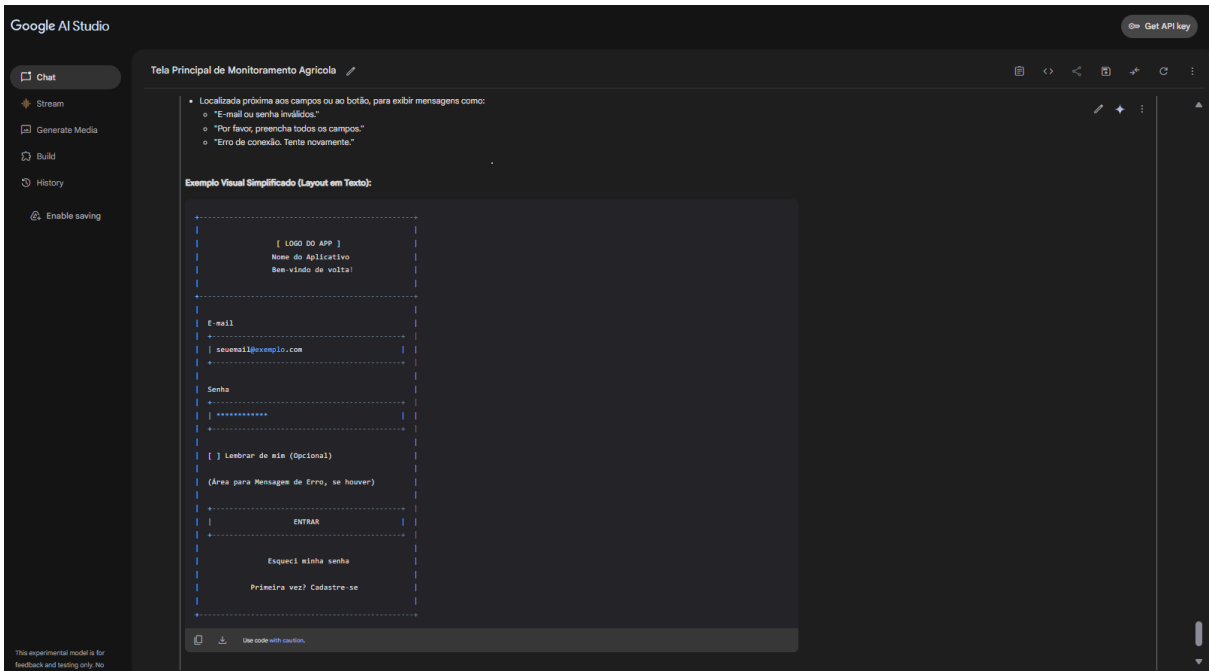


Imagem 15 - Tela Login AI

## 2.6 Tela de Cadastro

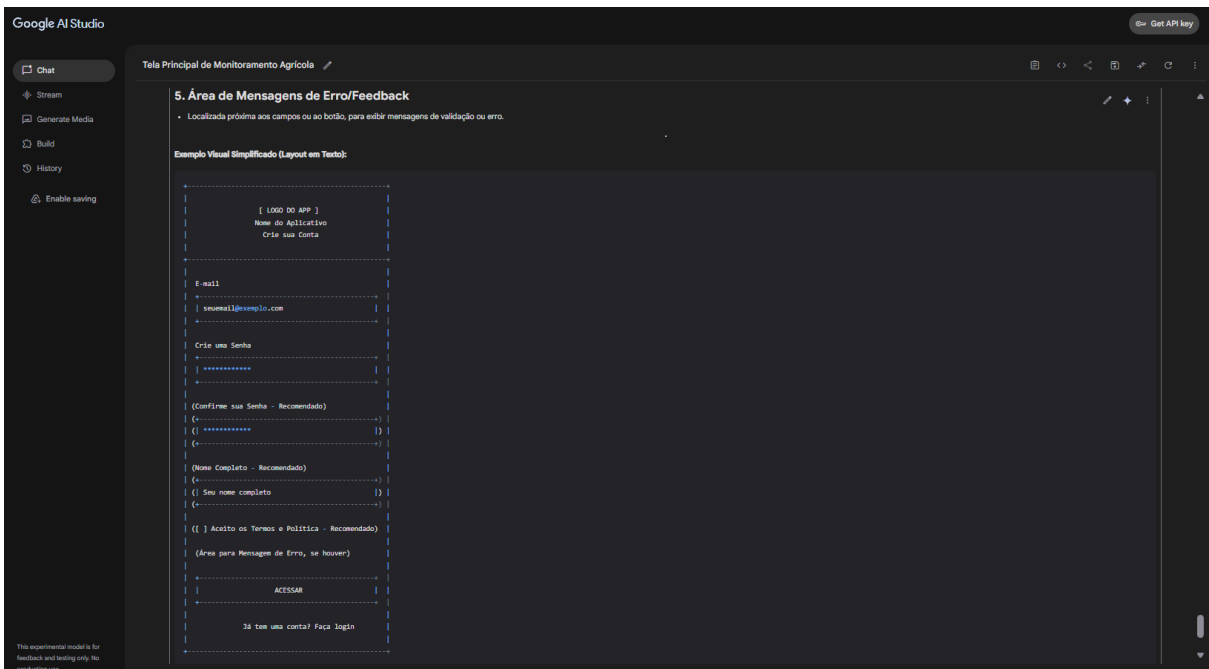


Imagem 16 - Tela de Cadastro

## 2.7 Tela Esqueci Senha

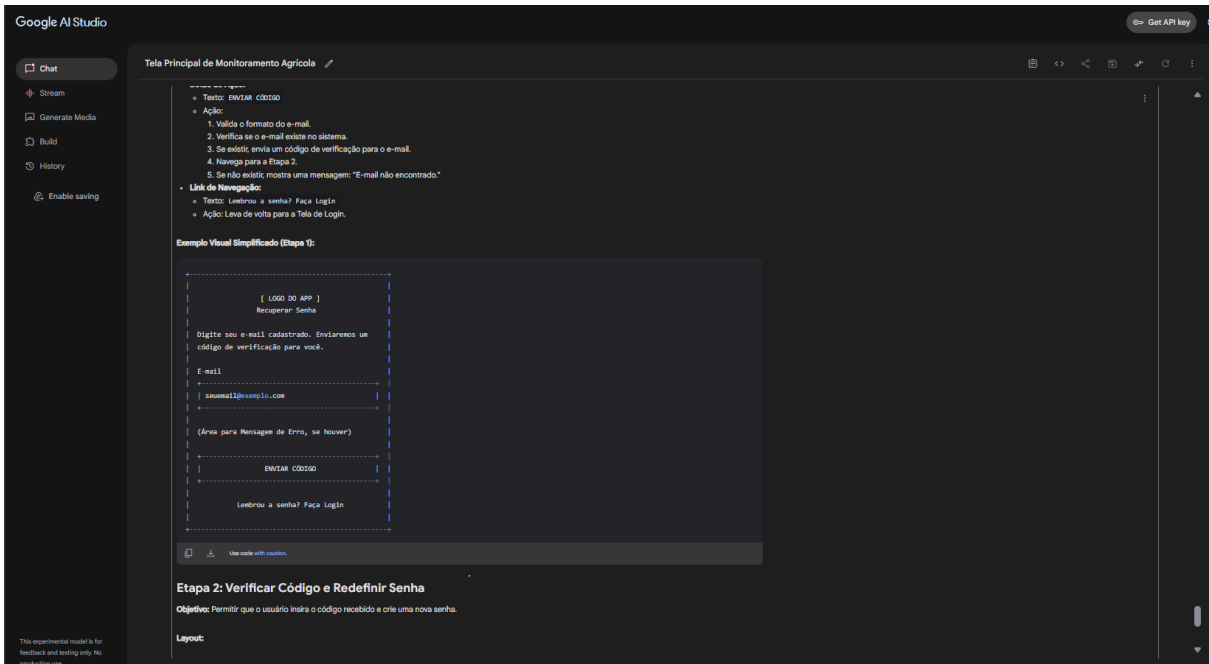


Imagem 17 - Tela Esqueci Senha

## 2.8 Tela de Confirmar Senha

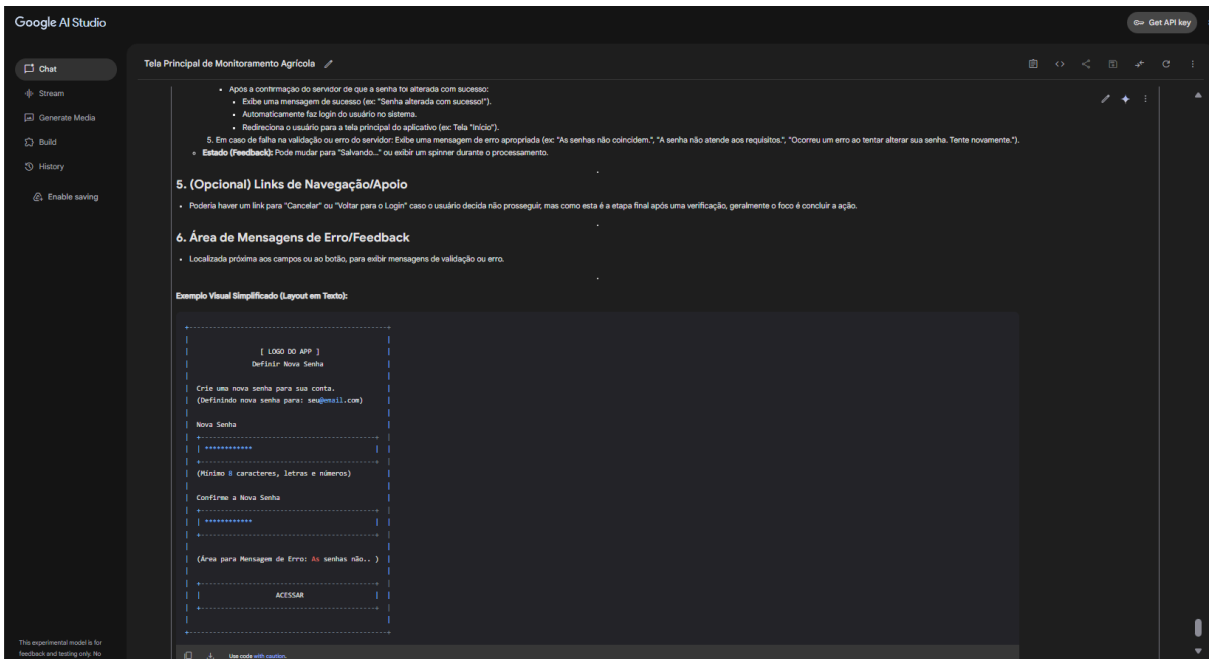


Imagem 18 - Tela Confirmar Senha

### 3.Considerações Finais e Conclusão:

Com este trabalho, finalizamos a proposta de criação do protótipo no Figma, que serviu de base para a estruturação da interface no Android Studio. A atividade permitiu colocar em prática conceitos de design de interface e usabilidade, além de integrar teoria e prática no desenvolvimento de um aplicativo. A seguir, deixo o link para acesso ao protótipo criado no Figma, onde é possível visualizar as telas desenvolvidas e a navegação proposta: