



# Projeto: HidroControl

Alunos: Davi Machado, Eduardo Dias, Lucas Henrique, Maressa Guaitolini, Marianna Stark e Ryan Jeanmonnod

# Índice

1. Justificativa
2. Objetivo
3. Funcionalidades
4. Protótipos
5. Modelo de Entidade Relacionamento
6. Trabalhos futuros/Melhorias
7. Conclusões

A escolha do tema surgiu da preocupação crescente com a preservação dos recursos hídricos e da necessidade de soluções tecnológicas que auxiliem no monitoramento e na manutenção da qualidade da água em rios, lagos e praias. A ideia nasceu ao observar a dificuldade de acesso a dados em tempo real sobre as condições da água, especialmente em locais onde a população depende diretamente dela para lazer, pesca ou consumo.

A proposta do aplicativo é oferecer uma interface simples e intuitiva para visualizar informações captadas por boias com sensores, como temperatura da água, nível de turbidez, entre outros parâmetros. Essa solução visa auxiliar tanto órgãos ambientais quanto usuários comuns a acompanharem de forma eficiente as condições dos corpos d'água.

Além disso, o projeto também reforça a importância da tecnologia mobile como ferramenta de conscientização ambiental e democratização da informação, promovendo maior engajamento da sociedade com a sustentabilidade.



**Soluções Tecnológicas**



**Monitoramento e  
Manutenção**



**Conscientização  
Ambiental**

# Objetivo

Desenvolver um aplicativo móvel funcional e intuitivo que permita o monitoramento em tempo real de dados ambientais coletados por boias sensorizadas em ambientes aquáticos, como rios, lagos e praias. O sistema deverá exibir informações como temperatura da água, nível de turbidez e demais parâmetros relevantes à qualidade hídrica, de forma acessível ao usuário final. O objetivo geral é validar a eficácia do aplicativo como uma ferramenta de apoio à gestão ambiental, promovendo o acesso à informação e contribuindo para a preservação dos recursos hídricos. Ao final do trabalho, espera-se que o protótipo esteja implementado com as funcionalidades essenciais operando corretamente, permitindo a simulação da leitura dos dados dos sensores e sua apresentação na interface do usuário.

# Funcionalidades

## Autenticação de Usuário:

Funcionalidade de login com validação de e-mail e senha.  
Recuperação de senha via e-mail.  
Criação de conta com registro de novos usuários.

## Histórico de Leituras:

Tela específica para exibir registros anteriores das medições feitas pelas boias.  
Organização dos dados por período ou por localização (a definir nas versões futuras).

## Dashboard de Monitoramento de Boias

Exibição em tempo real (simulada no protótipo) dos dados coletados pelas boias sensorizadas.  
Apresentação de informações ambientais como temperatura da água e nível de turbidez.

# Protótipos

Exibe o logotipo do aplicativo "HydroControl" enquanto o sistema é carregado.

Objetivo: Criar uma primeira impressão profissional e dar tempo para inicializar os recursos necessários.

**Tela 1**

**Splash  
Screen**



Campos para o usuário digitar e-mail e senha.

Botão de acesso ao sistema ("Continuar").

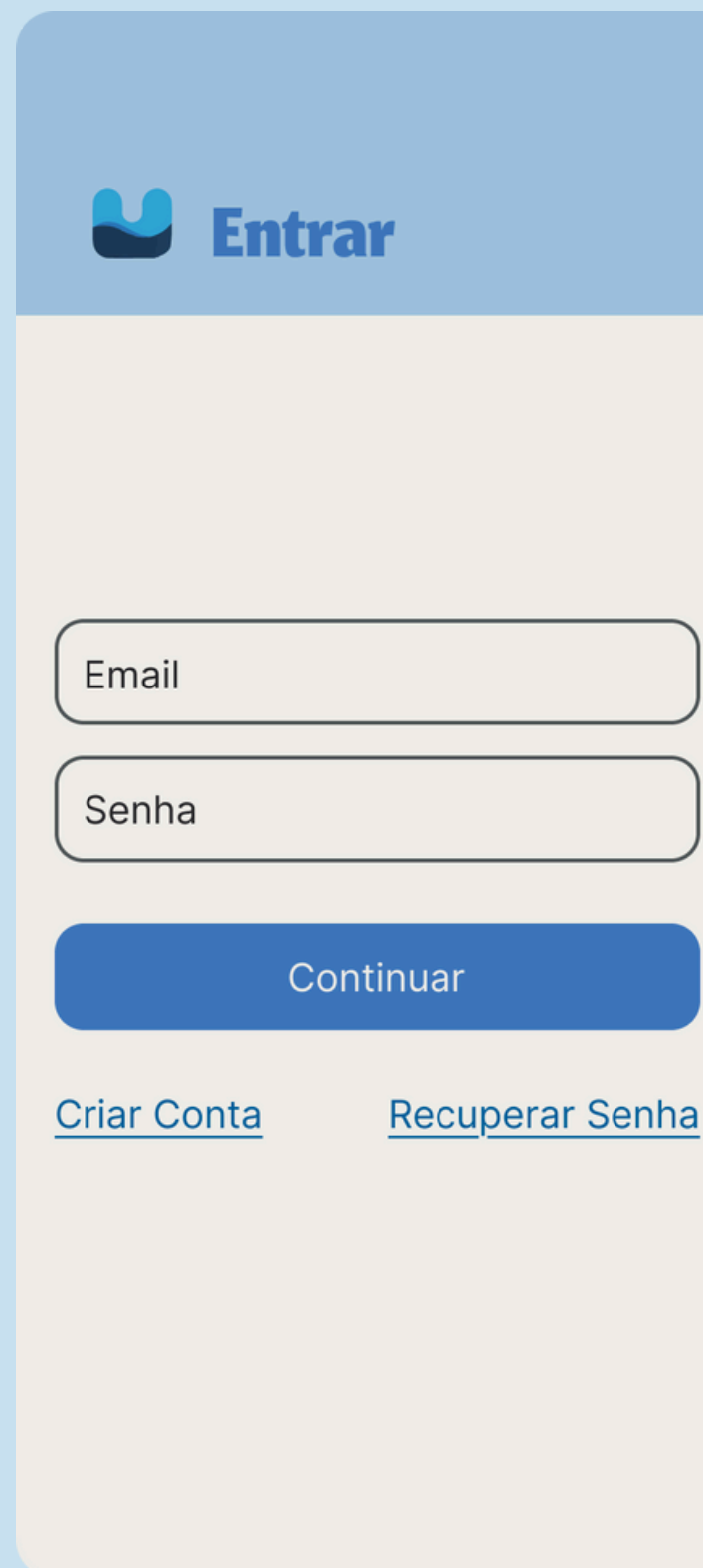
Links de acesso rápido para:

Criar nova conta.

Recuperar senha esquecida.

Tela 2

Tela de Login



The mockup shows a mobile application interface for a login screen. At the top, there is a blue header with a logo and the text "Entrar". Below the header, the main content area is light beige. It contains two input fields: "Email" and "Senha". Below these fields is a blue button labeled "Continuar". At the bottom, there are two links: "Criar Conta" and "Recuperar Senha".

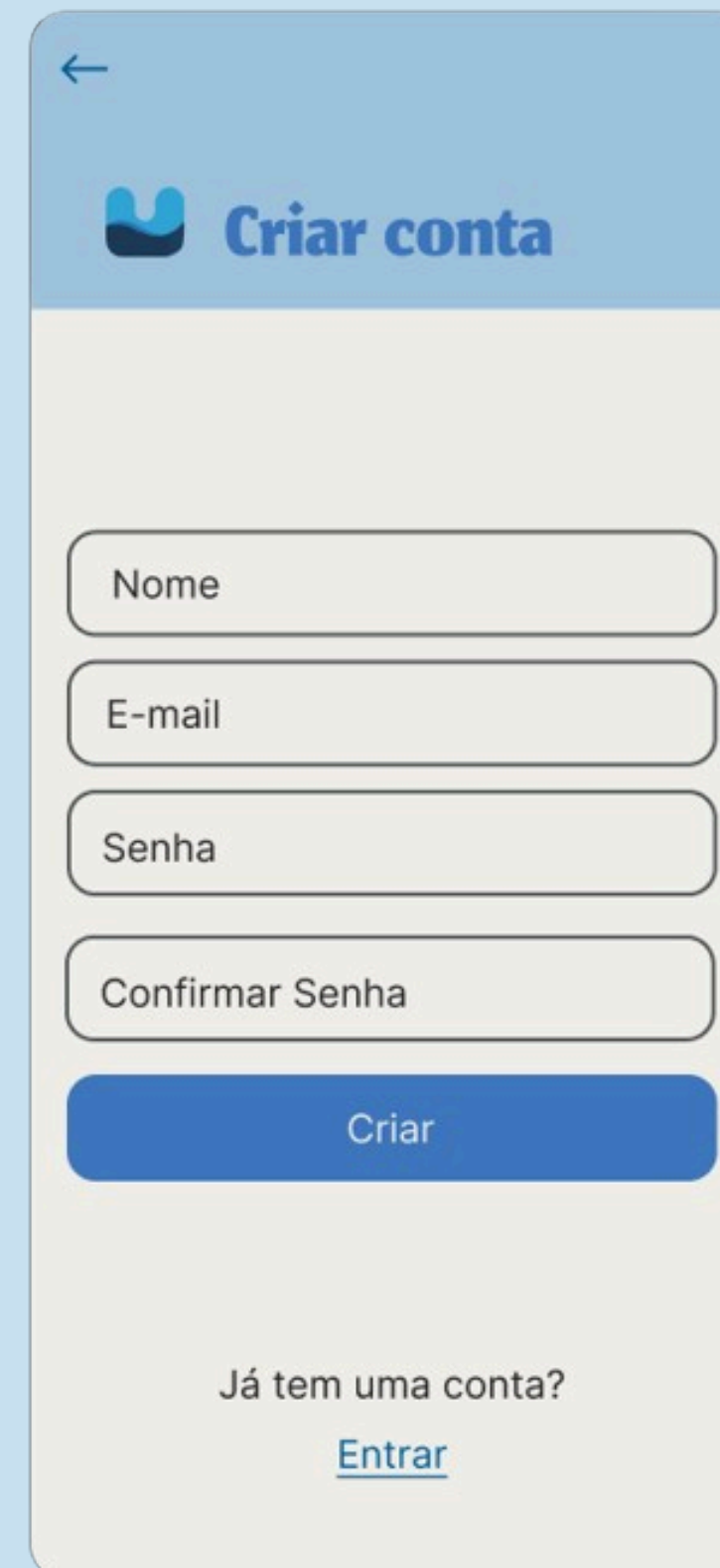
Campos para preenchimento de Nome, E-mail e Senha.

Botão para criar a conta ("Criar").

Link para voltar à tela de login caso o usuário já tenha uma conta.

Tela 3

Tela de  
Cadastro



A mobile app prototype for a 'Criar conta' (Create account) screen. The screen has a light blue header with a back arrow and the title 'Criar conta'. Below the header, there are four text input fields labeled 'Nome', 'E-mail', 'Senha', and 'Confirmar Senha'. A blue button labeled 'Criar' is positioned below the input fields. At the bottom of the screen, there is a link that says 'Já tem uma conta? Entrar'.



Campo para o usuário informar o e-mail cadastrado.

Botão para solicitar o envio de um e-mail com as instruções de redefinição de senha.

Link para voltar ao login.

Tela 4

Tela de  
Recuperar  
Senha



←

 **Recuperar senha**

E-mail

Enviar

Já tem uma conta?  
[Entrar](#)

Lista de boias monitoradas.

Exemplo exibido:

Local: Praia da Costa

Temperatura: 22°C

Turbidez: 10 NTU

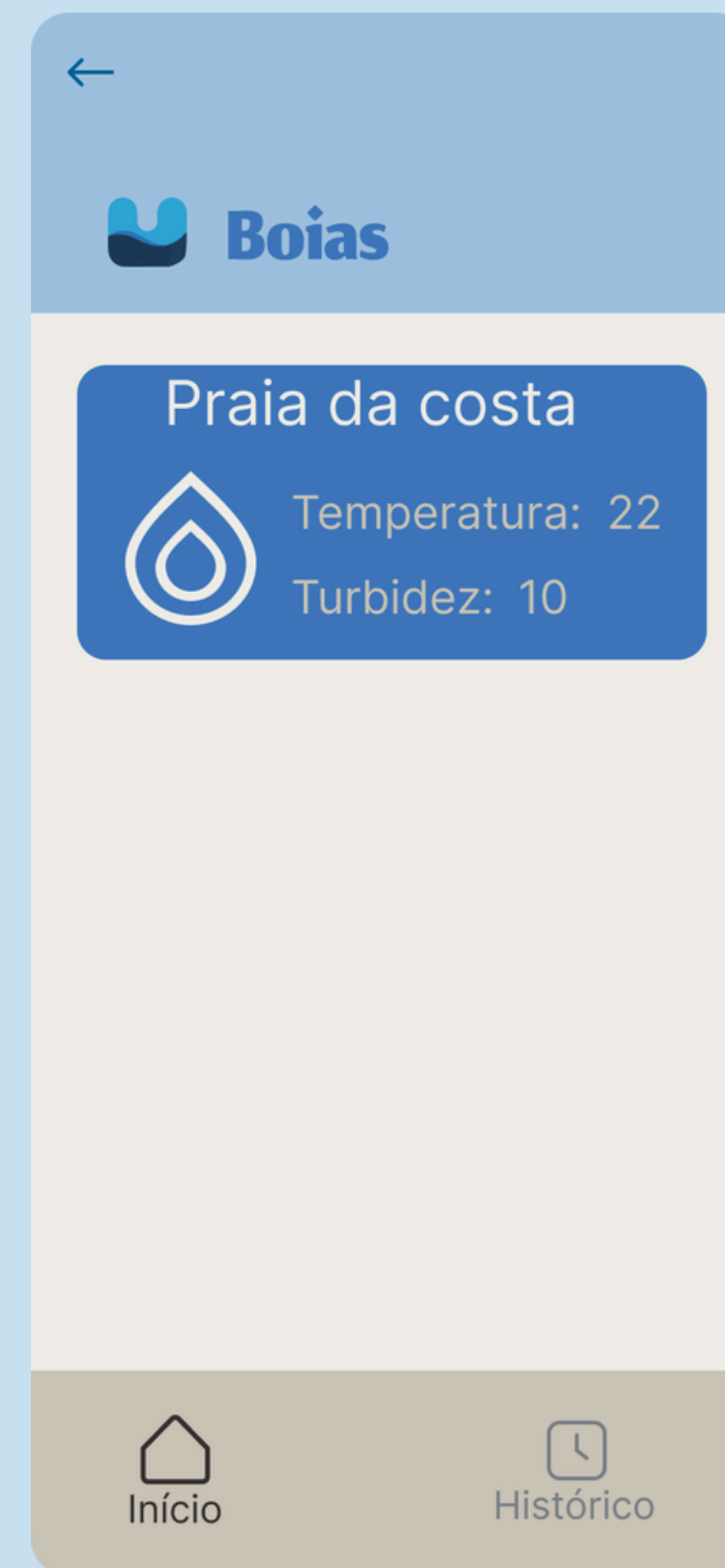
Layout preparado para receber dados de múltiplas boias futuramente.

Navegação por abas na parte inferior:

"Início" (Boias) e "Histórico".

Tela 5

Boias



Histórico de boias monitoradas.

Exemplo exibido:

Local: Praia da Costa

Média: Semanal

Temperatura: 20°C

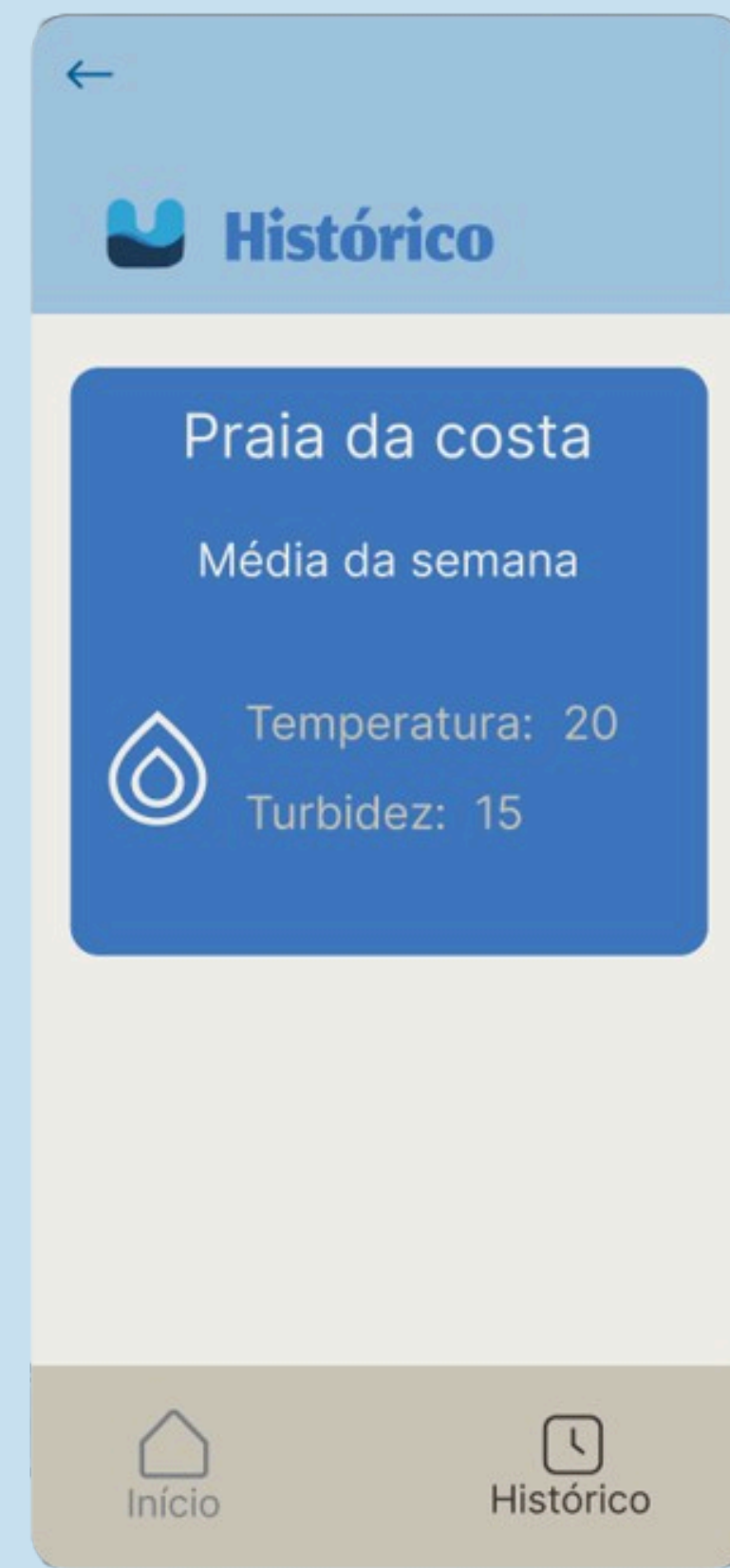
Turbidez: 15 NTU

Layout preparado para mostrar a média da semana da temperatura e turbidez em sua respectiva boia.

Navegação por abas na parte inferior: "Início" (Boias) e "Histórico".

Tela 6

Histórico



# Modelo de Entidade e Relacionamento

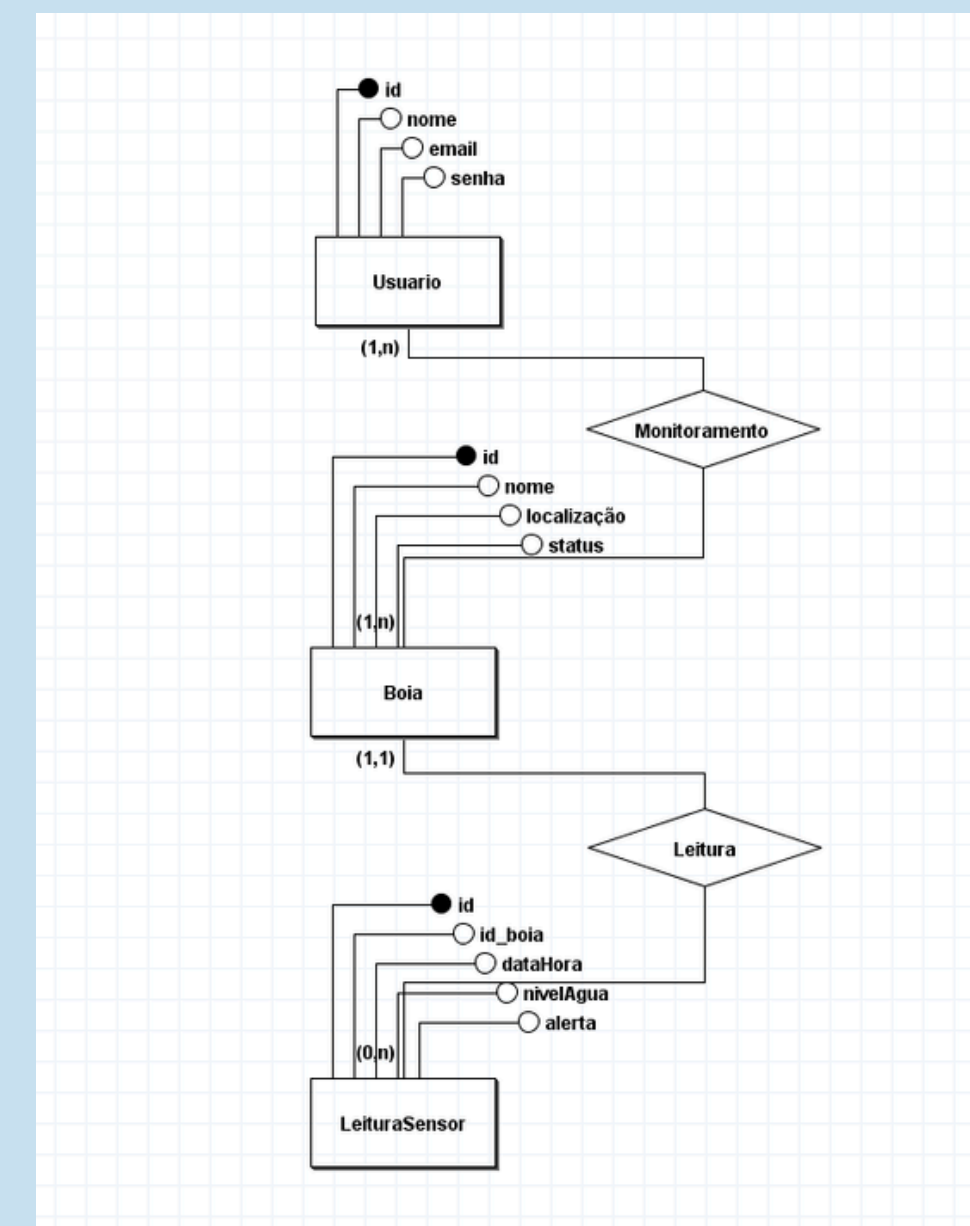
O modelo de dados foi estruturado para atender todas as funcionalidades do aplicativo de monitoramento hídrico. Ele é composto por três entidades principais:

- Usuário: Armazena informações de cadastro, como nome, e-mail e senha.
- Boia: Representa os dispositivos instalados nos ambientes aquáticos, com informações como nome, localização e status.
- LeituraSensor: Registra as leituras feitas pelas boias, contendo data/hora, nível da água e alertas.

Relacionamentos principais:

- Usuário × Boia:
- Relação N:N (muitos para muitos) através do relacionamento "Monitoramento", permitindo que vários usuários monitorem várias boias.
- Boia × LeituraSensor:
- Relação 1:N (um para muitos), onde cada boia pode ter várias leituras ao longo do tempo.

## Diagrama de Dados (brModelo)



# Melhorias

## 1. Implementação de alertas personalizados por usuário

Permitir que cada usuário configure níveis críticos de alerta (exemplo: receber notificação se o nível da água ultrapassar um valor específico).

## 2. Controle de permissões por tipo de usuário (Admin / Padrão)

Criar perfis de usuário:

Admin: pode cadastrar boias e editar configurações

Padrão: apenas visualiza dados

**FIM!**

