CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC

BACHARELADO EM SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

Prof. ME. CLAYTON MENDONCA FELICIANO

PROJETO INTEGRADOR: ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS

São Paulo

2024

Matheus Rogerio dos Santos

Gustavo de Oliveira dos Santos

Vinicius Nunes dos Santos

PROJETO INTEGRADOR: ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS

HIDRO CONTROL

Trabalho apresentado no Bacharelado de Sistemas da Informação Centro Universitário Senac

Orientador: Prof° ME Clayton Mendonca Feliciano

São Paulo

2024

Sumário

[1. INTRODUÇÃO 4](#_Toc168338914)

[2. VISÃO GERAL 4](#_Toc168338915)

[2.1. O Projeto e a contribuição à comunidade 4](#_Toc168338916)

[2.2. ESG e as ODS contempladas no projeto 5](#_Toc168338917)

[3. Justificativa 6](#_Toc168338918)

[4. Escopo do Projeto 7](#_Toc168338919)

[5. Matriz de papéis e responsabilidades 8](#_Toc168338920)

[6. CLIENTE 11](#_Toc168338921)

[7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS 11](#_Toc168338922)

[7.1 REQUISITOS FUNCIONAIS: 11](#_Toc168338923)

[7.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS: 12](#_Toc168338924)

[8. Regras de Negócio 13](#_Toc168338925)

[9. PRODUCT BACKLOG INICIAL 13](#_Toc168338926)

[10. ARQUITETURA DE SOFTWARE 13](#_Toc168338927)

[11. IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES E SUAS RESPONSABILIDADES 13](#_Toc168338928)

[12. DEFINIÇÃO DE PRIORIDADE DE DESENVOLVIMENTO DE CASOS DE USO 14](#_Toc168338929)

[13. DIAGRAMA DE CLASSES DE PROJETO 15](#_Toc168338930)

[14. BANCO DE DADOS 15](#_Toc168338931)

[15. Tecnologias 17](#_Toc168338932)

[16. Metodologia 18](#_Toc168338933)

[17. Prototipação do projeto 19](#_Toc168338934)

[18. Micro Serviços 22](#_Toc168338935)

[19. Referências bibliográfica 26](#_Toc168338936)

# 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho consiste em um projeto forjado nos moldes de sustentabilidade moderna, onde temos como foco principal o uso consciente dos recursos hídricos e como seu uso e compreensão de como utilizá-la da melhor forma e como esse uso inteligente pode impactar o meio ambiente.

Podemos utilizar a tecnologia de forma benéfica para mitigar os gastos desse recurso natural, como forma de conscientização e ensino para abordar essa questão que a cada ano passa a ser mais importante.

Em resumo, o projeto visa não apenas fornecer uma solução tecnológica para o monitoramento do consumo de água, mas também promover a conscientização e a adoção de práticas sustentáveis, contribuindo assim para a preservação dos recursos hídricos e o alcance de objetivos ambientais mais amplos.

# 2. VISÃO GERAL

A sustentabilidade e a preservação dos recursos naturais têm se tornado preocupações cada vez mais presentes em nossa sociedade moderna. No contexto desse desafio, empresas inovadoras estão surgindo para enfrentar questões ambientais complexas, como o gerenciamento responsável da água. Uma dessas empresas exemplares é a "Hidro Control", uma organização dedicada a promover a conscientização do uso inteligente de recursos hídricos e do controle de volumetria do consumo de água em residências e empresas.

## 2.1. O Projeto e a contribuição à comunidade

A “**Hidro Control”** foi fundada com a visão de proporcionar uma solução ambiental e responsável para a crescente demanda de água e consequentemente o uso da mesma, ao mesmo tempo a medida em que a pressão para alternativas de economia e controle surgem devido ao alto custo e a difícil captação. A empresa entende o quão vital é a água, um recurso literalmente sem o qual a vida humana não é possível. Portanto, ela ocupa o mercado com sua visão, proposta e soluções para reduzir o impacto que a sociedade sofreu ao longo da última década devido à falta de alternativa e soluções eficazes para o problema, com o intuito de conscientiza a sociedade sobre o bom uso de um dos elementos primordiais para a humanidade.

## 2.2. ESG e as ODS contempladas no projeto

A ODS que visamos em abordar refere-se ao consumo e produção responsável, com enfoque no melhor controle da gestão dos recursos hídricos.

Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 do ONU e os princípios do ESG (ambiental, social e governança) desempenham um papel crucial no contexto do projeto descrito.

### 2.2.1 Ambiental

Diminuição do consumo de água: o projeto tem como objetivo promover o uso responsável da água e, portanto, a conservação dos recursos hídricos. Minimização do impacto ambiental: Através da promoção de práticas de consumo consciente, o projeto pode contribuir para diminuir o desperdício de água e, portanto, diminuir o impacto ambiental diante da captação e tratamento dela.

### 2.2.2 Social

A conscientização e educação dos usuários sobre a relevância da conservação da água e para proporcionar recursos e dicas para auxiliar em diminuir seu consumo são proporcionados pela plataforma.

Inclusão e acesso: o projeto pode contribuir para a promoção da inclusão e do acesso equitativo aos recursos hídricos através da disponibilidade de informações e ferramentas para monitorar o consumo de água.

### 2.2.3 Governança

Transparência e responsabilidade: a plataforma tem o potencial de fomentar a transparência por meio de dados adquiridos sobre a consumo de água e ajudar os usuários a assumir responsabilidade por suas ações.

De acordo com a responsabilidade social e ambiental, a empresa "Hidro Control" apresenta compromisso ao desenvolver e implementar esta solução, exemplificando boa governança corporativa.

### 2.2.4 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

**ODS 6 - Água Limpa e Saneamento:**

O projeto contribui diretamente para este objetivo ao promover o uso consciente e responsável da água e ao incentivar a redução do consumo e o desperdício de água.

**ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis:**

A plataforma ajuda os usuários a monitorarem e controlar seu consumo de água, promovendo práticas de consumo responsável e sustentável.

**ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima:**

Embora não seja diretamente relacionado ao controle de emissões de gases de efeito estufa, o projeto pode contribuir indiretamente para a redução da pegada de carbono ao incentivar práticas de conservação de água, que estão intimamente ligadas à energia e ao uso de recursos.

# 3. Justificativa

O projeto reside na urgência de abordar o consumo excessivo de água, um recurso vital que enfrenta crescentes desafios de escassez e degradação ambiental. Diante desse cenário, o projeto se propõe a não apenas conscientizar, mas também a oferecer soluções tangíveis e práticas para os clientes. Ao promover uma cultura de consumo moderado e responsável, não apenas se beneficia o meio ambiente, mas também se capacitam os indivíduos a adotarem hábitos sustentáveis em suas vidas diárias. Assim, a justificativa central do projeto reside em seu potencial transformador, tanto para o bem-estar do planeta quanto para o empoderamento das comunidades em busca de um futuro mais sustentável.

# 4. Escopo do Projeto

O projeto consiste em um site que apresenta aos clientes cadastrados dados sobre a quantidade de gastos de seus recursos hídricos. O cliente realiza seu cadastro na plataforma e adiciona uma meta do quanto ele pode gastar naquele mês, com o objetivo de controlar seus gastos.

### 4.1. Desenvolvimento Web

* Desenvolvimento de interface do usuário (UI), interface intuitiva com design inclusivo.
* Foco na usabilidade e na performance do usuário, visando simplificar e garantir uma boa navegação.

### 4.2. Personalização de consumo

* Desenvolvimento de códigos que irão se encarregar de retornar os dados para o usuário de maneira que explique os gastos em comparação com os inseridos anteriormente.
* Integração de funcionalidades com base nos dados inseridos.
* Interface para que o usuário defina uma meta mensal de consumo de água.
* Opção de editar e atualizar a meta de consumo.

### 4.3. Integração com Terceiro

* Relacionamento com parceiro estratégico como a Sabesp, para a obtenção de dados precisos do consumo de água.
* Conexão com empresas que possam oferecer “serviços plus”, aqueles que assinarem o plano de assinatura.
* Estabelecer conexão segura de forma que garanta a segurança dos dados inseridos e retornados.

### 4.4. Testes e validação

* Realização de testes que busquem o resultado de eficácia do usuário na utilização dos serviços.
* Feedback dos usuários conforme testes realizados previamente.

### 4.5. Aspectos de acessibilidade

• Garantir a acessibilidade do site é fundamental para assegurar que todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou deficiências, possam usar a plataforma de forma eficiente e satisfatória.

### 4.6. Integração com redes sociais

• Implementação de links que possam permitir o compartilhamento da plataforma ou dos dados para as redes sociais.

### 4.7. Treinamento, suporte ao usuário

• Elaboração de treinamento e fornecimento de recursos que garantem suporte ao usuário, de forma com que o usuário utilize todos os recursos da plataforma.

# 5. Matriz de papéis e responsabilidades

#### 5.1. Matriz de papéis e responsabilidades

* **Desenvolvimento de Interfaces:** Criar e implementar as interfaces do usuário utilizando HTML, CSS e Java Script, garantindo uma experiência visual agradável e funcional.
* **Customização:** Adaptar e personalizar a interface conforme as necessidades dos usuários e as especificações do projeto.
* **Manutenção:** Realizar a manutenção contínua do front-end, corrigindo bugs e fazendo ajustes necessários para garantir o funcionamento correto e eficiente da plataforma.

#### 5.2. Matriz de papéis e responsabilidades

**Gerente do Projeto:**

**Planejamento**:

* Definir o escopo do projeto.
* Criar o cronograma detalhado.
* Alocar recursos.

**Organização**:

* Estabelecer a equipe do projeto.
* Definir responsabilidades e atribuir tarefas.
* Organizar reuniões regulares de acompanhamento.

**Comunicação**:

* Manter todas as partes interessadas informadas sobre o progresso do projeto.
* Facilitar a comunicação entre membros da equipe e stakeholders.
* Reportar status do projeto aos superiores e clientes.

**Gestão de Riscos**:

* Identificar possíveis riscos e desenvolver planos de mitigação.
* Monitorar e controlar riscos ao longo do projeto.
* Ajustar planos conforme necessário para lidar com novos riscos.

**Monitoramento e Controle**:

* Acompanhar o progresso do projeto em relação ao cronograma e orçamento.
* Usar ferramentas de gerenciamento para monitorar o desempenho.
* Implementar ações corretivas quando necessário.

 **Garantia de Qualidade**:

* Assegurar que os entregáveis atendam aos padrões de qualidade.
* Implementar processos de revisão e aprovação.

**Analista de UX/UI**

* Conduzir pesquisas com usuários para entender suas necessidades e comportamentos.
* Analisar dados de uso para identificar padrões e oportunidades de melhoria.
* Criar personas e cenários de uso para representar diferentes tipos de usuários.

**Design de Interfaces**:

* Desenvolver wireframes, mockups e protótipos para novas interfaces.
* Garantir que o design seja intuitivo, eficiente e agradável para o usuário.
* Trabalhar com designers gráficos para implementar visuais atraentes.

**Teste de Usabilidade**:

* Planejar e conduzir testes de usabilidade para avaliar a eficácia da interface.
* Coletar e analisar feedback dos usuários para identificar problemas e áreas de melhoria.
* Fazer ajustes no design com base nos resultados dos testes de usabilidade.

**Documentação e Especificação**:

* Criar documentação detalhada das interfaces, incluindo especificações de design e guias de estilo.
* Manter registros de decisões de design e alterações para referência futura.
* Colaborar com a equipe de desenvolvimento para garantir a implementação correta do design.

**Responsável pelo Desenvolvimento do Front-End:**

* **Desenvolvimento de Interfaces:** Trabalhar em conjunto com Gustavo Oliveira na criação e implementação das interfaces do usuário, focando na usabilidade e acessibilidade.
* **Customização:** Colaborar na personalização da interface para atender às demandas específicas dos usuários e do projeto.
* **Manutenção:** Auxiliar na manutenção contínua do front-end, garantindo que todos os elementos visuais e interativos funcionem corretamente.
* **Comunicação e Atendimento ao Cliente:**
* **Suporte ao Usuário:** Prover suporte aos usuários da plataforma, respondendo a dúvidas e solucionando problemas relacionados ao uso do site.
* **Feedback:** Coletar feedback dos usuários sobre a experiência com a plataforma e sugerir melhorias com base nessas informações.

#### 5.3. Matriz de papéis e responsabilidades

**Responsável pelo Desenvolvimento do Back-End:**

* **Desenvolvimento de Funcionalidades:** Criar e implementar a lógica do servidor, APIs e integração com o banco de dados para suportar as funcionalidades da plataforma.
* **Customização:** Adaptar e personalizar as funcionalidades do back-end conforme as especificações do projeto e as necessidades dos usuários.
* **Manutenção:** Realizar a manutenção contínua do back-end, corrigindo bugs e otimizando o desempenho.
* **Upgrades:** Planejar e implementar upgrades e novas funcionalidades, garantindo que a plataforma evolua de acordo com as necessidades dos usuários e as tendências tecnológicas.

# 6. CLIENTE

Os clientes em potenciais são aqueles que querem estimar os gastos e buscar por soluções viáveis para mitigar os gastos referente aos recursos hídricos.

# 7. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS

## 7.1 REQUISITOS FUNCIONAIS:

Os seguintes requisitos funcionais foram encontrados após o levantamento de requisitos inicial do Sistema de Gerenciamento de Empréstimo de Equipamentos e Recursos:

RF01 – O Sistema deve manter informações cadastrais sobre equipamentos os gastos de recursos hídricos.

RF02 – O Sistema deve manter informações sobre pagamentos da contade água.

RF03 – O Sistema deve permitir que os usuários efetuem cadastro com seus doados pessoais

RF04 – O Sistema deve permitir que o código de acesso ao número total de recursos utilizados em um período definido pelo usuário.

RF05 – O Sistema deve permitir alteração no status da plataforma quando os dados estiverem sendo inseridos de forma com que esses dados não sobreponham os anteriores.

RF06 – O Sistema deve permitir opções de cursos e atividades para melhor aproveitamento da plataforma.

RF07 – O Sistema deve permitir consulta de gastos e controle de recursos.

RF08 – O Sistema deve apresentar recursos de tradução e acessibilidade.

## 7.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS:

### RNF01 - Velocidade (Tempo máximo para resposta do sistema)

* Emissão de comprovantes (Gastos): 3s
* Emissão de dados (gráficos ou percentual): 5s

### RNF02 - Facilidade de Uso

* Tempo de treinamento:

15 min para usuários.

1 hora para analistas dos dados.

(pré-requisito: conhecimentos básicos de informática).

* Ajuda on-line: Será disponibilizado um tutorial básico com as principais funcionalidades da plataforma;

### RNF03 - Confiabilidade

* Tempo médio para falhas: 100 horas
* Probabilidade de indisponibilidade: 2 horas por mês
* Disponibilidade: 24 horas (das 00:00 horas às 23:59 horas)

### RNF04 - Robustez

* Tempo de reinício depois de uma falha: 4 min
* Porcentagem de eventos que causam falhas: 2%

### RNF05 - Portabilidade

• Sistema desenvolvido para plataforma Web.

# 8. Regras de Negócio

Algumas regras do negócio iniciais também foram identificadas para o sistema.

Essas regras são descritas a seguir:

### RN01 – Credenciais

• É necessário estar conectado ao sistema utilizando o nome, número de CPF, CEP, Número da Casa, e-mail e senha válidos

### RN02 - Definição de objetivos

• Para a definição de objetivos o usuário deve estar autenticado como o responsável pelo imóvel.

# 9. PRODUCT BACKLOG INICIAL

A plataforma deve analisar informações do cliente, realizar cálculos de seus gastos, adicionar uma meta do quanto ele pode gastar naquele mês e apresentar cursos de aprendizado para que o cliente consiga controlar o consumo para atingir suas metas.

# 10. ARQUITETURA DE SOFTWARE

Arquitetura de microserviços, onde nossa plataforma é dividida em pequenos serviços que se comunicam, cada serviço pode ser desenvolvido, implantado e escalado de forma independente, facilitando a inclusão de diferentes tecnologias.

# 11. IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES E SUAS RESPONSABILIDADES

A seguir são apresentados os atores identificados para o Sistema de registro e monitoramento dos gastos:

**Funcionário Administrativo:** É responsável pelo cadastramento básico de equipamento. importação do cadastro de funcionários do Sistema de monitoramento.

**Sistema de Monitoramento:** É responsável pela exportação do cadastro de funcionários para o Sistema de Gerenciamento de controle de gastos.

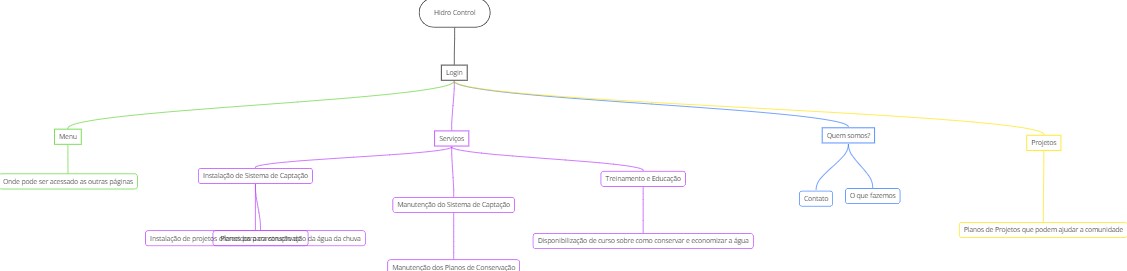
**Desenvolvedor:** É responsável por efetuar no sistema as alterações dos códigos e do funcionamento da plataforma

# 12. DEFINIÇÃO DE PRIORIDADE DE DESENVOLVIMENTO DE CASOS DE USO

Abaixo estão informados os casos de uso identificados e a prioridades para o desenvolvimento de cada um deles:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome do caso de uso** | **Prioridade** | **Justificativa** | **Aluno Responsável** |
| UC01 | Cadastrar | Média | Acesso do usuário ao sistema | Matheus |
| UC02 | Alertas de consumo | Média | Alertar sobre os casos de consumo  excessivo | Matheus |
| UC03 | Recortes mensais | Alta | Recorte de gastos de um período definido pelo usuário | Vinicius Nunes |
| UC04 | Geração de dados | Alta | Processo confecção dos dados a serem analisados | Vinicius Nunes |
| UC05 | Histórico de consumo | Alta | Análise dos valores de gastos inseridos | Gustavo Oliveira |
| UC0 | Inserção dos dados | Alto | Inserção dos dados feito pelo usuário | Gustavo Oliveira |

# 13. DIAGRAMA DE CLASSES DE PROJETO



# 14. BANCO DE DADOS

O banco de dados usado no projeto é o MySQL, que é um banco relacional da categoria **RDBMS (**sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional). Optamos pela utilização desse banco pelas amplas ferramentas e sua versatilidade.

### 14.1 Interface Gráfica

Uma interface gráfica de usuário (GUI) que torna a administração e modelagem de bancos de dados mais acessível e menos propensa a erros comparada a ferramentas baseadas em linha de comando.

### 14.2 Modelagem de dados

Design de Banco de Dados: Permite a criação e modelagem de esquemas de banco de dados usando diagramas ER (Entidade-Relacionamento).

### 14.3 Desenvolvimento

Editor SQL: Oferece um editor robusto para escrever, executar e depurar scripts SQL.

Autocompletar e Realce de Sintaxe: Melhora a produtividade e reduz erros ao escrever código SQL.

Visualização de Resultados: Permite visualizar e manipular os resultados das consultas de maneira intuitiva.

### 14.4 Administração de Banco de dados

Gestão de Usuários e Permissões: Facilita a criação e gerenciamento de usuários e suas permissões de acesso ao banco de dados.

Backup e Restauração: Oferece ferramentas para realizar backup e restauração de bancos de dados de maneira eficiente.

Abaixo está o algoritmo utilizado para a coleta dos dados dos usuários em nossa plataforma e a implementação da conexão com o banco de dados:  
  
Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Utilizando do formulário localizado na página de ‘login’ em nossa página web, o usuário faz a inserção dos dados e a partir do código descrito acima, é realizado a coleta e o envio dos dados para nosso banco de dados.

# 15. Tecnologias

### 15.1 HTML

Para nosso desenvolvimento de um código estruturado para construção de uma página web, utilizamos o HTML como nossa ferramenta principal para estruturação e criação da plataforma. Segundo Silva, Maurício (2007).

*Web é uma palavra inglesa que significa teia, e em internet é usada para designar abreviadamente a rede mundial de computadores, cujo funcionamento assemelha-se a uma imensa teia de aranha interligando computadores no mundo inteiro.*

Além de utilizar HTML para definir a estrutura, empregamos também as melhores práticas de desenvolvimento web para garantir que nosso código seja limpo, semântico e de fácil manutenção. Isso inclui o uso de tags HTML5 apropriadas para melhorar a acessibilidade e a otimização para motores de busca.

### 15.2 CSS

Para a estilização da nossa plataforma, empregamos CSS (Cascading Style Sheets), uma linguagem de estilo que nos permite definir a aparência e o layout dos elementos HTML em nossas páginas web. O CSS desempenha um papel fundamental na criação de uma experiência visualmente atraente e coesa para os usuários, pois nos permite aplicar estilos como cores, fontes, espaçamentos, alinhamentos e efeitos visuais. Segundo

Ao utilizar CSS, podemos garantir uma consistência visual em toda a plataforma, facilitando a identificação e a navegação dos elementos pelos usuários. Além disso, o CSS nos permite criar designs responsivos, que se adaptam de forma elegante a diferentes dispositivos e tamanhos de tela, proporcionando uma experiência de usuário otimizada em desktops, tablets e smartphones.

Organizando o nosso código CSS de maneira modular e semântica, podemos promover a reutilização de estilos e a manutenção eficiente do código. Isso nos ajuda a desenvolver uma plataforma esteticamente agradável e de fácil manutenção.

### 15.3 JavaScript

De acordo com Flanagan (2012) A ampla maioria dos sites modernos usa Javascript e todos os navegadores monernos em computadores de mesa, console de jogos, tables e smartphones – incluem interpretadores Javascript, tornando-se a linguagem de programação mais onipresente da história.Uma linguagem de programação amplamente utilizada no desenvolvimento web. Ao contrário do HTML e CSS, que são linguagens de marcação e estilo, respectivamente, o JavaScript é uma linguagem de programação de alto nível que permite adicionar interatividade e dinamismo às páginas web. A integração do JavaScript em nossa plataforma, a tornou mais dinâmica, interativa e funcional. Com a realização dos cálculos propostos por nossa plataforma e trazendo uma identidade visual mais atrativa para o usuário.

# 16. Metodologia

### 16.1 Aplicação Web

De acordo com Ginige e Murugesan (2001), aplicações Web têm crescido rapidamente, tanto em seu escopo quanto na extensão de seu uso, afetando significativamente todos os aspectos de nossas vidas, a Internet tornou-se um ambiente mercantilizado para realização de negócios, devido a facilidade de acesso, simplicidade para os usuários, dinamismo de informações e acesso independentemente de onde estiver, essas características influenciaram no crescimento e no desenvolvimento de sistemas que usufruem do ambiente para execução. Segundo Eis, Ferreira (2012):

*A Web foi criada para compartilhar informação. Desde o início, quando a internet foi planejada e criada, seu objetivo era claro: compartilhar*

*informação com pessoas do mundo inteiro.*

Define-se uma aplicação Web como uma aplicação de software que depende da Web ou do uso da infraestrutura Web para sua execução (Zafiris & Papathedorou, 2000). Segundo Fraternalli & Paolini (1998), o projeto de uma aplicação Web deve considerar particularidades de três dimensões:

A dimensão estrutural baseia-se na organização das informações estão sendo processadas pela aplicação e a forma de relacionamento entre o processamento e a inserção de novo dados, abrange a arquitetura da informação, a estrutura de dados e a lógica de processamento.

A dimensão navegacional, define como as informações serão acessadas através da aplicação desenvolvida envolve a estrutura de navegação, que é crucial para proporcionar uma experiência de usuário intuitiva e eficiente

A dimensão de Apresentação, define como as informações e o acesso serão apresentados para o usuário abrange o design visual, a interface do usuário (UI), a experiência do usuário (UX) e a responsividade da aplicação

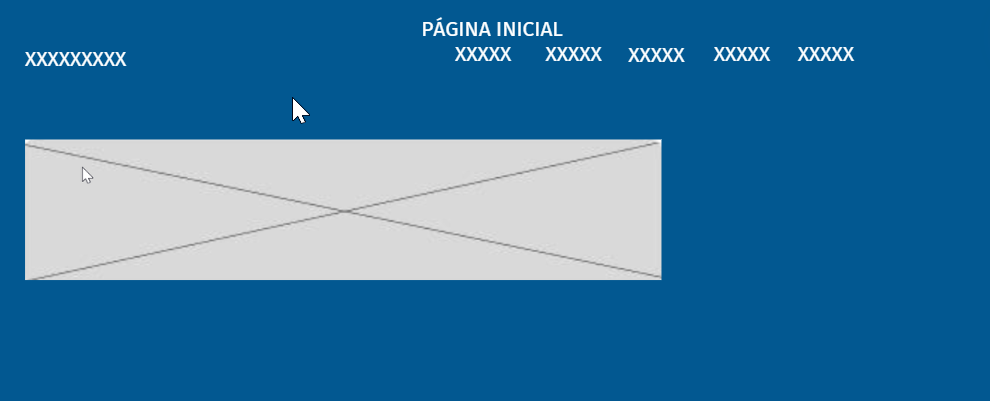
De acordo com Pastor (2004), o objetivo principal da Engenharia Web é desenvolver aplicações Web corretas, nas quais suas estruturas, funcionalidades, aspectos navegacionais e de interação com o usuário estejam representados de forma apropriada.

Utilizando de recursos web, o desenvolvimento se dá por necessidade de consumo e inovação no mercado, utilizando de metodologias para desenvolvimento web, urge a necessidade de criação de novas ferramentas para causar impacto social e ambiental em nossa sociedade.

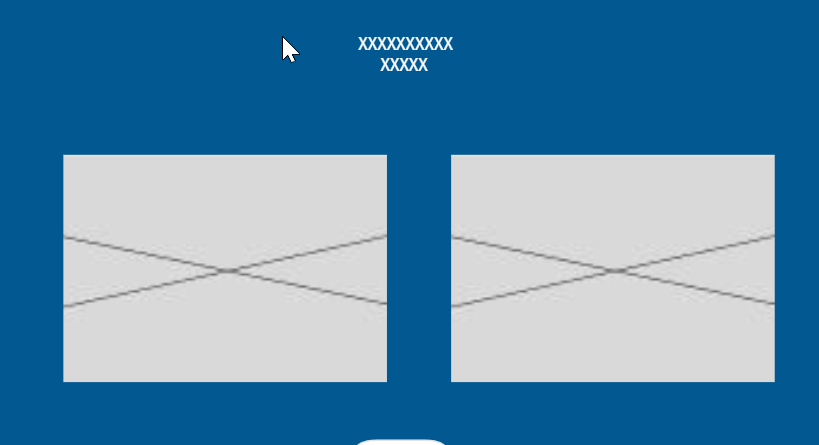
# 17. Prototipação do projeto

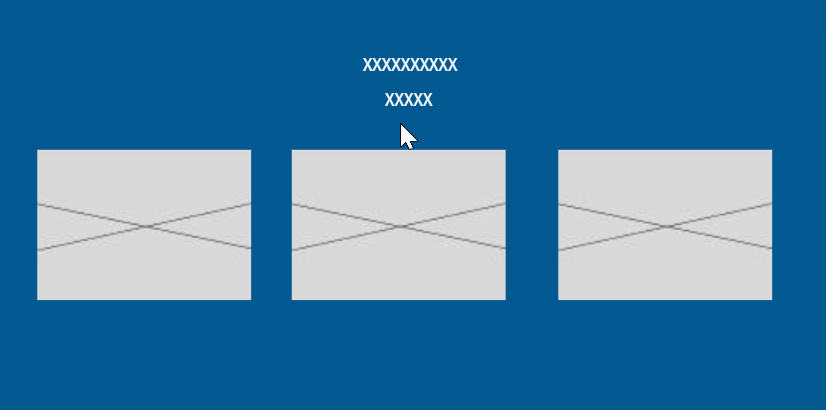
Utilizamos o Canva para modelar o protótipo da nossa página web, o modelo utilizado abaixo é de baixa-fidelidade. Utilizamos os conceitos aprendidos na matéria de Usabilidade e Interface Humano-Computador para organizar e arquitetar o projeto de acordo com nossas referências estudadas.

Página Inicial

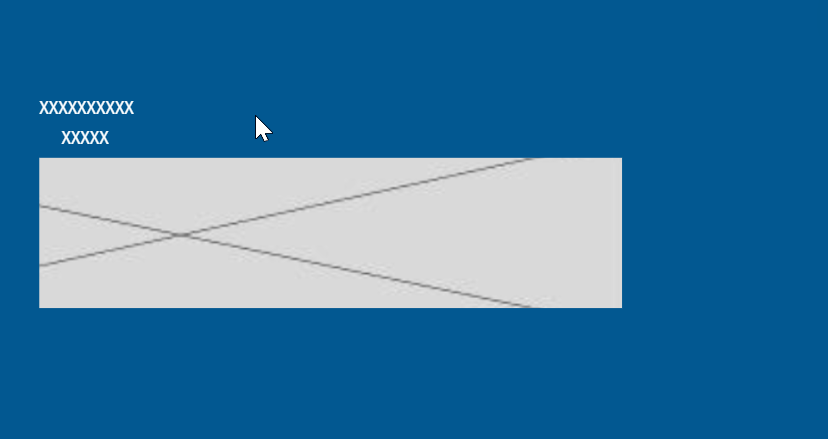


Página “Sobre” “Quem somos”

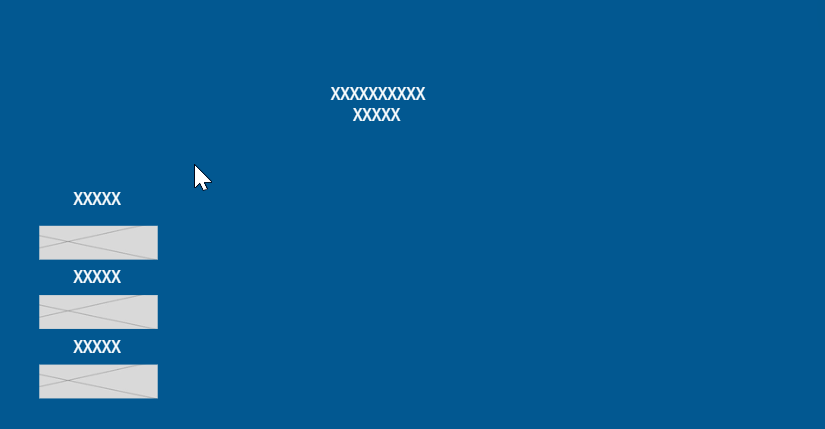


Página de Serviços  


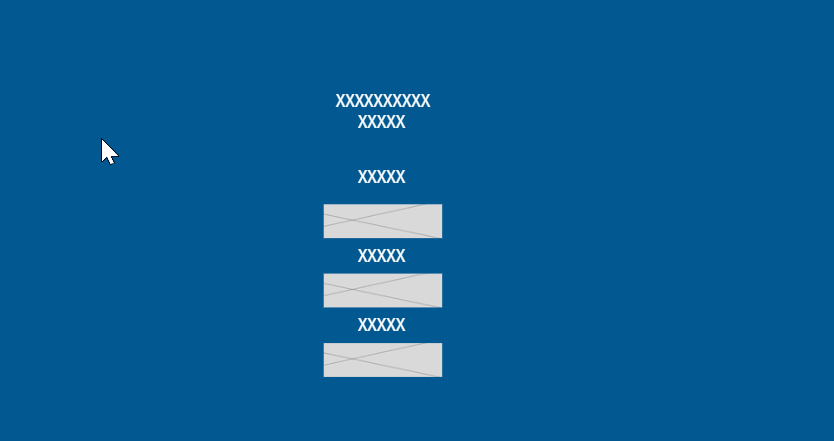
Página do Projeto



Página de contato



Login do Usuário



# 18. Micro Serviços

A implementação de micro serviços no site é uma estratégia que visa melhorar a comunicação com os usuários e tornar o site mais inclusivo. Essa estratégia é pautada na responsividade de uma plataforma web onde hoje em dia visa oferecer uma interatividade para com o usuário. Essa abordagem baseia-se na capacidade de oferecer uma interatividade aprimorada para os usuários, atendendo às suas necessidades de forma eficaz. Abordamos dois tipos de microserviços em nossa plataforma, cada um com suas próprias características e benefícios distintos.

Dentre os pontos explorados para a implementação foram observados os seguintes tópicos.

Usabilidade: Os microserviços devem ser integrados de forma que complementem a experiência do usuário, sem sobrecarregar ou distrair.

Performance: Garantir que os microserviços não impactem negativamente no desempenho do site, mantendo-o responsivo e rápido.

Segurança: Implementar medidas de segurança adequadas para proteger os dados dos usuários e garantir a integridade das comunicações.

Testes e Monitoramento: Realizar testes abrangentes e monitorar continuamente os microserviços para garantir seu funcionamento correto e identificar possíveis problemas.

Feedback dos Usuários: Fazer ajustes conforme o funcionamento da ferramenta

### 18.1 What’s App

Um dos microserviços utilizados em questão remete a possibilidade de contato do usuário via número de ‘What’s App’, visto que as organizações adotam modelos de contato que aproxime o usuário da organização, criando um elo de confiança para com o mesmo. erviço de Contato pelo WhatsApp. Essencial para promover uma comunicação direta e instantânea com os usuários prermite que os usuários entrem em contato facilmente com a empresa ou equipe de suporte, proporcionando uma experiência de usuário mais fluida e eficiente. A integração do WhatsApp como um micro serviço oferece conveniência e acessibilidade aos usuários, especialmente para aqueles que preferem comunicações por mensagens instantâneas.

A Introdução do código, foi realizado via HTML adicionando o código a seguir:

<a class="botao-wpp" href="https://wa.me/5511954435785">

<img src="what.png" alt="botao do whatsapp" width="80px">

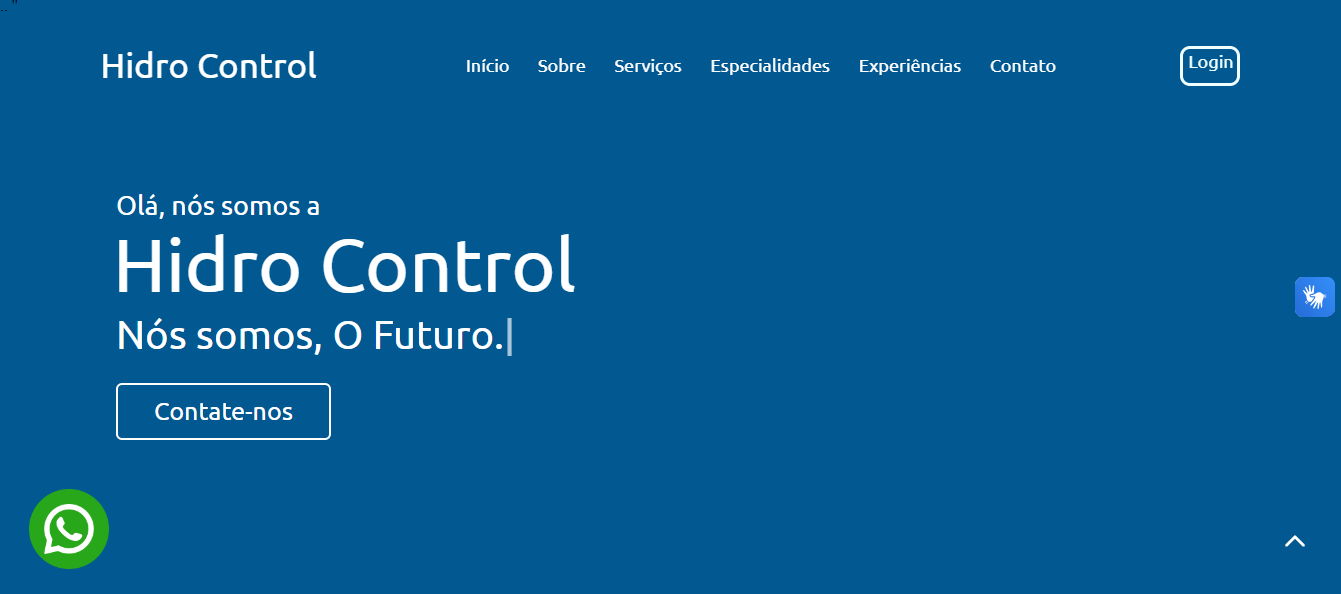
</a>

Abaixo está o código implementado no Visual Studio Code, a ferramenta utilizada para desenvolvimento.

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

E na imagem abaixo como a interface web se comporta com os dois Widgets já aplicado.



### 18.2 Acessibilidade

De acordo com Guimarães Angela (2009) a internet oferece diversas ferra-mentas de informação, comunicação e conhecimento, em sua maioria pouco acessíveis ao surdo, principalmente devido a uma interface que pouco contempla as diferenças linguísticas dessas pessoas.

Outro ponto muito importante para uma comunicação eficiente hoje em dia, é estar dentro das normas de acessibilidade que é gerida pela norma Brasileira ABNT NBR 17060 estabelece requisitos para facilitar e otimizar o acesso de pessoas com deficiência a ambientes virtuais, com o objetivo de eliminar ou mitigar barreiras na utilização de páginas web e de aplicativos em dispositivos móveis, sejam eles nativos, aplicações Web. Como forma de respaldo nos apoiamos nas normas de acessibilidade e de inclusão para os usuários de nossa plataforma web.

Integrando a ferramenta de acessibilidade utilizamos um plugin gratuito e muito funcional, que não trouxe lentidão através da implementação da ferramenta de acessibilidade

A integração do VLibras Widget com um website é feita com a inserção de alguns trechos de código antes do fechamento da tag <body>

O VLibras é uma ferramenta de acessibilidade desenvolvida pelo Governo Federal do Brasil, especificamente pelo Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, por meio da Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Esta ferramenta foi criada para facilitar a comunicação entre pessoas surdas ou com deficiência auditiva e pessoas ou instituições que não dominam a Língua Brasileira de Sinais (Libras)

<**body**> *<!-- Inicio do corpo da página -->*

... *<!-- Conteúdo da página -->*

<**div** vw class="enabled">

<**div** vw-access-button class="active"></**div**>

<**div** vw-plugin-wrapper>

<**div** class="vw-plugin-top-wrapper"></**div**>

</**div**>

</**div**>

<**script** src="https://vlibras.gov.br/app/vlibras-plugin.js"></**script**>

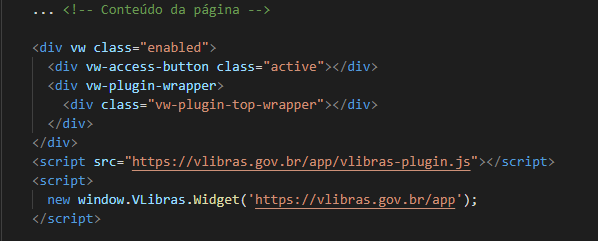
<**script**>

**new** window.VLibras.Widget('https://vlibras.gov.br/app');

</**script**>

</**body**> *<!-- Fim do corpo da página -->*

Abaixo está o código implementado no Visual Studio Code, a ferramenta utilizada para desenvolvimento.



Abaixo está o print da interface onde o usuário poderá acessar e ativar o widget de acessibilidade. O Widget pode ser ativado ao clicar no ícone no canto médio direito da tela.



# 19. Referências bibliográfica

Silva, M. S. (2007). Construindo Sites com CSS e (X)HTML. Novatec Editora. pp 28.

Flanagan, David (2012). “JavaScript: O Guia Definitivo”, Bookman Editora. pp 01.

Ginige, A., Murugesan, S., “Web Engineering: an Introduction”, IEEE Multimedia, Vol. 8, Issue: 1, pp: 14 – 18, Jan – Mar 2001

Eis, Ferreira (2012). HTML5 e CSS3. Tableless Editora.

Zafiris, P. A., Papatheodorou, T. S., “WWW2000: The Developer's view and a practitioner's approach to Web Engineering”, In: Proc. Second ICSE Workshop on Web Engineering, 4 and 5 June 2000, Limerick, Ireland, 2000, pp 75-92.

Fraternalli, P., Paolini, P., “A Conceptual Model and a Tool Environment for

Developing More Scalable, Dynamic, and Customizable Web Applications”, In EDBT

98, p.p.: 421-435, 1998.

Pastor, O., “Fitting the Pieces of the Web Engineering Puzzle”, Palestra Convidada,

XVIII Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), Brasília, Out. 2004.

Zafiris, P. A., Papatheodorou, T. S., “WWW2000: The Developer's view and a practitioner's approach to Web Engineering”, In: Proc. Second ICSE Workshop on Web Engineering, 4 and 5 June 2000, Limerick, Ireland, 2000, pp 75-92.

https://www.capital.sp.gov.br/(Acessado em 27/04/2024, São Paulo)

<https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/agua/>

(Acessado em 27/04/2024, São Paulo)

<https://capacitacao.ana.gov.br/cursos> (Acessado em 27/04/2024, São Paulo)