

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Trabalho Interdisciplinar | Aplicações Web

Projeto WHIP

(World Human Identity Protector)

Time	Entrega Inicial	Entrega Parcial 1	Entrega Parcial 2	Entrega Parcial 3	Entrega Final
	20 pts	15 pts	15 pts	15 pts	35 pts
Leonardo Oliveira Bastos	Grupo (Vulnerabilidade na Internet 3)	Programação de Funcionalidade - Registro de Dados pelo Usuário	Programação de Funcionalidade - Login de Usuário		Grupo (Vulnerabilidade na Internet 3)
Gabriel Alves da Silva Diógenes		Metodologia - Gestão de Ambientes de Trabalho e Código Fonte	Avaliação de Solução - Plano de Testes de Software		
Gabriel Felipe Lopes De Barros		Metodologia - Construção de documentação e Gerenciamento de Projeto	Avaliação de Solução - Plano de Testes de Usabilidade		
João Augusto Dos Santos Silva		Projeto de Interface - Fluxo de Usuário e Telas	Programação de Funcionalidade - Gerador de Senhas		
Leandro Lourenço Lemos		Wireframe - Template do Site	Programação de Funcionalidade - Cadastro de Usuário		
Igor Eduardo Costa Silva		Template do Site - Documentação	Programação de Funcionalidade - Página "Saiba Mais"		

Índice

Introdução	3
Problema	3
Objetivos	3
Justificativa	4
Público-Alvo	4
Especificação do Projeto	4
Personas	4
Histórias de Usuários	6
Requisitos do Projeto	6
Requisitos Funcionais	6
Requisitos Não Funcionais	7
Restrições	7
Metodologia	7
Gerenciamento de Projeto	7
Relação de Ambientes de Trabalho	8
Gestão de Código-Fonte	9
Projeto de Interface	10
Fluxo do Usuário	10
Wireframes	11
Tela - Home Page	11
Tela - Saiba Mais	12
Tela - Login	13
Tela - Cadastro	13
Tela - Página do Usuário	14
Arquitetura de Solução	20
Diagrama de Componentes	20
Programação Funcionalidade - Cadastro do Usuário	21

Programação Funcionalidade - Registro de Dados pelo Usuário	22
Programação Funcionalidade - Login de Usuário	23
Programação Funcionalidade - Gerador de Senhas	24
Avaliação de Solução	25
Plano de Testes de Software	25
Plano de Testes de Usabilidade	28
Referências.....	32

Introdução

A internet é, essencialmente, uma coleção de estruturas que trocam informações entre si virtualmente. Mais detalhadamente, essas estruturas são sistemas computacionais que trocam dados entre si e com pessoas (*usuários*). Os usuários e sistemas trocam informações (*dados*) através de regras pré definidas e padronizadas (*protocolos*), mantendo um fluxo comunicativo contínuo. Em sua devida escala, a internet estabelece uma ponte multidirecional que expande mundialmente o alcance natural da intercomunicação da sociedade humana.

No entanto, essa estrutura não é perfeita. O controle humano tem limites, eventos podem ser imprevisíveis. Regras têm “buracos”, padrões têm exceções, protocolos falham. Naturalmente, a internet se torna vulnerável. Conceitualmente, o termo *vulnerabilidade* é simples de compreender: a característica de ser passível de mudar para um estado indesejado ou causar eventos indesejados. Porém, aplicado a internet, a problemática que envolve tal conceito se torna mais complexa, pois os “buracos” no funcionamento da internet são diversos e abundantes. Máquinas podem ter falhas estruturais, sistemas podem conter erros em suas programações, dados podem ser mal-interpretados, protocolos podem interferir entre si, dentre outros problemas, todos podendo ter origem em erros humanos ou eventos fora do controle destes.

Embora existam uma porção significativa de problemas relacionados às máquinas que ditam a comunicação virtual, existe uma parte muito relevante de fatores que advêm da forma como os usuários interagem com os sistemas. Esse acesso é ditado pelo uso de marcadores de identidade ou, em termos mais técnicos, credenciais de acesso. São essas credenciais que permitem aos usuários criar contas em dispositivos e sites que, por sua vez, coordenam toda a administração de dados desses usuários nesses domínios.

Problema

As consequências da vulnerabilidade da Internet podem afetar todas suas partes, se estendendo facilmente ao mundo real. Por exemplo, a exploração de falhas em sistemas de computador pode levar a interferência no funcionamento de outros sistemas. Consequentemente, isso pode levar a vazamentos de dados, exposição de informações privadas de cunho pessoal ou institucional e possível perda de recursos reais ou danos mais significativos. Esse caso em particular, envolve a fragilidade relativa a manipulação de protocolos de identificação de usuários (credenciais de acesso) que orientam a navegação destes no ambiente virtual.

Objetivos

O objetivo deste projeto é construir uma ferramenta virtual capaz de aliviar ou neutralizar a necessidade do usuário de conscientemente administrar suas credenciais de acesso, através da manutenção da integridade e do uso destas ao concentrá-las em uma plataforma única especializada nessas funções. Isso tendo em vista um objetivo maior de promover um aumento na segurança pessoal dos usuários no acesso a internet. Outras funções podem incluir:

- Criação automática e recomendação de credenciais aleatórias;
- Analisar a dedutibilidade das credenciais criadas pelo usuário;
- Armazenamento de dados para facilitar seu uso em *logins* rápidos;
- Possivelmente, geração de outras formas de criptografia que confirmam mais segurança ao processo.

Justificativa

Durante o desenvolvimento do projeto, realizamos uma pesquisa acerca da experiência geral de usuários na internet e seus usos de credenciais no acesso de contas em sites na internet. Estatisticamente, 66,7% dos entrevistados não caracterizam a internet como um ambiente seguro. Cerca de 77,8% já foi ou conhece usuários vítimas de exploração de dados e outros tipos de ataques virtuais.

Mais especificamente, por volta de 90% dos participantes da pesquisa ou fazem uso de credenciais únicas ou que variam internamente para múltiplas plataformas, tendo em vista a dificuldade em memorizar e organizar uma quantidade gradualmente significativa dessas credenciais ao longo do tempo.

A partir disso, tornou-se o foco primordial do projeto procurar solucionar tal problemática, através de, por exemplo, ferramentas que incluem geradores de credenciais e outras funcionalidades.


Público-Alvo


Considerando que a interação com o ambiente virtual pode se efetivar por qualquer tipo de usuário, variando significativamente por idade e áreas de atuação profissional e social, apesar da existência de restrições legais acerca dos mesmos fatores; os indivíduos que este projeto visa auxiliar qualquer usuário com autonomia para navegar em sites que demandam protocolos de identificação pessoal para exploração da internet.


Especificação do Projeto


Personas

Inicialmente, este projeto visa auxiliar usuários na sua administração geral de seu acesso ao meio virtual, promovendo um controle mais centralizado de seus dados distribuídos pelos dispositivos e sites na internet. Para orientar o projeto de forma prática, foram criadas Personas que pudessem auxiliar na identificação das necessidades do projeto.

	Nome: Péricles Idade: 21 anos Ocupação: Atendente no Mc Donald's	Aplicativos: <ul style="list-style-type: none">• TikTok• Instagram• Twitter• Whatsapp• Steam
Motivações: <ul style="list-style-type: none">• Conquistar estabilidade financeira• Viralizar nas redes sociais	Frustrações: <ul style="list-style-type: none">• É criticado pelos colegas de trabalho e pela família em função de seu sonho de ser reconhecido nas redes sociais	Hobbies: <ul style="list-style-type: none">• Jogar jogos digitais• Gravar vídeos para o Instagram e para o TikTok

	<p>Nome: Paulo</p> <p>Idade: 30 anos</p> <p>Ocupação: Advogado em empresa de advocacia em Belo Horizonte</p>	<p>Aplicativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LinkedIn • Gmail • Whatsapp • Microsoft Office (pacote completo) • Google • Telegram
<p>Motivações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ter o seu próprio escritório de advocacia • Conquistar seus sonhos 	<p>Frustrações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prejuízos causados por ataques cibernéticos • Constante necessidade de se adequar ao fluxo de crescimento no mercado de trabalho 	<p>Hobbies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Música • Leitura

	<p>Nome: Lucas Peixoto</p> <p>Idade: 26 anos</p> <p>Ocupação: Estagiário em escola de ensino superior e professor de matemática de curso online</p>	<p>Aplicativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Teams • Google Classroom • Office 365 • Gmail • Whatsapp • LinkedIn • Google Drive
<p>Motivações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser professor universitário nos EUA 	<p>Frustrações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possui pouco tempo para gastar com sua família e seus amigos 	<p>Hobbies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura de livros técnicos • Estudos diversos

	<p>Nome: Marcelo</p> <p>Idade: 23 anos</p> <p>Ocupação: Motorista empregado por aplicativos e assistente de chefe de cozinha</p>	<p>Aplicativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • YouTube • Uber • 99 • Instagram
<p>Motivações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fazer um curso de culinária na França • Tornar-se um youtuber 	<p>Frustrações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não é apoiado por sua família • Não tem tempo para sair com seus amigos 	<p>Hobbies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cozinhar • Assistir vídeos no YouTube

Histórias de Usuários

Foi selecionado o perfil de uma das personas para descrever uma situação desfavorável/prejudicial, que poderia ser prevenida/amenizada pelo uso da ferramenta:

Eu como... [Persona]	...quero/desejo... [O quê?]	...para... [Por quê?]
Paulo	<ul style="list-style-type: none">• plataforma para gerenciar minhas credenciais de acesso• me sentir seguro na internet	<ul style="list-style-type: none">• garantir a segurança de dados.• Não me preocupar com o constante perigo de ataques cibernéticos.
Lucas Peixoto	gastar menos tempo memorizando diferentes senhas para acessar as minhas contas	poupar tempo em meu dia a dia corrido.
Péricles	proteger minhas contas de uso profissional	me proteger de possíveis ataques de hackers.
Marcelo	<ul style="list-style-type: none">• prevenir a perda de senhas• prevenir roubo de dados	<ul style="list-style-type: none">• não me prejudicar enquanto trabalho com a Uber.• não ter meus dados e dinheiro roubados.

“Paulo é um advogado de 30 anos que possui o objetivo de fundar a própria firma de advocacia. Atualmente, ele trabalha em um grande escritório de uma empresa semelhante em Belo Horizonte e passa grande parte do seu tempo navegando na internet, seja trabalhando ou interagindo com amigos em suas redes sociais. Infelizmente, Paulo possui certa dificuldade para memorizar suas várias credenciais de acesso, por esse motivo, acaba por reutilizar senhas ou repetir dados em suas credenciais. Consequentemente, ele teve seu e-mail invadido e informações importantes roubadas pelos invasores, o que causou vários prejuízos não só a Paulo como ao funcionamento de sua empresa.”

Com o aumento do índice de crimes cibernéticos, incontáveis usuários enfrentam problemas semelhantes frequentemente, o que motiva o desenvolvimento do projeto em questão e outros semelhantes que possam amenizar e, futuramente, solucionar os problemas da fragilidade de segurança privada no mundo virtual.

Requisitos do Projeto

Requisitos Funcionais

- Gerador de senhas;
- Página destinada a conteúdos informativos relacionados ao site;
- Registro por usuário;
- Armazenagem de dados (prioridade para senhas);
- Sistema de cadastro para o usuário;

- Suporte ao Usuário;
- Sistema de Login;

Requisitos Não Funcionais

- HTML5;
- CSS;
- Javascript;
- Bootstrap;
- GitHub;
- Formulário para login;
- Algoritmo para criação das senhas;
- Criptografia para as senhas;
- O site será responsivo;
- localStorage

Restrições

- Ferramenta restrita ao uso de dispositivos desktop ou mobile;
- O desenvolvimento da plataforma terá como base tecnologias voltadas para Front-end
- O projeto tem como seu prazo de conclusão o término do 1º semestre relativo à disciplina de TI.

Metodologia

Gerenciamento de Projeto

A distribuição de funções/cargos do projeto está definido da seguinte maneira (passível de redistribuição):

- Product Owner: Gabriel Alves da Silva Diógenes
- Scrum Master: Gabriel Felipe Lopes De Barros
- Desenvolvedor de template/estrutura básica: Leandro Lourenço Lemos
- Desenvolvedores de funcionalidades:
 - *João Augusto Dos Santos Silva
 - *Leonardo Oliveira Bastos
 - *Igor Eduardo Costa Silva
- Design da plataforma (após conclusão de estrutura funcional): *pendente.

O gerenciamento de tarefas para conclusão do projeto está sendo feito pelo uso da ferramenta Kanban Tool (link para acesso disponibilizado na Tabela “Gerenciamento”, na seção Relação de Ambientes de Trabalho). A estrutura de administração, seguindo modelo Scrum, atualmente compõe os seguintes itens de classificação:

- **Para fazer:** tarefas e tópicos de componentes/funcionalidades do produto em análise conceitual, ainda a serem implementados na estrutura da plataforma;

- **Em Progresso:** itens em processo de desenvolvimento;
- **Em análise:** itens concluídos e já implementados na estrutura da ferramenta, mas com pendência em testes de uso e funcionalidade;
- **Feito:** componentes concluídos e aprovados na fase de testes, em processo de serem ou já integrados na estrutura do produto final.

O quadro de gerenciamento de atividades, pela ferramenta Kanban está apresentado, em seu modelo atual, na Figura Gerenciamento Kanban.

Para Fazer	Em Progresso	Em análise	Feito
+	+	+	+
Registro de Testes de softwares	Documento de orientação do fluxo de publicações dos artefatos	Artefatos do código (HTML, CSS JavaScript)	Ambiente funcional publicado na internet
Registro de Testes de Usabilidade	Programação de funcionalidades	Página principal do Site	Apresentação do Projeto (Sprint0)
Apresentação do projeto (Sprint4)	Plano de testes de Softwares	Página "Saiba Mais"	Projeto de Interface
	Metodologia de Trabalho	Página de Login	Arquitetura da Solução
	Plano de Testes de Usabilidade	Página de Cadastro	Template padrão do site
		Página de usuário	Responsividade funcional do Site
			Documentação de Contexto e Especificações do Projeto

Figura "Gerenciamento Kanban"

Relação de Ambientes de Trabalho

O projeto está sendo gerido conforme o uso das plataformas disponibilizadas na Figura "Tabela de Gerenciamento". Naturalmente, assim como grande porção da estrutura desta documentação, mais ambientes podem ser adicionados no decorrer da evolução do projeto.

Gerenciamento do Projeto	Kanban Tool (Scrum Method)	https://gabrieldiogenes.kanbantool.com/b/727117-para-fazer
Gerenciamento de Documentação de Projeto	Google Drive (Google Docs)	https://docs.google.com/document/d/19ryIbJ5HBZyAM-gfvkDCG7yQFx1lqLpOJGzCh-Uja0Q/edit?usp=sharing

Repositório de código fonte	GitHub	https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/tia-w-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3
Projeto de Interface e Wireframes	Bootstrap Studios	https://bootstrapstudio.io/

Tabela "Gerenciamento"

Gestão de Código-Fonte

A gestão do código fonte da ferramenta está sendo orientado por um constructo modelado em Git Flow, como apresentado na Figura "FlowWork". A manipulação/construção do código do software será coordenada conforme o fluxograma, o qual será atualizado conforme a progressão do projeto. A estrutura de organização inclui as categorias:

- **Main:** define versões do produto final;
- **Feature:** define conclusão de componentes do produto;
- **Development:** define componentes em processo de desenvolvimento ou avaliação de testes;
- **Hotfix:** define processos de correção estrutural/funcional (não incluídas até o momento).

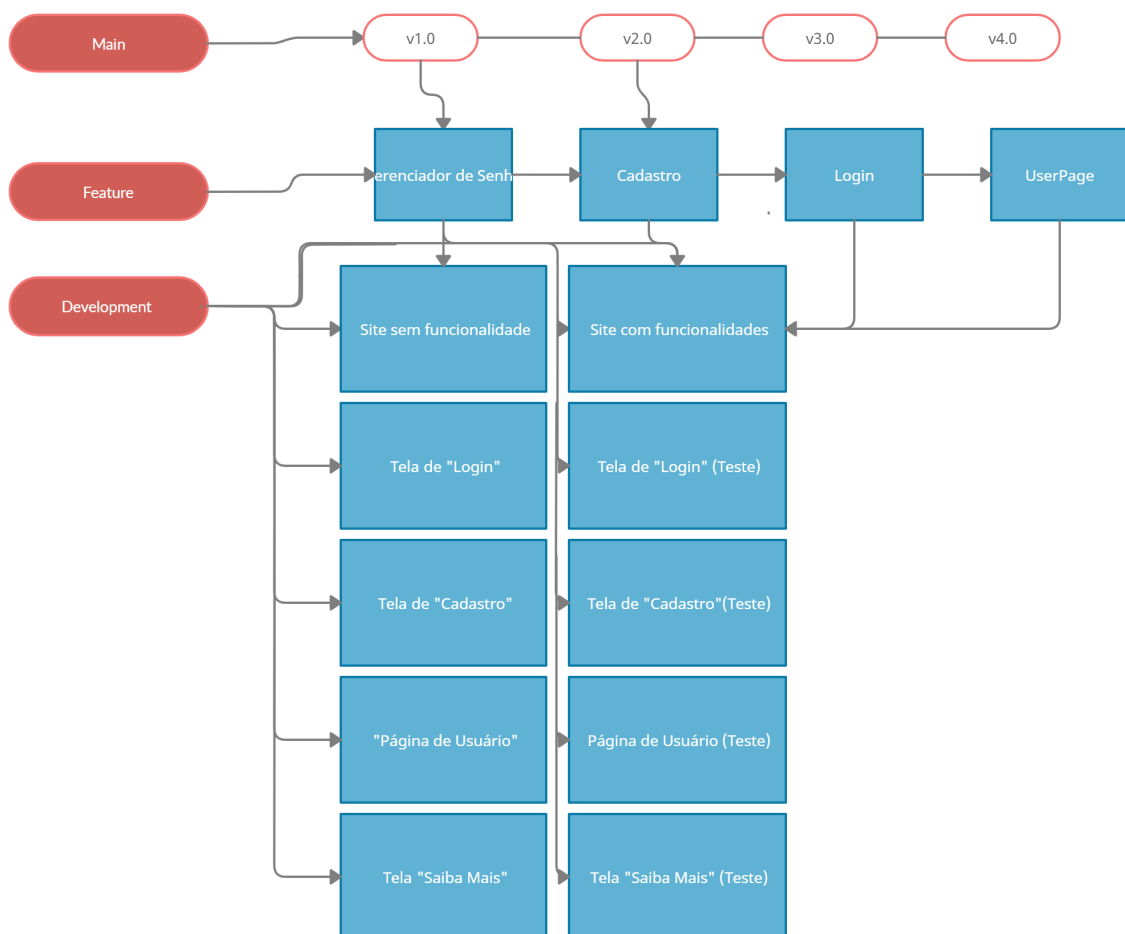


Figura “FlowWork”

Projeto de Interface

Fluxo do Usuário

A navegação do usuário será coordenada segundo demonstrado na Figura “Fluxo de Telas”.

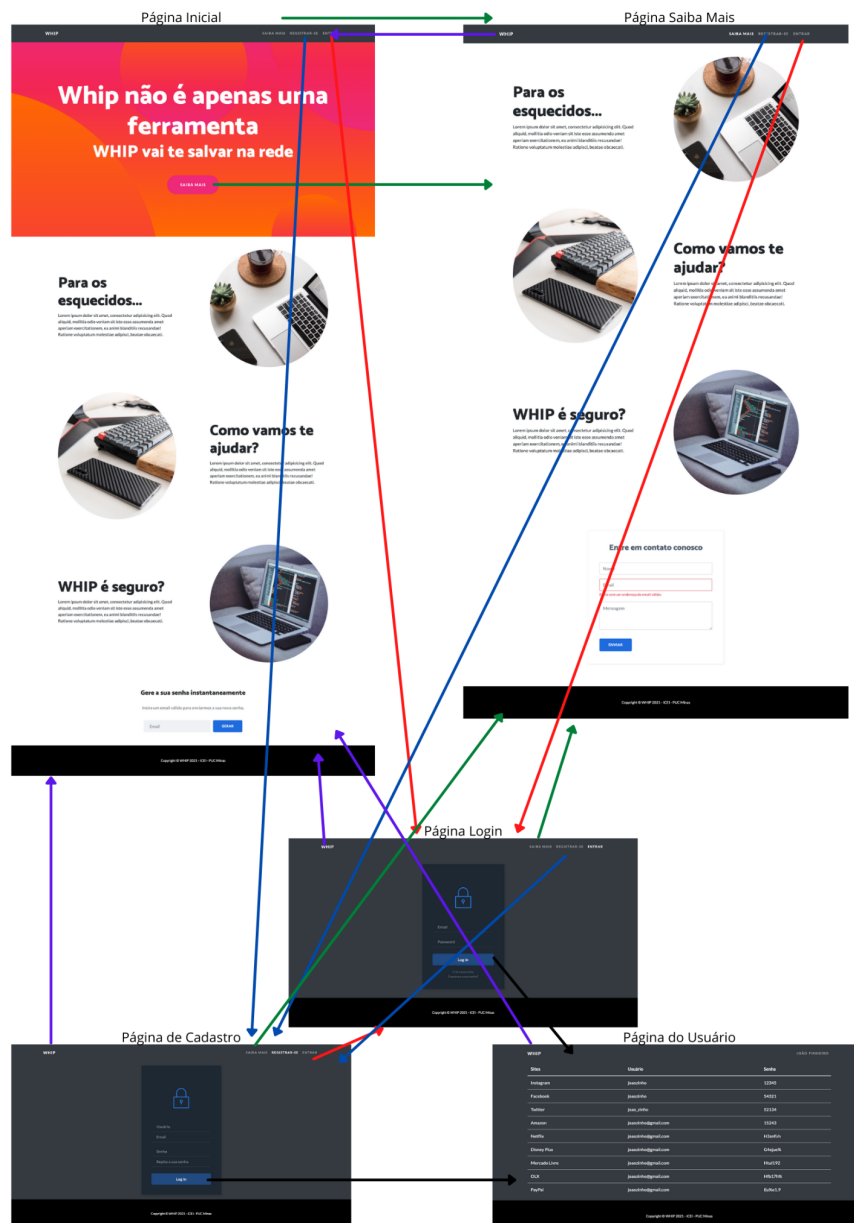


Figura “Fluxo de Telas”

Wireframe

Conforme o fluxo do usuário demonstrado, as telas são constituídas a partir de uma estrutura basal, padrão a todas, com itens incluindo:

- Um cabeçalho com menu para navegação básica;
- O corpo de conteúdo correspondente à página direcionada
- Um rodapé para simples exibição de nome do produto (futuramente com logotipo) e informação de autoria;

Tela - Home Page

A página principal da aplicação, demonstrada na figura “Home Page” traz ao usuário informações sobre a plataforma, links para as outras páginas e um formulário onde o usuário pode entrar com o seu e-mail para receber uma senha aleatória gerada através de nosso gerador de senhas, que é um dos objetivos-chave da ferramenta.



Figura “Home Page”

Tela - Saiba Mais

Nessa tela, o usuário encontrará algumas informações essenciais sobre a nossa aplicação e como ela pode estar presente em atividades do cotidiano a fim de facilitar o gerenciamento das credenciais de acesso. Além dessas informações, há um formulário para perguntas caso o usuário deseje sanar alguma dúvida sobre a plataforma com um de seus desenvolvedores.

WHIP

SAIBA MAIS REGISTRAR-SE ENTRAR

Para os esquecidos...

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quod aliquod, mollitia odio veniam sit iste esse assumenda amet aperiam exercitationem, ea animi blanditis recusandae! Ratione voluptatum molestiae adipisci, beatae obcaecati.





Como vamos te ajudar?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quod aliquod, mollitia odio veniam sit iste esse assumenda amet aperiam exercitationem, ea animi blanditis recusandae! Ratione voluptatum molestiae adipisci, beatae obcaecati.

WHIP é seguro?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quod aliquod, mollitia odio veniam sit iste esse assumenda amet aperiam exercitationem, ea animi blanditis recusandae! Ratione voluptatum molestiae adipisci, beatae obcaecati.



Entre em contato conosco

Entre com um endereço de email válido.

ENVIAR

Copyright © WHIP 2021 - ICEI - PUC Minas

Figura “Saiba Mais”

Tela - Login

Na tela de login,, conforme a Figura “Login”, existe um formulário de senha comum com botões para criação de conta e recuperação de senha, "Crie a sua conta" e "Esqueceu a sua senha?", respectivamente.

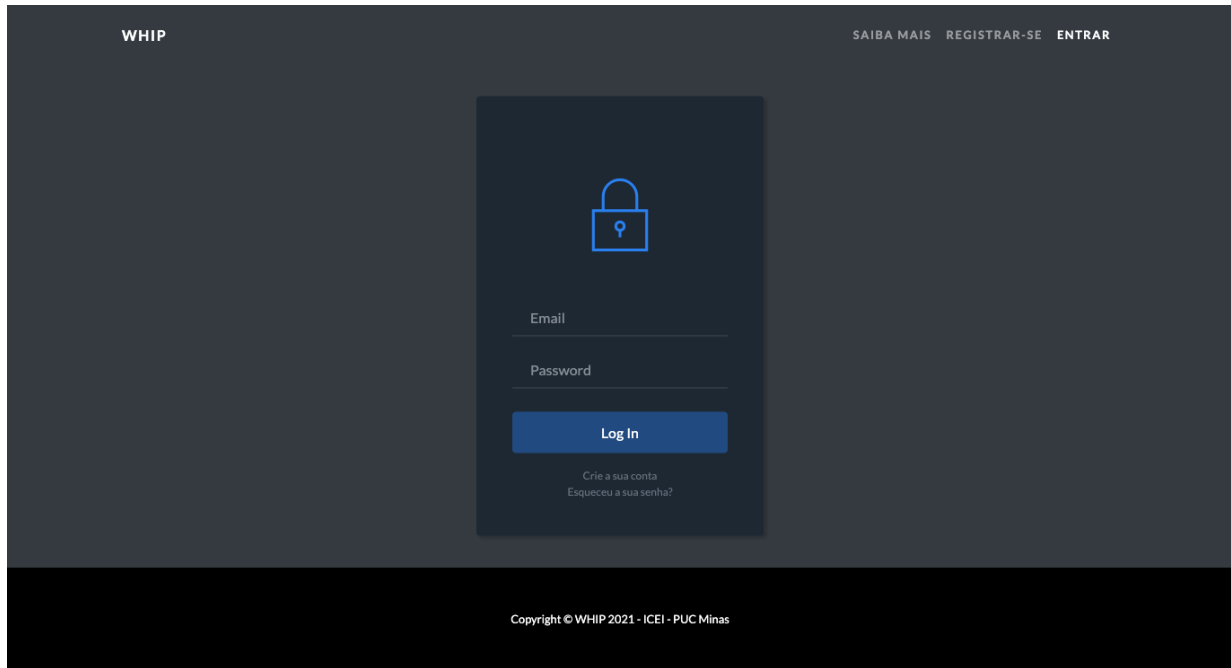


Figura “Login”

Tela - Cadastro

Na tela de cadastro, há um formulário a ser preenchido pelo usuário para o cadastro do mesmo na base de dados da aplicação para o acesso completo das funcionalidades da página, correspondendo à Figura “Cadastro”.

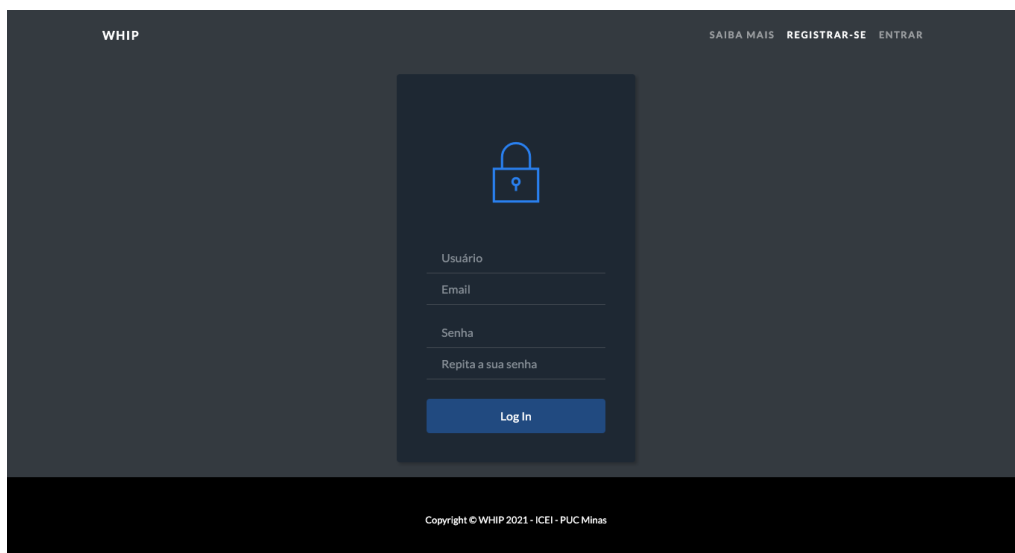


Figura “Cadastro”

Tela - Página do Usuário

Na página do usuário, a qual só é exibida após a autenticação do usuário, apresenta uma coleção das contas e respectivas credenciais de acesso registradas pelo usuário..

The screenshot displays the 'Usuário' page of the WHIP system. At the top, the header shows 'WHIP' on the left and 'JOÃO PINHEIRO' on the right. Below the header, there is a table with three columns: 'Sites', 'Usuário', and 'Senha'. The 'Usuário' column contains the value 'leo' for three rows. Below the table, there are two buttons: 'Salvar' and 'Ver dados'. The footer of the page indicates 'Copyright © WHIP 2021 - ICEI - PUC Minas'.

Sites	Usuário	Senha
	leo	
	leo	
	leo	

Salvar

Ver dados

Copyright © WHIP 2021 - ICEI - PUC Minas

Figura “Usuário1”

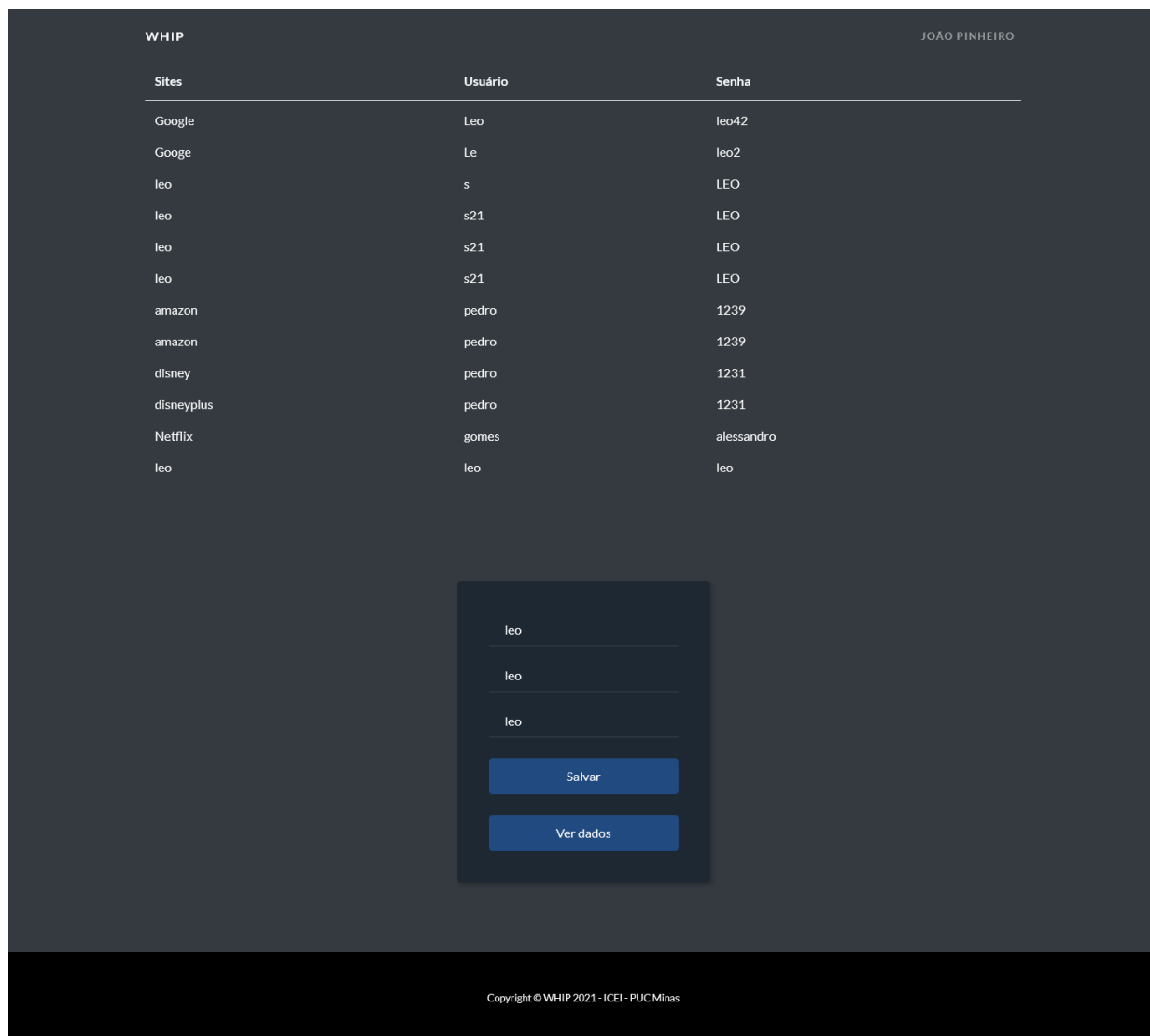


Figura “ Usuário 2”

Template do Site

O padrão de layout a ser utilizado pelo site tem correspondência direta com o projeto de Interface elaborado anteriormente. Uma vez que a aplicação utilizada (Bootstrap Studio) na criação do wireframe nos permitiu acelerar o processo de codificação.

O template criado está disponível para acesso pelo link: <https://icei-puc-minas-pmgcc-ti.github.io/>. O mesmo é composto pelos seguintes componentes de layout:

- Tela principal / Home Page
- Tela Saiba Mais
- Tela Login
- Tela Cadastro
- Tela Página do Usuário

A responsividade segue o padrão do Bootstrap. Todo o código da página está armazenado na plataforma GitHub. No link fornecido (<https://github.com/ICEI-PUC-Minas...>) será possível a visualização das pastas que contém os arquivos HTML, CSS e JS que compõem o template do site.

Tela - Home Page

Tela que abrange todas as informações iniciais do site e sua ferramenta para o uso.



Figura “Home Page”

Tela - Saiba mais

Este layout é utilizado para exibição das informações essenciais sobre nossa aplicação.

WHIP

SAIBA MAISREGISTRAR-SEENTRAR

Para os esquecidos...

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quod aliquíd, mollitá odio veniam sit iste esse assumenda amet aperiam exercitationem, ea animi blanditá recusandae! Ratione voluptatum molestiae adipisci, beatae obcaecati.

Como vamos te ajudar?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quod aliquíd, mollitá odio veniam sit iste esse assumenda amet aperiam exercitationem, ea animi blanditá recusandae! Ratione voluptatum molestiae adipisci, beatae obcaecati.

WHIP é seguro?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quod aliquíd, mollitá odio veniam sit iste esse assumenda amet aperiam exercitationem, ea animi blanditá recusandae! Ratione voluptatum molestiae adipisci, beatae obcaecati.

Entre em contato conosco

Entre com um endereço de email válido.

ENVIAR

Copyright © WHIP 2021 - ICBI - PUC Minas

Figura “Saiba Mais”

Tela - Login

Local onde o usuário entra com sua conta previamente cadastrada.

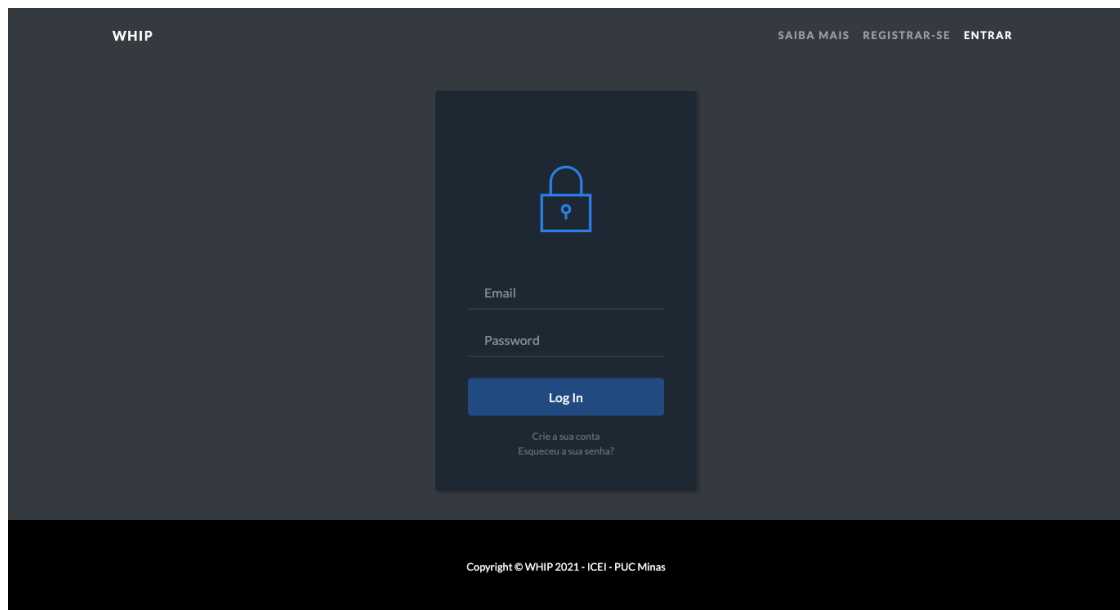


Figura “Login”

Tela - Cadastro

Local onde o usuário cria sua conta na aplicação.

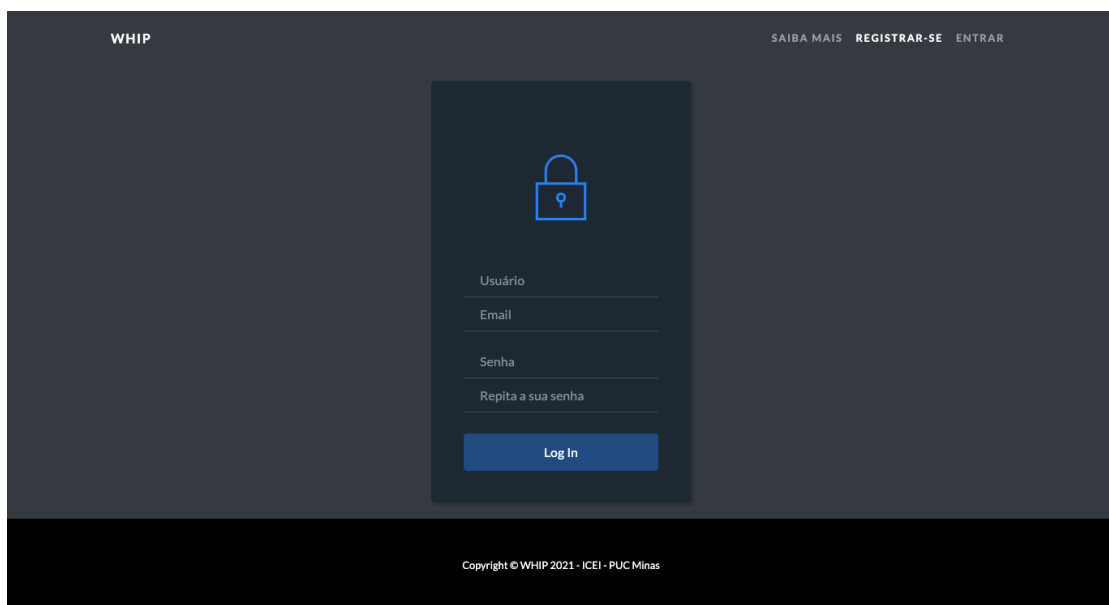


Figura “Cadastro”

Tela - Página do usuário

Local onde o usuário tem acesso às suas credenciais cadastradas.

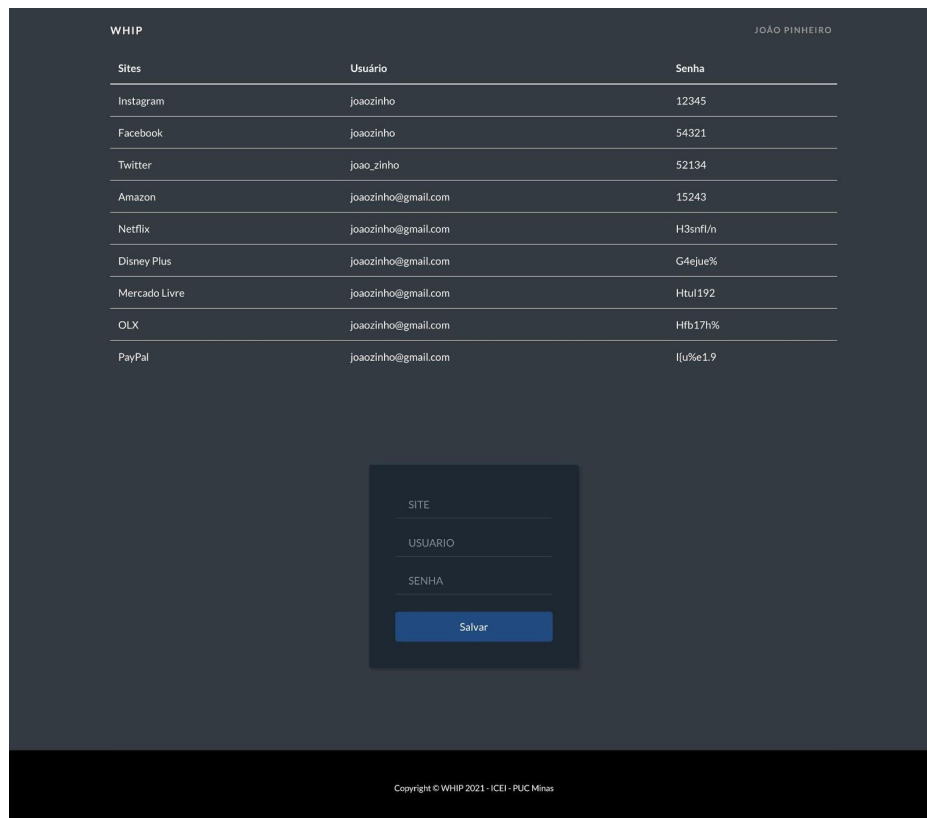


Figura “Página do Usuário”

Arquitetura de Solução

Diagrama de Componentes

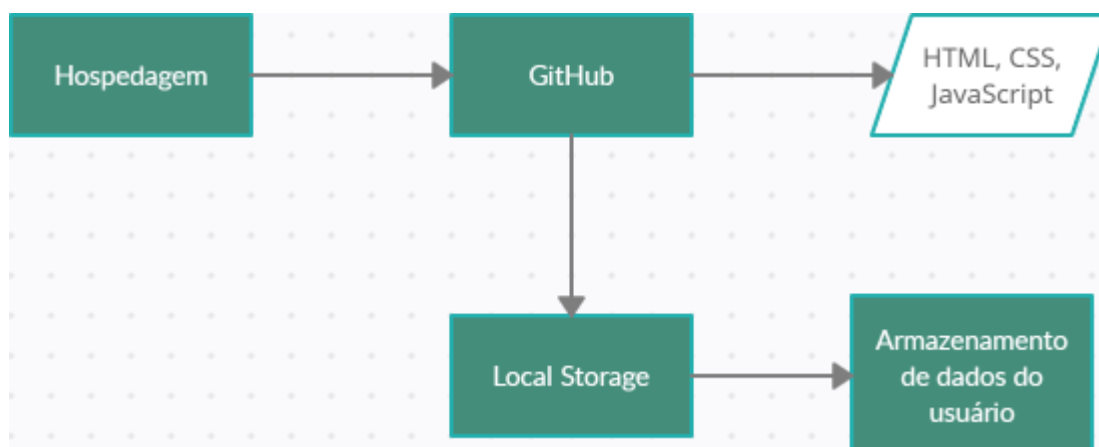


Figura “Diagrama de Componentes”

- Esse projeto poderá ser usado unicamente por um navegador web
- Utilizando as linguagens de programação HTML, CSS e Javascript para a construção do site- Local Storage * A Fazer * (Local utilizado para armazenar dados colocados por usuários futuramente)

-Atualmente o armazenamento de dados do usuário está sendo feito a partir de Front-End, JSON

-Gerador de Senhas * A Fazer * (Funcionalidade específica está sendo apresentada como um gerador de senhas feita para os usuários)

Programação Funcionalidade - Cadastro do Usuário

A funcionalidade de cadastro foi criada com método de LocalStorage, onde, se os campos de cadastro forem preenchidos corretamente, os dados ficarão salvos de forma local em seu navegador, assim como mostrado na Figura "LocalStorage". Caso contrário, o navegador irá informar os erros a serem consertados para efetivar o registro do usuário.

Os links para o código HTML/CSS/JS no GitHub :

- <<https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3>>
- <https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3/blob/master/Artefatos/Cadastro.html>

Ambiente funcional pelo GitHub Pages:

- <https://icei-puc-minas-pmgcc-ti.github.io/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3/signUp.html>

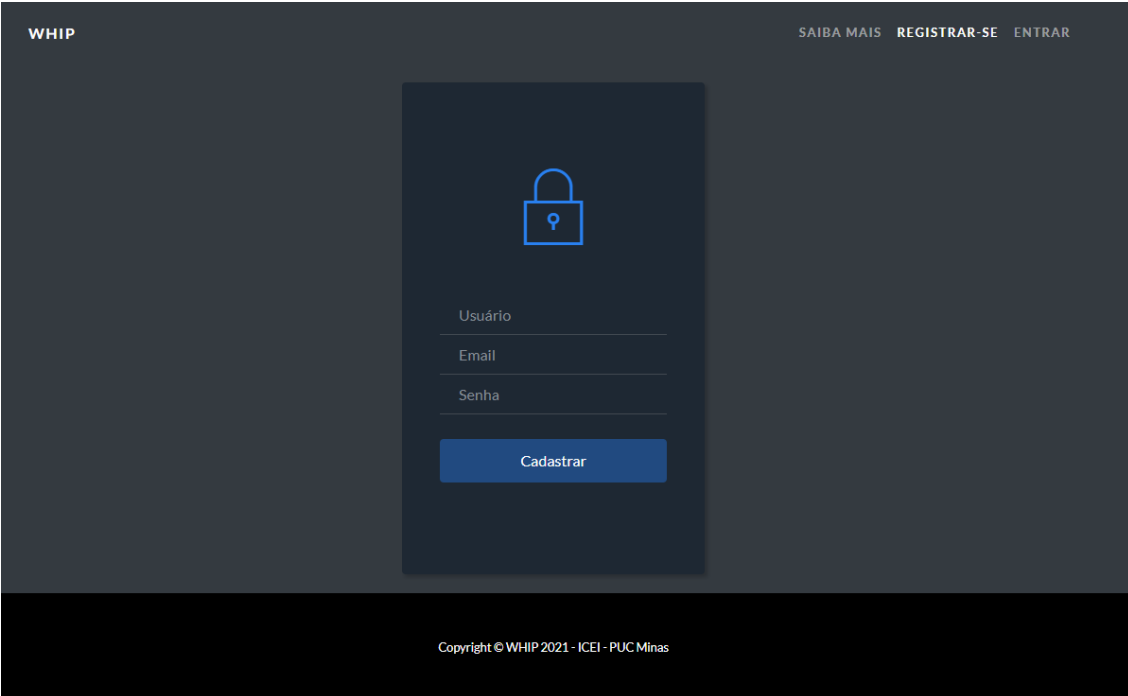


Figura "Pagina Cadastro"

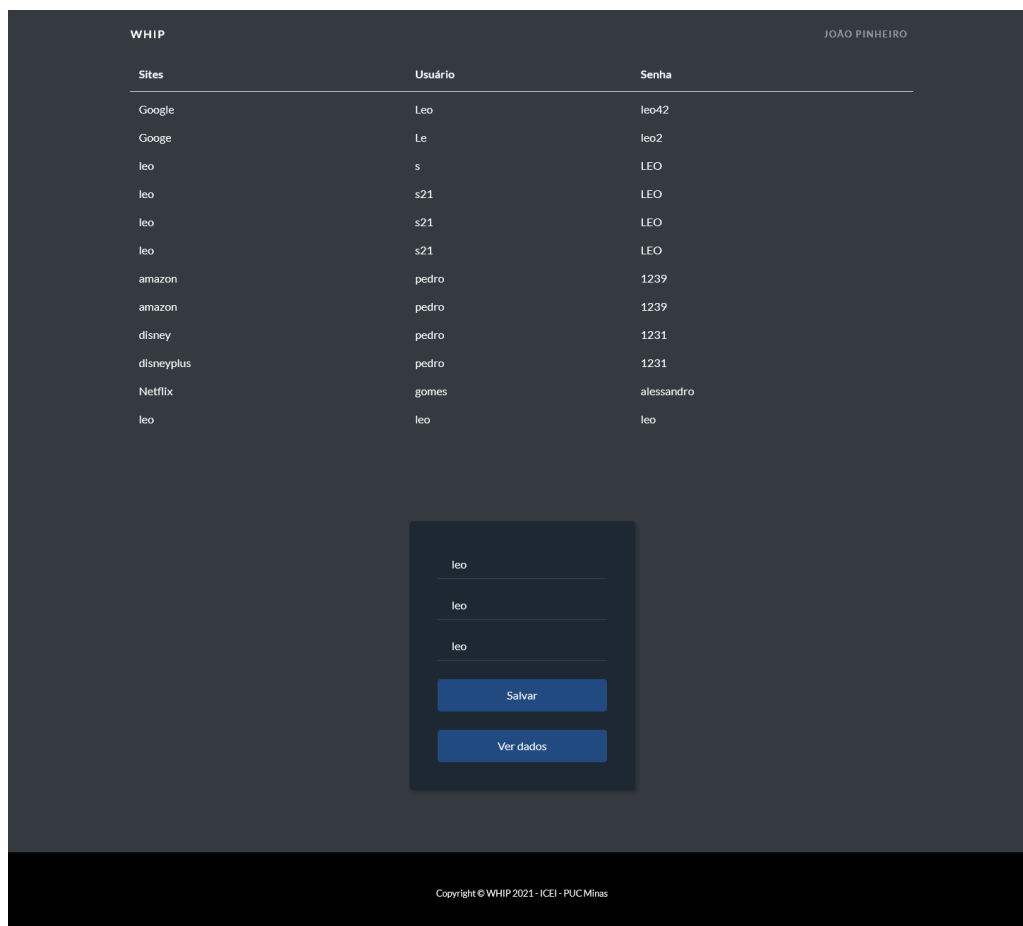


Figura “Página do Usuário 2”

Programação Funcionalidade - Login de Usuário

A funcionalidade de login criada ainda usa Localstorage, e por isso coloquei dados por enquanto fixos, para o acesso ser restrito e criar o teste feito para comparação, ou seja, a funcionalidade vai até o banco de dados e compara se os dados fornecidos pelo usuário aos que estão no banco de dados. Atualmente usei dados fixos, porém ao colocar o banco de dados de cadastros feitos, o código só precisará ter acesso ao banco de dados para comparar, pois a funcionalidade em si está pronta.

O código implementado faz a comparação com o localstorage, onde está dois logins e senhas (user/admin,123/123), se os dados estiverem corretos, o usuário é redirecionado a página de Usuário, porém se estiverem errados aparecerá uma mensagem de Usuário e senha incorretos, e como esta em teste aparece a senha e usuário usado para ter acesso a página de login; como demonstrado na Figura "Acesso 1"

Os links dos documentos no GitHub :

- <<https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3>>
- <<https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3/blob/master/Artefatos/login.js>>
- <<https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3/blob/master/Artefatos/login.html>>

Página de Login com a funcionalidade no GitHub:

- <<https://icei-puc-minas-pmgcc-ti.github.io/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3/login.html>>

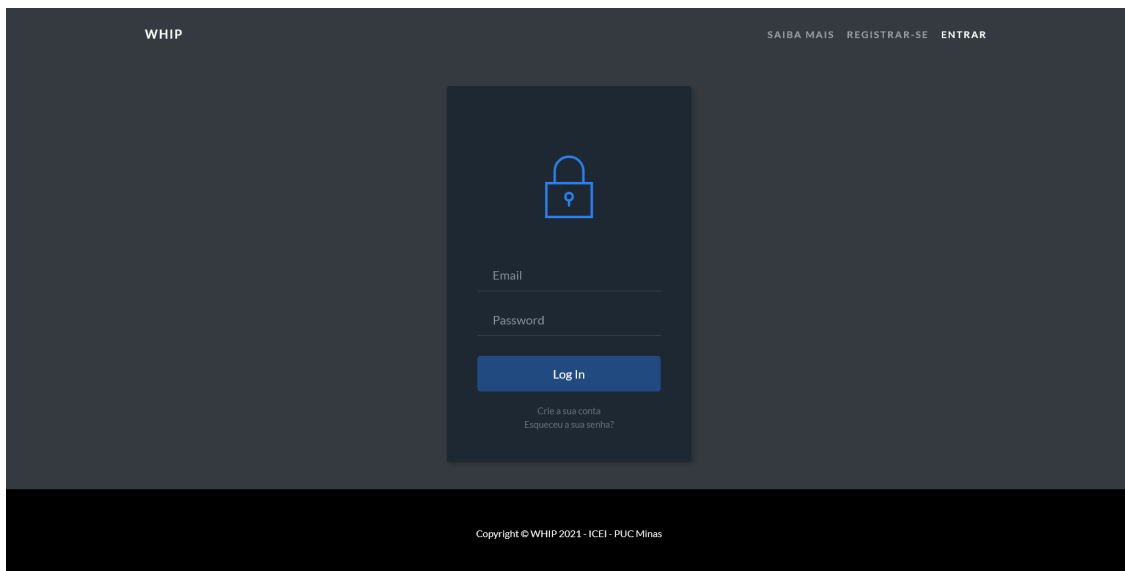


Figura "Pagina Login"

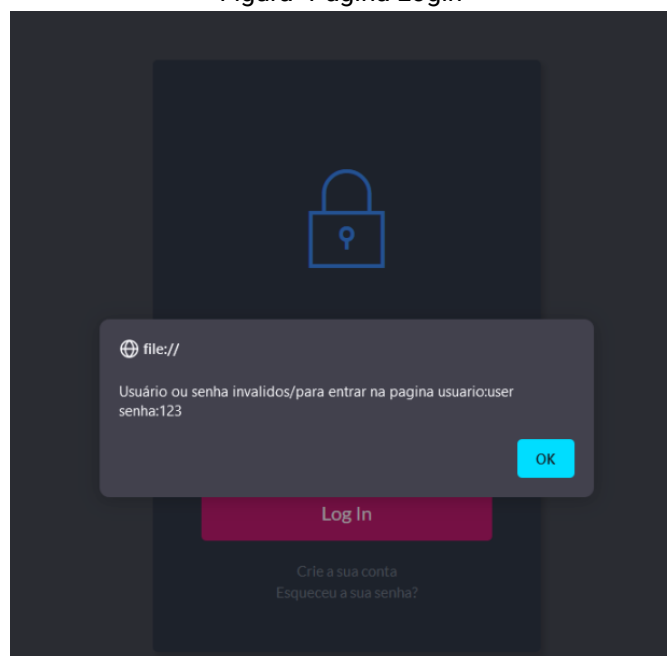


Figura "Acesso 1"

Programação Funcionalidade - Gerador de Senhas

A funcionalidade do gerador de senhas foi implementada a fim de gerar senhas aleatórias através de um método JavaScript que retorna 16 caracteres aleatórios como opção de senha segura ao usuário.

O método utilizado é simples, utiliza o operador onclick que chama a função "getPassword()" que previne o comportamento padrão do botão que seria o envio de dados com a função "preventDefault()", desta forma evitando o erro da página ao receber o clique do usuário no botão gerar, foi preciso declarar uma string com todos os caracteres desejados para compor a senha gerada e a função "random()" para misturar os caracteres e retornar uma string de 16 caracteres no input de gerar senha.

Página no GitHub com o código:

- <https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/tiaw-pmq-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3/blob/master/Artefatos/Gerador-de-Senhas.html>

Página hospedada com a funcionalidade implementada:

- <https://icei-puc-minas-pmgcc-ti.github.io/tiaw-pmg-cc-m-20211-18-vulnerabilidade-na-internet-3/>

Gere a sua senha instantaneamente

Clique no botão gerar para gerar uma senha aleatória.

[Ma!#}ien8hBO: ^b

GERAR

Avaliação de Solução

Plano de Testes de Software

Requisitos para realização do teste:

- Site publicado na Internet;
- Navegador da Internet - Chrome, Firefox ou Edge;
- Conectividade de Internet para acesso às plataformas (APIs).

Os testes funcionais a serem realizados no aplicativo são descritos a seguir.

Caso de Teste	Teste-01 Página principal.
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve apresentar na página "Saiba Mais", os requisitos relacionados às informações relativas ao site. RF-02 - O site deve apresentar imagens para ilustrar a página principal e conter os textos informativos. RF-03 - O site deve apresentar o gerador de senhas dentro da pagina principal.
Objetivo do Teste	Verificar se as informações relacionadas ao projeto estão presentes dentro do site.
Passos	1) Acessar o Navegador 2) Informar o endereço do Site 3) Visualizar a página principais 4) Verificar o conteúdo textual da página 5) Verificar a funcionalidade do gerador de senhas na página principal. 6) Verificar a funcionalidades dos botões de direcionamento de páginas do site.(Saiba Mais, Registra-se,Entrar).
Critérios de Êxito	<ul style="list-style-type: none">• Deve apresentar os conteúdos informativos do site e as imagens.

	<ul style="list-style-type: none"> • O gerador de senhas deve providenciar uma credencial de acesso aleatoriamente gerada para livre uso.
--	--

Caso de Teste	Teste-02 Página “Saiba Mais”.
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve apresentar na página principal os requisitos relacionados às informações relativas ao site. RF-02 - O site deve apresentar imagens para ilustrar a página principal e conter os textos informativos. RF-03 - O site deve apresentar uma área de contato para suporte ao usuário.
Objetivo do Teste	Verifique se as informações relacionadas ao projeto estão presentes dentro do site e se a área de contato está funcionando.
Passos	1) Acessar o Navegador 2) Informar o endereço do Site 3) Visualizar a página principais 4) Acessar a página “Saiba Mais” 5) Verificar o conteúdo textual da página 6) Verificar a funcionalidade da área de contato. 6)Verificar a funcionalidades dos botões de direcionamento de páginas do site.(Saiba Mais, Registra-se,Entrar,WHIP).
CrITÉrios de Êxito	<ul style="list-style-type: none"> • Deve apresentar os conteúdos informativos do site e as imagens. • A área de contato deverá apresentar suas funcionalidades.

Caso de Teste	Teste-03 Página “Registrar-se”.
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve apresentar a área de cadastro na página de “Registrar-se”. RNF-01 O cadastro deverá ser armazenado para realizar o login.
Objetivo do Teste	Verifique se o cadastro está funcionando e se ele será armazenado para realizar o login.
Passos	1) Acessar o Navegador 2) Informar o endereço do Site 3) Visualizar a página principais 4) Acessar a página “Registrar-se” 5) Verificar a presença da área de cadastro. 6) Verificar a funcionalidade da área de contato. 7) Verificar se o cadastro será armazenado. 8)Verificar a funcionalidades dos botões de direcionamento de páginas do site.(Saiba Mais, Registra-se,Entrar,WHIP).
CrITÉrios de Êxito	<ul style="list-style-type: none"> • A área de cadastro deverá apresentar suas funcionalidades. • O cadastro deverá ser armazenado.

Caso de Teste	Teste-04 Página “Entrar”.
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve apresentar a área de login na página de “Entrar”. RNF-01 O login será realizado através de um cadastro armazenado no banco de dados do site.

	RF-02 - O login deverá direcionar o usuário para a página "User Page".
Objetivo do Teste	Verifique se o login está funcionando e se ele irá direcionar o usuário para sua página "UserPage".
Passos	1) Acessar o Navegador. 2) Informar o endereço do Site. 3) Visualizar a página principal . 4) Acessar a página "Entrar". 5) Verificar a presença da área de login. 6) Verificar a funcionalidade da área de login. 7) Verificar se o login irá direcionar o usuário para sua página "UserPage" 8) Verificar a funcionalidades dos botões de direcionamento de páginas do site.(Saiba Mais, Registra-se,Entrar,WHIP).
Critérios de Êxito	<ul style="list-style-type: none"> • A área de login deverá apresentar suas funcionalidades. • Direcionamento para a página de perfil após o login.

Caso de Teste	Teste-05 Página "User Page".
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve apresentar a página "UserPage" após a realização do login. RF-02 - A página "UserPage" deverá conter as senhas armazenadas pelo usuário, junto com detalhes relativos às senhas. RF-03 A página "UserPage" deverá conter uma área para armazenar as senhas e os detalhes relativos as credenciais de acessos que serão armazenadas.
Objetivo do Teste	Verificar se a funcionalidade de armazenar senhas está funcionando e se a página de usuário está sendo exibida corretamente.
Passos	1) Acessar o Navegador. 2) Informar o endereço do Site. 3) Visualizar a página principal. 4) Acessar a página "Entrar". 5) Realizar um login. 6) Verificar se o login irá direcionar o usuário para sua página "UserPage". 7) Verificar as funcionalidades da pagina "UserPage". 8) Verificar a funcionalidades dos botões de direcionamento de páginas do site.(Saiba Mais, Registra-se,Entrar,WHIP).
Critérios de Êxito	<ul style="list-style-type: none"> • Os dados armazenados da UserPage deverão ser exibidos corretamente. • As funcionalidades e armazenamento de senhas deverão estar funcionando.

Caso de Teste	Teste-06 Gerador de senhas.
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve apresentar o gerador de senhas na página principal. RNF-01 A senha gerada terá 16 dígitos.
Objetivo do Teste	Verificar se a funcionalidade de gerar uma senha de 16 dígitos está funcionando.
Passos	1) Acessar o Navegador. 2) Informar o endereço do Site.

	3) Visualizar a página principal. 4) Ir até a área do gerador de senhas. 5) Checar funcionalidade do gerador de senhas. 6) Checar se a senha gerada terá 16 dígitos.
Critérios de Êxito	O gerador deve conseguir gerar uma senha de 16 dígitos.

Caso de Teste	Teste-07 Banco de Dados
Requisitos Associados	RNF-01 - O site deve ter um banco de dados para armazenar os cadastros e os dados do usuário.
Objetivo do Teste	Verificar se está sendo armazenado os cadastros e as informações do UserPage.
Passos	1) Acessar o Navegador. 2) Informar o endereço do Site. 3) Visualizar a página principal. 4) Acessar a página "Registrar-se" 5) Realizar um registro teste e checar se ele foi armazenado para realizar o login. 6) Acessar a página "UserPage" do usuário Teste e tentar registrar senhas e verificar se será salvo dentro do perfil.
Critérios de Êxito	O cadastro e as informações do UserPage deverão ser armazenados no Banco de Dados do site.

Caso de Teste	Teste-08 "Entre em Contato"
Requisitos Associados	RF-01 - O site deve ter uma área de suporte ao usuário.
Objetivo do Teste	Verificar se a área "Entre em Contato" está apresentando sua funcionalidade de maneira correta.
Passos	1) Acessar o Navegador. 2) Informar o endereço do Site. 3) Visualizar a página principal. 4) Acessar a página "Saiba Mais" 5) Ir até "Entre em Contato" 6) Simular um pedido de suporte ao site 7) Verificar se algum desenvolvedor recebe o pedido de contato. 8) Tentar enviar uma mensagem para o usuário "Teste" através do email.
Critérios de Êxito	A área de "Entre em Contato" está apresentando suas funcionalidades.

Plano de Testes de Usabilidade

O plano de testes de usabilidade caracteriza casos de testes orientados por simulações que contextualizam possíveis problemáticas emergentes da interação usuário-sistema. A construção dos cenários foi realizada seguindo modelos referenciados e utilizando observações de usabilidade em ferramentas online aleatórias e da ferramenta em foco no projeto.

Identificador de Teste	TU-01
Descrição/Objetivo de Teste	Análise do potencial do programa para comunicar ao usuário o local (página) em que se encontra em meio ao conjunto total da plataforma.
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Comunicabilidade Visual
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Navegação pelo site da plataforma através dos botões de navegação; • Checagem de componente ou detalhe visual que permita ao usuário reconhecer sua localização no site (ex: exibição do título da seção no corpo do HTML, sinalização visual contínua, por CSS, da funcionalidade selecionada)
Requisitos de Aprovação	Feedback visual do usuário da página em que se encontra ou função em uso.

Identificador de Teste	TU-02
Descrição/Objetivo de Teste	Checagem da confortabilidade linguística do conteúdo da interface de modo a permitir claro e objetivo entendimento dos componentes da plataforma.
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Correspondência Sistema-Realidade
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Navegação completa (a ordem da navegação é facultativa) das páginas do site; • Leitura rápida dos textos/descrições/indicações dos componentes exibidos • Feedback do usuário de terminologias/funções não compreendidas para posterior correção
Requisitos de Aprovação	Ausência de termos caracterizados como fontes de confusão lógica ou como de difícil compreensão.

Identificador de Teste	TU-03
Descrição/Objetivo de Teste	Checagem de permissibilidade de reversão de ações cometidas pelo usuário
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Liberdade e Controle do Usuário
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de registros/inserção de dados ou inicialização de funcionalidades; • Tentativa de reverter as ações/modificações realizadas.
Requisitos de Aprovação	Êxito na reversão de ações executadas.

Identificador de Teste	TU-04
Descrição/Objetivo de Teste	Checagem de consistência de design da interface para a continuidade das páginas e componentes da plataforma.

Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Consistência de Interface
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Navegação aleatória das páginas e utilização dos componentes da plataforma; • Reconhecimento da correspondência visual (cor, formatação, posicionamento de componentes) presentes em todas as seções do site; • Reconhecimento da continuidade do conteúdo textual dos componentes presentes em todas as seções do site.
Requisitos de Aprovação	Contínua simetria do conteúdo/componentes na totalidade do site.

Identificador de Teste	TU-05
Descrição/Objetivo de Teste	Checagem de feedback ao usuário quanto ao fluxo de ações do usuário e respectivas restrições/consequências destas
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Prevenção de Erros
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de ações nas funcionalidades da plataforma; • Execução de funções com intenção de provocar erros ou sucessos nas ações com informações indesejadas; • Checagem de feedback visual na interface que sinalize erros ou situações irreversíveis.
Requisitos de Aprovação	Ausência de casos de erros de usabilidade provocados por ignorância do usuário quanto às ações.

Identificador de Teste	TU-06
Descrição/Objetivo de Teste	Análise da interface relacionada aos componentes do site para reconhecimento da continuidade de exibição (não ocultamento) de dados essenciais para navegação e uso das funcionalidades.
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Reconhecimento de Informações
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com os componentes da plataforma; • Análise da presença de informações do conteúdo da interface (ex: não exibição de menu de navegação após redirecionamento de página, obstrução de dados após registro de informações em login/registro de conta)
Requisitos de Aprovação	Contínua exibição de dados básicos para uso global para navegação ou localizado para funcionalidades.

Identificador de Teste	TU-07
Descrição/Objetivo de Teste	Checagem dos limites de customização de informações armazenadas relativas

	às credenciais/contas dos usuários.
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Flexibilidade e Eficiência de Uso
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com as ferramentas de registro de usuário e entrada de dados de credenciais; • Análise de restrições de dados informados.
Requisitos de Aprovação	Ausência de restrições (não justificáveis por limitações de funcionalidade) no armazenamento de dados pelo usuário no registro de credenciais ou entrada de textos.

Identificador de Teste	TU-08
Descrição/Objetivo de Teste	Análise e otimização dos componentes e da estética (CSS) da interface.
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Design Essencial e Minimalisticamente Funcional
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração das páginas de navegação do site; • Observação estética da configuração de itens na interface exibida e sua organização na estrutura do conteúdo.
Requisitos de Aprovação	<ul style="list-style-type: none"> • Exibição de componentes concisos e essenciais para o fluxo de compreensão e navegação do usuário; • Ausência de componentes desnecessários, que provoquem confusão ou redundância no uso da ferramenta.

Identificador de Teste	TU-09
Descrição/Objetivo de Teste	Análise do potencial informativo de feedbacks relativos a erros em ações orientadas pelo usuário.
Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Reconhecimento, Diagnóstico e Recuperação de Erros
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Navegação pela plataforma e interação com as funcionalidades; • Interação a fim de propositalmente causar possíveis erros na ferramenta; • Checagem de feedback explicativo que esclareça o usuário sobre a origem do erro e possíveis soluções/correções.
Requisitos de Aprovação	Exibição de conteúdo claro, conciso e descritivo dos erros encontrados em interações usuário-sistema e possíveis correções dos mesmos.

Identificador de Teste	TU-10
Descrição/Objetivo de Teste	Checagem de suporte de auxílio ao usuário por funções de busca ou repositório de documentação informativa que esclareça o uso da plataforma.

Heurística de Usabilidade Associada (padrão de Jakob Nielsen)	Otimização de Informação de Interface
Interações do Usuário	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração das abas de navegação da plataforma; • Checagem da presença de conteúdo informativo ou função de busca de conteúdo fornecido pelo usuário.
Requisitos de Aprovação	Feedback visual informativo sobre o uso da plataforma ao usuário.

Referências

Até o momento, não foi utilizada uma quantidade considerável de referências julgadas significativas para o desenvolvimento do projeto, além do documento MODELO disponibilizado na disciplina de TI. Esta seção é naturalmente passível de alterações consideráveis.

NIELSEN, Jakob. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. 24 de abr. de 1994. Disponível em <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>. Acesso em: 03 de jun. de 2021.