



# Inclusão de idosos no meio digital

Trabalho Interdisciplinar - Aplicações Web

Belo Horizonte, Abril/2023

Membros da equipe: Edson Pimenta  
Tales Rocha Moreira  
Gustavo Vinicius  
Bernardo Ribeiro Godinho  
André Lemos  
Patrick Junio

## Sumário

<b>Introdução</b>	<b>3</b>
Problema	3
Objetivos	3
Justificativa	4
Público alvo	4
<b>Especificação do Projeto</b>	<b>5</b>
Personas	5
Histórias de usuários	6
Requisitos do Projeto	6
Requisitos Funcionais	7
Requisitos não funcionais	7
Restrições	8
<b>Metodologia</b>	<b>9</b>
Relação de Ambientes de Trabalho	9
Gestão de código fonte	9
Gerenciamento do Projeto	10
<b>Projeto de Interface</b>	<b>12</b>
Fluxo do Usuário	12
Wireframes	12
Tela - Home-Page	13
Tela - Notícias de Categoria	14
Tela - Resultado de Pesquisa	14
Tela - Leitura Notícias	15
Tela - Salvar Notícias Preferidas	15
Tela - Notícias Preferidas	15
Tela - Comentários	16
<b>Referências</b>	<b>17</b>

# 1. Introdução

Contemporaneamente, verifica-se que com o grande avanço da tecnologia no cenário mundial, existem pessoas com dificuldade no seu uso, em sua maioria idosos. Nesse sentido, atualmente um dos maiores meios de inclusão social, comunicação, acesso à informação e entretenimento, ocorre pelo uso de dispositivos inteligentes como celulares, notebooks, TVs etc., e as pessoas que têm dificuldade em seu uso, tendem a ter uma piora em sua qualidade de vida.

Paralelamente, o uso de dispositivos inteligentes pode trazer uma série de benefícios aos idosos. Em primeiro lugar, esses dispositivos podem melhorar sua comunicação, permitindo que eles se conectem com familiares, amigos e outras pessoas com maior facilidade. Além disso, esses dispositivos podem oferecer acesso a informações importantes, como notícias, serviços de saúde e informações de transporte, facilitando a vida cotidiana e mantendo os idosos atualizados sobre o que está acontecendo ao seu redor. Outro benefício é a possibilidade de maior autonomia e independência, tendo acesso a aplicativos e recursos que facilitam o gerenciamento de suas finanças, o planejamento de suas atividades diárias, e até mesmo a assistência em casos de emergência. Isso pode permitir que eles continuem a viver de forma independente e com qualidade de vida, mesmo com limitações físicas ou mobilidade reduzida.

Logo, é de extrema urgência a criação de um WebApp que instrua os idosos a utilizar esses dispositivos inteligentes de forma que seu uso seja uma ferramenta valiosa para que eles possam usufruir de uma melhor qualidade de vida.

## 1. Problema

De acordo com o que foi dito, o problema a ser solucionado com este trabalho é a dificuldade do uso de aparelhos inteligentes por idosos.

## Objetivos

O objetivo geral deste projeto é criar um WebApp com funcionalidades práticas que auxiliem idosos no aprendizado de novas tecnologias em aparelhos inteligentes, de forma a obter uma melhoria substancial em sua qualidade de vida.

Em objetivos específicos, podemos salientar:

- Criar vídeos simples e fáceis de acessar para cada app e suas funcionalidades.
- Aplicar uma assistência virtual caso a dúvida persista.
- Organizar QR codes interativos.
- Demonstrar usabilidade simplificada para fácil entendimento das funcionalidades do site.
- Esquematizar textos grandes para facilitar a leitura de informações.
- Propor exercícios de aprendizado.
- Articular tutoriais explicando cada funcionalidade do nosso webApp.
- Definir login para acompanhar o progresso do aprendizado.
- Demonstrar conquistas para cada atividade aprendida.

## Justificativa

Segundo pesquisa desenvolvida por Taiuni Marquine Raymundo na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), foi realizado um estudo com 100 pessoas com +65 anos, e verificou-se que 24% dessas pessoas têm medo de utilizar aparelhos inteligentes, e 40% têm receio quanto a danificar os aparelhos tecnológicos.

Além disso, resultados dessa pesquisa demonstram que é possível superar o medo ao utilizar aparelhos inteligentes, em que quando as pessoas realizaram um curso de inclusão digital notou-se que elas ficaram mais motivadas em aprender sobre as novas tecnologias.

## Público alvo

Ainda que muitas pessoas possam se beneficiar com as instruções de aprendizagem do WebApp, o objetivo pensado nesse projeto está nos idosos que sentem dificuldade de se incluírem no meio digital.


Portanto, foi estabelecido como público alvo, homens e mulheres com mais de 65 anos que sentem necessidade de se comunicar, utilizar serviços de transporte, navegar na internet livremente e se entreterem, através de dispositivos e apps smart.


## 2. Especificação do Projeto


O esclarecimento exato do nosso problema assim como os tópicos importantes a serem tratados foram definidos através da participação de prováveis usuários usando de entrevistas e observações. Dessa forma, tais conclusões foram levantadas por meio da elaboração de personas e experiências de usuários.


### Personas


As personas elaboradas ao longo do processo de conhecimento do problema são apresentadas a seguir.

	Vera Silveira	
	<b>Idade:</b> 83 <b>Ocupação:</b> aposentada, é formada em direito e trabalhou dando aula em escolas para crianças.	<b>Dispositivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celular</li> </ul> <b>Aplicativos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Itaú</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Youtube</li> <li>• Google Chrome</li> </ul>
<b>Motivações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar com os familiares</li> <li>• Não se isolar devido a dificuldades</li> <li>• Conseguir ter acesso a muitas informações de forma rápida</li> </ul>	<b>Frustrações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade em usar o app do banco</li> <li>• Insegurança para pedir ajuda</li> <li>• Dificuldade em assistir a missa</li> </ul>	<b>Hobbies:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudoku</li> <li>• Palavras cruzadas</li> </ul>

	José Carlos da Cruz	
	<b>Idade:</b> 85 <b>Ocupação:</b> aposentado, ex professor na faculdade de medicina veterinária.	<b>Dispositivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celular</li> <li>• Televisão</li> </ul> <b>Aplicativos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instagram</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Youtube</li> </ul>
<b>Motivações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender habilidades novas</li> <li>• Acompanhar notícias</li> </ul>	<b>Frustrações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não conseguir efetuar pagamentos</li> <li>• Dificuldade em usar teclados do celular</li> <li>• ....</li> </ul>	<b>Hobbies:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler livros</li> <li>• Assistir televisão</li> <li>• Caminhar</li> </ul>

	<b>Gabriel Soares</b>	
	<b>Idade:</b> 17 <b>Ocupação:</b> estudante de ensino médio.	<b>Dispositivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Celular</li> </ul> <b>Aplicativos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instagram</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Youtube</li> <li>• Netflix</li> </ul>
<b>Motivações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversar com amigos</li> <li>• Acessar informações</li> </ul>	<b>Frustrações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentidão do computador</li> </ul>	<b>Hobbies:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogar Games</li> <li>• Ir na academia</li> <li>• Jogar futebol</li> </ul>

	<b>Luisa Oliveira</b>	
	<b>Idade:</b> 36 <b>Ocupação:</b> Contadora.	<b>Dispositivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computador</li> <li>• Celular</li> </ul> <b>Aplicativos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instagram</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Microsoft Office</li> <li>• LinkedIn</li> </ul>
<b>Motivações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazer cursos e adquirir habilidades que ajudem no trabalho</li> </ul>	<b>Frustrações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bugs de software</li> <li>• Lentidão do computador</li> </ul>	<b>Hobbies:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assistir podcasts</li> <li>• Ler</li> <li>• Correr</li> </ul>

	<b>Josiane Alves</b>	
	<b>Idade:</b> 42 <b>Ocupação:</b> Cuidadora de idosos.	<b>Dispositivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celular</li> </ul> <b>Aplicativos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instagram</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Facebook</li> </ul>
<b>Motivações</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar bancos</li> <li>• Ver reportagens</li> <li>• Vê tudo pelo celular, não vê televisão com frequência</li> </ul>	<b>Frustrações:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não saber pedir Uber</li> </ul>	<b>Hobbies:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Academia</li> <li>• Shopping</li> </ul>

## Histórias de usuários

A partir da compreensão do dia a dia das personas identificadas para o projeto, foram registradas as seguintes histórias de usuários.

<b>Eu como ... [PERSONA]</b>	<b>... quero/desejo ... [O QUE]</b>	<b>... para .... [POR QUE]</b>
Vera Silveira	Comunicar de forma simples e rápida com filhos e netos	Não ser isolada da família
Vera Silveira	Utilizar, na sua total funcionalidade, o app do banco	Conseguir realizar suas transações sem ter que pedir ajuda a terceiros
José Carlos da Cruz	Acompanhar as principais e mais relevantes fatos que estão acontecendo no mundo através das notícias	Se manter atualizado no que diz respeito às atualidades
José Carlos da Cruz	Baixar livros em pdf com qualidade e ter a capacidade de lê-los com facilidade	Adaptar seu hobby preferido ao mundo moderno e suas tecnologias
Gabriel Soares	Aumentar o desempenho do meu computador	Ter mais vitórias em jogos
Luisa Oliveira	Usar de forma contínua e rápida todos os softwares requisitados para seu trabalho	Não perder tempo consultando colegas de trabalho

Josiane Alves	usar apps como uber, moovit com facilidade	passar vergonha pedindo aos outros
---------------	--	------------------------------------

## Requisitos do Projeto

O alcance funcional do projeto é estabelecido através das exigências funcionais que especificam as oportunidades de interação dos utilizadores, bem como os requisitos não funcionais que descrevem as características que o sistema deverá apresentar de forma ampla. Essas exigências são exibidas abaixo.

## Requisitos Funcionais

A tabela a seguir apresenta os requisitos do projeto, identificando a prioridade em que os mesmos devem ser entregues.

ID	Descrição	Prioridade
RF-01	O principal meio de entrar no site, será por um QR code, que virá num cartão, para facilitar a entrada do usuário no site, e evitar de que o idoso tenha que pesquisar no navegador.	Alta
RF-02	O site deve ser o mais compreensivo possível, com letras grandes e com linguagem simples, para melhor entendimento do usuário acima de 70 anos.	Alta
RF-03	O site deve conter sempre ícones dos aplicativos que terão tutoriais, para melhor compreensão.	Alta
RF-04	O site deve oferecer um menu simples, com opções na parte superior da tela, que permita escolher o dispositivo desejado (celular, notebook, ou TV(de início estes dispositivos)).	Alta
RF-05	O site deve oferecer uma barra de pesquisa para que o usuário possa pesquisar uma informação direto se não quiser acessar o Menu.	Média
RF-06	O site deverá ser responsivo permitindo a visualização em um celular de forma adequada	Alta
RF-07	O site deve permitir o compartilhamento dos tutoriais e instruções de uso dos apps visualizadas em plataformas de redes sociais	Alta
RF-08	O site deve permitir salvar tutoriais preferidas, pois os usuários estão em uma faixa etária onde precisam de um uso mais simples	Alta
RF-09	O site deve disponibilizar um tipo de assistência virtual caso a dúvida persista.	Média
RF-10	O site deve conter um ChatBot para responder as dúvidas diretas dos usuários	Baixa



RF-11	O site deve exibir comentários abaixo da página de tutoriais, para que outros usuários possam responder seu comentário, respondendo assim eventuais dúvidas	Alta
RF-12	O site deve conter um ChatBot para responder o usuário	Baixa

## Requisitos não funcionais

A tabela a seguir apresenta os requisitos não funcionais que o projeto deverá atender.

ID	Descrição	Prioridade
RNF-01	O site deve ser publicado em um ambiente acessível publicamente na Internet (Repl.it, GitHub Pages, Heroku);	Alta
RNF-02	O site deve ter bom nível de contraste entre os elementos da tela em conformidade.	Média
RNF-03	O site deve ser compatível com os principais navegadores do mercado (Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge)	Alta

## Restrições

As questões que limitam a execução desse projeto e que se configuram como obrigações claras para o desenvolvimento do projeto em questão são apresentadas na tabela a seguir.

ID	Descrição
RE-01	O projeto deverá ser entregue no final do semestre letivo, não podendo extrapolar a data de 12/07/2023.
RE-02	O aplicativo deve se restringir às tecnologias básicas da Web no Frontend.
RE-03	A equipe não pode subcontratar o desenvolvimento do trabalho.

### 3. Metodologia

A metodologia contempla as definições de ferramental utilizado pela equipe tanto para a manutenção dos códigos e demais artefatos quanto para a organização do time na execução das tarefas do projeto.

#### Relação de Ambientes de Trabalho

Os artefatos do projeto são desenvolvidos a partir de diversas plataformas e a relação dos ambientes com seu respectivo propósito é apresentada na tabela que se segue.

Ambiente	Plataforma	Link de Acesso
Repositório de código fonte	GitHub	<a href="https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/ti-1-pmg-cc-m-20231-tiaw-eldercard">https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PMGCC-TI/ti-1-pmg-cc-m-20231-tiaw-eldercard</a>
Documentos do projeto	Google Docs	 Trabalho interdisciplinar Aplicações Web - In...
Projeto de Interface e Wireframes	MarvelApp	<a href="https://marvelapp.com/projects/my">https://marvelapp.com/projects/my</a>
Gerenciamento do Projeto	Trello	<a href="https://trello.com/b/skpJw0qd/tial-projeto-inclus%C3%A3o-digital-de-idosos">https://trello.com/b/skpJw0qd/tial-projeto-inclus%C3%A3o-digital-de-idosos</a>

#### Gestão de código fonte

Para gestão do código fonte do software desenvolvido pela equipe, o grupo utiliza um processo baseado no **Git Feature Branch Workflow**, mostrado na Figura a seguir. Desta forma, todas as manutenções no código são realizadas em branches separados. Uma explicação rápida sobre este processo é apresentada no site "[5 Git Workflows & Branching Strategy to deliver better code](#)".

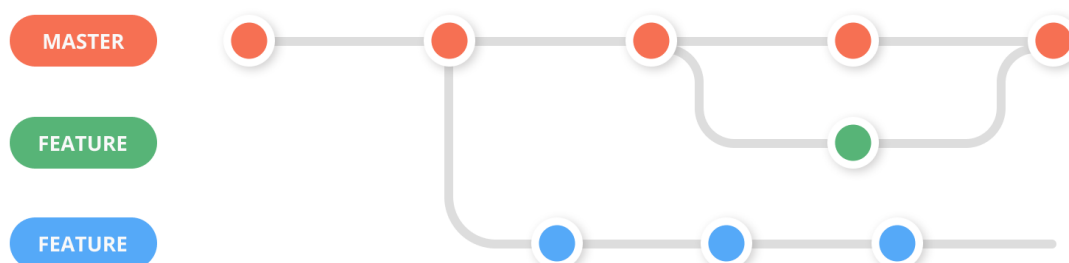


Figura X - Fluxo de controle do código fonte no repositório git

## Gerenciamento do Projeto

A equipe utiliza metodologias ágeis, tendo escolhido o Scrum como base para definição do processo de desenvolvimento.

A equipe está organizada da seguinte maneira:

- Scrum Master: Edson Pimenta
- Product Owner: Tales Rocha
- Equipe de Desenvolvimento
  - Gustavo Vinicius (Desenvolvedor Front End)
  - André Lemos (Desenvolvedor Front End)
  - Edson Pimenta (Desenvolvedor Front End)
  - Bernardo (Desenvolvedor Front End)
  - Tales Rocha (Designer)

Para organização e distribuição das tarefas do projeto, a equipe está utilizando o Trello estruturado com as seguintes listas:

- **Backlog:** recebe as tarefas uma por uma, cada etapa de desenvolvimento separada, afim de serem usadas para confecção de outras etapas como o Design Thinking, Relatório Técnico.
- **Design:** Recebe os resultados de cada passo, e possui o design(layout) do produto.
- **Em andamento:** Recebe as tarefas que estão em execução, e não foram finalizadas.
- **A fazer:** Tarefas que ainda não foram iniciadas e NÃO estão em andamento, mas estão planejadas para a execução.
- **Revisão de código:** São os algoritmos do webApp que vão para uma segunda fase voltada para testes e verificação de funcionalidade.
- **Fase de Teste:** Checagem de Qualidade. Quando as tarefas são concluídas, eles são movidas para aqui. No final das tarefas em andamento, tudo é movido para cá e testado se está funcional.
- **Concluído:** nesta lista são colocadas as tarefas que passaram pelos testes e controle de qualidade e estão prontos para ser entregues ao usuário. Não há mais edições ou revisões necessárias, ele está agendado e pronto para a ação.

O quadro kanban do grupo no Trello está disponível através da URL <https://trello.com/b/skpJw0qd/tial-projeto-inclus%C3%A3o-digital-de-idosos> e é apresentado, no estado atual, na Figura X. A definição desta estrutura se baseou na proposta feita por Littlefield (2016).

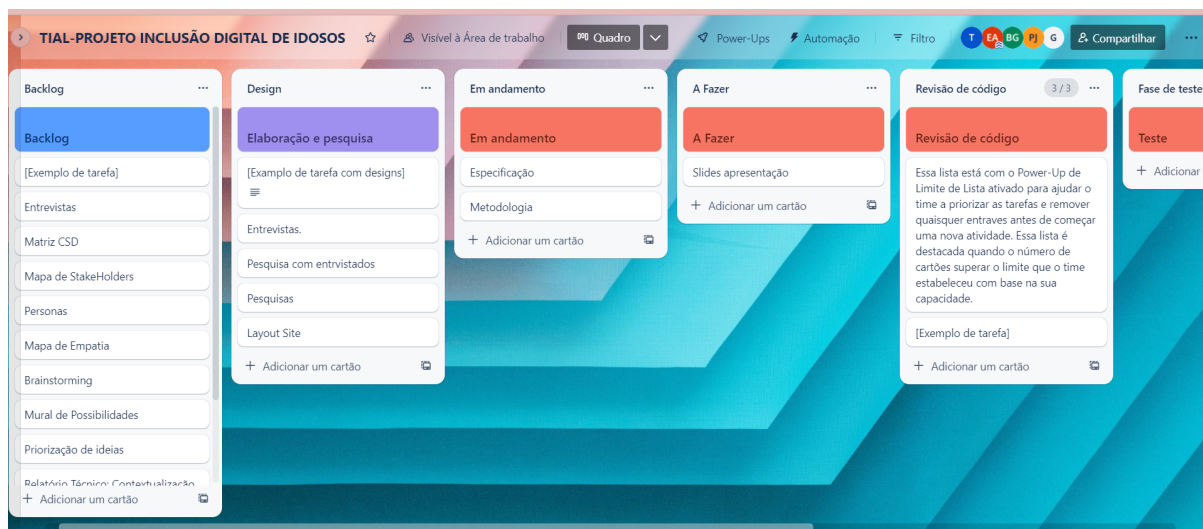


Figura X - Tela do Trello utilizada pelo grupo

A tarefas são, ainda, etiquetadas em função da natureza da atividade e seguem o seguinte esquema de cores/categorias:

- Documentação
- Desenvolvimento
- Infraestrutura
- Testes
- Gerência de Projetos.



## 4. Projeto de Interface

Dentre as preocupações para a montagem da interface do sistema, estamos estabelecendo foco em questões como agilidade, acessibilidade e usabilidade, o foco principal devido ao público idoso será a SIMPLICIDADE. Desta forma, o projeto tem uma identidade visual padronizada em todas as telas que são projetadas para funcionamento em desktops e dispositivos móveis.

### Fluxo do Usuário

O diagrama apresentado na Figura X mostra o fluxo de interação do usuário pelas telas do site. Cada uma das telas deste fluxo é detalhada na seção de Wireframes que se segue.

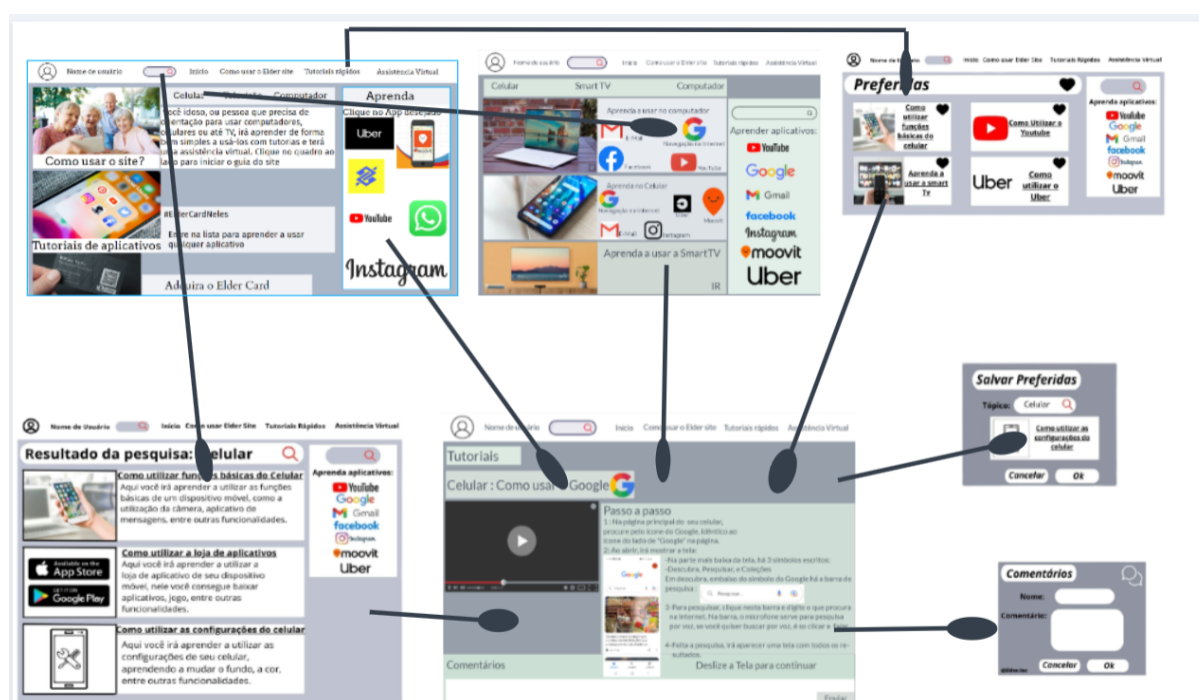


Figura X - Fluxo de telas do usuário

### Wireframes

Conforme fluxo de telas do projeto, apresentado no item anterior, as telas do sistema são apresentadas em detalhes nos itens que se seguem. As telas do sistema apresentam uma estrutura comum que é apresentada na Figura X. Nesta estrutura, exceto na tela de tutorial que não possui barra lateral devido ao espaçamento, existem 3 grandes blocos, descritos a seguir. São eles:

- **Cabeçalho** - local onde são dispostos elementos fixos de identidade (logo), navegação principal do site (menu da aplicação) e a barra de pesquisa;
- **Conteúdo** - apresenta o conteúdo da tela em questão;
- **Barra lateral** - apresenta os elementos de navegação secundária, que no caso, são atalhos para conteúdos que já estão no blocos de conteúdos.

Figura X - Estrutura padrão do site

## Tela - Home-Page

A tela de home-page é bem simples e com pouco conteúdo pois é voltada para o público alvo que possui dificuldades com tecnologia, nela está opções para o guia de como usar o site, quais tutoriais podem ser acessados de forma rápida, e opção para comprar o cartão com o QR code que dá acesso ao site.

Com Base na estrutura padrão, o bloco de conteúdo traz as opções de destaque, e fundamentais para a navegação dentro do site.

- Componente de **pesquisa** que fica na barra superior entre o nome do usuário e as opções do menu permite substituir o conteúdo da página com o resultado da busca solicitada pelo usuário;
- Componente de **tutoriais preferidos** que leva o usuário para a tela de tutorias que está na barra lateral;
- Componente de **lista de categorias** que são os “Tutoriais de aplicativos” que dá acesso às páginas de cada uma das seções disponibilizadas.



Figura X - Tela Inicial - Notícias de Destaque

## Tela - Tela de escolha de categoria

A tela de escolhas de categoria apresenta, no Bloco de Conteúdo, as opções referentes a uma categoria específica, escolhida pelo usuário. O Bloco de Barra Lateral apresenta os mesmos elementos da Home-Page.

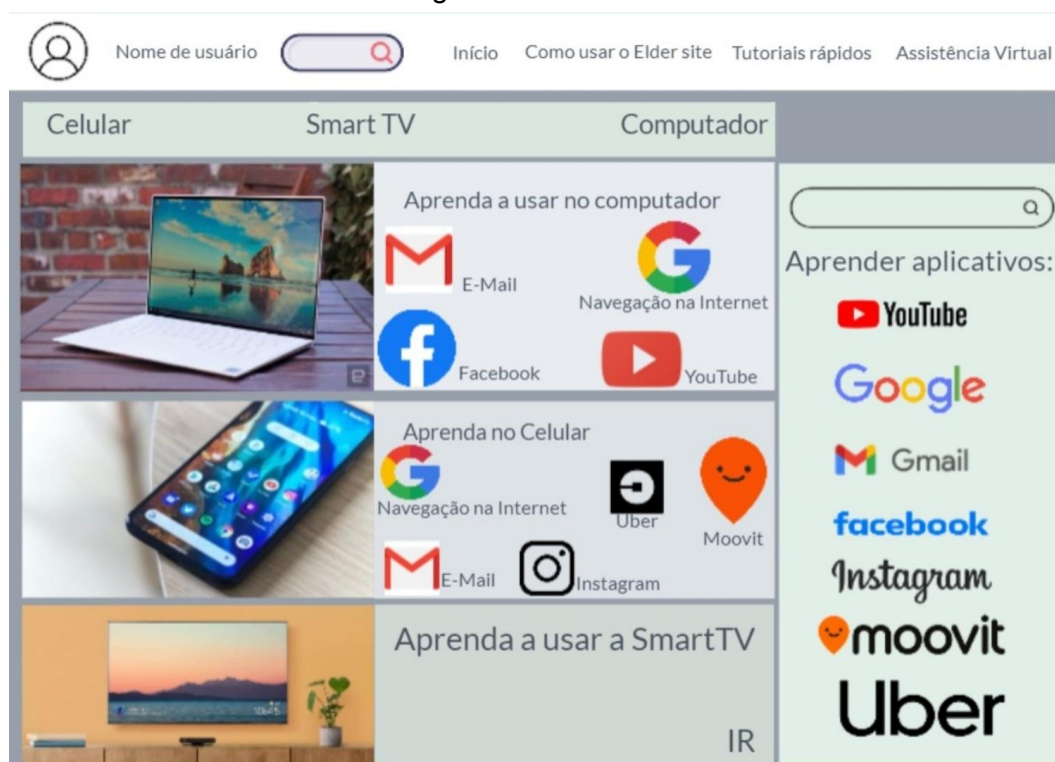


Figura X - Tela da Notícias de Categoria

## Tela - Resultado de Pesquisa

Assim que o usuário informa um tópico de pesquisa, ao clicar no botão Ok, ele é direcionado para uma tela que traz os resultados associados ao tópico informado. Este resultado é apresentado na Figura a seguir.



Figura X - Tela de Resultados de Pesquisa



## Tela - Leitura de Conteúdo

A tela de Leitura de Conteúdo apresenta, no Bloco de Conteúdo, um tutorial específico. Não é necessário ter uma barra lateral pois não é mais preciso ter atalhos aquela altura, e atrapalharia a visibilidade do bloco de tutorial do usuário devido ao espaço, o que é péssimo para um idoso, que normalmente tem dificuldades de enxergar as letras. Caso queira ir para outro tutorial, basta acessar essa seção na barra superior do menu.

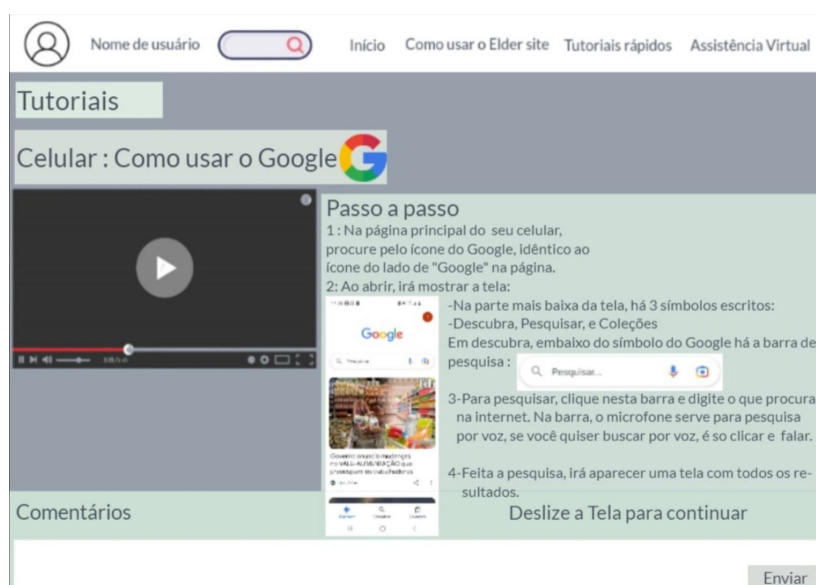


Figura X - Tela de Leitura de Notícia

## Tela - Salvar Tutoriais Preferidos

A tela que permite o salvamento de tutoriais preferidos é uma janela modal (surge sobre outras janelas) quando o usuário pressiona o ícone coração na tela de Leitura de Notícia. Nesta tela, a notícia a ser salva é visualizada e o usuário pode informar um tópico ou escolher entre os já cadastrados. Em seguida deve confirmar ou cancelar o salvamento. Na sequência, a tela é fechada voltando para o ambiente anterior.



Figura X - Salvar notícias preferidas

## Tela - Tutoriais Preferidos

A tela de Tutoriais Preferidos apresenta a relação de tutoriais salvos pelo usuário. Nesta tela, os tutoriais são separados pelo Tópico informado pelo usuário. Os tópicos servem como um agrupamento dos tutoriais salvos. Ao clicar em uma tutorial é disparada a tela de visualização de notícia. O Bloco de Barra Lateral apresenta os mesmos elementos da Home-Page.



Figura X - Tela de Notícias Preferidas

## Tela - Comentários

Na tela que permite ao usuário comentar um tutorial, deve-se informar o nome de quem está comentando e o texto do comentário. Esta tela é exibida na forma de uma janela modal. Em seguida, deve-se confirmar ou cancelar o salvamento do comentário. Na sequência, a tela é fechada voltando para o ambiente anterior.



Figura X - Tela de inclusão de comentários

## Referências

A lista a seguir traz as referências utilizadas nesse trabalho. são elas:

- Littlefield, A. **Guia da metodologia ágil e scrum para iniciantes**. 2016. Disponível em: <https://blog.trello.com/br/scrum-metodologia-agil>. Acessado em 26/05/2020.
- RAYMUNDO, T. M. Aceitação de tecnologias por idosos. 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos/Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-27062013-145322/publico/TDE\\_TaiuaniMarquineRaymundo.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/82/82131/tde-27062013-145322/publico/TDE_TaiuaniMarquineRaymundo.pdf). Acessado em 12/04/2023.  
<https://www5.usp.br/noticias/especial-2/pesquisa-tenta-entender-a-complicada-relacao-entre-idosos-e-tecnologia/>. Acessado em 12/04/2023