

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROFESSOR ADHEMAR BATISTA HEMÉRITAS
Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Mariana Mota Almeida
Samuel Miguel Silva
Victor Dias Cairo
Victor Hugo Ferreira Freire

**IDOSOS E TECNOLOGIA: Site de receitas gastronômicas para a
inclusão dos idosos 60+ na tecnologia**

SÃO PAULO
2025

Mariana Mota Almeida
Samuel Miguel Silva
Victor Dias Cairo
Victor Hugo Ferreira Freire

LORO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas da Etec
Prof. Adhemar Batista Heméritas,
orientado pelo Prof. Henrique Ramos
como requisito parcial para obtenção do
título de Curso Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas.

SÃO PAULO
2025

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho.

Primeiramente, agradecemos aos nossos pais, pelo amor, apoio incondicional e incentivo ao longo de toda a nossa jornada acadêmica.

Agradecemos também aos nossos professores Henrique e Yuri por sua orientação, paciência e pelas valiosas contribuições que enriqueceram este trabalho. Seu conhecimento e dedicação foram fundamentais para o desenvolvimento deste projeto.

Por fim, agradecemos a todos que, de alguma forma, contribuíram para o sucesso desta etapa, seja na pesquisa, seja com conselhos ou suporte emocional. A colaboração de cada um foi essencial para a conclusão deste TCC.

Muito obrigado a todos!

RESUMO

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um site mobile de receitas gastronômicas voltado para a inclusão digital de idosos acima de 60 anos. A partir de dados do IBGE e de uma pesquisa de campo realizada com diferentes faixas etárias, identificou-se que a população idosa enfrenta dificuldades significativas no uso de tecnologias, especialmente na navegação em sites, na leitura de textos pequenos e na interpretação de ícones e símbolos. Considerando essas limitações, o projeto propõe uma plataforma acessível, intuitiva e acolhedora, desenvolvida com foco nas necessidades específicas desse público. O site permite visualizar, publicar e interagir com receitas, incluindo opções filtradas para restrições alimentares, atendendo à demanda identificada na pesquisa. A aplicação foi construída com HTML, CSS e JavaScript no Front End; e Node.js, Express.js, Sequelize, Bcrypt, Validator, DOTENV, SendGrid e CSURF no Back End, além de Banco de Dados SQL. O design foi prototipado no Figma, e a organização do desenvolvimento utilizou a metodologia 5W2H e o modelo Kanban pelo Trello. Os resultados demonstram que soluções digitais acessíveis podem facilitar a inclusão tecnológica dos idosos, contribuindo para sua autonomia e participação ativa no ambiente digital.

Palavras-chave: Inclusão digital. Idosos. Acessível. Site. Receitas.

ABSTRACT

This work presents the development of a mobile cooking recipe website designed to promote the digital inclusion of elderly users aged 60 and over. Based on data from IBGE and a field research conducted with different age groups, the study identified that older adults face significant difficulties in using technology, especially when navigating websites, reading small text, and interpreting icons and symbols. Considering these barriers, the project proposes an accessible, intuitive, and user-friendly platform developed to meet the specific needs of this audience. The website allows users to view, publish, and interact with recipes, including filtered options for dietary restrictions, addressing demands identified through the research. The application was built using HTML, CSS, and JavaScript for the Front End; and Node.js, Express.js, Sequelize, Bcrypt, Validator, DOTENV, SendGrid, and CSURF for the Back End, integrated with an SQL database. The design was prototyped in Figma, and the development process followed the 5W2H methodology and the Kanban model using Trello. The results demonstrate that accessible digital solutions can facilitate technological inclusion for older adults, contributing to their autonomy and more active participation in digital environments..

Keywords: Digital inclusion. Elderly. Accessible. Website. Recipes.

Lista de abreviaturas e siglas

API – Application Programming Interface

CSS – Cascading Style Sheets

CRUD – Create, Read, Update, Delete

CSURF – Cross-Site Request Forgery Protection

ENV / .ENV – Environment (arquivo de variáveis de ambiente)

HTML – Hypertext Markup Language

IA – Inteligência Artificial

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SQL – Structured Query Language

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Dificuldade com novas tecnologias.....	17
Gráfico 2 – Dificuldades com ícones e símbolos.....	18
Gráfico 3 – Dificuldade do uso de sites.....	18
Gráfico 4 – Incômodos na utilização de sites.....	19
Gráfico 5 – Dispositivo mais utilizado.....	19
Gráfico 6 – Utilidade de um site de receitas.....	20
Gráfico 7 – Dificuldade na busca de receitas restritivas.....	20
Gráfico 8 – Dificuldade com novas tecnologias(idosos).....	21
Gráfico 9 – Dificuldades com ícones e símbolos(idosos).....	21
Gráfico 10 – Dificuldade do uso de sites(idosos).....	22
Gráfico 11 – Incômodos na utilização de sites(idosos).....	22
Gráfico 12 – Dispositivo mais utilizado(idosos).....	23
Gráfico 13 – Utilidade de um site de receitas(idosos).....	23
Gráfico 14 – Dificuldade na busca de receitas restritivas(idosos).....	24

Lista de Imagens

Imagem 1 – Cronograma Trello.....	15
Imagem 2 – Logotipo.....	25
Imagem 3 – Inspiração 1.....	26
Imagem 4 – Inspiração 2.....	27
Imagem 5 – Protótipo 1-1.....	28
Imagem 6 – Protótipo 1-2.....	28
Imagem 7 – Protótipo 1-3.....	29
Imagem 8 – Protótipo 1-4.....	30
Imagem 9 – Protótipo 1-5.....	31
Imagem 10 – Protótipo 1-6.....	31
Imagem 11 – Protótipo 2-1.....	32
Imagem 12 – Protótipo 2-2.....	33
Imagem 13 – DBReceitas.....	35
Imagem 14 – DBUsuário.....	36

SUMÁRIO

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Justificativa.....	11
1.2 Problema de Pesquisa	11
1.3. Objetivo	12
1.3.1 Objetivos Específicos	12
1.4 Metodologia.....	13
1.4.1 Cronograma	14
1.4.2 Metodologia Ágil.....	14
1.5 Pesquisa de Campo	16
2. DESENVOLVIMENTO.....	25
2.1 Referencial Criativo.....	25
2.1.1 Logotipo	25
2.1.2 Inspirações.....	26
2.1.3 Protótipos	27
2.1.4 Criação de imagens	33
2.2 Referencial Teórico	34
2.2.1 Programação Front End.....	34
2.2.2 Programação Back End	34
2.2.3 Banco de dados	34
2.2.4 Acessibilidade digital	36
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
4. REFERÊNCIAS.....	39

1. INTRODUÇÃO

Em um estudo feito pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 2024, foi constatado que aproximadamente 90% dos brasileiros utilizam a internet. Sabendo disso, tornou-se necessária a inclusão de toda e qualquer faixa etária neste meio.

Entretanto, é visível a maior dificuldade por parte do público da terceira idade com as evoluções do mundo moderno, visto que essas não faziam parte de sua geração. Neste nicho, é notório o contraste do ritmo entre a internet e o idoso, que por sua vez navega em um compasso mais lento, mas está longe de ser considerado incapaz.

Visto isso, criamos um site que visa ora os interesses da terceira idade, ora reduzir as dificuldades na navegação do projeto. Este projeto consiste em um site mobile de receitas onde é possível visualizar, postar e interagir com elas. A estilização é especialmente pensada para a faixa etária acima de 60 anos, com elementos e fontes grandes, além do layout acolhedor e cores agradáveis.

O desenvolvimento conta com as linguagens HTML e CSS para a interface e Javascript para a programação do projeto. Além disso, será utilizada a linguagem SQL para a execução do Banco de Dados e, para a produção do design, o Figma. O Trello e Microsoft Excel, por sua vez, foram selecionados como softwares para a organização de funções a concluir no projeto.

1.1 Justificativa

O fluxo de informações crescente na internet transforma o nosso cotidiano e, conseqüentemente, dos idosos. Entretanto, a atual remodelação pode ser difícil para o respectivo público, que têm outros costumes e precisa se adaptar a modernidade para se inserir na sociedade. Analisando esta necessidade, é indispensável a utilização da acessibilidade nas novas aplicações, a fim de incluir públicos de todos os gêneros e abraçar qualquer dificuldade.

Em causa disso, procurando meios para concluir tal marco, foram analisados dados coletados em uma pesquisa de campo, realizada com o público alvo.

1.2 Problema de Pesquisa

1- Como o uso da tecnologia pode influenciar no cotidiano dos idosos 60+?

É notória a influência da internet nos dias atuais, tornando-se necessária a interconexão com o meio. Ao conectar os idosos a tecnologia, facilitamos a sua inclusão de uma maneira convidativa, além de diminuir a sensação de invalidez, problema que, de acordo com a pesquisa **“Uso da tecnologia por idosos: perfil, motivações, interesses e dificuldades”**, afeta parcela da população madura, diante dos empecilhos que a idade proporciona.

2- Como a dificuldade em encontrar receitas culinárias filtradas impacta na saúde da terceira idade?

A inacessibilidade a receitas filtradas pode prejudicar a saúde dos idosos, visto que a dificuldade de busca pode ocasionar no desinteresse dos mesmos. Com isso, ao selecionar as receitas “comuns”, se sujeitam a ingerir alimentos impróprios para a determinada faixa etária.

1.3. Objetivo

Sendo o tema central incluir os idosos no meio digital, planejamos uma forma eficaz de inseri-los a partir de aplicações efetivas e fundamentamos este processo com base nos interesses desse tipo de usuário/público/faixa etária.

A partir disso, com o objetivo de findar as exigências citadas acima, a proposta de projeto é produzir um site estruturado especialmente nas necessidades do grupo-alvo. Buscando a acessibilidade para este tipo de pessoas, foi pensado na inclusão de aplicações como flic, flic, flic no nosso projeto. Para promover segurança ao dados do usuário, utilizaremos aplicações para tal fim, como a Criptografia Bycrypt, além do VALIDATOR, para validar as informações de login e cadastro a partir de um código de validação enviado por email.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Organizar dados em um Banco de Dados relacional, como o
- MySql;
- Utilizar Node.js e Express.js para maior compatibilidade
 - Gerar ID's aleatórios para os usuários no Banco de Dados.
- Implementar a Criptografia Bycrypt em Hash;
- Utilizar a função .ENV com Node.js para a separação de informações sigilosas;
- Código Open Source (código de acesso público) para a acessibilidade.

1.4 Metodologia

A 5W2H foi a metodologia aplicada neste projeto. Ela é um plano de ação que faz uso de sete perguntas-chave, que tem como o objetivo detalhar tarefas e organizar as funções entre os integrantes.

Ela foi selecionada por conta da sua simplicidade e clareza. As perguntas são certeiras e necessárias para um projeto em equipe, para manter a clareza e evitar conflitos, todas elas precisam ser respondidas detalhadamente. Assim, esta metodologia provou-se adequada para uma equipe de seis pessoas em um projeto que dura em torno de nove meses.

As perguntas são:

- O quê, realçou os objetivos
- Por quê, evidenciou a importância
- Quem, organizou as funções de cada um
- Onde, mostrou quais ferramentas iriam ser utilizadas
- Quando, definiu o prazo para realizar a tarefa
- Como, especificou como realizar
- Quanto, foi o custo para realizar

1.4.1 Cronograma

Com a intenção de organizar todas as tarefas e cumpri-las no tempo estimado, utilizamos o cronograma como uma representação visual para maior eficiência.

Devido a isso, a fim de documentar o progresso, dividimos o cronograma entre meses e utilizamos cores para localizarmos as tarefas não iniciadas (em vermelho), tarefas em progresso (em amarelo) e as tarefas concluídas (em verde).

Quadro 1 - Cronograma

Cronograma TCC										
	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Tema e Justificativa	Amarelo	Amarelo	Verde							
Problemas e Objetivos				Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Revisão Bibliográfica										
Metodologia e Tecnologias Utilizadas		Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde
Modelagem e Projeto do Sistema		Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde
Desenvolvimento do Sistema							Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde
Testes e Validações				Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde
Conclusões e Considerações Finais								Amarelo	Amarelo	Verde
Entrega do Documento Final					Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde
Apresentação										Verde

Concluído
 Em andamento
 Não iniciado

Fonte: Autoria Própria, 2025.

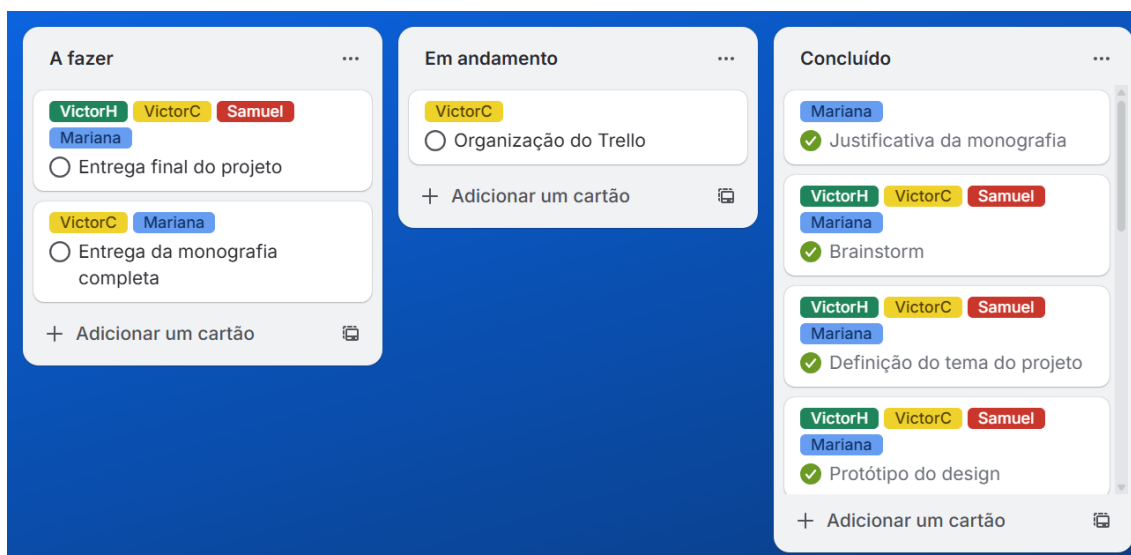
1.4.2 Metodologia Ágil

Metodologia ágil nada mais é do que a coordenação do desenvolvimento que tem como objetivo otimizar o projeto, de modo que seja mais fácil e rápida a entrega do trabalho final. Seguindo nesse mesmo esquema, existem dois tipos: Kanban e Scrum.

Os dois tem o mesmo objetivo, mas com vias de desenvolvimento diferentes. O Scrum tem como principal característica a separação do trabalho entre a equipe em ciclos curtos chamados de sprints. Esse método se baseia na transparência e adaptação para organizar o trabalho de forma igual e colaborativa. O Kanban cria um ambiente visual separado por colunas que representam estágios do projeto, como “A inicializar”, “Em desenvolvimento” e “Concluído”.

A partir disso, tendo em mente a maior facilidade de desenvolvimento escolhemos a metodologia Kanban, pelo Trello. Essa ferramenta nada mais é do que um software visual, especializado em metodologia Kanban. Ele organiza em colunas, organiza os processos em grupo, entre outros.

Imagem 1- Cronograma Trello

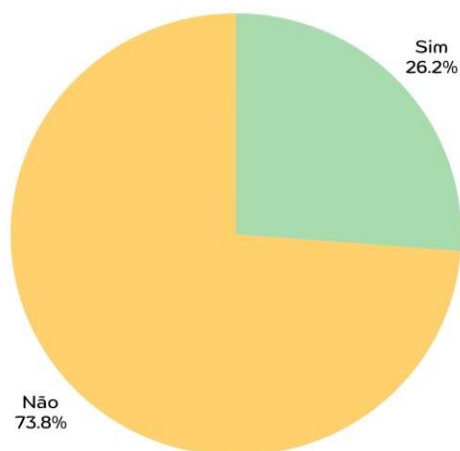


(Fonte: Autoria Própria, 2025)

1.5 Pesquisa de Campo

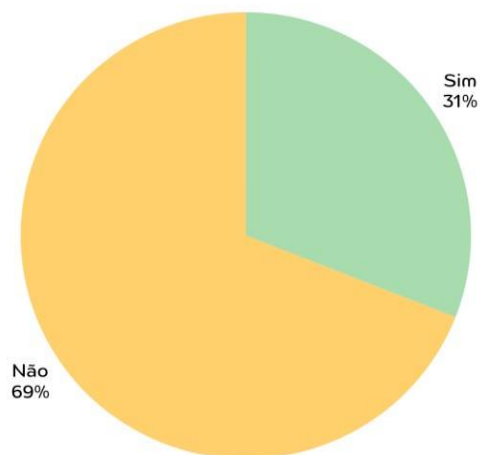
A fim de validar as ideias propostas pelo grupo e seguindo o modelo escolhido de metodologia, foi realizada uma pesquisa de campo quantitativa, dividida em dois tipos de resultados: respostas de todas as idades e respostas apenas do público da terceira idade.

Gráfico 1- Você sente dificuldade com as novas tecnologias?



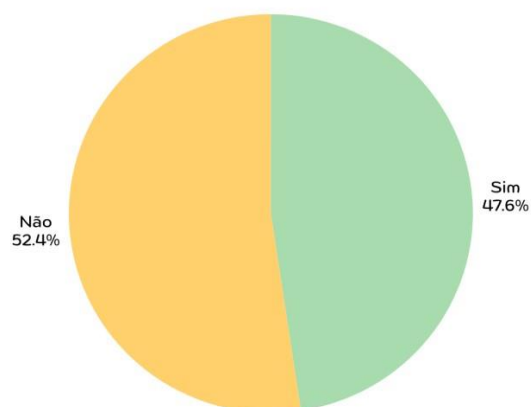
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 2- Você sente dificuldade com a navegação em sites e o entendimento de ícones e símbolos?



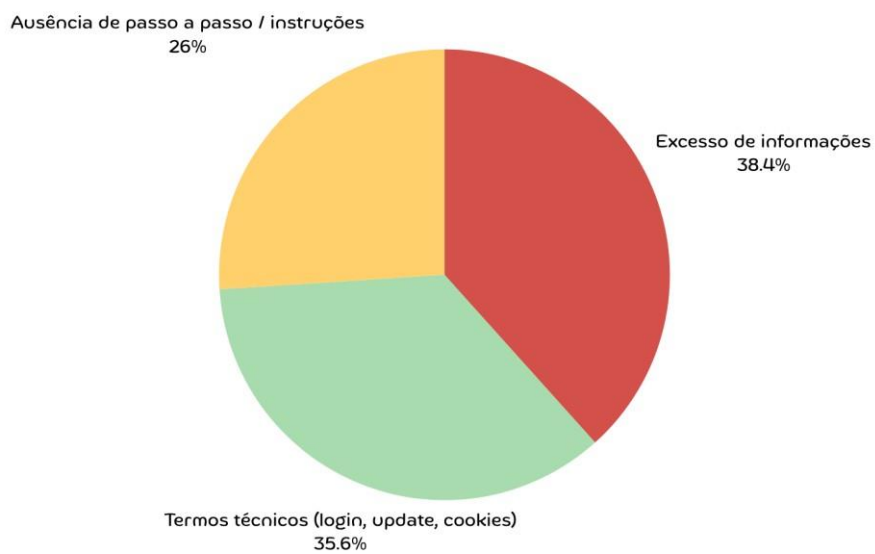
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 3- Você deixa de utilizar um site pela dificuldade de uso?



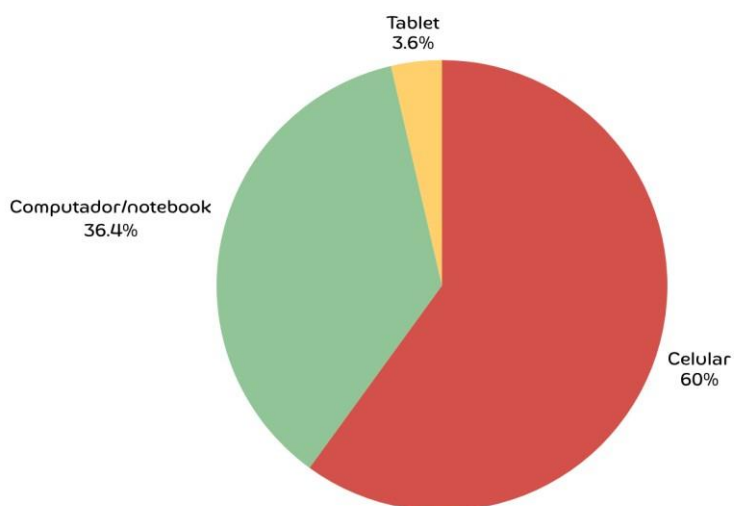
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 4- O que mais te incomoda ao utilizar sites?



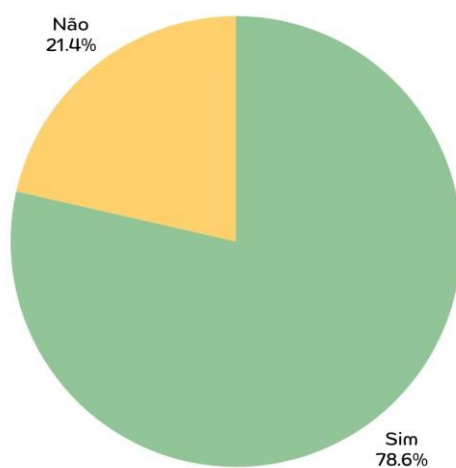
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 5- Qual dispositivo você mais utiliza?



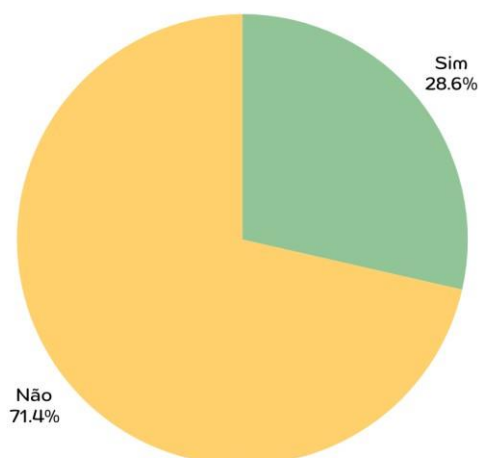
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 6- Você acha que um site sobre receitas seria útil na sua vida?



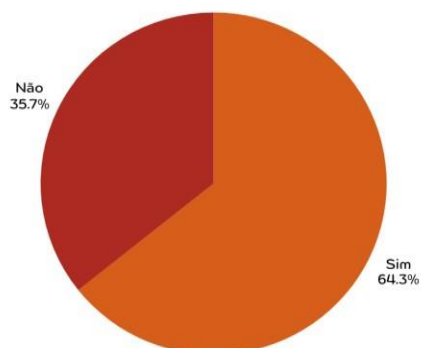
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 7- Você encontra dificuldades ao buscar receitas com restrições alimentares (sem glúten, açúcar etc.)?



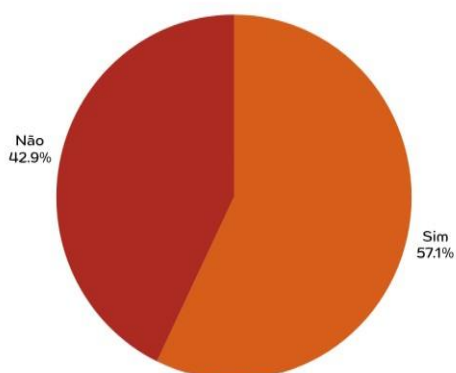
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 8- Você sente dificuldade com as novas tecnologias? (Idosos)



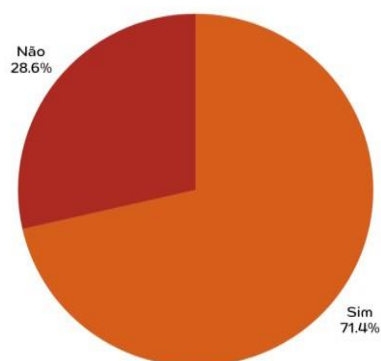
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 9- Você sente dificuldade com a navegação em sites e o entendimento de ícones e símbolos? (Idosos)



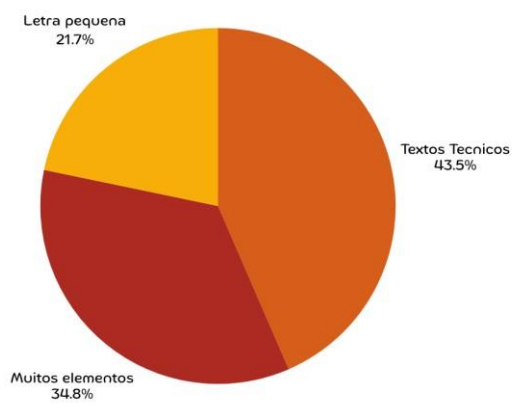
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 10- Você deixa de utilizar um site pela dificuldade de uso? (Idosos)



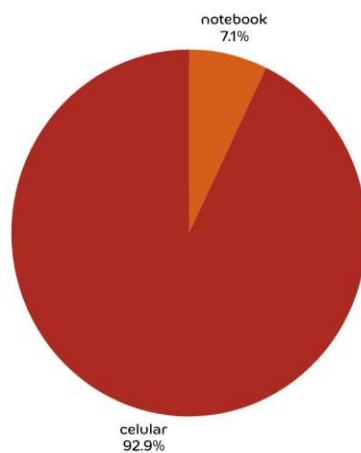
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 11- O que mais te incomoda ao utilizar sites? (Idosos)



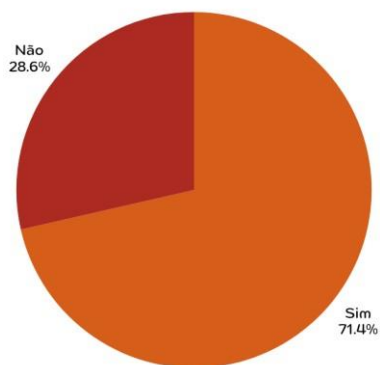
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 12- Qual dispositivo você mais utiliza? (Idosos)



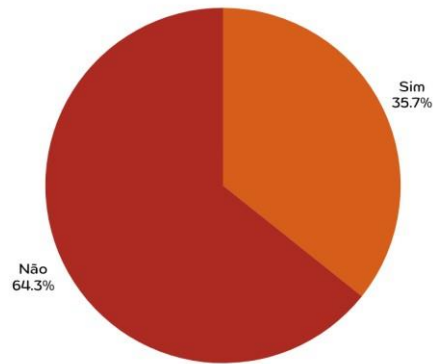
Fonte: (Própria autoria, 2025)

Gráfico 13- Você acha que um site sobre receitas seria útil na sua vida? (Idosos)



Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Gráfico 14- Você encontra dificuldades ao buscar receitas com restrições alimentares (sem glúten, açúcar etc.)? (Idosos)



Fonte: (Autoria Própria, 2025)

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Criativo

Após a ideia inicial do projeto, iniciamos o processo de construção da plataforma, produzindo sua identidade visual e excepcionalmente escolhendo os procedimentos mais eficazes para a aplicação.

2.1.1 Logotipo

Em conjunto foi decidido que a logotipo do respectivo site surgiria a partir da simplicidade, paleta de cores e tema do projeto. Visto isso, o elemento foi desenvolvido como referência a folha de louro.

De modo geral, foram coletadas referências do programa “Mais Você” onde o papagaio, figura participativa do programa, desenvolve receitas junto com a apresentadora Ana Maria Braga. A partir disso, juntou-se a menção ao programa com a folha de louro, um recurso culinário, e assim foi desenvolvida a imagem principal do projeto.

Por fim, considerando que a acessibilidade é um dos principais propósitos do projeto, ambas possuem o recurso não-verbal em comum, entretanto foram produzidas duas variações do logotipo: uma inclui a escrita em fonte da cor branca, outra em fonte da cor preta.

Imagem 2 - Logotipo



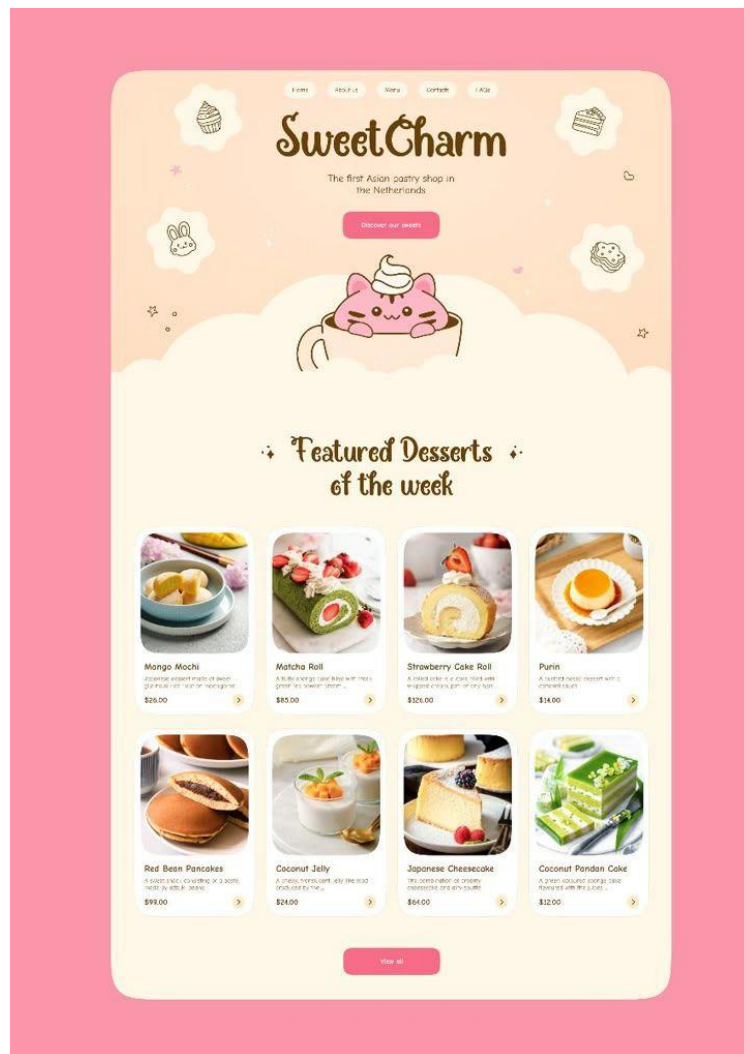
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

2.1.2 Inspirações

Considerando a ideia de um layout convidativo, a equipe selecionou ideias excepcionalmente da rede social Pinterest, onde nasceram as primeiras ideias para o desenvolvimento.

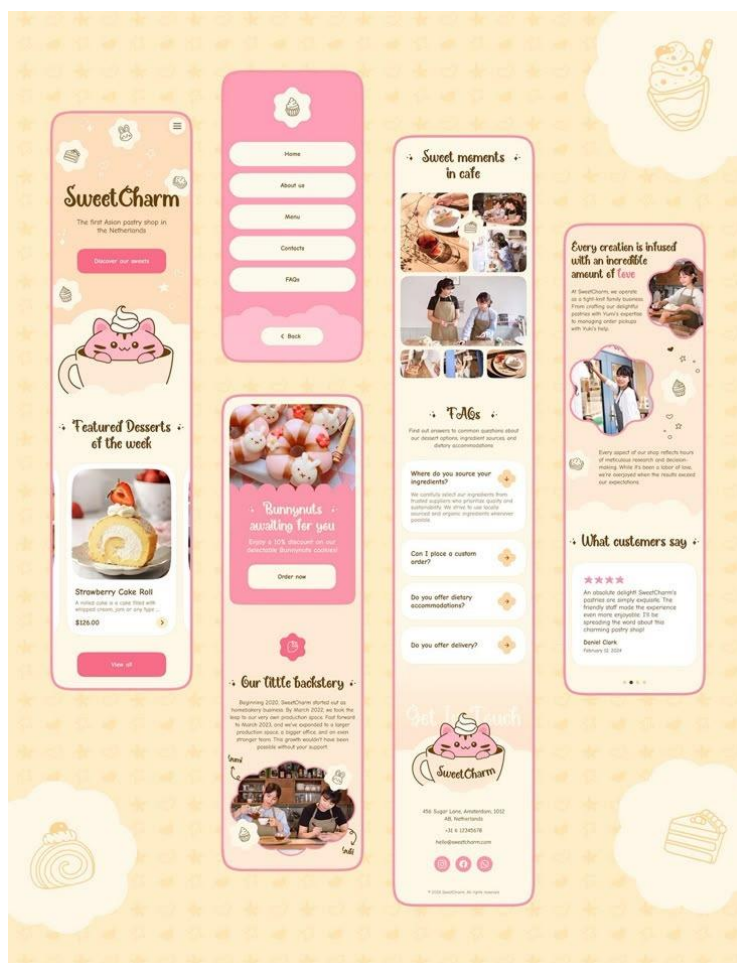
A imagem 1 foi a principal inspiração para a construção de todas as páginas do protótipo escolhido

Imagem 3- Inspiração 1-1



Fonte: (Auria Própria, 2025)

Imagem 4- Inspiração 2-2



Fonte: (Autoria Própria, 2025)

2.1.3 Protótipos

Houve apenas 2 protótipos, porém cada um deles com propósitos diferentes. O primeiro foi pensado com uma proposta minimalista, porém moderno, utilizando uma paleta com tons neutros. Já o segundo, levamos em conta um layout mais divertido, com o uso de um gato cozinheiro como persona e uma paleta mais colorida, prevalecendo o verde.

Tendo em vista que o site será majoritariamente acessado por idosos, escolhemos o segundo protótipo, com uma persona e design mais acolhedor.

Imagem 5 – Protótipo 1-1

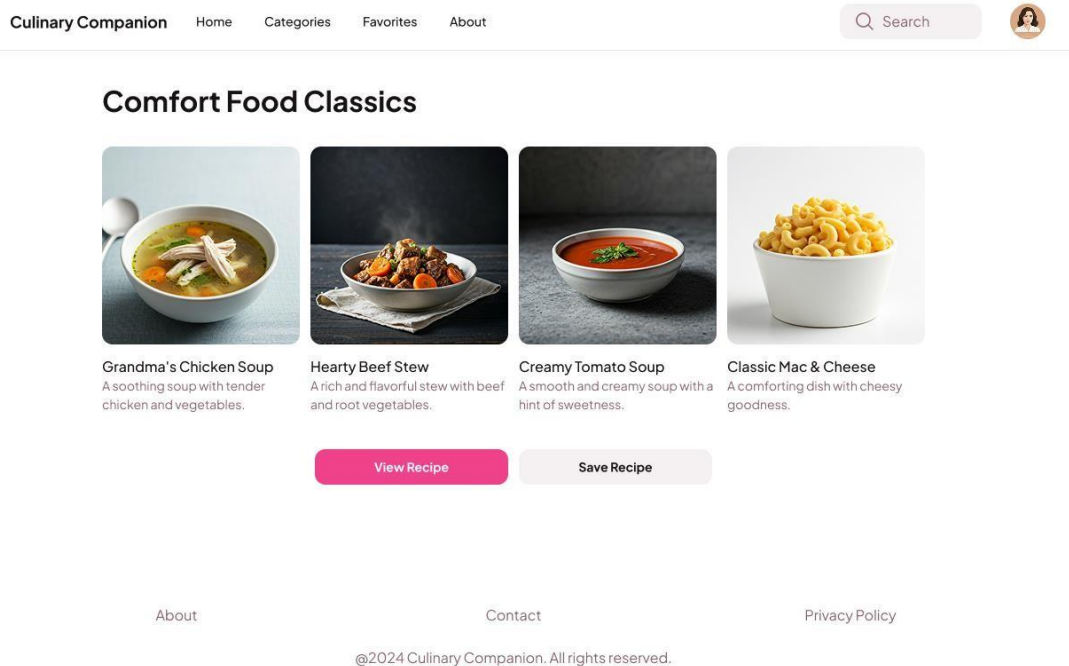
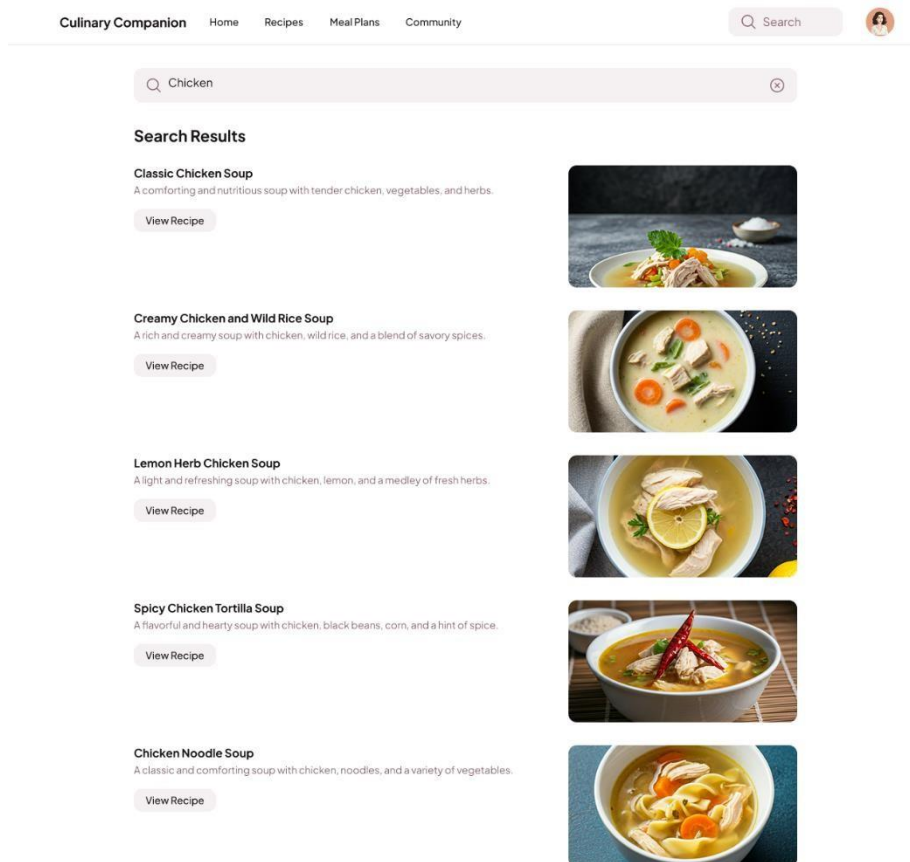


Imagem 6 - Protótipo 1-2



Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Imagem 7 – Protótipo 1-3

Culinary Companion

Home

Recipes

Community



Profile Settings

Name

Email

Phone Number (Optional)

Accessibility

Font Size



100%


Default

High Contrast

Save Changes


Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Imagem 8 – Protótipo 1-4

Culinary Companion Home Recipes Categories Community 

Grandma's Comforting Chicken Soup

A classic recipe passed down through generations, perfect for a cozy evening.



Ingredients

- 1 lb boneless, skinless chicken breasts
- 8 cups chicken broth
- 2 carrots, peeled and sliced
- 2 celery stalks, sliced
- 1 onion, chopped
- 1 cup egg noodles
- 1/2 cup chopped fresh parsley
- Salt and pepper to taste

Preparation

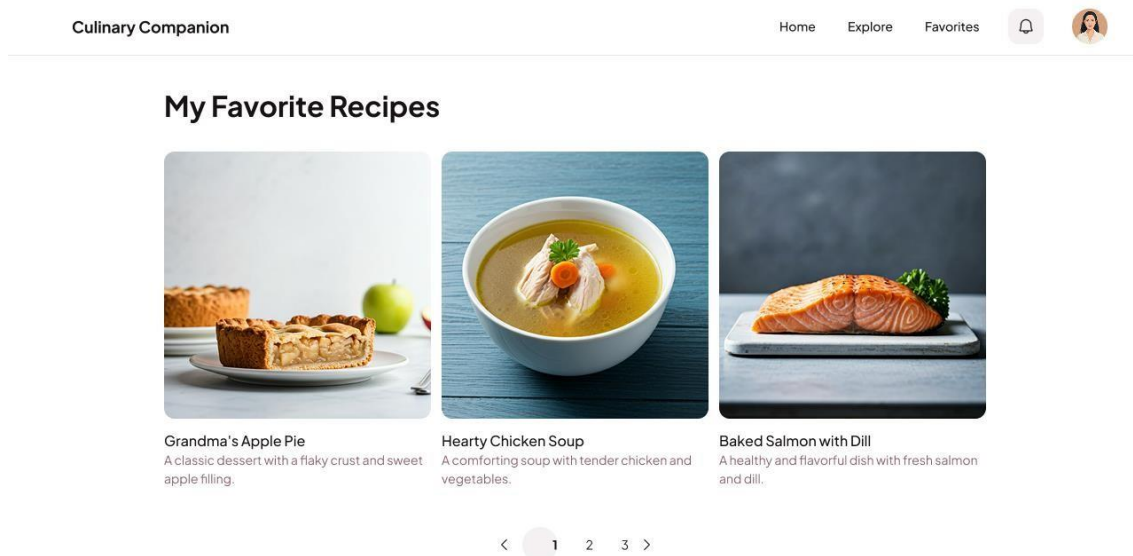
1. In a large pot, combine chicken breasts, broth, carrots, celery, and onion. Bring to a boil, then reduce heat and simmer for 20 minutes, or until chicken is cooked through.
2. Remove chicken from the pot and shred with two forks. Return chicken to the pot.
3. Add egg noodles and cook for 8–10 minutes, or until noodles are tender.
4. Stir in parsley and season with salt and pepper to taste.
5. Serve hot and enjoy!

[Favorite](#) [Share](#)

[Print Recipe](#)

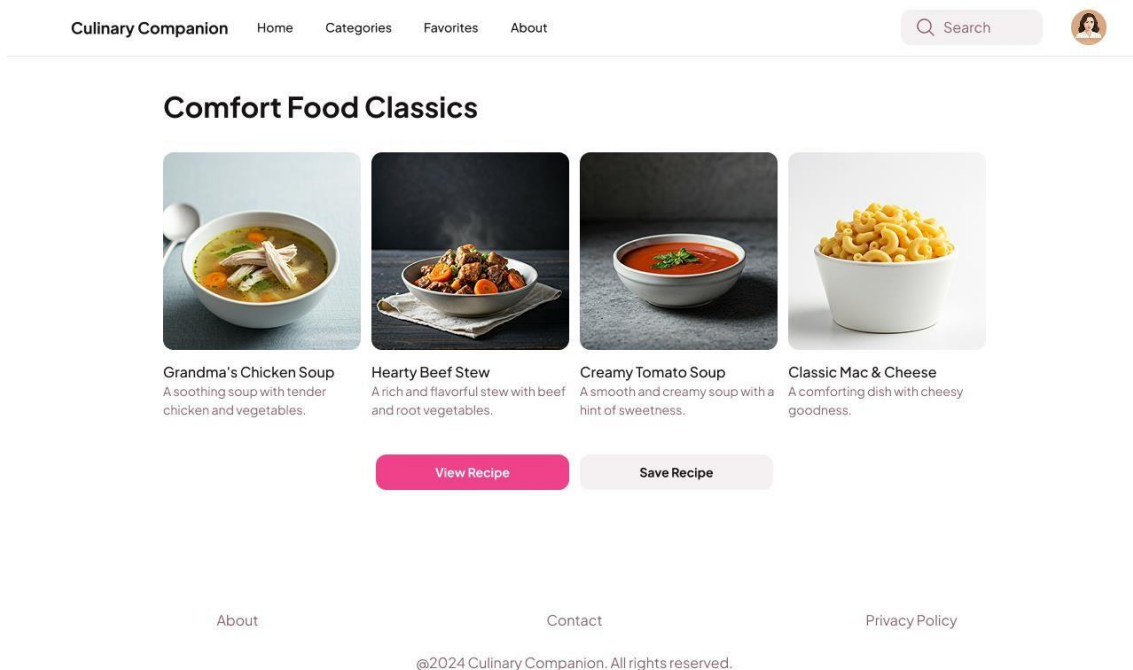
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Imagem 9 – Protótipo 1-5



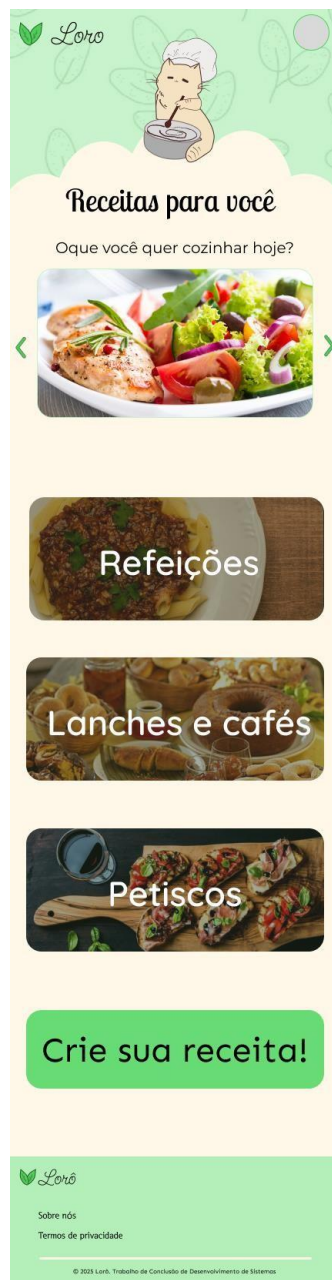
Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Imagem 10- Protótipo 1-6



Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Imagem 11- Protótipo 2-1



Fonte: (Autoria Própria, 2025)

Imagem 12- Protótipo 2-2



Fonte: (Autoria Própria, 2025)

2.1.4 Criação de imagens

Tendo em vista o conceito de Direitos Autorais, não era possível capturar imagens da internet sem a autorização do autor, por isso, desenvolvemos as ilustrações com Inteligência Artificial.

Utilizamos excepcionalmente a nova IA da plataforma Canva para fazer a representação dos pratos culinários já produzidos, também foi necessário o auxílio do ChatGpt para determinados detalhes.

Ao resto, tudo foi resignado a mão, como as folhas de louro presentes no logotipo e o mascote, feito por vetores.

2.2 Referencial Teórico

Explique o objetivo de apresentar um referencial técnico destacando sua importância para a fundamentação teórica e prática da pesquisa. Geralmente, ele serve para embasar teoricamente as escolhas metodológicas e as práticas que você utilizará ao longo do trabalho.

2.2.1 Programação Front End

O Front End envolve toda a parte que o usuário vê e interage, incluindo elementos como botões, imagens e textos. As ideias de design foram colocadas em prática através desse código desenvolvido, o que torna essencial a sua boa execução.

Além disso, é importante desenvolver uma estrutura limpa para que todos os aspectos visuais sejam corretamente exibidos ao usuário, assim como auxiliar na etapa de acessibilidade, exclusivamente na leitura de tela.

Ademais, o enquadramento do site (responsividade) foi precisamente pensado para o formato de celulares, dispositivo mais usado pelo público-alvo, conforme a pesquisa de campo.

2.2.2 Programação Back End

O Back End é, de forma resumida, tudo o que o usuário não vê. Junto com o Front End, essa etapa é crucial, tendo em vista que ela permite que a aplicação seja funcional e que seja possível a manipulação das informações no Banco de Dados.

Durante sua produção, utilizamos as seguintes bibliotecas e os seguintes métodos:

- CRUD (Creat, Read, Update, Delete);
- Criptografia Bycrypt;
- DOTENV;
- Validator;

2.2.3 Banco de dados

A interação entre sistema e usuário torna o Banco de Dados um pilar

fundamental, exigindo atenção e organização em sua construção. Utilizamos a biblioteca “Sequelize”, do Node.js, que permite definir as tabelas e seus dados antecipadamente. Assim, quando o servidor é iniciado, essas tabelas são criadas automaticamente no banco de dados SQL.

Nele vamos armazenar todos os cadastros feitos pelos usuários e todas as receitas criadas por eles.

Imagem 13 - BDRreceitas

```
1  const { DataTypes } = require('sequelize');
2  const db = require('../db');
3
4  module.exports = db.define('receitas', {
5    id_receita: {
6      type: DataTypes.STRING,
7      defaultValue: DataTypes.UUIDV4,
8      primaryKey: true,
9      allowNull: false
10   },
11
12   titulo: {
13     type: DataTypes.STRING,
14     allowNull: false
15   },
16
17   descricao: {
18     type: DataTypes.STRING,
19     allowNull: false
20   },
21
22   url_img: {
23     type: DataTypes.STRING
24   },
25
26   ingredientes: {
27     type: DataTypes.TEXT
28   },
29
30   modo_preparo: {
31     type: DataTypes.TEXT
32   },
33
34   url_video: {
35     type: DataTypes.STRING
36   },
37
38   categoria: {
39     type: DataTypes.STRING
40   },
41
42   subcategoria: {
43     type: DataTypes.STRING
44   },
45
46   link: {
47     type: DataTypes.STRING
48   }
49 })
50 // .belongsTo(db.models.usuario, { foreignKey: this.id_doacao });
```

(Autoria Própria, 2025)

Imagem 14- BDusuário

```

1  const { DataTypes } = require('sequelize');
2  const receitaRepository = require('./receita');
3  const db = require('./db');
4  const bcryptjs = require('bcryptjs');
5
6  db.addHook('beforeSave', async user => {
7    if (user.senha) { // isso é o que criptografa a senha.
8      user.senha_hash = await bcryptjs.hash(user.senha, 8);
9    }
10 });
11
12 const User = db.define('usuario', {
13   id_usuario: {
14     type: DataTypes.STRING,
15     defaultValue: DataTypes.UUIDV4,
16     primaryKey: true,
17     allowNull: false,
18   },
19
20   nome: {
21     type: DataTypes.STRING,
22     allowNull: false,
23     defaultValue: '',
24     validate: {
25       len: {
26         args: [1, 100]
27       }
28     }
29   },
30
31   email: {
32     type: DataTypes.STRING,
33     allowNull: false,
34     defaultValue: '',
35     unique: true,
36     validate: {
37       isEmail: {
38         args: true,
39         msg: 'E-mail inválido.'
40       },
41       max: 50
42     }
43   },
44
45   favoritos: {
46     type: DataTypes.TEXT,
47     defaultValue: ''
48   },
49
50   senha_hash: {
51     type: DataTypes.STRING,
52     defaultValue: ''
53   },
54
55   senha: {
56     type: DataTypes.VIRTUAL, // um dado primitivo "virtual" não altera o banco de dados.
57     allowNull: false,
58     defaultValue: '',
59     validate: {
60       len: {
61         args: [1, 50]
62       }
63     }
64   }
65 });
66
67 User.hasMany(receitaRepository);
68 receitaRepository.belongsTo(User);
69
70 module.exports = User;

```

(Autoria Própria, 2025)

2.2.4 Acessibilidade digital

De acordo com o IBGE, a parcela idosa cresce aceleradamente com os anos, por isso, se torna ainda mais imprescindível que o mundo digital se adapte a essa mudança. Por isso, demos ênfase no desenvolvimento da acessibilidade digital, onde colocamos as maiores necessidades encontradas

De acordo com nossa pesquisa de campo: os textos técnicos, muitos

elementos e letras pequenas são o que mais incomodam o público alvo. Logo, focamos em resolver e atender, além dos idosos, qualquer público que acessar ao nosso site, simplificando ao máximo a navegação na nossa aplicação.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho proporcionou conhecimentos que vem desde o processo de desenvolvimento do site, administrando técnicas de programação, até a desenvoltura do tato com as exigências do usuário, fundamental para lidar com as necessidades humanas.

Ao fim, concluímos que é essencial produzir sites pensando diretamente no público-alvo, no caso, os idosos, que cada vez devem ser mais incluídos no mundo digital, da maneira mais acolhedora possível.

4. REFERÊNCIAS

AQUINO, Yara. **Censo 2022: número de idosos na população cresceu 54,7% em 12 anos.** Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/censo-2022-numero-de-idosos-na-populacao-do-pais-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 25/11/2025.

LOSCHI, Marília. **Internet chega a 74,9 milhões de domicílios do país em 2024.** Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44031-internet-chega-a-74-9-milhoes-de-domicilios-do-pais-em-2024>. Acesso em 25/11/2025.

CAROLINA, SANTOS. ROSE, ELIANE. Uso da tecnologia por idosos: Perfil, Motivações, Interesses e Dificuldades. Disponível em: **dpd,+16+ok+++USO+DA+TECNOLOGIA+POR+IDOSOS+PERFIL,+MOTIVAÇÕES,+INTERESSES+E+DIFICULDADES.pdf**. Acesso em 24/06/2025.