**CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**ANA LUIZA DE MELO IRENIO**

**GIOVANNA ALVES CEZAR**

**VISION PLUS+**

**São Paulo**

**2025**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**ANA LUIZA DE MELO IRENIO**

**GIOVANNA ALVES CEZAR**

**VISION PLUS+**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Senac – Santo Amaro como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas da Informação.

Orientador: Prof. José Martinele Alves Silva

**São Paulo**

**2025**

**Vision Plus+**

**ANA LUIZA DE MELO IRENIO**

**GIOVANNA ALVES CEZAR**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Senac – Santo Amaro como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas da Informação.

**BANCA EXAMINADORA:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. José Martinele Alves Silva – SENAC

Orientador

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. << Nome outro membro >> – SENAC

Membro Interno e Coorientador

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. << Nome membro externo>> - << Instituição Externa >>

Membro Externo

São Paulo, << Dia >> de << Mês >> de 2025.

**AGRADECIMENTOS**

<< Opcional >>

**RESUMO**

Texto do resumo ... texto... texto

**Palavras-Chave:** Palavra-chave1, Palavra-chave2, Palavra-chave3, Palavra-chaveN.

**ABSTRACT**

Texto do abstract…

**Keywords:** Keyword1, Keyword2, Keyword3, KeywordN.

**LISTA DE FIGURAS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE QUADROS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE TABELAS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE EQUAÇÕES**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

Sumário

[1 INTRODUÇÃO 13](#_Toc205821039)

[1.1 Objetivos 13](#_Toc205821040)

[1.1.1 Objetivo Geral 13](#_Toc205821041)

[1.1.2 Objetivos específicos 13](#_Toc205821042)

[1.2 Delimitação do estudo 13](#_Toc205821043)

[1.3 Relevância da pesquisa 14](#_Toc205821044)

[1.4 Metodologia 14](#_Toc205821045)

[1.5 Estrutura da documentação técnica 14](#_Toc205821046)

[1.6 Cronograma 14](#_Toc205821047)

[1.7 Orçamento 14](#_Toc205821048)

[2 REFERENCIAL TEÓRICO 15](#_Toc205821049)

[3 PROPOSTA DA APLICAÇÃO 16](#_Toc205821050)

[3.1 Descrição da aplicação 16](#_Toc205821051)

[3.2 Modelagem dos requisitos 16](#_Toc205821052)

[3.2.1 Requisitos funcionais 16](#_Toc205821053)

[3.2.2 Requisitos não funcionais 16](#_Toc205821054)

[3.3 Casos de uso 16](#_Toc205821055)

[3.3.1 Diagrama de caso de uso 16](#_Toc205821056)

[3.3.2 Diagramas de Classes 17](#_Toc205821057)

[3.3.3 Regras de negócio 17](#_Toc205821058)

[3.4 Protótipo da aplicação (Wireframe) 17](#_Toc205821059)

[3.5 Modelagem do banco de dados 17](#_Toc205821060)

[3.5.1 Modelo entidade relacionamento (DER) 17](#_Toc205821061)

[3.5.2 Modelo físico 17](#_Toc205821062)

[3.6 Infraestrutura da aplicação 18](#_Toc205821063)

[4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS 19](#_Toc205821064)

[REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 20](#_Toc205821065)

[APÊNDICES << Opcional >> 21](#_Toc205821066)

[ANEXOS << Opcional >> 22](#_Toc205821067)

# INTRODUÇÃO

Nessa sessão, abordaremos de forma clara e objetiva, quais foram as principais motivações para a escolha da execução do projeto/produto Vision Plus+, assim como o nosso objetivo com a iniciativa, escopo que ela engloba, sua relevância para a comunidade que ela atende, metodologia utilizada, estrutura, como foi organizado o cronograma para que tudo aconteça no prazo estipulado, e por último, o orçamento.

## Objetivos

Nessa sessão, abordaremos quais são os objetivos gerais e específicos da VisionPlus+. Nesses tópicos, espera-se que fique claro qual foi o problema central encontrado em um âmbito da sociedade, que ao ser olhado com atenção, entendendo quais são as vulnerabilidades e oportunidades, pode ser solucionado com uma aplicação tecnológica, atendendo com excelência a comunidade alvo que pode se beneficiar dessa solução.

### Objetivo Geral

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 2,2 bilhões de pessoas no mundo têm algum tipo de deficiência visual. Destas, pelo menos 1 bilhão poderiam ter sido evitadas ou ainda não foram tratadas. De acordo com o IBGE (PNAD Contínua 2019 - módulo de saúde), aproximadamente 35 milhões de brasileiros têm algum grau de dificuldade para enxergar (mesmo de óculos ou lentes). Isso representa quase 17% da população. Muitas óticas pequenas ainda dependem do atendimento presencial, sem site ou redes sociais; entre elas, cerca de 30% das MPEs (Micro e Pequenas Empresas) seguem sem presença digital visível, o que inclui óticas. É pensando nesses públicos e na urgência de atender melhor eles, que surge a Vision Plus+.

### Objetivos específicos

A Vision Plus+ é uma centralizadora de óticas e serviços voltados à saúde ocular da população brasileira, que ajuda o usuário ou potencial usuário de óculos ou lentes a encontrar a opção mais acessível e perfeita para a sua necessidade. Para alcançar esse propósito, definimos os seguintes objetivos específicos:

* Desenvolver uma plataforma web acessível e adaptável a diferentes dispositivos, reunindo óticas de menor porte em um único espaço digital.
* Disponibilizar um catálogo virtual de óculos, armações, lentes e acessórios, permitindo ao usuário visualizar e comparar ofertas de diferentes estabelecimentos.
* Implementar ferramentas de geolocalização, para que o consumidor possa identificar as óticas mais próximas do seu endereço ou região de interesse.
* Viabilizar a realização de compras online, oferecendo comodidade a quem deseja adquirir produtos sem sair de casa.
* Criar um painel de gestão para os lojistas, possibilitando o controle de estoque, atualização de preços e divulgação de promoções.
* Estimular a inclusão digital de óticas que ainda não possuem presença online consolidada, ampliando sua visibilidade no mercado.
* Garantir uma navegação simples, intuitiva e inclusiva, que facilite o acesso de diferentes perfis de usuários.
* Disponibilizar também conteúdos educativos sobre saúde ocular, promovendo a conscientização da população quanto aos cuidados com a visão.

## Delimitação do estudo

Este trabalho concentra-se no desenvolvimento de uma aplicação web destinada a centralizar informações de óticas independentes e apresentar seus produtos em formato digital. O escopo abrange especialmente empresas de pequeno e médio porte, que muitas vezes enfrentam dificuldades para manter presença na internet ou criar canais próprios de comércio eletrônico.

O público-alvo inclui:

* Consumidores que buscam praticidade para comprar óculos, lentes ou acessórios, seja online ou em lojas físicas.
* Pessoas que desejam comparar preços e produtos em um único ambiente digital, de forma rápida e segura.
* Proprietários de óticas menores, que necessitam de um canal de vendas estruturado e acessível, sem altos custos de implementação tecnológica.

É importante destacar que, nesta fase inicial, a pesquisa e o desenvolvimento da aplicação não englobam grandes redes consolidadas no setor, como Óticas Carol ou Óticas Diniz. A prioridade é oferecer suporte à digitalização de estabelecimentos locais e regionais, onde o impacto da proposta pode ser mais significativo.

## Relevância da pesquisa

O projeto apresenta relevância em diferentes dimensões:

* Social: amplia o acesso da população a serviços de saúde ocular, especialmente em regiões onde a oferta é restrita ou pouco divulgada.
* Econômica: fortalece micro e pequenos empreendedores, aumentando sua competitividade diante das grandes redes do setor.
* Tecnológica: contribui para a digitalização de negócios tradicionais, aproximando-os de ferramentas de e-commerce e geolocalização.
* Acadêmica: serve como estudo de caso sobre a aplicação de soluções digitais para resolver um problema real de mercado, alinhando teoria e prática.

Dessa forma, a Vision Plus+ se apresenta como uma alternativa concreta para reduzir desigualdades digitais no segmento óptico, criando um elo entre consumidores conectados e óticas que ainda não exploram plenamente o ambiente online.

## Metodologia

A metodologia adotada neste projeto combina aspectos práticos e teóricos, voltados ao desenvolvimento de uma aplicação web que atenda aos objetivos estabelecidos. Para isso, foram definidos os recursos tecnológicos, a forma de organização do trabalho em equipe, bem como as ferramentas de apoio escolhidas para cada etapa.

1. Levantamento de informações e análise de requisitos  
 Inicialmente, será realizada uma pesquisa bibliográfica e documental em fontes como relatórios da OMS, IBGE, Sebrae e publicações acadêmicas, a fim de compreender melhor o cenário do setor óptico e as necessidades do público-alvo.

2. Organização do trabalho e reuniões  
 A gestão do projeto seguirá princípios de metodologias ágeis, com destaque para o Scrum, que permite acompanhar entregas incrementais e fazer ajustes constantes. As reuniões de alinhamento ocorrerão semanalmente, de forma remota via Google Meet, facilitando a comunicação entre os integrantes. Para acompanhamento das tarefas, será utilizado o Trello, permitindo registrar o backlog, acompanhar prazos e organizar responsabilidades.

3. Desenvolvimento da aplicação  
 A implementação será feita em ambiente web, utilizando uma combinação de linguagens e frameworks:

* Front-end: React.js, pela sua flexibilidade, grande comunidade de suporte e possibilidade de criar interfaces responsivas e dinâmicas.
* Back-end: Node.js com Express, escolhido pela escalabilidade, rapidez no processamento e ampla compatibilidade com bibliotecas de terceiros.
* Banco de dados: MySQL, por ser uma solução robusta, gratuita e amplamente utilizada em aplicações web.
* Bibliotecas auxiliares: Axios (requisições HTTP), Leaflet.js ou Google Maps API (geolocalização), além de bibliotecas de autenticação e segurança para login e proteção de dados.
* Controle de versão: GitHub, em um grupo com o professor orientador, que permitirá colaboração simultânea e versionamento do código, garantindo organização no histórico de desenvolvimento.

4. Justificativa das escolhas tecnológicas  
 A seleção dessas tecnologias se baseou em três fatores principais:

* Custo-benefício: todas as ferramentas escolhidas possuem versões gratuitas ou de código aberto, reduzindo o orçamento do projeto.
* Escalabilidade: a aplicação poderá ser ampliada futuramente sem necessidade de grandes mudanças estruturais.
* Popularidade e suporte: as comunidades ativas em torno de React, Node.js e MySQL garantem acesso facilitado a documentação, fóruns e exemplos de implementação.

5. Testes e validação  
 Após a conclusão de cada módulo, serão aplicados testes funcionais e de usabilidade, avaliando critérios como facilidade de navegação, tempo de resposta do sistema e clareza das informações apresentadas.

## Estrutura da documentação técnica

A estrutura foi organizada de forma sequencial e lógica, visando facilitar a compreensão do projeto Vision Plus+ em todas as suas etapas. Cada capítulo aborda um aspecto específico da pesquisa, desde a contextualização inicial até os resultados finais, incluindo os fundamentos teóricos, o desenvolvimento da aplicação e os materiais complementares.

Capítulo 1:  Introdução

Este capítulo apresenta o contexto geral do Vision Plus+, destacando as motivações que levaram à sua criação, os objetivos propostos, a delimitação do estudo, a relevância da pesquisa, a metodologia adotada, além do cronograma de execução e o orçamento estimado.

Capítulo 2:  Referencial Teórico

Reúne os principais conceitos, estudos e dados estatísticos que fundamentam a proposta do projeto. São abordados temas como inclusão digital, saúde ocular, comércio eletrônico e o papel das tecnologias no fortalecimento de micro e pequenas empresas.

Capítulo 3: Proposta da Aplicação

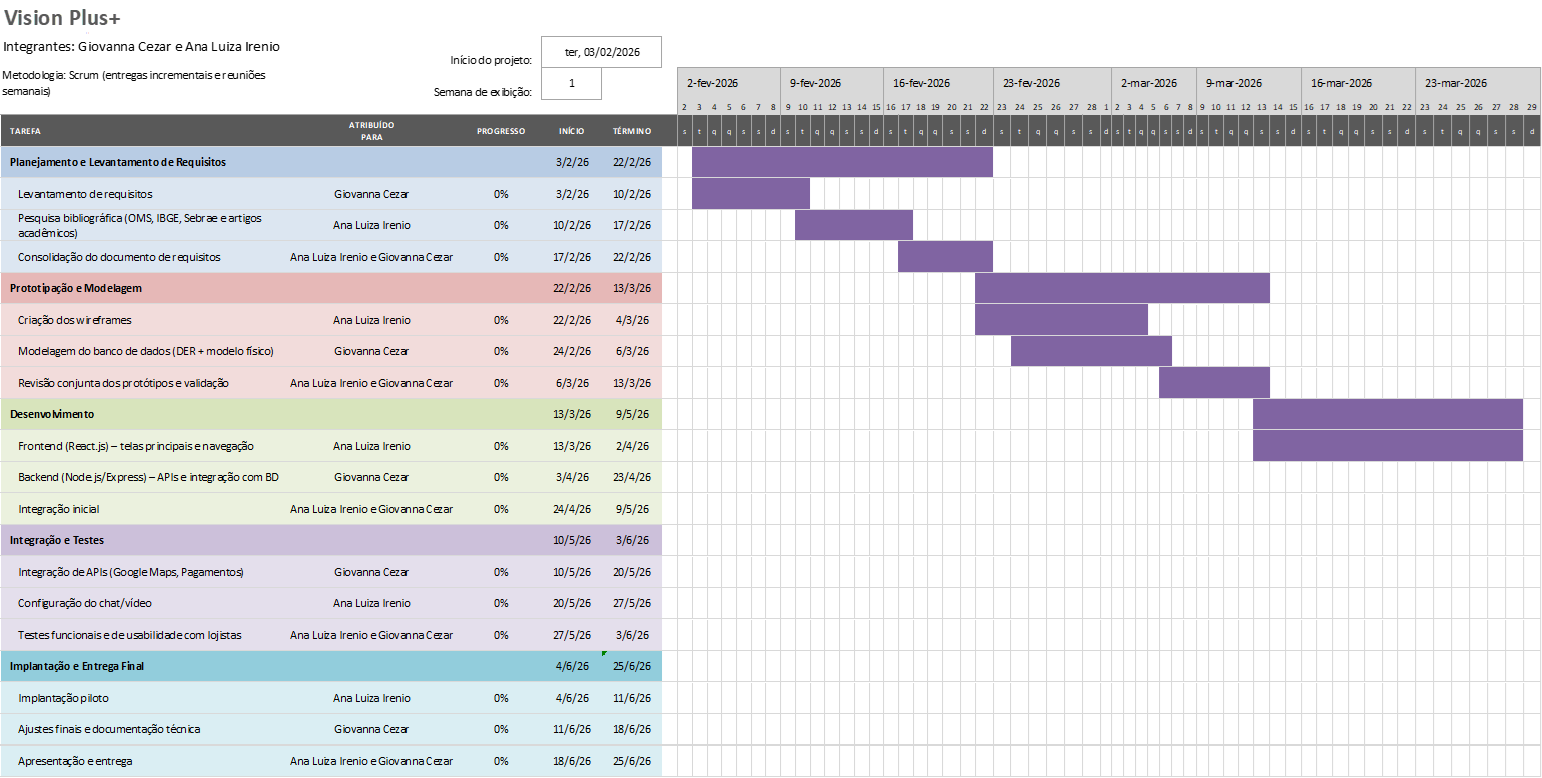
Descreve a solução tecnológica desenvolvida, detalhando os requisitos do sistema, os modelos de dados, os protótipos de interface, os diagramas técnicos e os recursos de infraestrutura utilizados. Este capítulo traduz a proposta teórica em uma aplicação prática voltada ao público-alvo definido.

Capítulo 4: Considerações Finais e Sugestões de Trabalho Futuro

Apresenta uma síntese dos resultados obtidos ao longo do projeto, destacando os avanços alcançados, as limitações enfrentadas e sugestões para aprimoramentos futuros, visando a expansão e o fortalecimento do Vision Plus+.

## 

## Cronograma



## Orçamento

O orçamento estimado gira entre R$150.000 e R$180.000, considerando os seguintes itens:

1. Recursos Humanos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Função** | **Quantidade** | **Valor Mensal (R$)** | **Duração (meses)** | **Total (R$)** |
| Desenvolvedor Front-end | 1 | 6.000 | 5 | 30.000 |
| Desenvolvedor Back-end | 1 | 6.000 | 5 | 30.000 |
| UX/UI Designer | 1 | 5.000 | 3 | 15.000 |
| Gerente de Projeto | 1 | 7.000 | 5 | 35.000 |
| Tester/QA | 1 | 4.000 | 2 | 8.000 |
| **Total Recursos Humanos** |  |  |  | **118.000** |

1. Infraestrutura e Equipamentos

* Computadores e licenças de software: R$12.000
* Servidores e hospedagem: R$6.000
* APIs pagas (Google Maps, autenticação): R$8.000
* Domínio e certificado SSL: R$1.000
* Total Infraestrutura: R$27.000

1. Reserva Técnica e Contingência

* Margem para imprevistos, marketing inicial e suporte: R$25.000

**Total Geral Estimado: R$170.000**

# REFERENCIAL TEÓRICO

# PROPOSTA DA APLICAÇÃO

## Descrição da aplicação

## Modelagem dos requisitos

### Requisitos funcionais

### Requisitos não funcionais

## Casos de uso

### Diagrama de caso de uso

### Diagramas de Classes

### Regras de negócio

## Protótipo da aplicação (Wireframe)

## Modelagem do banco de dados

### Modelo entidade relacionamento (DER)

### Modelo físico

## Infraestrutura da aplicação

# CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APÊNDICES << Opcional >>

ANEXOS << Opcional >>