
Guilherme Yudi Martini
Gustavo Kenji Martini

SITE PARA SIMULAR ESPESSURAS DE LENTES OFTÁLMICAS

Relatório Técnico

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas da Etec de Araçatuba, orientado pelo Prof. Dr. Rodrigo Albino e Coorientado pelo Prof. Me. Lucas Anjos dos Santos como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

RESUMO

A ideia principal do projeto é desenvolver uma aplicação Web que simule espessuras de lentes oftálmicas destinadas às óticas para facilitar a identificação das lentes e suas espessuras com base nos cálculos do cliente. Com uma falta de transparência nos resultados das lentes pode haver a insegurança nos clientes e o medo de gastar mais dinheiro com os mesmos óculos. O projeto visa acabar com essas inseguranças e medos dos clientes através de imagens oferecidas pela plataforma. Com isso, espera-se que o projeto ajude as óticas em suas vendas e os clientes em suas escolhas de lentes oftálmicas baseadas em cálculos de espessuras de centro e bordas a partir das informações de armação e receita médica. O site contém informações sobre os tipos de lentes, materiais e benefícios, além de uma página de contato. O objetivo é melhorar a qualidade das vendas das óticas e tornar a escolha de lentes oftálmicas mais simples para os consumidores finais. No processo de criação do layout foi necessário a utilização da Linguagem de Marcação de HiperTexto (HTML) e Folhas de Estilo em Cascata (CSS), já na parte funcional, houve o uso de Pré-Processador de Hipertexto (PHP) para a conexão do banco de dados (foi utilizado o MySQL), para os cálculos das lentes oftálmicas de acordo com as informações contidas na receita do cliente e para as partes de cadastro e login dos usuários. Espera-se que o projeto deixe de forma mais aparente o possível resultado da lente para o cliente, e que ajude as óticas a conseguirem melhorar a qualidade de suas vendas. Por fim, a partir dos resultados obtidos, foi possível adquirir o conhecimento básico sobre o assunto de óticas como os três tipos de lentes diferentes e materiais utilizados na confecção delas, uma tela que possui a ferramenta onde pode ser realizado o cálculo das medidas para a fabricação das lentes, e uma visualização da prévia do resultado dos óculos com imagens oferecidas pelo site.

PALAVRAS-CHAVE: Lente, ótica, armação, cálculos, banco de dados.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	04
2 DESENVOLVIMENTO	05
2.1 Objetivo Geral	05
2.2 Objetivo Específico	05
2.3 Resultados Esperados	06
2.4 Materiais e Métodos	06
2.4.1 Cronograma	06
2.5 Resultados e Discussões	07
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
REFERÊNCIAS.....	13

1. INTRODUÇÃO

O tema do projeto sendo “Site para simular espessuras de lentes oftálmicas”, o objetivo principal é desenvolver uma plataforma digital que seja capaz de facilitar a identificação das lentes e suas espessuras com base nos cálculos pelo cliente, utilizando os recursos e detalhamento das imagens contidas dentro do site.

Atualmente, quando as pessoas vão a uma ótica levar suas receitas para solicitar a lente e fazer a escolha da armação dos óculos, há uma falta de transparência do resultado dele. Desse jeito, as pessoas podem acabar tendo insegurança sobre o resultado e medo de ter que gastar mais dinheiro com os mesmos óculos. O plano, então, é acabar com essas inseguranças e medos dos clientes e ser mais claro sobre o resultado das lentes através das imagens oferecidas pela plataforma.

O número de clientes com miopia vem aumentando ao longo dos anos:

há 59 milhões de pessoas com essa condição no Brasil, mais de 25% da população. Em todo o mundo, o número de pessoas com miopia chega a 2,6 bilhões. (OMS, 2021).

É importante destacar esta informação, por conta de que o número de pessoas que vão a uma ótica procurando fazer seus óculos está apenas aumentando, então o projeto vai servir como uma inovação e uma ótima forma de deixar os clientes menos preocupados com o resultado.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Objetivo Geral

Este projeto visa auxiliar as óticas em suas vendas e os clientes em suas escolhas de lentes oftálmicas baseadas em cálculos de espessuras de centro e bordas a partir das informações de armação e receita médica.

2.2 Objetivo específico

O principal objetivo do projeto é utilizar os dados de uma receita fornecida pelo médico oftalmologista:

- Dioptria, que são os graus esféricos e cilíndricos de ambos os olhos;
- Eixo, representa a direção correta de um grau em uma lente, quando ele vem acompanhado na receita significa que a pessoa possui um certo grau de astigmatismo;
- DNP, significa distância naso-pupilar, ou seja, é a medida da pupila em relação ao centro do nariz. Muito importante para que o grau seja colocado na posição correta para o consumidor final;
- Adição, utilizada em receitas de pessoas que necessitam utilizar um bifocal ou multifocal.

Dados esses que serão utilizados em conjunto com as informações das armações de óculos e do material utilizado para obter um cálculo preciso das medidas de centro e bordas das lentes oftálmicas.

Além desse objetivo principal, o site possui três páginas de informações:

- Tipos de lentes, são mostrados os 3 tipos existentes;
- Materiais, são mostradas as matérias primas existentes no mercado e suas especificidades.
- Benefícios, trará informações de como utilizar e os benefícios tanto para ótica quanto para o consumidor final.

Possuí também uma página de contato, onde o utilizador conseguirá contactar os desenvolvedores do site.

2.3 Resultados Esperados

Espera-se que com a utilização dessa aplicação WEB, as óticas consigam melhorar a qualidade de suas vendas e os consumidores finais consigam escolher de uma forma mais simples a lente a ser usada em seus óculos.

2.4 Materiais e Métodos

De início foram realizadas pesquisas referentes às técnicas empregadas em um laboratório de surfacagem para a confecção das lentes por meio de processos industriais.

Deu-se início a criação do layout do site, utilizando HTML e CSS na ferramenta Visual Studio Code. Com a estrutura básica criada, foi dado início a elaboração da parte PHP e às funcionalidades do site, como o ambiente de registro de conta e login na plataforma, utilizando uma interação entre PHP e MySQL com ajuda dos professores.

Após, foram criadas telas com o intuito de informar o usuário sobre o assunto, explicados os tipos de lentes e materiais existentes no mercado. Feito isso, foram realizadas mais algumas pesquisas para a elaboração do sistema de cálculo, utilizou-se sites e o conhecimento adquirido em ambiente de trabalho.

Com as pesquisas concluídas, deu-se início a programação em PHP dos cálculos matemáticos necessários para obter os valores em milímetros das bordas das lentes. Esses cálculos utilizam os valores preenchidos pelo usuário no simulador e algumas variáveis e constantes, sendo bem preciso em seu resultado.

2.4.1 Cronograma

DESENVOLVIMENTO DO TCC		
ETAPAS	OBJETIVOS	PRAZO
Desenvolvimento Parte I		
1	Definição dos Grupos	27/03
2	Revisão para Definição dos Temas	
3	Introdução	
4	Estrutura do relatório técnico e tópicos que	
	Escolha dos componentes do grupo.	
	Verificar a adequação do tema de acordo com as exigências do curso e possíveis alterações.	
	Expor a finalidade, os objetivos do trabalho e a justificativa de modo que o leitor tenha uma visão geral do tema abordado.	
	Definir conceitos teóricos e práticos que faram parte do desenvolvimento do projeto para que a metodologia e análise dos dados obtidos por meio da pesquisa gerem os	

	farão parte do Desenvolvimento	recursos a serem utilizados como linguagem de programação, softwares e equipamentos para a criação do projeto final.	
5	PRIMEIRA PRÉVIA	Entregar a PARTE I do trabalho escrito dentro das exigências e realizar apresentação na sala de aula visando corrigir postura e oratória dos alunos.	
6	Correção Parte I	Correção por parte do orientador e orientações necessárias para que os alunos finalizem a etapa.	03/04
Desenvolvimento Parte II			
7	Desenvolvimento prático do projeto.	Desenvolver os projetos utilizando softwares e ferramentas de programação.	
8	Finalização dos tópicos do Desenvolvimento	Finalizar a construção do texto relativo aos tópicos definidos no artigo de acordo com as normas técnicas.	
9	Considerações Finais	Apresentar as conclusões correspondentes aos objetivos e hipóteses contidos na introdução.	
10	Referências Bibliográficas	Relacionar de todos os documentos citados pelo autor e as obras utilizadas na elaboração do trabalho.	30/05
11	Resumo e Palavras-Chave em português e língua estrangeira	Resumo do trabalho e principais palavras relacionadas ao assunto tratado.	
13	SEGUNDA PRÉVIA	Entregar a PARTE II do trabalho escrito dentro das exigências e realizar apresentação na sala de aula visando corrigir postura, oratória e comportamento dos alunos.	
14	Correção Parte II	Correção por parte do orientador e orientações necessárias para que os alunos finalizem a etapa.	06/06
Desenvolvimento Parte III			
16	Montagem do Banner e envio para gráfica	Montagem de acordo com modelo da Etec enviado pelo orientador e envio para gráfica.	13/06
18	Pré Apresentação Final	Pré Apresentação do trabalho em sala para corrigir eventuais falhas e treinar a utilização do tempo de apresentação.	20/06
19	Apresentação Final	Apresentar o trabalho final, formalmente, na feira.	21/06

2.5 Resultado e Discussões

Como resultado, obteve-se uma aplicação Web completa com diversas telas contendo informações importantes sobre o tema de lentes oftálmicas.

Inicia-se com a tela de início do site que já é informado sobre a ferramenta de cálculos, presente na Figura 1:

Figura 1 – Tela Inicial



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Caso o usuário clique em “Comece agora”, se não estiver cadastrado, ele será redirecionado à tela de cadastro, mostrada na Figura 2:

Figura 2 – Tela de Cadastro



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Logo após o usuário se cadastrar, será levado à tela de Login para iniciar a sessão no site, como mostra a Figura 3:

Figura 3 – Tela de Login



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Depois de fazer o Login, o usuário será redirecionado à tela do Simulador, onde nela, poderá realizar os cálculos das lentes oftálmicas, também há um botão escrito “Calcular” que, quando clicado, vai reunir todas as informações contidas nos campos do formulário e irá realizar o devido cálculo da lente especificada, como podemos ver na Figura 4:

Figura 4 – Tela do Simulador



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Já na parte das telas informativas do site, contém os tipos de lentes, que trazem informações sobre as de Visão Simples, Bifocais e Multifocais. São “hrefs” (atributo do HTML usado para fazer uma referência a uma URL externa, seja um link ou um arquivo) que, quando clicados, abre um “modal” (uma tela dentro da tela atual, com informações adicionais) que vai dar a definição de cada tipo de lente, mostrado nas Figuras 5 e 6:

Figura 5 – Tela dos Tipos de Lentes



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Figura 6 – Um dos 3 modais



Fonte: Do próprio autor, 2023.

Outra tela disponível no site, é a de Materiais, representada na Figura 7, que contém os 5 tipos de materiais encontrados com frequência no mercado. As funcionalidades ocorrem do mesmo jeito que a tela de tipos de lentes.

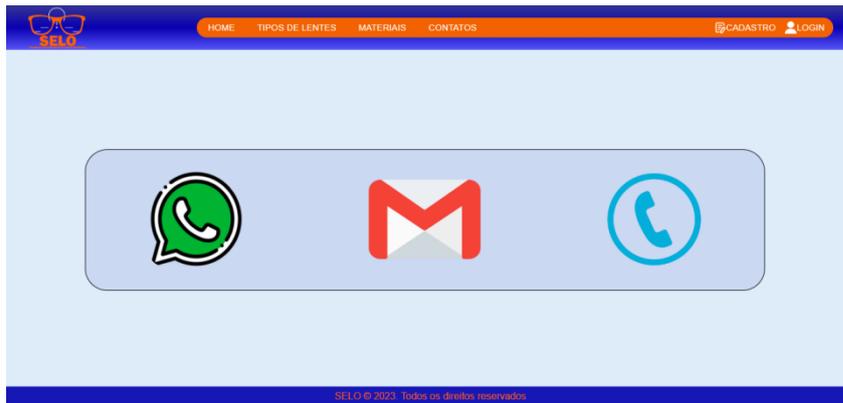
Figura 7 – Tela Dos Materiais



Fonte: Do próprio autor, 2023.

A última tela é a de Contatos, onde estão sendo mostrados as formas de contato disponíveis: WhatsApp, E-mail e Telefone. São “hrefs” que redirecionarão o usuário para fazer contato da forma que escolheram, mostrado na Figura 8:

Figura 8 – Tela de Contatos



Fonte: Do próprio autor, 2023.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após todas as pesquisas realizadas nesse projeto, foi possível adquirir muitos conhecimentos sobre o ramo óptico, desde os tipos de lentes e materiais até as formas de calcular as medidas delas. Também o aprimoramento na parte de programação HTML, CSS e PHP utilizando a ferramenta Visual Studio Code e mais conhecimentos em banco de dados MySQL. Pode-se concluir que o objetivo principal do projeto de ajudar as óticas na hora das vendas e da escolha do material pelo cliente foi alcançado, considerando que os cálculos das lentes foram feitos a partir das informações contidas na receita do cliente dentro da tela do simulador e a representação do resultado dos óculos a partir de uma imagem. Uma possível atualização para esse projeto seria a inserção de um vídeo de um óculos em 3D com as especificações escolhidas pelo cliente a partir do simulador.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Altemir. Ópticanet. Como calcular o percentual de espessura das lentes oftálmicas. Disponível em: <<https://opticanet.com.br/secao/colunaseartigos/13256/como-calcular-o-percentual-de-espessura-das-lentes-oftalmicas>> Acesso em: 18 out. 2022

DIAS, Ney. Ney Dias - Óptica Oftálmica. Lente de grau: Como escolher, tipos, materiais, cores e muito mais. Disponível em: <<https://opticanet.com.br/secao/colunaseartigos/14809/lente-de-grau-como-escolher-tipos-materiais-cores-e-muito-mais>> Acesso em: 18 out. 2022

DIAS, Ney. Ópticanet. Calcular curvas de lentes, com precisão. Disponível em: <<https://opticanet.com.br/secao/colunaseartigos/12878/calcular-curvas-de-lentes-com-precisao>> Acesso em: 18 out. 2022

JUCÉLIA E ÁLAMO. Curvatura de lentes, Cálculo de diâmetro. Youtube, 28 ago. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ewRm_v7982Y> Acesso em: 18 out. 2022

LUCAS EMANUEL ODPPE. Cálculo Espessura de lentes. Youtube, 10 jul. 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6jt3DsHt040>> Acesso em: 18 out. 2022

KINGHOST. KingHost. Como conectar um banco de dados MySQL utilizando PHP. Disponível em: <<https://king.host/wiki/artigo/conectar-mysql-utilizando-php>> Acesso em: 18 out. 2022