

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Denise de Souza Vasconcelos	RA 2219523
Douglas Nilton Barboza	RA 2221797
Fabio de Souza	RA 2212442
Lavysk Aryel Nascimento Santos	RA 2208176
Marcus Vinicius Silva Damaceno	RA 2109889
Renato Cury Valduga	RA 2206892
Tatiana Cristina de Moraes Mesquita	RA 2205959
Zilma da Silva Ribeiro Nascimento	RA 2202769

Projeto de Desenvolvimento Upgrade da Plataforma de Agendamento para Coleta de Eletro-Lixo

ACEL – (Agendar-Coletar-Eleto-Lixo)

Repositório GitHub : <https://github.com/pigrupo7/projetointegrado2>

Vídeo de apresentação do Projeto Integrador

< <https://youtu.be/OhXVETPHQZg> >

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Projeto de Desenvolvimento Upgrade da Plataforma de Agendamento para Coleta de Eletro-Lixo

ACEL – (Agendar-Coletar-Eleto-Lixo)

Repositório GitHub : <https://github.com/pigrupo7/projetointegrado2>

Relatório Técnico-Científico apresentado na disciplina de Projeto Integrador para o curso de TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO / ENG. DA COMPUTAÇÃO / CIÊNCIAS DE DADOS da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

BARBOZA, Douglas; DAMACENO, M. V.; MESQUITA, T. C.; NASCIMENTO, Zilma; SANTOS, L. A.; SOUZA, Fabio; VALDUGA, Renato; VASCONCELOS, Denise. **Projeto de Desenvolvimento Upgrade da Plataforma de Agendamento para Coleta de Eletro-Lixo**. 28f. Relatório Técnico-Científico. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO / ENG. DA COMPUTAÇÃO / CIÊNCIAS DE DADOS – **Universidade Virtual do Estado de São Paulo**. Tutor: William Nobuhiro Mizobata. Polos CAMPO LIMPO; FORMOSA; JAÇANA; PARQUE SAO CARLOS – UNICEU; SÃO MATEUS; VILA CURUÇÁ, 2024.

RESUMO

O Projeto "Projeto de Desenvolvimento Upgrade da Plataforma de Agendamento para Coleta de Eletro-Lixo" aborda as dificuldades de processamento de dados incompletos ou inconsistentes, bem como a dificuldade de comunicação feita de maneira manual com o usuário da plataforma. Trabalhamos na efetivação de soluções tecnológicas e de integração para tornar a plataforma mais intuitiva, prática e precisa. Acreditamos proporcionar o aumento dos resultados nas coletas agendadas, diminuir a necessidade de atendimento personalizado e aumentar o volume de usuário optantes da plataforma.

PALAVRAS-CHAVE: Software, lixo eletrônico, agendamento, automatização, consistência, segurança, desenvolvimento, linguagem de programação, web, aplicativo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Software de Agendamento: SEVEN RESIDUOS	10
Figura 2 - Mudança com cloud computing	122
Figura 3 - Double Diamond	133
Figura 4 - Site da empresa Seven Resíduos	188
Figura 5 - Filtro Com JavaScript.....	19
Figura 6 - Software de Agendamento Seven Resíduos	19
Figura 7 - Exemplo da Condição 1.....	210
Figura 8 - Exemplo da Condição 2.....	221
Figura 9 – Visão Resumida Códigos Framework Software	25
Figura 10 - Tabela SQL atualizada API-CEP	254
Figura 11 - Matriz de Rastreabilidade - página 1	265
Figura 12 -Planejamento	26
Figura 13 - Matriz de Rastreabilidade - página 3.....	266
Figura 14 - Matriz de Rastreabilidade - página 2.....	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. DESENVOLVIMENTO	8
2.1 Objetivos	8
2.2 Justificativa e delimitação do problema	9
2.3 Fundamentação teórica.....	10
2.3.1 Desenvolvimento de sistemas web:	11
2.3.2 Frameworks para desenvolvimento web:.....	11
2.3.3 PHP Zend:	11
2.3.4 Navegabilidade HTML, CSS, JavaScript:	11
2.3.5 Banco de dados, Mysql:	11
2.3.6 Xampp:.....	12
2.3.7 Versionamento git-github:	12
2.3.8 Cloud computing	12
2.3.9 Design thinking	13
2.3.10 E-mail	13
2.4 Aplicação das disciplinas estudadas no projeto integrador	14
2.5 Metodologia	15
3. RESULTADOS: SOLUÇÃO FINAL	17
3.1 Site.....	18
3.2 Agendar coleta.....	19
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia se tornou uma das principais aliadas na gestão e organização do tempo, sendo essencial para empresas de todos os setores. Para aquelas especializadas em serviços específicos, como a coleta de lixo eletrônico, uma administração eficiente do tempo é ainda mais crítica. A otimização nos processos de coleta, processamento e reciclagem de dispositivos eletrônicos obsoletos não apenas melhora as operações da empresa, mas também gera impactos ambientais e sociais positivos.

Nesse contexto, foi realizado um aprimoramento na plataforma de agendamento da coleta de lixo eletrônico da empresa Seven Resíduos, com o objetivo de modernizar o software existente. Além de otimizar a organização interna e facilitar a comunicação com os clientes, essa iniciativa reforça o compromisso da empresa com a sustentabilidade, incentivando a conscientização ambiental.

Diante desse desafio e com base nas necessidades identificadas junto à comunidade, nosso grupo do Projeto Integrador (PI) decidiu focar na melhoria da plataforma de agendamento para a coleta de lixo eletrônico. Para isso, utilizamos um conjunto de ferramentas e tecnologias, como: framework de software, banco de dados, controle de versão, scripts web em JavaScript, armazenamento em nuvem, uso de APIs, acessibilidade, além de testes de funcionalidades. Cada uma dessas soluções será detalhada ao longo deste trabalho.

Essas melhorias têm como objetivo tornar a plataforma mais eficiente, acessível e alinhada aos princípios de sustentabilidade promovidos pela Seven Resíduos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 OBJETIVOS

Após a equipe se reunir para debater a escolha de qual comunidade externa iria entrar em contato para participar no projeto, resolvesse primeiramente entrar em contato com a empresa que participou no projeto integrador I, para a qual foi desenvolvido um software de agendamento para coleta de lixo eletrônico, foi entrevistado novamente o cliente e o mesmo listou alguns problemas que surgiram durante os testes realizados, diante disso foi decidido que seria ideal aprimorar o software já desenvolvido, incluindo script web (JavaScript), nuvem, uso de API, acessibilidade, controle de versão e testes.

Dessa forma, o principal objetivo é aperfeiçoar o local da coleta, incluir um API de CEP que preencha automaticamente o endereço, o cliente só preenche com número e complemento. Ou seja, uma API de CEP que facilita a gestão e a validação de endereços, melhore a precisão e a eficiência dos processos, e possa proporcionar uma melhor experiência para os usuários e clientes. Automatizar a comunicação por meio de lembretes via SMS, e-mail ou WhatsApp para confirmar agendamentos e informar sobre possíveis atrasos ou mudanças.

Seguindo o tema proposto pela UNIVESP, o grupo decidiu aprimorar a plataforma de agendamento para a coleta de lixo eletrônico. Para isso, foram adotadas as seguintes medidas:

- Software com framework: Implementação da ferramenta Agenda Fácil no site da empresa, simplificando o processo de agendamento;
- Banco de dados: Utilização do servidor Apache e código PHP para registrar todo o histórico de agendamentos, incluindo alterações, inclusões e exclusões. Isso permitirá monitorar o desempenho dos clientes, que serão recompensados com cupons ou vales-compras pela troca de lixo eletrônico;
- Script Web (JavaScript): Adoção de funcionalidades que aumentam a interatividade e o dinamismo do sistema, como alertas e validação de formulários, assegurando a inserção correta dos dados antes do envio;
- Armazenamento na nuvem: Backup dos dados para garantir maior segurança e confiabilidade;

- **Uso de API:** Integração com serviços externos, como Google Maps, para facilitar a localização e APIs de CEP para automatizar o preenchimento de endereços;
- **Acessibilidade:** Garantia de que o software seja acessível a todos, com o uso de boas práticas, como semântica HTML adequada, contraste de cores e navegação intuitiva, tornando-o utilizável por pessoas com deficiências;
- **Controle de versão:** Utilização do GIT para gerenciar as mudanças no código-fonte ao longo do tempo, possibilitando o acompanhamento e a reversão de alterações, quando necessário;
- **Testes:** Realização de testes nas funcionalidades em JavaScript, nas APIs e na interface, assegurando a qualidade e eficiência do sistema.

Essas ações visam melhorar a experiência do usuário e garantir que a plataforma atenda às necessidades operacionais e ambientais da empresa.

2.2 JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Apesar de o atual agendamento da coleta em domicílio ser realizado sistematicamente pela plataforma, ainda são encontrados problemas cadastrais e de comunicação, o que, muitas vezes resulta em retrabalho para a equipe administrativa, que precisa validar os endereços informados nas solicitações de coleta e aumenta o volume de pedidos de acompanhamento das coletas já agendadas.

Os principais pontos a serem melhorados foram:

- Endereços incompletos ou com dados inexistentes;
- Falta de transparência nas atualizações das coletas agendada;
- Comunicação entre a empresa e o usuário feita de maneira manual.

Figura 1- Software de Agendamento: SEVEN RESIDUOS

SEVEN RESIDUOS

Agendar Coleta

Nome do Cliente:
Kaleb Bueno Mesquita

E-mail:
tatyana.mesquita@gmail.com

Data da Coleta:
20/11/2024

Período da Coleta:
TARDE

CEP:
03889-100

Verificar

CEP encontrado!

Local da Coleta:
Avenida Água de Haia

Número/Complemento:

Bairro:
Jardim Cotinha

Cidade:
São Paulo

Estado:
SP

Telefone do Cliente:
11992755114

Enviar

Original
Alterar Contrato

A

Fonte Fonte -http://sevenrecicla.byethost3.com/b3_36151279_projeto_integrador_v1/index.html

Diante desses fatores, foi possível delimitar o problema, evidenciando a necessidade de melhorias e aperfeiçoamentos no software. Esses ajustes visam reduzir os erros associados à entrada manual de endereços, garantindo que os dados sejam mais precisos e consistentes.

Além disso, uma comunicação eficiente com o cliente é essencial. O aplicativo pode ser configurado para enviar notificações automáticas sempre que houver uma atualização no status da coleta, melhorando a experiência do usuário. Assim, surge a questão central: "Como a empresa Seven Resíduos pode reduzir ou eliminar os atrasos na coleta de lixo eletrônico e tornar a comunicação mais eficiente com o público interno e externo?".

2.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No contexto deste capítulo, cada um desses tópicos desempenha um papel importante no desenvolvimento e na aplicação de tecnologia da informação no âmbito web. Vamos explorar brevemente cada um deles:

Tecnologia da Informação no cotidiano das pessoas e empresas: A tecnologia da informação se tornou essencial tanto para indivíduos quanto para organizações. Ela facilita a comunicação, automação de processos, armazenamento e acesso a dados, entre outras funcionalidades.

Conforme Miletto e Bertagnolli (2014), juntamente com outras fontes, serão apresentados a seguir breves conceitos sobre os códigos e as ferramentas utilizadas:

2.3.1 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB:

Este tópico aborda o ciclo completo de desenvolvimento de sistemas web, desde o levantamento de requisitos até a implementação e manutenção dos sistemas. Isso inclui análise, design, codificação, testes e implantação.

2.3.2 FRAMEWORKS PARA DESENVOLVIMENTO WEB:

Os frameworks são conjuntos de ferramentas e bibliotecas que simplificam o desenvolvimento web ao fornecer estruturas pré-definidas e abstrações para tarefas comuns, como manipulação de rotas, gerenciamento de banco de dados e autenticação de usuários.

2.3.3 PHP ZEND:

O **Zend Framework**, agora conhecido como Laminas Project, é um framework PHP que oferece uma estrutura modular e flexível para o desenvolvimento de aplicativos web robusto e escaláveis. Ele promove a reutilização de código, a manutenção e a segurança. O Zend Framework/Laminas Project é uma escolha popular para desenvolvedores PHP que buscam uma estrutura robusta, flexível e segura para construir aplicativos web escaláveis.

2.3.4 NAVEGABILIDADE HTML, CSS, JAVASCRIPT:

HTML é a linguagem de marcação usada para estruturar o conteúdo das páginas web, **CSS** é usada para estilizar essas páginas e **JavaScript** é uma linguagem de programação usada para adicionar interatividade e dinamismo às páginas web.

2.3.5 BANCO DE DADOS, MYSQL:

MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional amplamente utilizado no desenvolvimento web. Ele permite armazenar, manipular e recuperar dados de forma eficiente e segura.

2.3.6 XAMPP:

É um pacote com os principais servidores de código aberto do mercado, incluindo FTP, banco de dados MySQL e Apache com suporte às linguagens PHP e Perl.

2.3.7 VERSIONAMENTO GIT-GITHUB:

O versionamento de código é fundamental para o desenvolvimento de software colaborativo. O Git é um sistema de controle de versão distribuído amplamente utilizado, e o GitHub é uma plataforma de hospedagem de código que facilita o trabalho colaborativo, o controle de versão e o gerenciamento de projetos.

Nós devemos fazer um trabalho de programação melhor, dado que nos aproximemos da tarefa com total apreciação por sua tremenda dificuldade, dado que nos seguremos a linguagens de programação modestas e elegantes, dado que nós respeitemos as limitações intrínsecas da mente humana e aproximemos da tarefa como Programadores Muito Humildes.

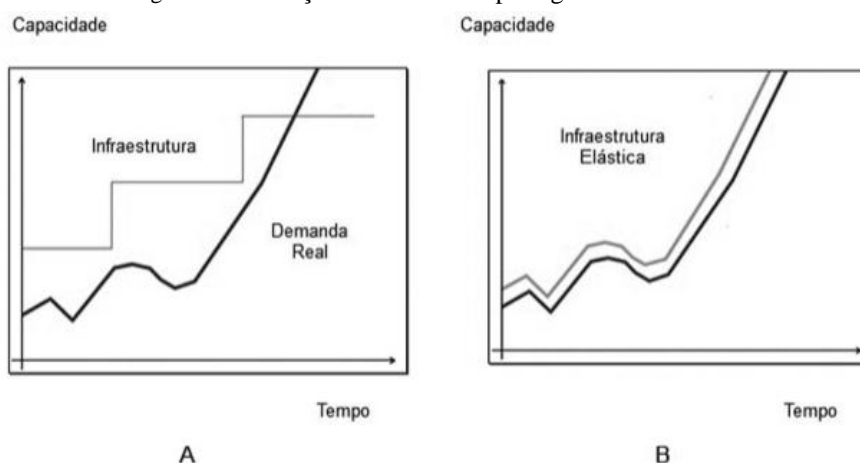
(Edsger Dijkstra discurso do prêmio Alan Turing de 1972)

2.3.8 CLOUD COMPUTING

VERAS (2012, p. 34) colabora com a definição de *cloud computing*:

(...) é o conjunto de recursos virtuais facilmente utilizáveis e acessíveis, tais como hardware, software, plataformas de desenvolvimento e serviços. (...) É substituir ativos de TI que precisam ser gerenciados internamente por funcionalidades e serviços do tipo *pay-as-you-go* a preços de mercado. Estas funcionalidades e serviços são desenvolvidos utilizando novas tecnologias como a VIRTUALIZAÇÃO, arquiteturas de aplicação e infraestrutura orientadas a serviço e tecnologias e protocolos baseados na Internet como meio de reduzir os custos de hardware e software usados para processamento, armazenamento e rede.

Figura 2- Mudança com cloud computing



2.3.9 DESIGN THINKING

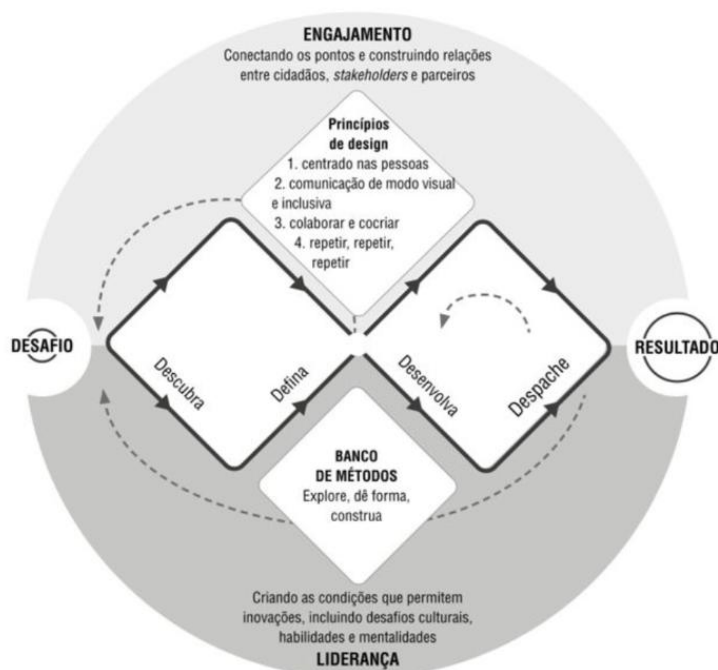
O conceito de *design thinking* foi definido por MELLO (2021, p. 9) como “uma forma de pensamento criativo que busca soluções para um determinado público-alvo (...)”.

Já KISTMANN (2022, p. 61) define como:

(...) um processo de design iterativo, ou seja, que sofre sucessivos vaivens, centrado no usuário. Nele, a busca pela compreensão do problema e sua solução expande o contexto inicial, permitindo a reformulação da situação definida por meio de um nível ampliado de compreensão do problema proposta. Com isso, pode gerar estratégias alternativas, reconfigurando a situação como um todo.

A figura abaixo retrata a representação gráfica proposta pelo Design Council britânico (2004) para exemplificar o funcionamento do design thinking:

Figura 3- *Double Diamond*



Fonte: Design Council, 2021b, apud Kistmann, 2022

2.3.10 E-MAIL

De acordo com França et al. (2014), o e-mail foi criado por volta da década de 1960, impulsionado pelo avanço da microinformática e da tecnologia. A Internet rapidamente se tornou o principal meio para a circulação desse tipo de comunicação virtual. Hoje, o e-mail é uma ferramenta essencial, especialmente no ambiente corporativo, pois reduz as distâncias e otimiza o tempo.

Terciotti e Macareno (2013) destacam que a tecnologia da informação está transformando a comunicação entre as organizações e seus públicos, tanto interno quanto externo. Para facilitar e agilizar a troca de informações com seus colaboradores (público interno), as empresas costumam adotar ferramentas como e-mails, MSN, entre outras. Considerando essa necessidade, a equipe decidiu utilizar esses meios de comunicação não apenas para o público interno da Seven Resíduos, mas também para o público externo, visando aprimorar a eficiência da comunicação.

2.4 APLICAÇÃO DAS DISCIPLINAS ESTUDADAS NO PROJETO INTEGRADOR

Ao longo do projeto integrador, as disciplinas de Leitura e Produção de Texto, Pensamento Computacional, Algoritmo e Programação de Computadores, Programação Orientada a Objetos, Desenvolvimento Web, Introdução à Ciência de Dados, Mineração de Dados e Banco de Dados desempenharam funções cruciais. Além de facilitar a integração dos conhecimentos adquiridos pelo grupo, foram essenciais para o aprimoramento eficiente da plataforma de agendamento de coleta de eletro-lixo.

A seguir, apresenta-se como cada disciplina contribui para o projeto:

- A disciplina de Leitura e Produção de Texto foi fundamental, pois as habilidades de comunicação foram essenciais para compreender as necessidades dos usuários e documentar os requisitos do projeto de maneira clara e concisa;
- O Pensamento Computacional foi essencial para auxiliar na análise e solução de problemas complexos relacionados à melhoria do software, desde a identificação das necessidades dos usuários até a implementação das funcionalidades;
- Algoritmo e Programação de Computadores foram indispensáveis para o desenvolvimento das funcionalidades da plataforma, incluindo a lógica por trás do agendamento de coletas e a manipulação dos dados;
- A Programação Orientada a Objetos facilitou a organização do código-fonte da plataforma, tornando-o mais modular, reutilizável e fácil de manter;
- O Desenvolvimento Web possibilitou a criação de uma interface acessível e intuitiva para os usuários agendarem as coletas de eletro-lixo de forma eficiente;

- A Introdução à Ciência de Dados ajudou na análise dos dados gerados pela plataforma, permitindo a identificação de padrões de agendamento, áreas com maior demanda e outros insights relevantes;
- Mineração de Dados permitiu analisar dados históricos para identificar padrões nos agendamentos, como dias e regiões de maior demanda. Com isso, a empresa pôde prever picos de solicitações e otimizar recursos, aprimorando a eficiência e a sustentabilidade do serviço;
- O Banco de Dados foi fundamental para armazenar os dados dos usuários, agendamentos e outras informações necessárias para o funcionamento seguro e eficiente da plataforma.

Durante a construção do trabalho, foram empregados diversos recursos e materiais, tais como: livros acadêmicos, cursos online e tutoriais. Os tutoriais sobre programação orientada a objetos em linguagens como Java e Python, cursos de desenvolvimento web abordando HTML, CSS, JavaScript, PHP e frameworks, além de materiais sobre introdução à ciência de dados e análise de dados, foram utilizados como fontes de referência e orientação. Esses recursos forneceram tanto conhecimento teórico quanto prático, sendo fundamentais para o aperfeiçoamento da plataforma de agendamento de coleta de eletro-lixo.

2.5 METODOLOGIA

Frente aos desafios apresentados pela empresa Seven Resíduos e da necessidade de melhorar a eficiência do agendamento e monitoramento dos serviços de coleta de lixo eletrônico, a metodologia adotada foi a seguinte:

1. Análise Situacional:

- Foi realizada uma análise detalhada dos processos atuais de agendamento e monitoramento, identificando pontos de falha e oportunidades de melhoria;
- Houve uma avaliação das necessidades específicas da empresa.

2. Definição de Objetivos:

- Ficaram claros os objetivos a serem alcançados com a nova técnica, como a redução da perda de clientes, a melhoria da comunicação e organização, e a minimização dos riscos ambientais e de saúde.

3. Capacitação e Treinamento:

- Capacitar os colaboradores envolvidos no processo de agendamento e monitoramento, fornecendo o treinamento indispensável para a correta utilização dos novos procedimentos e ferramentas.

4. Implementação Gradual:

- Implementar as mudanças de forma gradual, permitindo que a equipe se adapte às novas práticas e ferramentas;
- Monitorar continuamente o desempenho do novo sistema e realizar ajustes conforme necessário.

5. Avaliação e Feedback:

- Realizar avaliações periódicas do desempenho do novo sistema, coletando feedbacks tanto dos funcionários quanto dos clientes;
- Usar essas informações para identificar áreas de melhoria e garantir a eficácia contínua do processo.

Ao seguir essa metodologia, a empresa estará mais bem preparada para enfrentar os desafios relacionados ao agendamento e monitoramento dos serviços de coleta de lixo eletrônico, garantindo um serviço mais eficiente e satisfatório para seus clientes, além de reduzir os riscos para a saúde dos colaboradores e impactos ambientais.

3. RESULTADOS: SOLUÇÃO FINAL

A equipe do Projeto Integrador aprimorou o sistema de agendamento de coletas de eletro-lixo com uma API de CEP, que preenche automaticamente o endereço ao inserir o CEP, facilitando a gestão de dados e aumentando a precisão. A automatização de lembretes por SMS, e-mail ou WhatsApp melhora a comunicação, confirmando agendamentos e informando sobre possíveis alterações, proporcionando uma experiência mais eficiente para usuários e clientes. O sistema permite agendar data, período e local de coleta, sincronizando operações entre a empresa e os usuários. A utilização de frameworks foi positiva, apesar da necessidade de estudar e pesquisar seu funcionamento. Embora ainda não testado com usuários finais, o sistema atende às principais funcionalidades, como agendar, consultar, cancelar e armazenar dados. Para a futura comercialização, atenção à autenticação e segurança será essencial.

Foram considerados na tabela abaixo os testes realizados no decorrer do desenvolvimento.

Tabela 1- Comparação entre as funcionalidades

Funcionalidade	Boa Consulta	Agenda	Gera Protocolo
Versão móvel	Sim	Sim	Sim
Agendamento por meio de SMS	Não	Não	Não
Agendamento por meio do sistema	Sim	Sim	Sim
Designer agradável	Sim	Sim	Não
Versão gratuita	Sim	Sim	Não se aplica
Fácil acesso	Sim	Sim	Sim
Informações Salvas no Banco de Dados	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autoria própria

A Tabela 2 a seguir apresenta a descrição resumida das funcionalidades de cada caso de uso do Sistema:

Tabela 2- Descrição resumida do uso do sistema

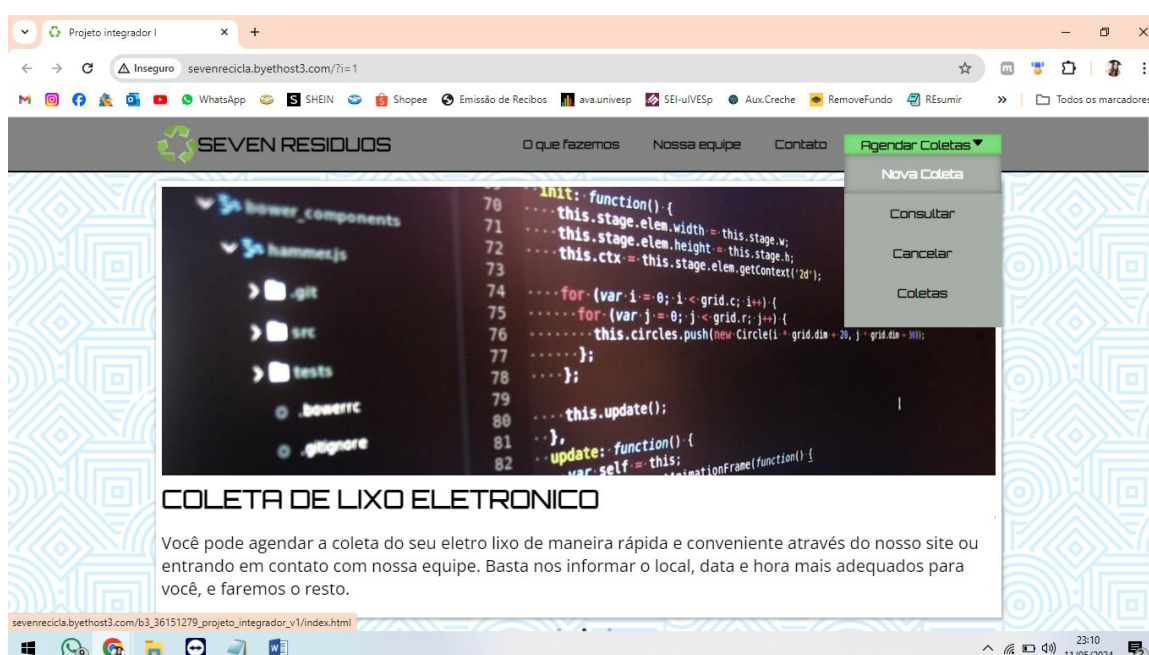
Situação do uso	Descrição resumida da situação de uso
Para Agendar Coleta	Cadastrar dados: nome, telefone, e-mail, data de coleta, local e período.
Usuário consultando Agenda	Permite que apenas que o cliente visualize seu agendamento.
Usuário Cancelar Agendamento	Permite que o cliente cancele o agendamento, mediante informar protocolo ou e-mail cadastrado.
Visualizar todos os agendamentos	Permite que apenas funcionários da empresa acessem mediante a senha, todos os agendamentos.
Editar Dados	Acesso permitido apenas pela empresa diretamente no bando de dados

Fonte: Autoria própria

3.1 SITE

Acesso da plataforma através do Site da empresa <http://sevenrecicla.byethost3.com/>, clicando na opção Agendar Coletas no menu, irá disponibilizar as opções de acesso: Nova Consulta, Consultar, Cancelar e Coletas.

Figura 4 - Site da empresa Seven Resíduos



Fonte: <http://sevenrecicla.byethost3.com/?i=1>

3.2 AGENDAR COLETA

Para agendar a coleta, é necessário o preenchimento dos seguintes dados: Nome do Cliente; e-mail; Data da Coleta; Período e Local que deverá ser feita a coleta. O lugar de coleta poderá ser sua residência, o trabalho, qualquer localidade que ele se encontre com o material para descarte.

Figura 5- Filtro Com JavaScript

Descarte de Lixo Eletrônico

Preencha as informações solicitadas para obter instruções sobre o descarte.

Você é:

Selecione

Tipo de lixo eletrônico:

Quantidade (em quilos):

Enviar

Botões de Acessibilidade

Original
Ativar Contraste
A

Fonte - http://sevenrecicla.byethost3.com/b3_36151279_projeto_integrador_v1/filtro.html

Figura 6- Software de Agendamento Seven Resíduos

SEVEN RESÍDUOS

Agendar Coleta

Nome do Cliente:
Kalleb Bueno Mesquita

E-mail:
tatyana.mesquita@gmail.com

Data da Coleta:
20/11/2024

Período da Coleta:
TARDE

CEP:
03889-100

Verificar

CEP encontrado!

Local da Coleta:
Avenida Água de Haia

Número/Complemento:

Bairro:
Jardim Cotinha

Cidade:
São Paulo

Estado:
SP

Telefone do Cliente:
11992755114

Enviar

Botões de Acessibilidade

Original
Ativar Contraste
A

Fonte - http://sevenrecicla.byethost3.com/b3_36151279_projeto_integrador_v1/index.html

Figura 7- Exemplo da Condição 1

AO CLICAR EM NOVA COLETA, SOMOS DIRECIONADOS PARA ESSA TELA ONDE OCORRE UMA PENEIRA DE INFORMAÇÃO, A REGRA É: CASO O CLIENTE POSSUA MAIS DE 5 QUILOS DE LIXO ELETRONICO, ELE SERÁ DIRECIONADO PARA O PREENCHIMENTO DOS DADOS PARA A COLETA A DOMICILIO DO LIXO ELETRONICO

Descarte de Lixo Eletrônico

Preencha as informações solicitadas para obter instruções sobre o descarte.

Você é:

Pessoa Física

Tipo de lixo eletrônico:

baterias

Quantidade (em quilos):

9

Enviar

SEVEN RESÍDUOS

Agendar Coleta

Nome do Cliente:

Katya Bentes Mesquita

E-mail:

katyammesquita@gmail.com

Data da Coleta:

20/11/2024

Período da Coleta:

10:00

Código:

0388-105

Verificar

1071 (acrescentado)

Local da Coleta:

Ruimida 4, quila de Itaja

Número/Complemento:

Bairro:

Jardim Germania

Cidade:

São Paulo

Estado:

SP

Telefone do Cliente:

11982755114

Enviar

Claro
Alvar Contas

A

Fonte <http://sevenrecicla.byethost3.com/?i=1#>

Figura 8 - Exemplo da Condição 2

MAS CASO O CLIENTE TENHA MENOS DE 5 QUILOS DE LIXO ELETRONICO ELE SERA DIRECIONADO PARA O ATENDIMENTO VIA WHATSAPP, ONDE O ATENDENTE IRA DIRECIONAR O MESMO PARA O LOCAL ONDE ELE DEVE DESCARTAR.

Descarte de Lixo Eletrônico

Preencha as informações solicitadas para obter instruções sobre o descarte.

Você é:

Pessoa Física

Tipo de lixo eletrônico:

baterias

Quantidade (em quilos):

4

Enviar

Original

Adicionar Contato

A

api.whatsapp.com/send/?phone=%285511992755114&text=Olá%2C+gostaria+de+saber+como+posso+fazer+o+descarte+de+4+quilos+de+baterias....

WhatsApp

Recursos ▾ Privacidade Central de Ajuda Blog Para empresas Apps

Conectar > Baixar

Conversar com +55 11 99275-5114 no WhatsApp

Iniciar conversa

Olá, gostaria de saber como posso fazer o descarte de 4 quilos de baterias.

Ainda não tem o WhatsApp?

Baixar

Fonte <http://sevenrecicla.byethost3.com/?i=1#>

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco principal do melhoramento desse software foi aperfeiçoar o processo de agendamento de coletas de lixo eletrônico, simplificando o preenchimento de informações pelo usuário e automatizando a comunicação entre o empreendimento e o cliente. Busca-se garantir confiabilidade, bom desempenho, escalabilidade, segurança e compatibilidade com diversas plataformas e dispositivos, assegurando uma experiência eficiente e acessível para os usuários.

Visão Geral do Sistema:

1. Agendamento de Coleta:

- Os clientes podem agendar a coleta de eletro-lixo especificando a data, o local e o período desejado;
- O sistema exibe disponibilidades de horários para cada período e local selecionado.

2. Organização de Coletas:

- O sistema organiza as coletas com base nos agendamentos feitos pelos clientes;
- Os profissionais responsáveis pela coleta acompanham os agendamentos diariamente para direcionar ao coletor responsável.

3. Gerenciamento de Agendamentos:

- Os clientes podem visualizar, ou cancelar seus agendamentos, se necessário;
- Os profissionais também têm acesso ao sistema para verificar os agendamentos e as informações dos clientes.

Implementação e Tecnologias:

1. Frameworks:

- Continuar utilizando frameworks para desenvolvimento web, como mencionado anteriormente, para acelerar o desenvolvimento e aproveitar as funcionalidades prontas.

2. **Banco de Dados:**

- Utilização de um banco de dados para armazenar informações dos agendamentos, locais de coleta e disponibilidades de horários.

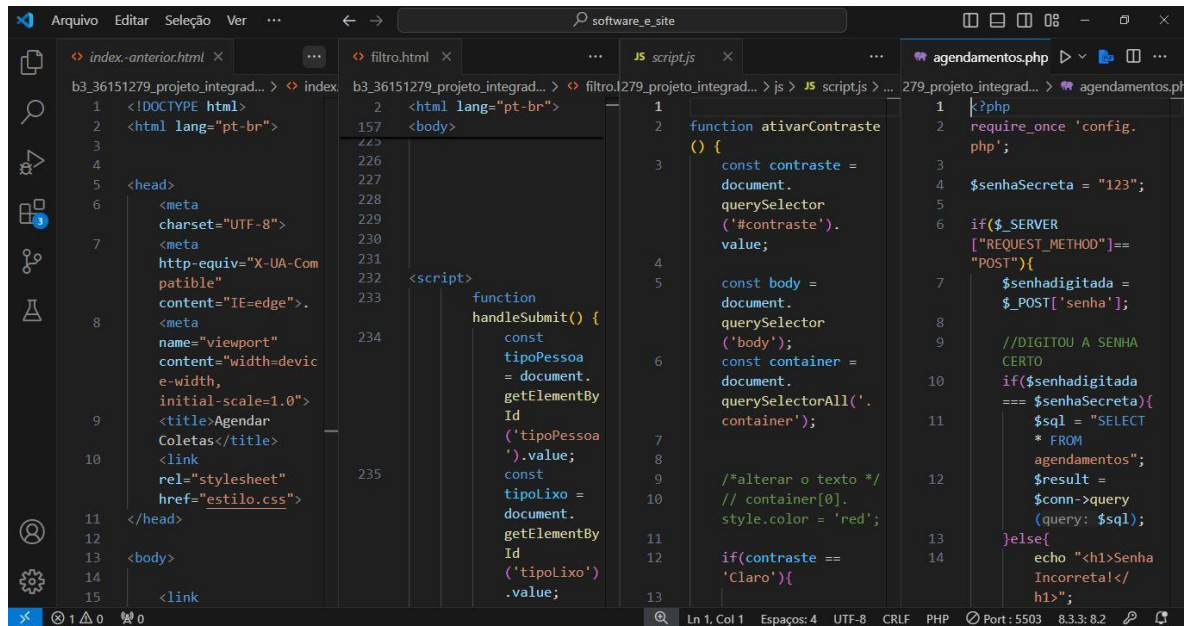
3. **Front-end:**

- Desenvolvimento de uma interface amigável para os clientes e profissionais, utilizando tecnologias web modernas;
- A interface deve permitir aos clientes agendar, visualizar e gerenciar seus agendamentos, enquanto os profissionais devem poder acessar informações sobre os agendamentos e os locais de coleta.

4. **Autenticação e Segurança:**

- Implementação das funcionalidades de autenticação para garantir que apenas usuários autorizados possam acessar o sistema;
- Reforçar a segurança do sistema, especialmente considerando a sensibilidade das informações dos clientes e dos agendamentos.

Figura 9 – Visão Resumida Códigos Framework Software



Fonte - Programa VSCode máquina local

Figura 10- Tabela SQL atualizada API-CEP

filemanager.ai x php-myadmin.net / sql204.bye: x

php-myadmin.net/tbl_structure.php?db=b3_36151279_projeto_integrador_v1&table=agendamentos

Servidor: sql204.byetcluster.com > Banco de dados: b3_36151279_projeto_integrador_v1 > Tabela: agendamentos

Visualizar Estrutura SQL Procurar Inserir Exportar Importar Operações

A tabela agendamentos foi alterada com sucesso.

ALTER TABLE `agendamentos` CHANGE `cep` `cep` VARCHAR(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci NOT NULL;

[Editar em linha] [Editar] [Criar código PHP]

#	Nome	Tipo	Colação	Atributos	Nulo	Padrão	Comentários	Extra	Ação
1	id	int(11)			Não	Nenhum wrap (padrão: none)		AUTO_INCREMENT	Alterar Eliminar Mais
2	nome	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
3	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
4	data_coleta	date			Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
5	periodo	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
6	cep	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
7	local	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
8	numero	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
9	bairro	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
10	cidade	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
11	estado	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
12	telefone	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais
13	data_atual	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Não	Nenhum wrap (padrão: none)			Alterar Eliminar Mais

Marcar todos Com marcados: Visualizar Alterar Eliminar Primária Único Índice Texto completo

Imprimir Propor estrutura de tabela Mover campo(s) Normalizar

Console 1 campo(s) após data_atual Executar

Fonte - https://php-myadmin.net/db_structure.php?db=b3_36151279_projeto_integrador_v1

Próximos Passos:

1. Testes de Usuário:

- Realizar testes com usuários finais para garantir que o sistema atenda às suas necessidades e expectativas.

2. Conclusão das Funcionalidades de Autenticação e Segurança:

- Dar prioridade à conclusão das funcionalidades de autenticação e segurança para proteger os dados dos usuários e garantir a confiabilidade do sistema.

3. Lançamento e Comercialização:

- Após a conclusão de todas as funcionalidades e os testes com usuários finais, o sistema pode ser lançado e comercializado para profissionais e organizações interessadas em realizar quaisquer tipos de agendamento, de forma organizada e eficiente.

Desenvolver um sistema como esse pode contribuir significativamente para a gestão adequada da organização no ambiente empresarial, seja ele micro, médio ou grande porte. Este projeto permite criar novas funcionalidades não implementadas e com a atenção devida à segurança e usabilidade, o sistema pode se tornar uma ferramenta valiosa para clientes e profissionais de quaisquer áreas.

Figura 11- Matriz de Rastreabilidade - página 1

Matriz de Rastreabilidade										
Funcionalidade	Nome do Caso de Teste	Complexidade(Muito Simples, Simples, Médio, Complexo, Muito Complexo)	Tipo de Teste (Funcional Positivo, Funcional Negativo, Não Funcional, Interação, Usabilidade)	Necessidade de massa de Teste	Funcionalidade associada ao CT	Passível de automação	Regresso Obrigatório	Prioridade	Teste de Acessibilidade	Versão
Filtro	Verificar campo de seleção de tipo de pessoa - física ou jurídica	Simples	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Baixa	Bom	2.0
	Verificar campo de preenchimento de tipo de lixo eletrônico	Simples	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Baixa	Bom	2.0
	Verificar campo de preenchimento de quantidade/peso em quilos preenchido com número corretamente	Alto	Funcional Positivo	Sim	Acesso	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar campo de preenchimento de quantidade/peso em quilos preenchido com caracteres diferentes	Alto	Funcional Negativo	Não	sem acesso	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar campo de preenchimento de quantidade/peso em quilos preenchido com quantidade menor que 6kg	Alto	Funcional Positivo	Não	Acesso ao Whatsapp	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar campo de preenchimento de quantidade/peso em quilos preenchido com caracteres diferentes	Alto	Funcional Negativo	Não	Acesso ao formulário	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar botão enviar	Simples	Funcional Positivo	Não	acesso	Não	Não	não se aplica	Bom	2.0
Acessibilidade	Verificar Botão de contraste escuro	Simples	Usabilidade	Não	Não	Não	Não	Baixa	Bom	2.0
	Verificar Botão de contraste claro	Simples	Usabilidade	Não	Não	Não	Não	Baixa	Bom	2.0
	Verificar Botão de contraste original	Simples	Usabilidade	Não	Não	Não	Não	Baixa	Bom	2.0
	Verificar Botão de ativar contraste	Simples	Usabilidade	Não	Não	Não	Não	Baixa	Bom	2.0

Fonte – Executado no programa do office Excel

Figura 12-Planejamento

Projeto de Desenvolvimento Upgrade da Plataforma de Agendamento para Coleta de Eletro-Lixo
 ACEL – (Agendar-Coletar-Eletro-Lixo)
http://sevenrecicla.byethost3.com/b3_36151279_projeto_integrador_v1/filtro.html

PLANEJAMENTO					
Funcionalidades					
Conteúdo das Funcionalidades					
1. Filtro - Dados de Descarte de Lixo Eletrônico	2. Acessibilidade	3. Agenda de coletas	4. Consultar Agenda	5. Cancelar Agenda	6. Consultar Coletas
Botões: 3 Validação: 1	Botões: 2 Validação: 6	Botões: 11 Validação: 2	Botões: 2 Validação: 1	Botões: 1 Validação: 1	Botões: 1 Validação: 1

Obs.: É um software simples que não necessita de automação

Fonte – Executado no programa do office Excel

Figura 13- Matriz de Rastreabilidade - página 3

Cancelar	Verificar o preenchimento do campo Protocolo com qualquer caracteres	Médio	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo Protocolo, deixar em branco	Médio	Funcional Negativo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo Protocolo corretamente	Médio	Funcional Positivo	Sim	Acesso ao cadastro	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar botão enviar	Simples	Funcional Positivo	Não	acesso	Não	Não	não se aplic	Bom	2.0
consultar	Verificar o preenchimento do campo Protocolo com qualquer caracteres	Médio	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo Protocolo, deixar em branco	Médio	Funcional Negativo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo Protocolo corretamente	Médio	Funcional Positivo	Sim	Acesso ao cadastro	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar botão enviar	Simples	Funcional Positivo	Não	acesso	Não	Não	não se aplic	Bom	2.0

Fonte – Executado no programa do office Excel

Projeto de Desenvolvimento Upgrade da Plataforma de Agendamento para Coleta de Eletro-Lixo
 ACEL – (Agendar-Coletar-Eletro-Lixo)

Figura 14- Matriz de Rastreabilidade - página 2

Agenda de coletas	Verificar o preenchimento do campo Nome com caracteres qualquer caracteres	Médio	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo Nome , deixar em branco	Médio	Funcional Negativo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo email com caracteres em formato de email.	Médio	Funcional Positivo	Sim	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento da data de coleta	Médio	Funcional Negativo	Não	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento do período da coleta	Médio	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento correto do CEP	Alto	Funcional Positivo	Sim	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento incorreto do CEP	Alto	Funcional Negativo	Sim	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar botão de verificar CEP	Alto	Funcional Positivo	sim						
	Verificar preenchimento automatico do local da Coleta	Alto	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento do número e complemento do endereço	Alto	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento automatico do Bairro	Alto	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento automatico do Cidade	Alto	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar preenchimento automatico do Estado	Alto	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar botão enviar	Simples	Funcional Positivo	Não	acesso	Não	Não	não se aplic	Bom	2.0

Consultar	Verificar o preenchimento do campo Protocolo com qualquer caracteres	Médio	Funcional Positivo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo Protocolo , deixar em branco	Médio	Funcional Negativo	Não	Não	Não	Não	Média	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo Protocolo corretamente	Médio	Funcional Positivo	Sim	Acesso ao cadastro	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo email corretamente	Médio	Funcional Positivo	Sim	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar o preenchimento do campo email incorreto	Médio	Funcional Positivo	Sim	Não	Não	Não	Alta	Bom	2.0
	Verificar botão enviar	Simples	Funcional Positivo	Não	acesso	Não	Não	não se aplic	Bom	2.0

Fonte – Executado no programa do office Excel

Projeto de Desenvolvimento Upgrade da Plataforma de Agendamento para Coleta de Eletro-Lixo
ACEL – (Agendar-Coletar-Eleto-Lixo)

REFERÊNCIAS

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS WEB E-book. (s.d.). *Biblioteca digital Senac*. Acesso em 04 de 04 de 2024, disponível em Ebook-: <https://www.bibliotecadigitalsenac.com.br/?from=busca%3FcontentInfo%3D4432%26term%3Ddesenvolvedor%252520web&page=6§ion=0#/legacy/4432>

CHANEL, L. (21 de junho de 2023). Fonte: Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=7hh3sdfF0PM>.

Dijkstra, E. (12 de Abril de 2010). *AkitaOnRails* . Fonte: akitaonrails: <https://www.akitaonrails.com/2010/04/12/off-topic-o-programador-humilde-por-edsger-w-dijkstra>

KIERAS, R. W. (2019). *riut.utfpr.edu.br*. (T. D. CURSO, Ed.) Acesso em 2024

KISTMANN, Virginia Borges. **Gestão de design: estratégias gerenciais para transformar, coordenar e diferenciar negócios**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 19 set. 2024.

MYSQL. (2024 de 03 de 2024). *dev.mysql.com*. Fonte: MYSQL: <https://dev.mysql.com>

MELLO, Cleyson de Moraes; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de; PETRILLO, Regina Pentagna. **Para compreender o design thinking**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Processo, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 19 set. 2024

Neitzke, G. (10 de 03 de 2024). *www.youtube.com*. Fonte: Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=VCsNIRXNsmY>

SOUSA NETO, Manoel Veras de. *Cloud computing: nova arquitetura da TI*. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2012. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 19 set. 2024.

AGENDAMENTO de entrega e coleta: prós e contras. [S.l.]. (30 de 03 de 2024). *www.fretefy.com.br*. Fonte: <https://www.fretefy.com.br/blog/agendamento-de-entrega-e-coleta-pros-e-contras>

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14724**: Informação e documentação. Trabalhos Acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002

MILETTO, E. M.; BERTAGNOLLI, S. C. **Desenvolvimento Software II**: Introdução ao Desenvolvimento Web com HTML, CSS, JavaScript e PHP. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SHIRLEY, A.; Vários autores. **Comunicação empresarial**. São Paulo: Atlas, 2014.

TERCIOTTI, S. H.; MACARENCO, I. **Comunicação empresarial na prática** - 3. ed. - São Paulo: Saraiva, 2013.