

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE RONDÔNIA - IFRO CAMPUS VILHENA**

GABRIEL EVARISTO SILVA

SISTEMA DE PESQUISA DE LOGRADOUROS DE VILHENA

Vilhena - RO
2024

GABRIEL EVARISTO SILVA

SISTEMA DE PESQUISA DE LOGRADOUROS DE VILHENA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – campus Vilhena, realizado em cumprimento de requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Gilberto Pereira da Silva.

Coorientador: Marco Antônio Augusto de Andrade.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Silva, Gabriel Evaristo.
Sistema de pesquisa de logradouros de Vilhena / Gabriel Evaristo Silva,
Vilhena-RO, 2024.
38 f.

Orientador(a): Prof. Gilberto Pereira da Silva.
Coorientador(a): Prof. Marco Antônio Augusto de Andrade.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Rondônia - IFRO, Vilhena-RO, 2024.

1. Cultura. 2. Localização. 3. Facilitação. I. Silva, Gilberto Pereira da
(orient.). II. Andrade, Marco Antônio Augusto de (coorient.). III. Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. IV. Título.

Ata de defesa de TCC

Local	FSLAB - Laboratório de Fábricas de Software
Data	16/08/2024
Horário	16:00

Composta pelos avaliadores

Avaliador 1	Erick Leonardo Weil
Avaliador 2	Wesley Jhonnes Ramos Rolim

Presidida pelo professor (a)

Avaliador 3	Gilberto Pereira da Silva
-------------	---------------------------

Para avaliar:

Aluno	Gabriel Evaristo Silva
Orientador	Gilberto Pereira da Silva
Título	SISTEMA DE PESQUISA DE LOGRADOUROS DE VILHENA

A nota máxima é 100 (cem) composta pelas seguintes proporções: 60% produto e 40% monografia e apresentação oral. A avaliação foi realizada separadamente por cada um dos avaliadores e a nota final, constituída na média da nota é:

67.93

Em face do resultado obtido, a Banca Examinadora considerou o aluno:

- Aprovado
 Aprovado com ressalvas
 Reprovado

Lista de reformulações sugeridas:

--

Caso haja reformulações sugeridas o aluno deve realiza-las e entrega-la ao professor orientador, para que o mesmo valide e realize os tramites finais necessários.

Este trabalho é dedicado aos meus pais, que nunca deixaram de acreditar em mim, meus amigos que sempre me apoiaram e motivaram, e aos professores por terem se dedicado a me ensinar por tanto tempo.

Agradecimentos

Primeiramente, quero agradecer aos meus pais, que sempre me apoiaram incondicionalmente, seja com palavras de incentivo, me levando e buscando na faculdade ou preparando algum lanche pra eu comer na correria. Vocês me permitiram vir a esse mundo, mas, mais do que isso, me permitiram viver com dignidade e muito amor. Agradecer ao meu amigo Felipe, que mesmo quando me mudei pra Vilhena, não perdeu o contato comigo e sempre buscou me animar. Por muito tempo éramos só nós dois, e não tem noção do quanto fico feliz de poder ter contado contigo naquela época, e de ainda poder. Agradecer ao professor Marco, que não só me ajudou nas matérias e no FSLab, mas poupou inúmeras horas da minha vida fazendo esse template extremamente bem feito. A Masashi Kishimoto, que com sua obra "Naruto", impactou milhões de vidas (incluindo a minha) trazendo mensagens tão importantes como amizade, perseverança e trabalho duro. A Kohei Horikoshi, que com seu trabalho em "My Hero Academia" mudou minha perspectiva do que é ser um herói e um símbolo para as pessoas, e que eu sempre devo sorrir, independente das circunstâncias. E, por último, mas não menos importante, a Hidetaka Miyazaki, pelo seu trabalho fenomenal na série de jogos "Dark Souls", que me ensinaram verdadeiramente o significado de perseverar, de lutar pelo que acredita, de continuar em frente mesmo quando tudo está contra você, que tudo é possível se você tentar o suficiente e se adaptar às batalhas e, principalmente, que a verdadeira derrota não é morrer, mas perder seu motivo para viver. Muito obrigado a todos, que me deram um pedaço de sua força ao longo do caminho, que teceram essa linha de esperança, me permitindo chegar aqui. Prometo que não vou decepcioná-los.

RESUMO

Existem muitos aplicativos e programas dedicados à localização via GPS, que permitem às pessoas transitarem para o destino que desejam. Mas poucos deles têm como ponto importante a história desses locais, ou das ruas que levam a eles. Assim, muitas pessoas não conhecem a história e cultura de sua própria cidade, como no caso de Vilhena, por exemplo. Este trabalho objetiva despertar esse interesse na população da cidade, de modo que conheçam os principais pontos turísticos e a história deles. Para isso, propõe-se a criação de um sistema de localização com ênfase na história dos locais do municípios. Nesse sentido, entende-se que o conhecimento histórico e cultural de um povo em relação ao local em que mora é de suma importância para criar um sentimento de pertencimento e enriquecer o desenvolvimento desta.

Palavras-chave: Vilhena. história. cultura.

ABSTRACT

There are a lot of applications and programs dedicated to GPS location, which allow people to transit to the destination they want. But few of them have as an important matter the history of these places, or the streets that lead to them. Thus, several people do not know the history and culture of their own city, as seen in Vilhena, for example. This work aims to awaken this interest in the population, so they may know the main touristic points and their histories. To this end, it is intended to create a location system with an emphasis on the history of the city locations. In that sense, it is understood that the historical and cultural knowledge of a population about the place in which it lives is of utmost importance to create a sense of belonging and enrich it's own development.

Keywords: Vilhena. history. culture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo de vida.....	19
Figura 2 - Fases do desenvolvimento.....	20
Figura 3 - Gráfico Throughput.....	25
Figura 4 - Gráfico Lead Time.....	25
Figura 5 - Gráfico Cycle Time.....	26
Figura 6 - Bloco de testes da página inicial.....	26
Figura 7 - Bloco de testes da página de descrição de logradouro.....	27
Figura 8 - Banner.....	29
Figura 9 - Listagem de logradouros.....	30
Figura 10 - Exibição de restaurantes.....	31
Figura 11 - Rodapé.....	31
Figura 12 - Grade de mídia e descrição.....	32
Figura 13 - Vídeo 360°	32
Figura 14 - Localização.....	33
Figura 15 - Visualização de mídia.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface (Interface de programação de aplicação)
CRUD Delete	Acrônimo para Create (criação), Read (consulta), Update (atualização) e (destruição) de dados
MVP	Minimum Viable Product

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 CONTEXTO E PROBLEMA.....	9
1.2 OBJETIVOS.....	9
1.2.1 Objetivo geral.....	9
1.2.2 Objetivos específicos.....	10
1.3 JUSTIFICATIVA.....	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 TRABALHOS SIMILARES.....	16
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	18
3.1 CICLO DE VIDA E PROCESSOS.....	18
3.2 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....	20
3.3 PLANO DE TESTES.....	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
4.1 GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO E MUDANÇAS.....	24
4.2 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO.....	24
4.3 RELATÓRIO DOS TESTES.....	27
4.4 DOCUMENTAÇÃO.....	28
4.4.1 Documentação para usuários finais.....	28
4.4.2 Documentação para desenvolvedores.....	29
4.5 IMPLANTAÇÃO.....	29
4.6 DEMONSTRAÇÃO DO SOFTWARE.....	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS.....	36
Anexos.....	37

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO E PROBLEMA

A cidade de Vilhena tem uma história muito rica, composta por diversas personalidades importantes, dentre as quais podemos destacar personagens históricos e pioneiros, como Marechal Rondon, Benno Luiz Graebin e Capitão Castro. Muitos destes, inclusive, dão nome a diversos logradouros do município, como ruas e praças. O prestígio foi concedido a essas pessoas que compõem a construção e desenvolvimento da comunidade e suas estruturas, e todas tiveram relevâncias e papéis diferentes, em tempos diferentes.

Informações como essas estão disponíveis na internet, em diversos vídeos, sites e blogs. No entanto, elas são escassas e muito espalhadas. A população tem conhecimento básico da história do país e suas principais figuras, mas a perspectiva é outra se os municípios em que moram são o assunto tratado. Pouco é abordado em salas de aula ou postagens online, e menos ainda em conversas no dia a dia, abafando ainda mais toda essa riqueza histórica.

Por conta disso, poucas pessoas conhecem ou se interessam por essa história. Não há um incentivo para tal, o que inevitavelmente empobrece a cultura e conhecimento gerais da população. Adquirir conhecimento do passado não é apenas satisfazer uma simples curiosidade, mas manter em pauta assuntos e eventos críticos de sua própria origem, permitindo que as próximas gerações acessem memórias e culturas perdidas ou modificadas

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo deste trabalho é desenvolver a interface gráfica¹ de uma aplicação para pesquisa e estudo dos principais pontos turísticos da cidade de Vilhena e suas histórias.

¹ Parte visual de um sistema ou aplicativo, pelo qual o usuário final dá os comandos à máquina

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalhos são:

- Delimitar um MVP² (Minimum Viable Product) da solução;
- Desenvolver o design e organização das páginas.
- Adicionar as informações históricas dos logradouros.
- Desenvolver funcionalidades para filtragem de logradouros por categoria e visualização de mídia.
- Validar a solução proposta.

1.3 JUSTIFICATIVA

Um sistema que centralize e disponibilize as informações dos logradouros da cidade de Vilhena é importante, pois é um modo fácil e rápido de coletar e apresentá-las. Hoje, grande parte da população tem um dispositivo móvel ou um computador, então, criar uma solução digital e acessível é fundamental para atingir a todos e incentivar o estudo sobre a história da cidade. Isso promoveria maior engajamento dos cidadãos, como também seu sentimento de pertencimento ao município. O desenvolvimento de uma população está ligado, também, ao poder intelectual de seus integrantes e à capacidade de preservá-lo, usufruindo ao máximo das inúmeras ferramentas que a tecnologia hoje nos proporciona.

² Traduzido como Produto Mínimo Viável

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Muitas tecnologias são utilizadas pela população para localização e/ou transporte, das quais podemos destacar o Google Maps, que, segundo a aba "Ajuda" do site/app, pode marcar sua casa e outros endereços importantes no mapa, assim como fornecer informações de como chegar aos locais, horário de funcionamento e fotos com o Street View. Mesmo assim, aplicações como essa são usadas apenas para fins práticos, já que o interesse pela história das localidades não é citado.

É necessário compreender a relevância desse conhecimento histórico para a consolidação cultural de um povo. Cultura, segundo Arias (2002, p. 103, apud SILVA, 2022a), é uma construção humana que se expressa por diversos símbolos e manifestações diferentes, e que, com uma construção ao longo de um certo tempo, forma a identidade daquele povo. Nesse sentido, a cultura é uma entidade multiforme e de constante construção, que vem a existir somente com a contribuição de todas as partes. Entre seus traços, podemos citar a língua, a religião, os ritos, as festas e a arte, que, dentro de um mesmo país, podem ter diferentes facetas de acordo com a região, cidade ou bairro. No Brasil essa diversidade fica evidente, uma vez que sua história é fortemente marcada pela miscigenação e interação de muitos povos diferentes. Segundo Ribeiro (1995), o Brasil, enquanto ainda colônia, consistia de diferentes eixos culturais. De acordo com a região do país, uma influência específica se mostrava mais predominante, seja ela indígena ou africana. Ou seja, dentro de um mesmo país, as diferentes variantes de uma cultura se complementam e interagem entre si, configurando sua plenitude.

Além disso, nota-se também que muitas culturas estão hoje diferentes do que um dia foram. Essas mudanças ocorrem, principalmente, pelo contato com diferentes sociedades, hoje possível com a globalização, que conecta o mundo inteiro. Um importante fator também é o deslocamento de pessoas do meio rural para o urbano, que por si só exige adaptação para sobreviver e garantir segurança e estabilidade. É possível que, a partir de mudanças externas como essa, um grupo possa enfrentar problemas para se adequar por conta de suas características específicas. Nesse cenário, se há um desejo de conservar os costumes do grupo, é preferível promover alterações de estruturas já estabelecidas, assim como criações de novos ritos e/ou normas. Pode-se dizer que nenhuma cultura existe por si só, como coisa única, pura ou sem possibilidade de interação com as demais. Segundo

Burke (2010, p. 141, apud LANGER, 2012), as culturas estão em constante processo de contato, interação e mudanças: “En nuestro mundo ninguna cultura es una isla”.

Há um receio justificável que uma abordagem como essa possa ser prejudicial, no sentido de arriscar a perda da essência da identidade com alterações excessivas nas suas principais bases. No próprio Brasil, onde, antes da colonização portuguesa, estima-se que havia mais de cinco milhões de indígenas, e hoje há apenas novecentos mil, segundo o Censo de 2010, observamos que diversas sub-culturas foram dissolvidas ou perdidas com o tempo. É necessário, então, analisar como essa interação deve ocorrer: não sob uma perspectiva predatória ou preconceituosa, mas de adaptação, quando necessária. Se uma relação de caráter abusivo pode causar extinção cultural e perda de identidade, uma que é caracterizada por adaptação e evolução preserva as bases e possibilita incrementos pertinentes. Uma vez escravista, a sociedade brasileira não mais assume essas práticas como comuns ou parte da atual configuração de sua cultura, denotando a mudança positiva que ocorreu ao longo de vários anos.

No entanto, a fim de desenvolver essas ligações saudáveis, é preciso conhecer, antes, sua própria história, como povo. Conhecer as origens de todas as diferentes partes que formam esse todo é relevante, pois permite a visualização e análise de todas as características com mais precisão. É apenas compreendendo o passado que se pode entender os motivos dos eventos presentes e definir o que se deve ou não levar para o futuro. O povo, como agente ativo nesse processo, ao conhecer que pessoas e eventos levaram à sua formação, é capaz de fortalecer o elo entre ele mesmo e sua pátria. Segundo Arias (2002, p. 103, apud SILVA, 2022b), todo processo de construção de identidade se inicia com a necessidade de auto reflexão sobre si mesmo, a *mesmice* que faz referência à imagem ou representação de um "si mesmo", que nos permite dizer "eu sou" isto ou "nós somos". É essa identificação que confere e amplia o sentimento de pertencimento do indivíduo ao povo e do povo à terra. Portanto, sem conhecimento do passado e da história não há como desenvolver laços culturais fortes o suficiente para conservar os costumes e nem implementar mudanças pelas diferentes interações com o mundo globalizado.

Portanto, agora, conhecendo a fundo suas origens, o povo pode lidar com essas mudanças de modo saudável: é capaz de preservar tudo o que lhe identifica como comunidade e grupo, mantendo suas características primordiais, ao mesmo tempo em que pode absorver e integrar novos conceitos ao se relacionar com os demais grupos em sua região e/ou no mundo

Nesse processo de busca e estudo, um fator indispensável é a relevância das diferentes localidades de uma cidade, região, ou país. Sejam esses locais nos quais ocorreram eventos importantes, como o Senado da Câmara de Olinda, no estado de Pernambuco, na qual, em 10 de novembro de 1710, o sargento-mor Bernardo Vieira de Melo deu o primeiro grito em prol da independência nacional, sejam locais que levam nomes de importantes figuras, como o Teatro Plácido de Castro, em Rio Branco, no Acre. Sejam quais foram os eventos ou práticas realizadas que contribuíram para a formação da história e cultura de um povo, todas essas coisas ocorreram em algum lugar. Não há como separar a história do local no qual ela ocorreu. No entanto, de maneira geral, a população não conhece ou não considera a si mesmo ou a sua vizinhança como partes integrantes dessa história. Segundo Costa (2019, p. 133, apud FILHO, 2021):

[...] quando no nosso dia a dia acreditamos que somente uma cidade como o Rio de Janeiro é “histórica”. Por causa do patrimônio preservado, também outras cidades como Minas Gerais ou Salvador, por exemplo, são lembradas. Mas quando olhamos ao nosso redor, nos nossos bairros, associações, para as pessoas com quem convivemos, não enxergamos história neles e tampouco em nós mesmos. E por vezes, por isso, até (n)os desvalorizamos. Por raramente vermos “gente como a gente” como objetos das histórias que estudamos, também não aprendemos a nos vermos a nós próprios como objetos de História no próprio presente. Muito menos, então, como sujeitos.

Considerando a citação, fica claro que há uma necessidade de identificação e correlação de indivíduo/povo com a história e seus acontecimentos, fortalecendo assim o senso de comunidade e integração no contexto global e local.

Essas informações estão disponíveis em diversos canais digitais, como sites, blogs e vídeos. No entanto, de modo esparso, além de sua busca não ser incentivada. Uma abordagem que integrou essas interações com as localidades históricas foi utilizada no projeto “Seridó: nas pegadas da História”. Bezerra de Azevedo Filho, J., & Salles, A. M. (2021), no trabalho acadêmico “Conhecendo o nosso passado a partir da história local: Uma aula de campo no projeto “Seridó: nas pegadas da História””, discorreram sobre o trabalho realizado no âmbito do Programa Residência Pedagógica (PRP), do Curso de Licenciatura em História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Caicó, no Centro de Ensino Superior do Seridó (CERES).

O roteiro das atividades consistia em 5 etapas:

- Quiz com o app Plickers³ sobre a Pré-História.

³ O aplicativo pode ser acessado pelo link a seguir: www.plickers.com

- Simulação arqueológica sobre a região de Seridó⁴.
- Produção de uma cartilha sobre os temas abordados anteriormente.
- Reflexão sobre o patrimônio histórico da cidade de Caicó.
- Visita ao patrimônio histórico de Caicó.

Na primeira etapa, houve uma discussão com os alunos sobre a pré-história geral, com o intuito de iniciar a discussão das origens humanas. O grupo se mostrou participativo e fez questionamentos, inclusive sobre diferentes teorias da origem da vida. Então foi proposta a resolução de um quiz pelo aplicativo Plickers. Os alunos foram divididos em grupos e receberam códigos QR, que representavam as respostas das perguntas. Estas eram projetadas por slides e os alunos mostravam o código QR referente à alternativa escolhida pelo grupo, que era lido pelo aplicativo, que computava se a resposta estava certa ou errada.

A segunda etapa foi uma simulação de uma escavação arqueológica, no qual alguns recipientes com itens da pré-história de Seridó eram escondidos com barro para que os alunos os procurassem e registrassem. A terceira etapa foi a produção de uma cartilha acerca de todos os temas abordados anteriormente, e a quarta, uma reflexão sobre o patrimônio histórico da cidade de Caicó, assim como os locais que seriam visitados na última atividade. Foi constatado que, apesar de serem pontos conhecidos, muitos estando no centro da cidade, alguns alunos não os reconheceram.

Finalmente, a última etapa foi a visita ao patrimônio em si, na qual foi discutida a importância de pensar naqueles locais como lugares de memória e pertencimento, relacionados à identidade dos moradores. Ao fim do projeto foi observado que a experiência foi importante para alterar a percepção equivocada ou incompleta gerada em aulas de história e livros didáticos, destacando a relevância da história para a população em si. E, como foi observado na primeira etapa, um fator de auxílio para este fim foi o uso de tecnologia para estimular a educação e interesse nessas pautas. Portanto, fica claro que, além de ser um meio atrativo para todas as idades, o mundo digital amplia o poder de divulgação e sintetização desses fatos históricos muitas vezes.

Desenvolver, então, uma solução por meio da tecnologia se mostra o caminho mais fácil e eficiente para alcançar o objetivo da pesquisa. E, para isso, uma tecnologia responsiva e prática é uma escolha condizente, como é o caso do React. Segundo a

⁴ Região da cidade de Caicó na qual os alunos moravam, conhecida por seus diversos sítios arqueológicos.

documentação oficial⁵, o React é uma biblioteca JavaScript para construção de interfaces de usuário, baseada na separação das partes dessa interface em componentes e a atualização independente destes de acordo com o estado dos dados. Segundo Chiarelli (2018, p. 6), é uma biblioteca que trabalha com bases simples que não são atreladas a uma tecnologia específica, o que permite aos desenvolvedores criarem seus programas de maneira mais livre. Por ser baseada em componentes que podem ser reutilizados (prática amplamente recomendada e incentivada), os algoritmos produzidos são bem menores e mais simples, facilitando a manutenção e compreensão por outros desenvolvedores que possam vir a utilizar o código futuramente. Além disso, segundo Fischer (2017, p. 8-9), “torna a escrita de páginas web altamente interativas mais rápida e mais confiável. É fácil de usar e é integrado a uma variedade de técnicas e outras bibliotecas”

Pode-se observar a tecnologia em uso no trabalho acadêmico de Wesley Lucena Queiroz, orientado pela professora doutora Francilene Procópio Garcia (2020), *MobUFCG: APLICATIVO SMART CAMPUS PARA LOCALIZAÇÃO E SUGESTÕES*, para a Universidade Federal de Campina Grande. Foi desenvolvido um aplicativo que mapeia o campus da faculdade e oferece informações sobre laboratórios e localidades relevantes, com o intuito de facilitar a comunicação entre os alunos e a direção da instituição, assim como demais funcionários. O framework⁶ escolhido foi o React Native, que é baseado em React, por permitir o desenvolvimento para sistemas Android e iOS, além de ser amplamente utilizado e recomendado pela comunidade de desenvolvedores, o que lhe confere diversas bibliotecas complementares.

Outro exemplo é o trabalho de Guilherme Leandro de Souza, orientado pela professora Clenya Rejane Barros de Lima (2022), *DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA PRÁTICA DE CICLISMO E TURISMO NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA - RR*, para o Centro Universitário Estácio da Amazônia, no qual apresentou um sistema para auxiliar ciclistas e turistas em suas rotas. Assim como no trabalho anterior, o React Native foi utilizado, e os mesmos motivos de uso foram citados, além de denotar que a linguagem nativa se torna a do sistema operacional, não oferecendo dificuldades aos usuários, ter carregamento mais rápido e se integrar melhor com as funções do celular, plataforma para qual os sistemas foram desenvolvidos.

⁵ A documentação pode ser acessada pelo link a seguir: <https://react.dev>

⁶ Em inglês, “estrutura”. Na programação, significa um conjunto de códigos genéricos capaz de unir trechos de um projeto de desenvolvimento.

Nos dois exemplos supracitados, o React Native, que deriva do React, compartilhando muitas de suas características, como a arquitetura baseada em componentes e possibilidades de integração com diversas bibliotecas diferentes, foi utilizado em sistemas semelhantes ao proposto neste trabalho e obtiveram resultados satisfatórios em tempo hábil. Isso demonstra que abordar a questão cultural e histórica discutida anteriormente com esta tecnologia tem potencial para atingir uma grande parcela da população de modo eficiente. Utilizando o pretexto de ferramenta de busca e localização como o já citado Google Maps, pode-se aliar a utilidade e praticidade já presentes nessas soluções com o benefício da propagação de informações históricas das localidades. Assim, o incentivo e facilidade para obter tais informações teriam um aumento significativo. E, com a continuidade do desenvolvimento (aprimoramentos de performance e adição de novas funcionalidades) e o surgimento de outros sistemas com o mesmo objetivo, a solidificação da identidade cultural da cidade de Vilhena seria muito mais evidente.

2.1 TRABALHOS SIMILARES

Os seguintes softwares proprietários, para localização e/ou disponibilização de informações das cidades, foram encontrados durante esta pesquisa:

- Google Maps⁷: aplicativo/site para localizações e sugestões.
- TrackMaker⁸: aplicativo para localizações.

Os seguintes softwares de código aberto, para localização e/ou disponibilização de informações das cidades, foram encontrados durante esta pesquisa:

- Smart Campus⁹: aplicativo para localização e sugestões.
- Wikimapia¹⁰: aplicativo para localização no formato Wiki.

⁷ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <https://www.google.com.br/maps>

⁸ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <http://https://www.trackmaker.com>

⁹ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <https://github.com/wesleylq/MobUFCG-TCC>

¹⁰ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <http://http://wikimapia.org/>

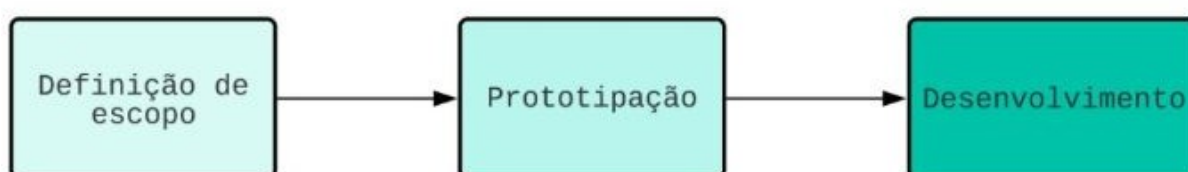
3. MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo são descritos os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento da solução proposta.

3.1 CICLO DE VIDA E PROCESSOS

O ciclo de vida básico foi dividido em três partes, como visto na figura 1 a seguir.

Figura 1 - Ciclo de vida



Fonte: Elaborada pelo autor

A primeira, definição de escopo, foi a fase na qual eu e os professores conversamos sobre quantas e quais funcionalidades iríamos introduzir, além de escolher ferramentas e métodos de trabalho. Levamos em conta o tempo disponível, assim como o fato de que a parte que cabia a mim no projeto se voltava à interface gráfica da aplicação, fazendo-nos focar nas tarefas necessárias somente.

Algumas funcionalidades antes previstas foram excluídas, como a possibilidade de usuários poderem contribuir com mais informações e imagens. Isso foi feito visando deixar o sistema mais simples, tanto na parte do desenvolvimento, quanto na do uso da aplicação. Tal função exigiria requisitos obrigatórios tais como moderação de imagens e textos, criação de sistemas de usuários e autenticação e atualização constante da biblioteca de imagens e dos textos, para os quais faltam recursos e tempo.

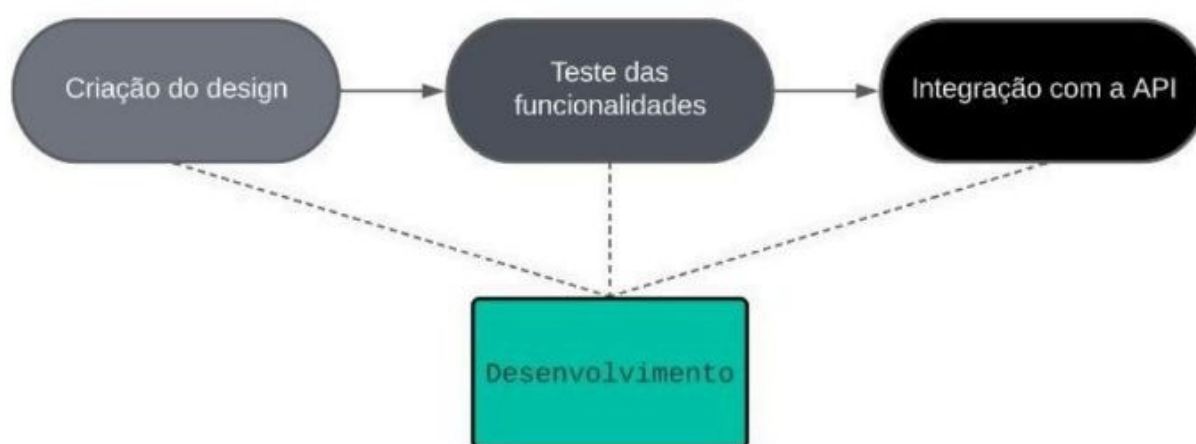
Nesse sentido, os esforços concentraram-se em tornar o site mais atrativo em relação ao seu design e introduzir novas funcionalidades, como a filtragem de logradouros por categoria e a visualização dos vídeos 360°.

Na fase de prototipação o design final do projeto foi definido. Esta foi feita inteiramente pelo professor Marco Antônio que me cedeu o acesso e uso livre do artefato

para me basear e iniciar propriamente a fase de desenvolvimento. Alguns conceitos foram extraídos de protótipos feitos pelas equipes que trabalharam no projeto anteriormente (uma das quais fiz parte), como na página de descrição dos logradouros, mas o novo formato permite aos usuário uma visualização mais atrativa e objetiva dos locais, além de disponibilizar mais informações de uma única vez.

Com isso inicia-se a fase de desenvolvimento, que também foi dividida em 3 fases, de acordo com a figura 2 a seguir.

Figura 2 - Fases do desenvolvimento



Fonte: Elaborada pelo autor.

Para iniciar o desenvolvimento, a primeira parte do sistema a ser estabelecida seriam os visuais. Posições, cores e tamanhos de cada item na tela, seguindo o padrão estabelecido no protótipo. Algumas funções e possibilidades foram utilizadas ao longo desse processo, a fim de alcançar o melhor visual possível, como a linguagem de programação CSS e a biblioteca CSS Styled Components, que permitiu criar componentes estilizados e personalizá-los.

Com a maioria das estruturas já semelhantes ao protótipo, iniciaram-se os testes das funcionalidades, ainda dentro dos próprios arquivos do projeto, de modo “mockado¹¹”. Esses testes me permitiram compreender melhor o funcionamento e a lógica de cada função e sua ligação com outras partes do código e experimentar as possibilidades, como, por exemplo, criar um arquivo com os nomes e descrições dos logradouros e tentar importá-los em outro arquivo para exibi-los em sequência.

¹¹ Objetos mock, objetos simulados ou simplesmente mock (do inglês mock object) em desenvolvimento de software são objetos que simulam o comportamento de objetos reais de forma controlada.

Em posse desse entendimento, pude iniciar a conexão real com a API. Esta foi criada pelo sistema Strapi, cuja pasta do projeto funciona separadamente do código front-end. Ele me permitiu criar as rotas e entidades de maneira rápida e intuitiva, além de disponibilizar opções de relacionamento entre elas e alteração de dados. Essa fase trouxe suas próprias dificuldades, sobretudo no estudo do funcionamento de cada função e requisição da API, já que, para os propósitos das funcionalidades desejadas, seriam necessárias funções de filtragem e paginação. O principal objetivo era realizar a requisição de todas as informações necessárias, desde fotos até a descrição dos logradouros, de forma organizada e correta na página. Além disso, foi necessário desenvolver a navegação entre páginas. Em muitos momentos foi preciso alinhar essa ferramenta com o funcionamento assíncrono de funções que as requisições da API exigem, para que cada parte do código seja executada no momento certo. Por fim, os testes de cada funcionalidade foram realizados, objetivando analisar se tudo funcionava como esperado e se havia erros e comportamentos indesejados.

3.2 FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS UTILIZADAS

O Visual Studio Code¹² foi escolhido como editor de código. O principal motivo é o fato de ser gratuito e possuir diversas extensões e funções que facilitam o trabalho, como a conexão facilitada com repositórios. Suas vantagens são diversas: personalização vasta de temas e fontes, compatibilidade com todos os tipos de linguagens de programação e bibliotecas, assim como ferramentas e tecnologias das mais variadas, interface intuitiva, funcionamento fluido, assim como acesso a diversos terminais de uma só vez. A desvantagem que pode ser considerada é que, devido ao seu porte, o programa não funcione bem em máquinas mais antigas e/ou lentas, tornando outras opções mais viáveis nesse cenário.

O GitLab¹³ foi escolhido como repositório, tanto para o código front-end, como para a API. Além de o IFRO possuir um servidor próprio dele, cujo acesso foi concedido aos alunos do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas de forma gratuita, é uma ferramenta que permite não só versionar código, como também desenvolver a documentação através da aba “Wiki” e organizar o uso da metodologia ágil escolhida por meio de um quadro no qual tarefas podem ser anexadas.

¹² Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <https://code.visualstudio.com>

¹³ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <https://about.gitlab.com>

Foi preciso instalar também o Node.js¹⁴, que é um interpretador de código JavaScript, permitindo executar o algoritmo fora de um ambiente web. Apenas através dele pode-se usar as demais ferramentas necessárias.

Com isto podemos então utilizar a biblioteca JavaScript React¹⁵, que, na maioria das vezes é utilizada juntamente com JSX, uma extensão da linguagem JavaScript, que une seus conceitos e termos às da linguagem HTML para formar uma linguagem mista e intuitiva. O React permite o uso de diversas bibliotecas diferentes ao mesmo tempo que auxiliam a deixar o código melhor de maneira mais simples, além de que sua estruturação em formato de componentes deixa o código mais dinâmico e menor, facilitando não somente o desenvolvimento como também o entendimento por parte de outros desenvolvedores que possam trabalhar no código.

Outras bibliotecas usadas foram a CSS Styled Components¹⁶ e o React Router DOM¹⁷. Com esta primeira pudemos estilizar os componentes de forma mais fácil, e importá-los em outros arquivos, além de permitir mais opções de design que uma estilização comum. Já com a última pudemos trabalhar a navegação do sistema. Ao utilizá-la, podemos associar cada página a uma rota e apenas chamá-la, por exemplo, ao clicar em um botão na tela. A integração desta ferramenta com a API permitiu concluir a navegação de maneira dinâmica e sólida.

Para a criação da API e, conseqüentemente, do banco de dados, o Strapi¹⁸ foi utilizado. Este que é um CMS¹⁹ (Content Management System), e criado em um projeto a parte do código front-end, cria uma API de forma automática e permite criar coleções de dados de maneira extremamente simples. Com isso podemos simular como seria a conexão com uma API real, o que facilita muito o entendimento do sistema em criação, assim como os processos de teste. É possível introduzir imagens e texto facilmente, assim como criar e excluir campos, relacionar coleções e definir permissões. É um sistema completo e que permitiu o foco maior na produção do front-end, sem empregar tanto tempo quanto seria necessário em uma API feita do início. E, para a conexão da API com o front-end, a escolha foi a biblioteca Axios²⁰, devido à sua sintaxe simplificada.

¹⁴ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <https://nodejs.org/en/>

¹⁵ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <https://pt-br.reactjs.org>

¹⁶ Esta biblioteca pode ser acessada pelo link a seguir: <https://styled-components.com>

¹⁷ Esta biblioteca pode ser acessada pelo link a seguir: <https://reactrouter.com/en/main>

¹⁸ Este software pode ser acessado pelo link a seguir: <https://strapi.io>

¹⁹ Em português, Sistema de Gerenciamento de Conteúdo.

²⁰ Esta biblioteca está disponível em: <https://axios-http.com/docs/intro>

Para os testes utilizei a ferramenta Cypress²¹. A sua grande vantagem é a possibilidade de realizar os testes simulando um usuário real, abrindo a aplicação e demonstrando como cada teste está sendo executado na prática, processo esse que pode ser salvo em vídeos e fotos pela própria ferramenta. Permite o uso de diversos plugins e bibliotecas complementares, como a Cypress Iframe²², que facilita testes com imagens e vídeos.

Para a implantação utilizei o Docker²³, uma plataforma que permite disponibilizar aplicações na internet por meio de containers²⁴. É uma ótima opção pela facilidade de uso e por permitir que os sistemas sejam executados mais rapidamente pela sua estrutura de separar a aplicação da infraestrutura. Estes container podem ser submetidos para o Docker Hub²⁵, um repositório no qual esses containers são publicados para serem utilizados.

3.3 PLANO DE TESTES

Esta seção será utilizada como base para as atividades de acompanhamento, revisão, verificação e validação do projeto, desde seu início até sua conclusão, a fim de garantir a análise comparativa do resultado real versus planejado. Desta forma, ações corretivas e preventivas poderão ser tomadas, sempre que resultados reais desviarem significativamente do planejado. Portanto, o plano de testes tem por objetivo:

- Evitar problemas de performance no front-end;
- Verificar se todas as funcionalidades estão se comportando como esperado.

Os requisitos a serem testados são: desempenho e funcionalidade.

A ferramenta utilizada será o Cypress. Serão realizados testes unitários, em funções específicas, mas também em conjuntos de funções, tanto um por vez, como também múltiplas funções e conjuntos ao mesmo tempo. Primeiro, serão feitos testes de renderização de componentes. Então, testes de funcionalidades/alterações de estado. O

²¹ Este software pode ser acessado pelo link a seguir:
<https://docs.cypress.io/guides/getting-started/installing-cypress>

²² Esta biblioteca pode ser acessada pelo link a seguir: <https://www.npmjs.com/package/cypress-iframe>

²³ Disponível em: <https://docs.docker.com/get-docker/>

²⁴ Na linguagem de software, é como uma “caixa”, na qual uma aplicação pode ser inserida e enviada para a internet com mais praticidade.

²⁵ Disponível em: <https://hub.docker.com/>

teste estará completo quando a função ou bloco específico for percorrido executando seu propósito plenamente.

A primeira fase é o projeto de testes, a produção do código inicial que permitirá a execução destes. Então, a criação e execução de cada um, iniciando com os unitários e progredindo para os mais complexos. Após todos os testes serem realizados, será feita a avaliação final, levando em conta os objetivos supracitados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo são apresentados os resultados e discussões acerca da aplicação proposta.

4.1 GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO E MUDANÇAS

Como citado anteriormente, o projeto se encontra em dois repositórios diferentes.

A seguir, o repositório do front-end:

<https://gitlab.fslab.dev/fslab/conhecer-vilhena/front-end-conhecer-vilhena.git>;

E o repositório da API:

<https://gitlab.fslab.dev/Gabriel.Evaristo/backend-conhecer-vilhena>.

Para ambos, já que apenas eu trabalharia na parte de codificação, utilizei somente uma branch, a principal, para aplicar as mudanças ao longo do tempo. No caso do segundo repositório, o projeto teve de ser recriado para poder funcionar juntamente com o front-end, mas não houve muitas alterações diretamente por commits, já que, no caso do Strapi, as mudanças eram feitas apenas nos dados e coleções de dados. Para isso, é fornecida uma interface web, permitindo acessar as funções sem interagir diretamente com o código no repositório.

Para o primeiro, realizei commits eventuais, após iniciar ou finalizar uma funcionalidade considerada relevante, buscando também facilitar a coleta das métricas posteriormente.

4.2 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

As histórias de usuário desenvolvidas foram as seguintes:

- Listagem de logradouros;
- Filtragem de logradouros por categoria;
- Visualização da descrição de logradouros;
- Visualização de mídia dos logradouros.

Elas foram criadas levando em conta que tipo de funções seriam mais comuns em um sistema como esse e na utilidade que trariam para o propósito do projeto. O foco é

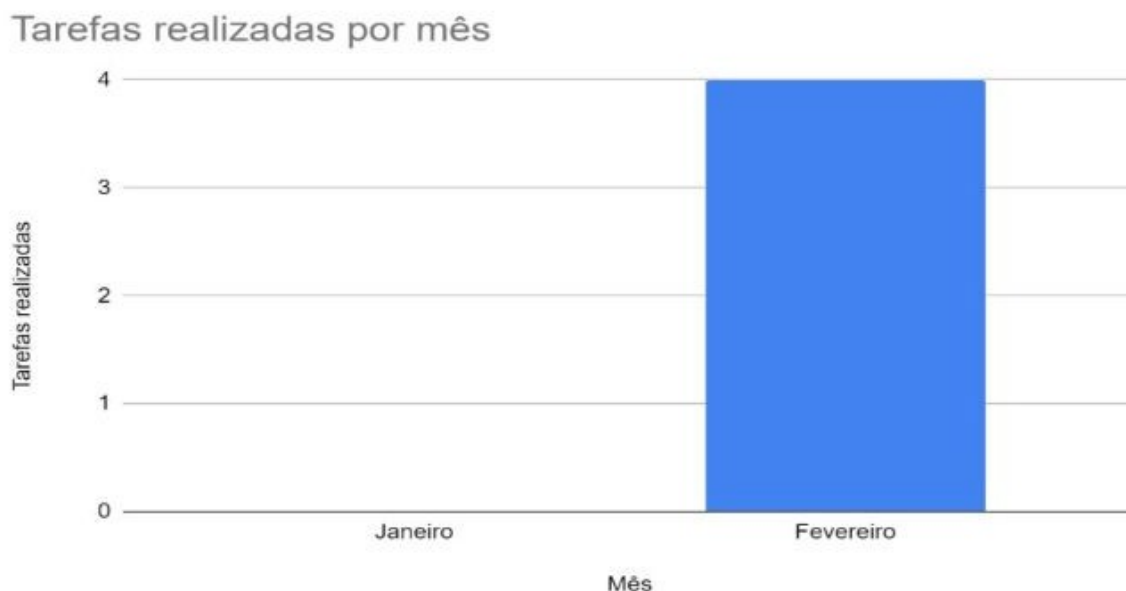
disponibilizar muitas informações, de formas diferentes e atrativas, portanto, busquei sintetizar o que um usuário comum gostaria de utilizar.

Com isso, pude iniciar o processo Kanban, metodologia escolhida para o projeto. Iniciei com algumas tarefas em mente, separando mais cada parte do processo, buscando finalizar uma pequena parte por vez. Devido às restrições de tempo, essa abordagem se mostrou ineficiente, então reorganizei o quadro, criando as tarefas citadas anteriormente. Cada uma foi feita objetivando uma ordem lógica, na qual uma tarefa complementaria a próxima. Inicialmente, as tarefas levaram um bom tempo para serem finalizadas, já que ainda faltavam diversos detalhes e aprendizados a acrescentar. Simultaneamente, novas tecnologias foram acrescentadas durante o processo, como o Cypress, exigindo adaptação de todo projeto.

Contudo, com as partes mais básicas e abrangentes finalizadas, as partes menores foram feitas rapidamente, como tarefas de filtragem e visualização de imagens, juntamente com os ajustes necessários no estilo e na API.

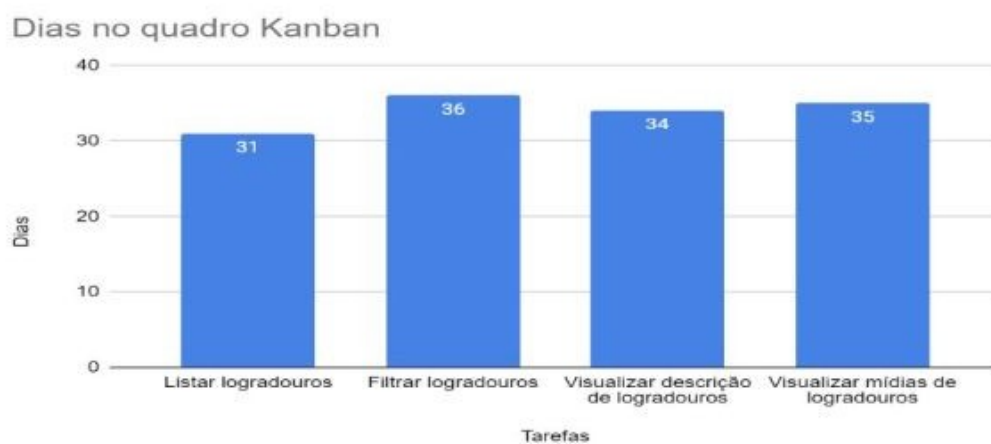
Seguem abaixo os gráficos referente às métricas coletadas:

Figura 3 - Gráfico Throughput



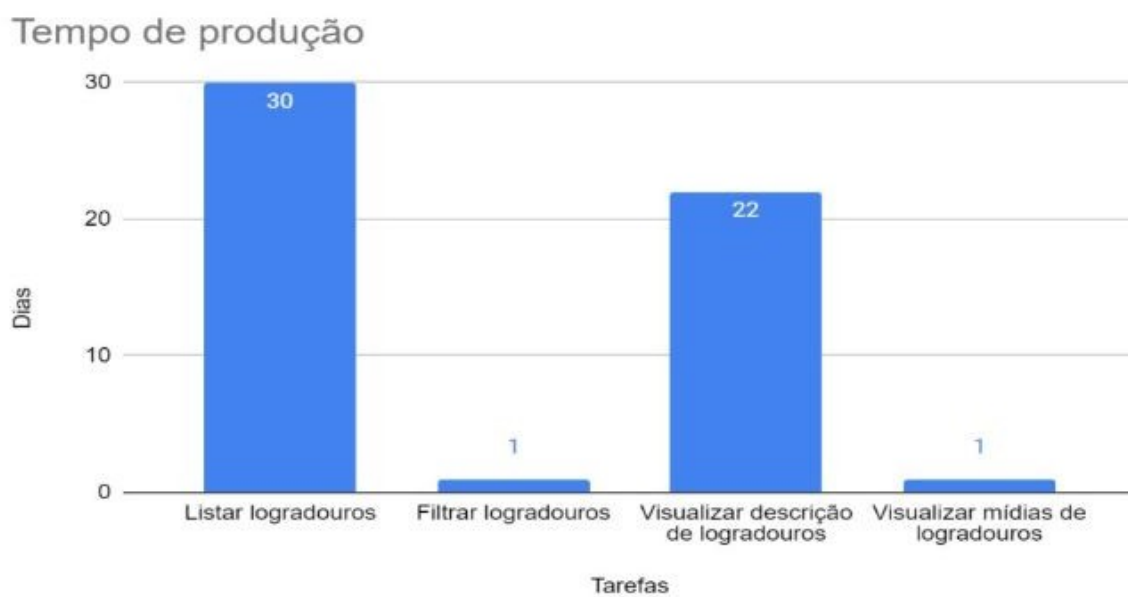
Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 4 - Gráfico Lead Time



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 5 - Gráfico Cycle Time



Fonte: Elaborada pelo autor

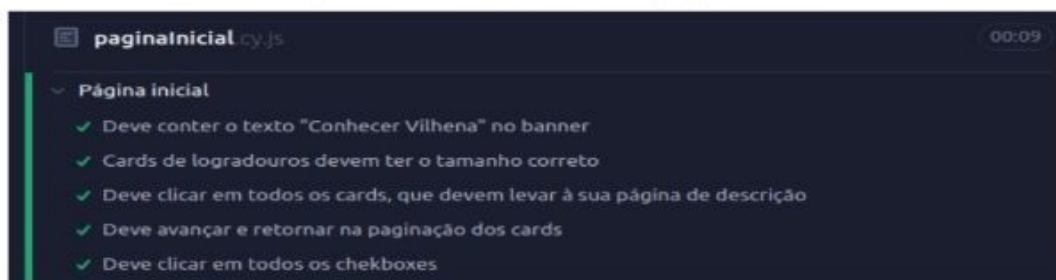
4.3 RELATÓRIO DOS TESTES

Os testes foram realizados no formato end-to-end, que permite uma visualização geral do funcionamento do sistema, além de simular a utilização de um usuário final. A

primeira parte foi assegurar que elementos primordiais estivessem em tela. Então, confirmar se os botões e funcionalidades estavam respondendo corretamente.

Foram criados 2 arquivos de teste, um para a página inicial e outro para a página de descrição de logradouros. Na figura 6, a seguir, está o bloco de testes realizado para a página inicial, com o tempo de execução no canto superior direito.

Figura 6 - Bloco de testes da página inicial

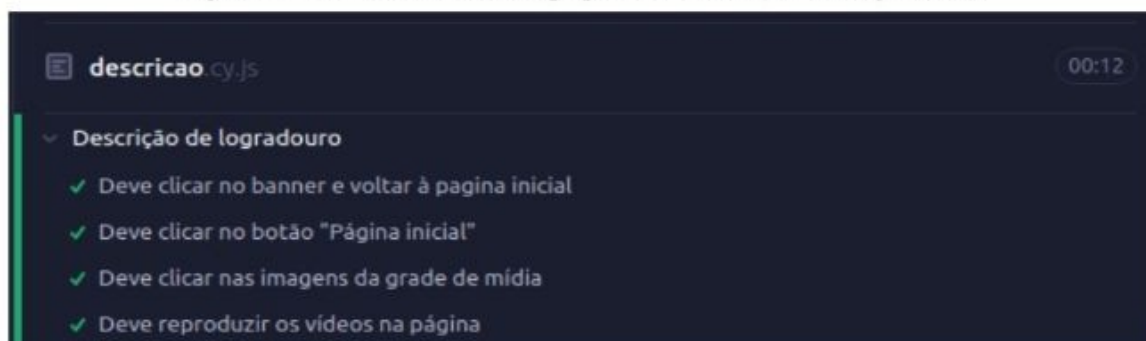


Fonte: Elaborado pelo autor

Os elementos foram carregados corretamente, assim como as funções de paginação e filtragem foram validadas, passando em todos os testes.

Na figura 7, a seguir, está o bloco de testes da página de descrição de logradouros.

Figura 7 - Bloco de testes da página de descrição de logradouro



Fonte: Elaborado pelo autor

Como constatado nas figuras anteriores, todos os testes foram completados com sucesso. Mesmo com poucas funções, foi importante realizar esta bateria de testes. Além de reforçar o bom desempenho do software, permitiu denotar pontos do código que poderiam e/ou deveriam ser alterados para simplificar o uso do sistema e até mesmo a manutenção por parte dos desenvolvedores que podem usá-lo no futuro. Os vídeos demonstrando a execução de todos os testes estão disponíveis no próprio projeto, em

“videos”, dentro da pasta “cypress”. Os objetivos do plano foram cumpridos com êxito, finalizando assim a sessão de testes.

4.4 DOCUMENTAÇÃO

Nesta sessão a documentação para usuários finais e desenvolvedores será apresentada.

4.4.1 Documentação para usuários finais

O que é o Projeto Conhecer Vilhena?

Inicialmente apresentado à turma 2020 do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), o Projeto Conhecer Vilhena é uma iniciativa da instituição que tem como principal objetivo a criação de um software para exposição de informações históricas e culturais da cidade de Vilhena.

O município conta com diversas figuras históricas relevantes, assim como eventos e locais marcantes. No entanto, muitas pessoas não têm acesso a esses fatos, seja por falta de recursos ou de ter seu interesse despertado. Portanto, esta aplicação pretende trazer o assunto de volta à tona e expor não só os pontos turísticos da cidade, como também explorar suas ricas histórias e agregar ao conhecimento da população como um todo, da maneira mais simples e fácil possível.

Seja você um historiador, um turista, ou até mesmo um curioso por natureza, essa é sua chance de desvendar toda a história que a bela cidade de Vilhena guarda.

Como funciona o software?

É uma web aplicação que contém 2 páginas principais. A primeira, a página inicial, conta com a listagem das diferentes localidades de Vilhena, separadas por 2 categorias; “Lugares para conhecer” (pontos turísticos mais relevantes do município) e “Saboreie” (os principais restaurantes da cidade). Estas, ainda, podem ser filtradas por subcategorias, como balneários, praças e hamburguerias, por exemplo. Há também a opção de navegar por mais de uma página, nas quais mais locais são apresentados.

Clicando nos *cards* das localidades, você acessa a página de descrição. Lá estão disponíveis vídeos e imagens do local, passeio 360° e a localização no mapa, além da

descrição histórica. Dessa forma você pode acessar facilmente informações sobre qualquer lugar de Vilhena e aprender um pouco mais sempre que quiser.

A seguir está disponível o link para a documentação para usuários finais, na qual o projeto é explicado. Também estão disponíveis imagens e uma pasta com alguns vídeos para demonstrar a navegação pelas páginas:

<https://horn-trouble-189.notion.site/Conhecer-Vilhena-c711c8b0277a41aca29bde624abbe12a>

4.4.2 Documentação para desenvolvedores

A documentação para desenvolvedores está disponível no arquivo README do repositório do projeto, na qual estão disponíveis as ferramentas utilizadas e links com mais informações e instruções acerca do projeto. No caso da API, há conteúdo adicional sobre a estrutura na aba “Wiki” do repositório.

4.5 IMPLANTAÇÃO

A fase de implantação foi realizada com a ferramenta Docker, que permite criar “containers”, nos quais os projetos, ou partes do projeto, podem ser inseridas e disponibilizadas na internet. Ela foi escolhida pela facilidade de uso, além de possibilitar que as aplicações funcionem com mais velocidade, já que a separa da infraestrutura. Neste caso em específico, a API foi introduzida em um container e o front-end em outro. Então, eles foram submetidos ao repositório Docker Hub, plataforma na qual é possível publicar esses containers e usá-los. Os arquivos “dockerfile” e “docker.compose” estão disponíveis no repositório presente no GitLab. As configurações para um deploy completo não foram realizadas, mas o projeto poder ser executado localmente.

4.6 DEMONSTRAÇÃO DO SOFTWARE

As figuras a seguir irão demonstrar o software, começando pela página inicial.



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 9 - Listagem de logradouros

| Lugares para conhecer

Balneários Museus Cachoeiras Praças Parques



Lago azul



Museu Marechal Rondon



Cachoeira das Azevas



Igreja Nossa Senhora Aparecida



Park Aquático



Cachoeira das Cavernas



Pesque e pague Piracolina



Parque Ecológico de Vithena



Park Shopping Vithena

← 1 2 →

Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 10 - Exibição de restaurantes

Saboreie

 Bares Cafeterias Docerias Hamburguerias Pizzarias Restaurantes Comercios


← 1 2 →

Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 11 - Rodapé



← 1 2 →



IFRO - Instituto Federal de Rondônia
Av. Laura Sabó, 6600 - Cansani - Aroapóti, Porto Velho - RO, 76902-280
Fone/Fax: (68) 2152-9600



Fonte: Elaborada pelo autor

A seguir, a demonstração da página de descrição do logradouro.

Figura 12 - Grade de mídia e descrição

| Parque Ecológico de Vilhena



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris fringilla odio ac ipsum laoreet, sagittis laoreet turpis blandit. Vestibulum consectetur, arcu egestas sollicitudin aliquam, enim odio vestibulum nibh, eu cursus est metus vitae orci. Suspendisse potenti. Donec laoreet leo in elit fringilla, a rutrum nibh fringilla. Duis vestibulum neque magna, in consequat lorem ultricies non. Nullam sit amet urna justo. Sed ac faucibus magna. Phasellus eu felis sit amet nibh lobortis mattis. Ut dolor ipsum, lacinia in tempus consequat, egestas vel nunc. Duis libero erat, tincidunt non lorem ut, tincidunt efficitur dolor. Donec ultricies nisi sit amet dolor venenatis semper. In tempus, orci a volutpat pretium, ligula mauris laoreet tellus, ac lobortis urna quam in ipsum. Mauris ante neque, lobortis at erat vitae, semper vehicula sem. Proin id nisi id tortor placerat consectetur et sed dui. Pellentesque massa dui, feugiat non dui et, aliquet posuere odio. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras elementum vehicula egestas. Aenean ac tempus metus.

Gratuito: Sim
Página inicial

Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 13 - Vídeo 360°

| Passeio 360°



Fonte: Elaborada pelo autor

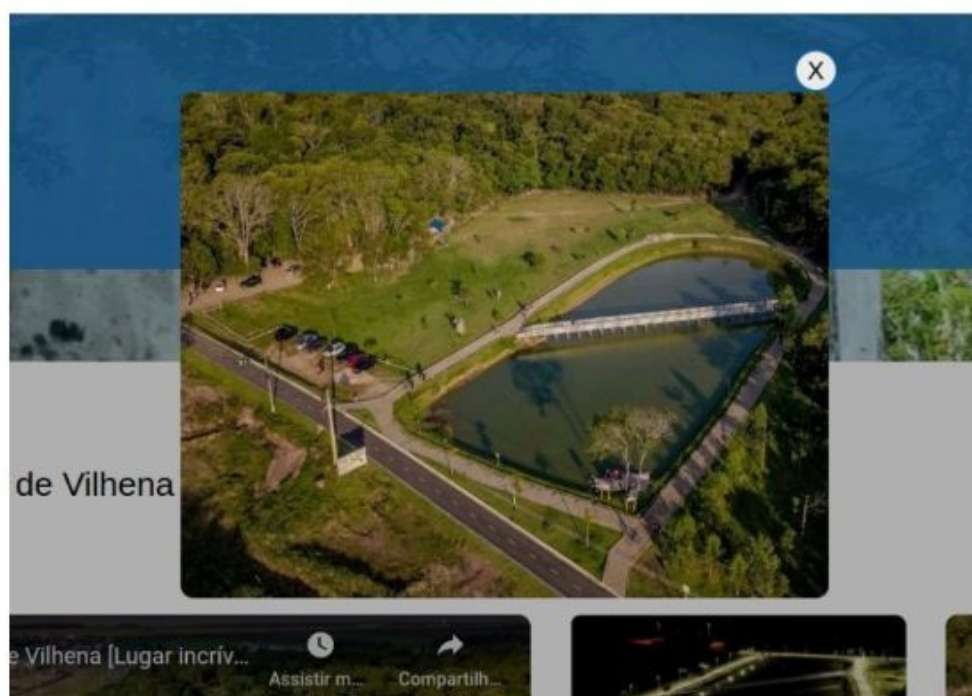
Figura 14 - Localização

Localização



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 15 - Visualização de mídia



Fonte: Elaborada pelo autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhar no Projeto Conhecer Vilhena foi uma experiência enriquecedora e relevante para meu aprendizado e crescimento como aluno e profissional. O contato com metas e objetivos reais, fora de um ambiente simulado, estimula o desenvolvimento e o senso de responsabilidade. Claro, as dificuldades apresentadas são o principal fator para isso. Mesmo que, nesse caso, eu tenha trabalhado apenas na área de front-end, é possível perceber o escopo e complexidade que até mesmo um sistema simples exige. O tempo, que inicialmente parecia ser mais que suficiente, se mostrou difícil de gerenciar, ainda mais considerando fatores externos e concorrentes com o trabalho no projeto. A busca de aprendizagem de forma autônoma também é uma barreira que enfrentei, o que também afetou os prazos, conseqüentemente, além de exigir reorganização de quantidade e complexidade de funções.

Acerca da metodologia ágil, tive dificuldade de segui-la, ainda mais de demarcar o início e o fim de cada tarefa. Porém, o uso desta se mostrou extremamente eficiente em demonstrar o desempenho durante o tempo, além de indicar que tipo de tarefa é mais fácil e feita com mais velocidade pelo time. É um método inteligente de trabalho que pode aprimorar as qualidades de um time, além de denotar fraquezas e permitir eliminá-las.

Os objetivos específicos foram concluídos com resultados satisfatórios, já que todas as funções do sistema estão em funcionamento, estabelecidas anteriormente com cautela. Com base em um protótipo de design agradável e simples, as funcionalidades primordiais foram implantadas, abrindo espaço para demais melhorias no futuro. A premissa do projeto, agora com forma definida, pode alcançar patamares mais elevados e suprir a sociedade de Vilhena com sua rica história.

As funcionalidades que podem ser exploradas em trabalhos futuros são:

- Implantação da função de contribuição de usuários;
- Sistema de login para salvar localidades e compartilhar locais;
- Integração com QR codes espalhados para a cidade, que redirecionam o usuário para o sistema;
- Criação de vídeos autorais para o acervo de mídia.

REFERÊNCIAS

CHIARELLI, Andrea. **Beginning React: Simplify your frontend development workflow and enhance the user experience of your applications with React**. Livery Place, Birmingham, Reino Unido: Packt Publishing Ltd, 2018.

FILHO, Jefson Bezerra de Azevedo. **Conhecendo o nosso passado a partir da história local: Uma aula de campo no projeto “Seridó: nas pegadas da História”**. Orientador: Dr. professor André Mendes Salles. 2021. 11. Artigo - Curso de História, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/2178-3748.2021.1.39394>. Acesso em: 21 Abr. 2023.

FISCHER, Ludovico. **React for Real: Front-End Code, Untangled**. Holanda: Programatic Bookshelf, 2018.

LANGER, Jhonni. **A história e as mudanças culturais**. Revistas UFPR, 2012. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjso837qOv-AhXnFbkGHZN9ANwQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.ufpr.br%2Fhistoria%2Farticle%2Fdownload%2F30567%2F19762&usg=AOvVaw3SwXmPd-r_isR_IG4gHD7N&cshid=1683741282221052. Acesso em: 21 Abr. 2023.

QUEIROZ, Wesley Lucena. **MobUFMG: Aplicativo Smart Campus para localizações e sugestões**. Orientadora: Professora Dra. Francilene Procópio Garcia. 2020. 10. TCC (Graduação) - Curso de Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2020. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/20345?locale-attribute=en>. Acesso em: 18 Ago. 2022.

RIBEIRO, Darcy. **O Povo Brasileiro**. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 1995.

SILVA, Susie Barreto da. **A importância das raízes culturais para a identidade cultural do indivíduo**. Meu Artigo, 2022a. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/artes/a-importancia-das-raizes-culturais-para-identidade-.htm>. Acesso em: 21 Abr. 2023.

SILVA, Susie Barreto da. **A que nos referimos quando falamos de “raízes culturais” no geral?** Meu Artigo, 2022b. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-que-nos-referimos-quando-falamos-raizes-culturais.htm>. Acesso em: 21 Abr. 2023.

SOUZA, Guilherme Leandro de. **Desenvolvimento de aplicativo para prática de ciclismo e turismo no município de Boa Vista-RR**. Orientadora: Professora Clenya Rejane Barros de Lima. 2022. 13. Artigo - Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, 2022. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/pkcroraima/article/view/1166>. Acesso em: 18 Ago. 2022.

Anexos

ANEXO A - Licença MIT

Copyright (c) <year> <copyright holders>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.