

PLATAFORMA SOCIAL COLABORATIVA CIDADE ONLINE

CITY ONLINE COLLABORATIVE SOCIAL PLATFORM

PLATAFORMA SOCIAL COLABORATIVA CITY ONLINE

Davi Antonio Vaiano de Oliveira (davivaiano_antonio@hotmail.com)

Fernando Gomes Capucho (fernandocapucho@gmail.com)

Gilmar Ramos Guedes (gilmar_guedes_gil@hotmail.com)

Guilherme Henrique Guimarães Jovino (guihgj11@outlook.com)

Larissa Barbosa dos Santos (larissabarsantos@hotmail.com)

Yuri Dobrovolski Almada Santos (yuri.almada@hotmail.com)

Faculdade de Tecnologia de Guaratinguetá

Resumo

O presente artigo científico apresenta a ideação de uma plataforma social colaborativa de estudo base, feita na cidade de Guaratinguetá. Na aplicada metodologia aplicada por meio de entrevista realizada com cinquenta moradores, em que foram relatados problemas como falta de iluminação, saneamento básico, ruas com necessidade de reparos, causando possíveis danos aos moradores como assalto, quedas e desperdício de água. Foram também utilizados importantes ferramentas como a Matriz SWOT, servindo de auxílio para a identificação de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas à competição em negócios e a Flor de Lótus, buscando apresentar possíveis soluções para tratar os problemas enfrentados. Dessa forma a solução atendeu ao objetivo de melhorar o cotidiano dos cidadãos, com o acesso à aplicação de fácil informação em tempo real sobre a cidade, podendo ser uma importante ferramenta para fiscalização do governo. Esta plataforma chamada Cidade Online funciona de acordo com a prefeitura, gerando relatórios para melhorar a manutenção da cidade. No final foram feitas as conclusões, contendo as limitações da pesquisa e propostas para o futuro.

Palavras-chave: Aplicação, População, Colaboração.

Abstract

This scientific article presents the ideation of a collaborative social platform of base study, made in the city of Guaratinguetá. The methodology applied through an interview with fifty residents, in which problems such as lack of lighting, basic sanitation, streets in need of repairs, causing possible damage to residents such as assault, falls and waste of water were reported. Important tools were also used, such as the Swot Matrix, helping to identify strengths, weaknesses, opportunities, and threats related to business competition, and the Lotus Flower, seeking to present possible solutions to address the problems faced. In this way, the solution aims to fulfill the objective of improving the daily lives of citizens, with access to the application for easy information in real time about the city, which can be an important tool for government inspection. This platform called Cidade Online will work according to the city hall, generating reports for better maintenance of the city. In the end, conclusions were made, containing the limitations of the research and proposals for the future, such as the development of the application.

Keywords: Application, Population, Collaboration.

Resumen

Este artículo científico presenta la ideación de una plataforma social colaborativa de base estudio, realizada en la ciudad de Guaratinguetá. La metodología se aplicó a través de una entrevista a cincuenta pobladores, en la cual se reportaron problemas como falta de iluminación, saneamiento básico, calles con necesidad de reparación, ocasionando posibles daños a los pobladores como

agresiones, caídas y desperdicio de agua. También se utilizaron importantes herramientas, como la Matriz Dafo, que ayuda a identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas relacionadas con la competencia empresarial, y la Flor de Loto, que busca presentar posibles soluciones para abordar los problemas enfrentados. De esta forma, la solución pretende cumplir con el objetivo de mejorar el día a día de los ciudadanos, con acceso a la aplicación de fácil información en tiempo real sobre la ciudad, que puede ser una herramienta importante para la fiscalización gubernamental. Esta plataforma denominada Cidade Online funcionará de acuerdo con el ayuntamiento, generando informes para un mejor mantenimiento de la ciudad. Al final se realizaron conclusiones, conteniendo las limitaciones de la investigación y propuestas para el futuro, como el desarrollo de la aplicación.

Palabras clave: Aplicación, Población, Colaboración.

Introdução

Segundo o site Cultura Mix (2017), a palavra tecnologia se refere ao conjunto de práticas e conhecimentos que permitem ao homem modificar o ambiente a sua volta tornando-o menos hostil. As ferramentas empreendidas para tal transformação podem ser mecânicas ou industriais e objetivam de maneira geral tornar a vida do ser humano mais confortável.

Dessa forma, diversos aplicativos e sistemas foram criados para ajudar o convívio social. Entre eles encontram-se aplicativos de entretenimento como *Facebook* e *Instagram*, ou para a área profissional como *LinkedIn*, tecnologias que auxiliam as pessoas a se conectarem de forma simples e rápida.

Conforme o site Exame (2021) hoje, grande parte da população possui aparelho celular ou um computador, sendo que o Brasil está entre os cinco países com maior número de usuários de *smartphone*, a maior parte de número de celulares para número de moradores, segundo os dados, está nos Estados Unidos, em que 86% da população (ou 270 milhões de usuários) têm acesso a esses aparelhos. Mesmo assim, parte dessa tecnologia não é utilizada de forma correta, não sendo possível aproveitar os recursos oferecidos em sua totalidade.

Muitas pessoas fazem uso de aparelhos celulares em grande parte do dia.

Cada brasileiro que possui um *smartphone*, passa no mínimo 4,8 horas por dia utilizando seu dispositivo. Mesmo estando conectada, a sociedade não consegue se informar em tempo real sobre o que está acontecendo. Canais de notícia na cidade muitas vezes postam uma notícia em atraso, pois precisam antes validar a informação. Como consequência, a sociedade sofre com a falta de conhecimento e ausência de um canal que colete as informações e redirecione para as autoridades locais que têm a responsabilidade de solucionar. (APP ANNIE, 2022)

Diante disso, o objetivo geral deste estudo é apresentar uma solução que vise as pessoas a reportarem problemas cotidianos da cidade, e com a ajuda de outros moradores, terá sua ocorrência validada, trazendo informação segura e rápida para as autoridades competentes. Será um ambiente colaborativo e que incentiva a população na busca de melhorias no local onde vive.

Tendo isso em vista, são mostrados os resultados favoráveis das pesquisas, assim como os benefícios trazidos por uma aplicação como essa.

1 Contextualização

Atualmente a informação usufrui de celeridade e diferentes meios para ser repassada. Com o avanço significativo da tecnologia, a informação ganhou novos meios de serem repassadas e isso afetou diretamente o convívio social. Atualmente é muito simples enviar alguma mensagem para qualquer pessoa, independentemente de onde ela esteja, isso fez com que acelerasse o processo na troca de notícias, entre todas essas evoluções mudou completamente o modo da sociedade pensar, agir e se relacionar com o seu próximo.

De acordo com o site Conceito (2022), a informação é um conjunto organizado de dados, que constitui uma mensagem sobre um determinado fenômeno ou evento. A informação permite resolver problemas e tomar decisões, tendo em conta que o seu uso racional é a base do conhecimento. A informação na sociedade é um elemento primordial que faz seus indivíduos evoluírem e aprenderem a como conviver de forma agradável entre si.

A população atualmente utiliza a informação juntamente com a tecnologia para várias áreas de sua vida como profissional, cultural, política entre outras, pois com elas é possível a propagação de suas ideias e opiniões diante de outros indivíduos na sociedade. Cada vez mais o homem busca meios de utilizar recursos ao seu favor, já que hoje qualquer pessoa sente a necessidade de utilizar essas soluções, pois elas estão ligadas. De maneira que essa informação possa ser enviada de forma mais rápida a cada dia, o avanço tecnológico tem que estar em constante evolução, a todo momento empresas e desenvolvedores pensam em como deixar esse processo mais dinâmico.

Para Castells (1999), a capacidade de uma sociedade aprender e utilizar uma tecnologia, é um fator de grande importância para as transformações das sociedades, saber utilizar seus recursos e conseguir expandir seu potencial tecnológico, molda a sociedade em um processo agilizado e define o quanto podem crescer. As pessoas necessitam acompanhar o crescimento dessas ferramentas e ter a capacidade de se adaptar a elas e aproveitar o máximo do que podem oferecer.

Mas em alguns lugares ainda a tecnologia não está sendo utilizada de forma que se possa aproveitar 100% de seu potencial, meios de informações tradicionais como jornais, revistas, perderam espaço para mídias sociais, sites e aplicativos que têm a função de divulgar algo. Conforme o site JC (2022), mais de 4,2 bilhões de pessoas utilizam redes sociais pelo mundo, o que representa 53,6% da população mundial. Já no Brasil são mais de 150 milhões de usuários de redes sociais e a taxa de usuários pelo total de habitantes é de 70,3%, um dos maiores dentre todos os países. A comunicação e troca de informações é um fator muito importante para o desenvolvimento da sociedade, um local onde não é possível receber notícias sobre o que acontece e se manter atualizado é um ambiente prejudicial para aqueles que nele vivem.

A capacidade de se comunicar com outras pessoas e a criação de novas formas de transmitir notícias foi o processo inicial para que todas essas tecnologias avançadas existam, pois o homem sempre almejou conseguir expandir o que deseja transmitir.

“Desde o início dos tempos o homem procura se comunicar, a princípio por gestos, linguagem corporal ou verbal, mas percebe a necessidade de transmitir suas mensagens e perpetuar seu conhecimento para outras gerações” (DIAS, 2013, p. 22).

2 Análise Mercadológica

Devido a sociedade ter necessidade de utilizar tecnologias para conseguir expandir e receber informações, diversos aplicativos foram criados, alguns deles com o objetivo de melhorar o convívio social. Segundo levantamento de estudo do *site* do Estadão (2022), o brasileiro gasta cerca de 200 minutos por dia em aplicativos. Através de pesquisas feitas na *PlayStore* foram encontradas algumas plataformas criadas para auxiliar a população na resolução de problemas cotidianos na cidade.

Um exemplo é o aplicativo *Waze*, que serve como *GPS* e ajuda a pessoa a calcular a melhor rota para seguir, mostrando quanto tempo aproximadamente chegará ao seu destino e com ele também é possível reportar algum acidente na estrada ou outro problema para evitar que outras pessoas sofram com algum imprevisto. Este aplicativo, para conseguir passar a informação em tempo real, usa da colaboração de usuários, para validar as informações e evitar as *fake news*, onde pessoas podem em alguns casos reportar algo que não exista de fato. A colaboração dos membros do aplicativo auxilia também o algoritmo do sistema a repassar as ocorrências para outros usuários de maneira mais rápida, pois alguma advertência que possui diversas validações necessita de mais atenção, pois provavelmente é algo mais grave e que pode gerar um acidente no futuro.

Outro aplicativo criado para auxiliar o convívio social é a plataforma *Onde Tem Tiro*, que foi feita com o objetivo principal de avisar moradores da cidade do Rio de Janeiro onde está tendo confronto de policiais com bandidos, a fim de evitar que algum cidadão seja atingido por uma bala perdida, essa tecnologia também utiliza da colaboração de sua população para que a notícia possa ser propagada e validada, pois é possível emitir uma curtida e escrever um comentário na ocorrência, fazendo com que seja detalhada para outras pessoas verem e se manterem atualizada em tempo real.

O aplicativo *Colab* também utiliza da colaboração da sociedade para melhorias na cidade em que vivem com a finalidade de criar pesquisas dentro do sistema, recolher dados sobre os habitantes e visualizar os problemas que existem naquele local. Com essas informações é possível repassar às autoridades que sejam feitos projetos para sanar o que vem atrapalhando o crescimento da cidade. E assim com a colaboração de todos compartilhando suas opiniões é

possível fazer uma análise profunda sobre o que está acontecendo, pois o governo necessita saber as dores daqueles que convivem no lugar em que ele governa.

Segundo Vulherme (2013), a definição de colaboração está definida como a habilidade de pessoas que estão em espaços físicos diferentes conseguirem se conectar para o crescimento, onde consigam enviar informações e experiências para que cada um possa viver de forma agradável. A sociedade necessita que seus moradores colaborem para o seu desenvolvimento, o bom convívio social parte do princípio de cada morador ter o espírito coletivo e se preocupar com o que acontece ao seu redor, mesmo que em alguns casos ele não seja afetado.

A proposta é criar uma plataforma para que qualquer morador ou visitante na cidade possa reportar algum problema, seja ele uma rua que possua um buraco, vazamento de água, semáforos com defeitos, ou quaisquer outros problemas que infelizmente fazem parte do cotidiano da cidade. O diferencial da proposta é que toda a cidade possa centralizar essas informações no site e ele funcione de forma atualizada em tempo real, pois contará com a colaboração da população e com isso o processo de divulgação das ocorrências será automatizado, qualquer pessoa com cadastro terá a chance de expor o que está acontecendo às autoridades. Também usará o conceito de validar as ocorrências e assim evitar as *fake news* e terá a opção de *upload* de fotos para que todos possam visualizar o que está ocorrendo.

3 Análise SWOT

Foi utilizada na pesquisa a Matriz *SWOT*, como mostra a Figura 1, para auxiliar no planejamento da solução, pois com ela é possível analisar as Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças, sendo uma ferramenta essencial para traçar objetivos, metas e visualizar o que pode ser melhorado dentro da empresa. É uma ferramenta utilizada para fazer análises de cenário (ou análises de ambiente), sendo usada como base para a gestão e o planejamento estratégico de uma organização. É um sistema simples para verificar a posição estratégica da empresa no ambiente em questão (DAYCHOUW, 2007).

Nos atributos como forças e fraquezas, que são internos, a análise encontra a agilidade e a facilidade de reportar problemas e como fraquezas a falta de conhecimento técnico para desenvolver a aplicação. Em relação a parte externa em que são mostradas as oportunidades e ameaças, divulgar em canais conhecidos na região como páginas em redes sociais e rádio, são as principais oportunidades, já a maior ameaça é a não aderência da população em relação ao sistema criado.

Figura 1 - Matriz SWOT



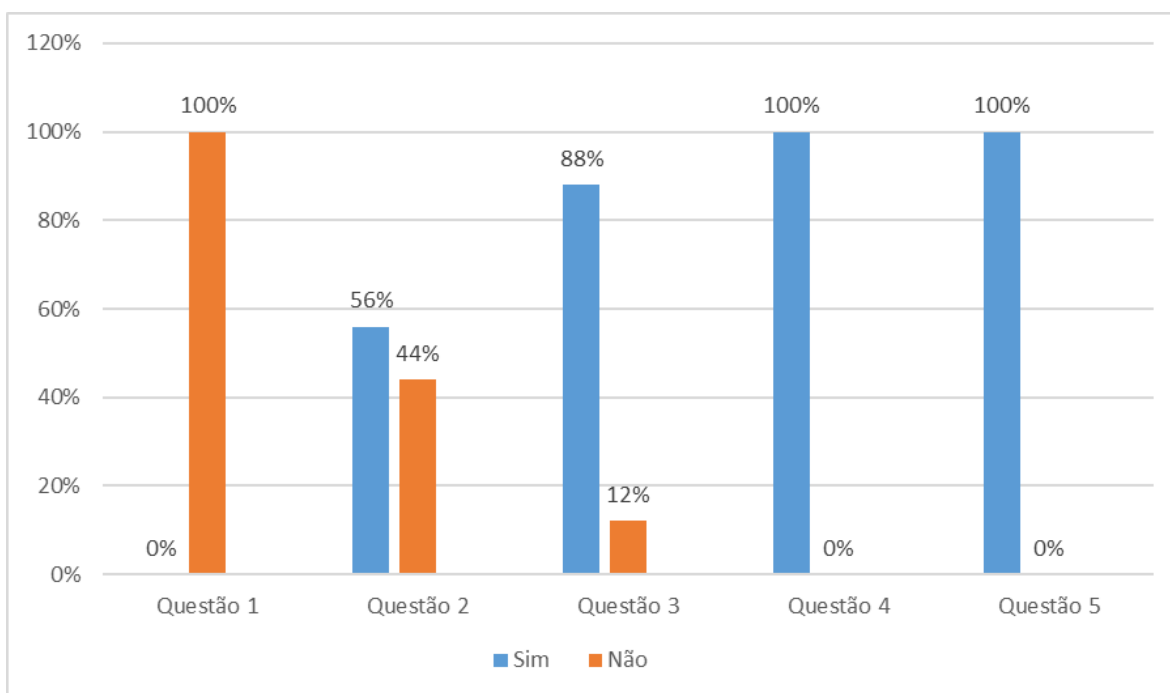
Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

4 Questionário

Outro método de pesquisa utilizado para verificar a viabilidade da aplicação, foi a aplicação de um questionário para cinquenta pessoas durante o mês de abril de 2022 na cidade de Guaratinguetá. O Gráfico 1 mostra o questionário que foi composto por cinco perguntas, sendo elas:

1. Você conhece alguma aplicação que faça esse tipo de serviço específico?
2. Você conhece alguma aplicação que tenha uma funcionalidade semelhante?
3. Você acha que uma aplicação como essa ajudaria na resolução dos problemas da cidade?
4. Você acha que uma aplicação como essa ajudaria a manter os cidadãos informados sobre o que está ocorrendo na cidade?
5. Você utilizaria a aplicação em questão?

Gráfico 1: Resultado do questionário



Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

De maneira geral, pôde-se perceber interesse por parte dos habitantes entrevistados. Foi observado que 100% dos que responderam ao questionário não conhecem um aplicativo que ofereça exatamente os mesmos serviços propostos.

Partindo para a segunda questão, notou-se um equilíbrio com 56% dos entrevistados conhecendo funcionalidades semelhantes em outras aplicações. Na questão três, 88% acreditam que uma aplicação como essa pode ajudar na resolução de problemas da cidade, sendo que 12% não acreditam. Na questão quatro, 100% acreditam que a aplicação ajudaria a manter a população informada sobre os acontecimentos da cidade. Outro destaque também foi que 100% dos entrevistados responderam que usariam a aplicação.

5 Mapa de Empatia

Segundo Stueber (2016), a empatia está presente no cotidiano e na vida de qualquer pessoa, pois é ela que tem o principal objetivo de trazer harmonia entre o indivíduo e seu companheiro na sociedade, sentir o que o outro está passando e querer ajudá-lo é sua busca.

De acordo com o site Dinamize (2022), o Mapa de Empatia é uma ferramenta que permite que as marcas enxerguem os consumidores mais a fundo, compreendendo o que eles sentem, quais suas necessidades, desejos e problemas mais íntimos. Através de um esquema gráfico composto por quadrantes, os *insights* que respondem a esses questionamentos são escritos e detalhados ali.

Através da análise do mapa, entende-se que os moradores se sentem desprotegidos diante de problemas do cotidiano, trazendo insegurança, receio de acidentes e assaltos. Nota-se que os problemas são levados às autoridades, porém, há lentidão na resolução. Por isso, surge a necessidade de uma solução que tenha a capacidade de compartilhar a informação para a resolução do problema e manter a população informada. A Figura 2 mostra o que foi descoberto com o mapa de empatia.

Figura 2 - Mapa de Empatia



Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

6 Flor de Lótus

Com o objetivo de trazer possíveis soluções para o problema levantado e tecnologias que poderão ser úteis no futuro, foi também desenvolvida a Flor de Lótus de acordo com a Figura 3. Apresentam funcionalidades que podem expandir a comunicação entre os moradores da cidade e utilizar o potencial máximo que os recursos têm a oferecer à população são elas: *IOT* e *APP*. Há também o desejo de realizar a plataforma ligada com a prefeitura da cidade, sendo um meio de monitoramento em tempo real e conhecer as principais dores e problemas cotidianos da população.

Figura 3 - Flor de Lótus



Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

7 Análise Financeira

Segundo o site Conceito (2022), um projeto é um conjunto de atividades coordenadas e inter-relacionadas que visam cumprir com um fim específico. Em geral, são estabelecidos um período (um prazo) e um orçamento para o cumprimento desse fim, pelo que um projeto é um plano ou um programa.

Um investimento, por outro lado, é a colocação de capital para obter lucros/rendimentos futuros. Ou seja, ao investir-se, recusa-se um benefício imediato por algo improvável. Um projeto de investimento (chamado de “projeto de investimento” no Brasil), por conseguinte, é uma proposta de ação que, a partir da utilização dos recursos disponíveis, considera possível obter lucros. Estes benefícios, que não são seguros, podem obter-se a curto, médio ou longo prazo.

Diante disso, entende-se que a análise financeira é de fundamental importância para a tomada de decisão em projetos de investimentos, pois por meio do seu estudo, o projeto torna-se viável ou não. Por isso, o capítulo tem por finalidade apresentar o levantamento dos investimentos pré-operacionais (Tabela 1), investimento fixo (Tabela 2), investimento total (Tabela 3), e custos por Sprint (Tabela 4).

Tabela 1 - Investimento Pré-Operacional

Pré-Operacional	Valor - R\$
Investimento em nuvem	R\$ 120,00
Domínio	R\$ 40,00
Host	R\$ 142,68
Sprints para Desenvolvimento	R\$ 15.423,36
Total	R\$ 15.726,04

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

Tabela 2 - Investimento Fixo

Fixo	Valor - R\$
Notebook x4	R\$ 20.000,00

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

Tabela 3 - Investimento Total

Total	Valor - R\$
Pré-Operacional + Fixo	R\$ 35.726,04

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

Tabela 4 - Custos por Sprints

Sprint	Salário/Horas	Horas Trabalhadas	Total
Front Dev	R\$ 37,75	28	R\$ 1.057,00
Back Dev	R\$ 37,75	28	R\$ 1.057,00
PO	R\$ 39,77	28	R\$ 1.113,56
Scrum Master	R\$ 39,77	28	R\$ 1.113,56
Auxílio despesa x4	-----	-----	R\$ 800,00
Total por Sprint	-----	-----	R\$ 5.141,12
3 Sprint iguais	-----	-----	R\$ 15.423,36

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

8 Redes de Computadores

Segundo o site da CISCO (2022), rede de computador é a interconexão física ou sem fio que conecta diversos dispositivos de informática (servidores, computadores, celulares, periféricos, entre outros) para que se comuniquem entre si, com o objetivo de oferecer serviços e compartilhar dados. Na questão de interconexão, os notebooks utilizados no projeto foram conectados a uma rede através de um roteador, que se comunica com as máquinas por meio de uma rede sem fio (*Wi-Fi*). Os elementos de conectividade são o *Host* (notebooks dos membros da equipe) e roteador sem fio. O sistema operacional utilizado nos notebooks foi o *Windows 10 Pro*. Como mecanismos de proteção, foram utilizados um *firewall*, antivírus e roteador protegido por autenticação de usuário e senha.

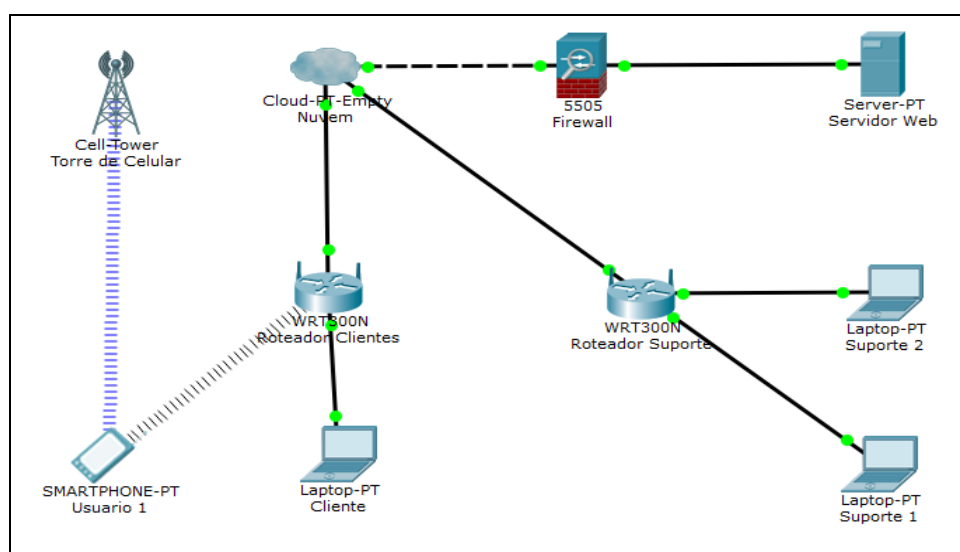
8.1 Hospedagem

Hospedagem é o processo de usar um servidor local ou em nuvem para hospedar um site ou aplicação e deixá-lo disponível para qualquer pessoa o acessar. A aplicação será hospedada em nuvem, através da plataforma da Hostinger.

8.2 Diagrama Físico do Ambiente de Redes

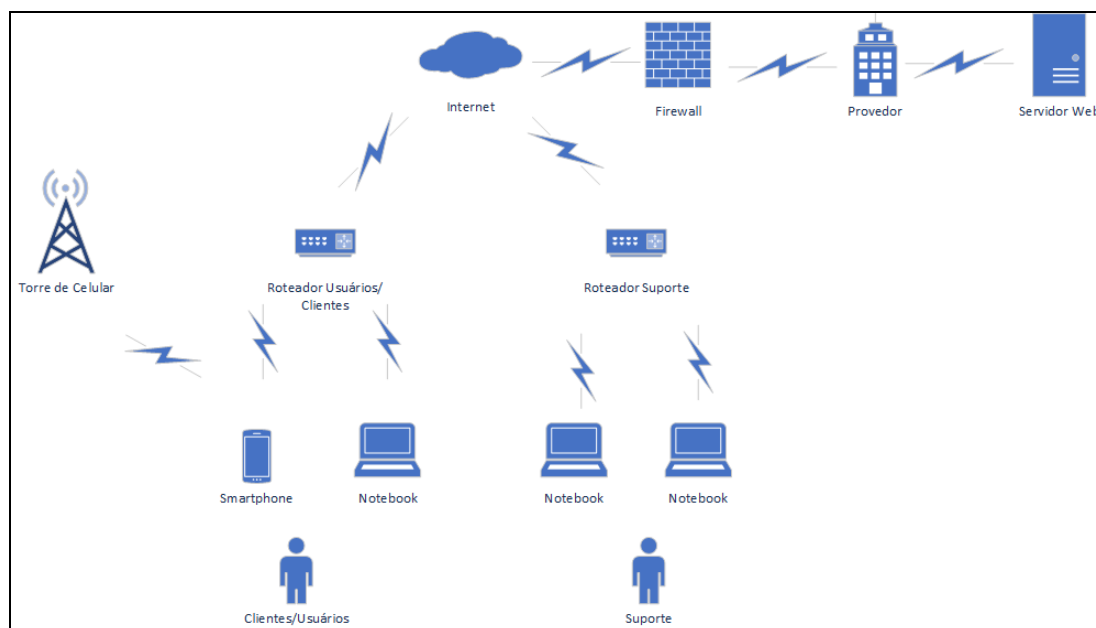
Baseado na definição da estruturação da rede, equipamentos e tecnologias, foi criado uma representação visual da interconexão da rede de computadores. As ferramentas utilizadas para criação dos diagramas foram o Cisco *Packet Tracer* (Figura 4) da CISCO e *Microsoft Visio* (Figura 5).

Figura 4 – Diagrama Físico do Ambiente de Redes (CISCO *Packet Tracer*)



Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

Figura 5 – Diagrama Físico do Ambiente de Redes (*Microsoft Visio*)



Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

9 A Solução

A Plataforma Social Colaborativa Cidade Online surgiu da necessidade de proporcionar à população um meio seguro de reporte e consulta dos problemas que ocorrem na cidade. Inicialmente, o objetivo é o registro de ocorrências, como por exemplo: buracos em vias públicas, problemas de iluminação, obras inacabadas, entre outros. Porém, com o estudo da Flor de Lótus, há perspectivas futuras da continuidade do desenvolvimento do projeto, com melhor aperfeiçoamento e novas funcionalidades, com parcerias de prefeituras para monitoramento e solução das ocorrências e o uso do *IOT*, compreendendo câmeras de vigilância, sensores de nível de água e sensores térmicos para possíveis deslizamentos.

Diante de importantes ferramentas como Matriz *SWOT*, para ampliar o autoconhecimento interno e avaliar fatores externos que podem vir a comprometer o negócio ou servir como oportunidades de crescimento e questionários aplicados a moradores da cidade de Guaratinguetá, com o foco de obter informações sobre a necessidade ou não da solução proposta foi definido como diferencial a necessidade das ocorrências serem informadas em tempo real, no qual cada pessoa que a utiliza terá a possibilidade de fiscalizar o que foi reportado.

A plataforma será uma aplicação *web* que poderá ser acessada através de um navegador de internet. As tecnologias utilizadas para o desenvolvimento foram o *Visual Studio Community 2022*, *C#*, *HTML*, *CSS*, *Bootstrap*, *Microsoft SQL Server 2019* (versão do desenvolvedor), *Microsoft SQL Server Management Studio 18* e o *SDK 6.0 .NET Core*.

Sobre o funcionamento da plataforma, pode-se assim descrevê-lo:

Ao acessar a aplicação web, o usuário irá se deparar com a tela inicial (Figura 6) de boas-vindas da aplicação. Na parte superior do navegador, haverá uma barra de menu contendo as opções de home, sobre usuários e ocorrências.

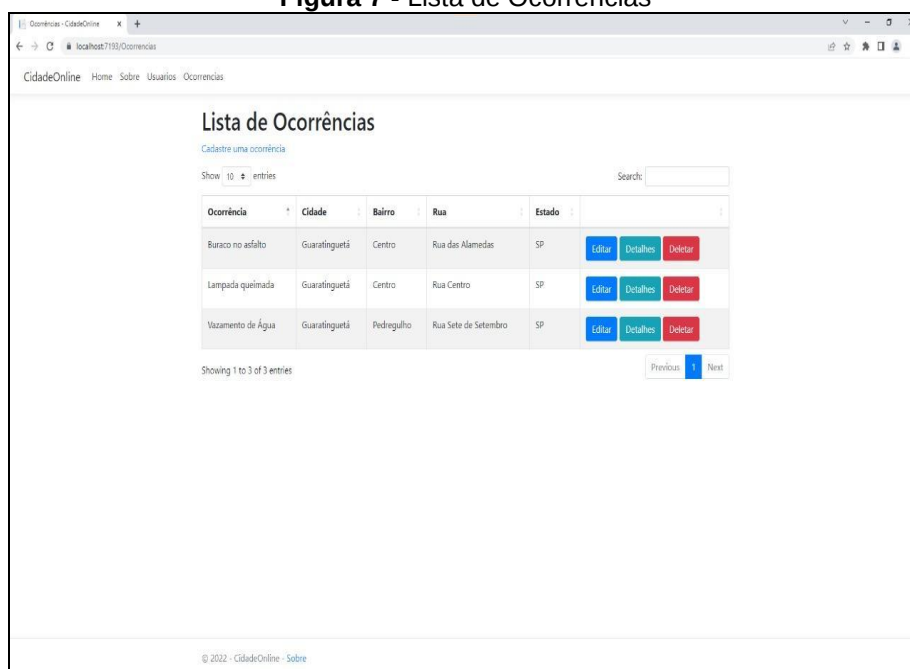
Figura 6 - Tela Inicial do Site



Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

Ao clicar, por exemplo em ocorrências, será exibida uma página contendo todas as informações cadastradas pelos usuários da aplicação como mostra a Figura 7. Nesta mesma página haverá as opções de cadastrar, alterar, deletar e visualizar os detalhes das ocorrências.

Figura 7 - Lista de Ocorrências

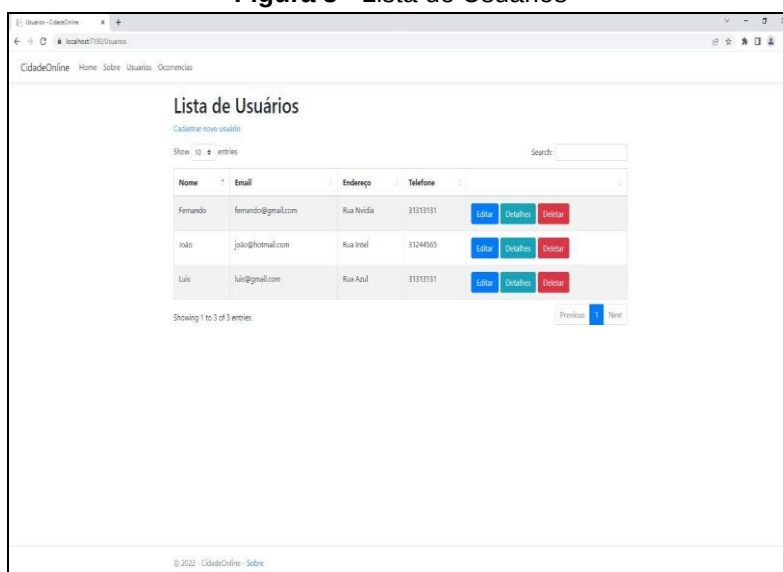


Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

A Figura 8 mostra a página de usuários que funcionará de maneira semelhante, contendo as mesmas opções, mudando somente o foco para os dados do usuário. Tanto as listas de usuários quanto a de ocorrências, terão a opção de pesquisa, possibilitando assim filtrar informações de acordo com a busca desejada. Na opção *home* o usuário poderá voltar a página principal, e na opção *sobre*, conterá informações referentes a plataforma Cidade Online.

Quanto à gestão do projeto do desenvolvimento da aplicação, foi utilizado o *framework Scrum*, uma metodologia ágil de desenvolvimento de *software* e gerenciamento de equipes, tendo como pilares a transparência, inspeção e adaptação.

Figura 8 - Lista de Usuários



Nome	Email	Endereco	Telefone
Fernando	fernando@gmail.com	Rua Nívea	3113131
João	joao@hotmail.com	Rua Intel	3124565
Luis	luis@gmail.com	Rua Azul	3113131

Fonte: Elaborado pelos Autores (2022)

Considerações Finais

O objetivo deste artigo foi reunir esforços para o desenvolvimento de uma solução que busca atender problemas cotidianos da cidade de Guaratinguetá. Tendo em vista que a cidade estudada, como qualquer outra, apresenta inúmeros problemas que em muitos momentos não são reportados às autoridades competentes para a resolução, trazendo dificuldades e perigos para a população.

Primeiro, foi aplicada uma entrevista com cinquenta moradores da cidade de Guaratinguetá buscando entender quais os problemas mais comuns no cotidiano, as dores enfrentadas, a forma como são tratados e a opinião sobre a necessidade ou não de um meio que pudesse identificá-los e ajudasse no intercâmbio da informação entre população e prefeitura. Diante disso, foi realizada a análise da Matriz *SWOT*, visando compreender os contextos internos e externos, os agentes e assim ter melhores condições para elencar quais seriam os fatores de forças ou fraquezas, oportunidades ou ameaças associadas.

Segundo, foi pensado quais as funcionalidades da solução proposta e, através do processo de *benchmarking*, analisar e comparar com aplicativos com funcionalidades semelhantes, entre eles: Colab, Onde Tem Tiro e Waze.

Terceiro, buscou-se o conhecimento necessário das ferramentas exigidas para o processo de desenvolvimento da aplicação. Uma dificuldade encontrada durante a idealização do projeto, foi o contato com as prefeituras, limitando assim, análises aprofundadas sobre determinados temas como o financeiro e interações com a prefeitura. Acredita-se que para estudos futuros, estes sejam dois pontos de partida para dar continuidade ao desenvolvimento da aplicação, buscando assim, aperfeiçoamento, divulgação e lançamento em plataformas e serviços de aplicativos e sites.

Referências

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. Rio de Janeiro, 1999. 700 p.

CISCO. **Enterprise Networks**. Disponível em:
<https://www.cisco.com/c/dam/global/pt_br/solutions/small-business/pdfs/smb-redes-br.pdf>. Acesso em: 08 de junho de 2022.

CULTURA MIX. **A evolução da tecnologia. Evolução da tecnologia: A transformação do mundo pela engenhosidade do homem**. Disponível em:
<<https://tecnologia.culturamix.com/tecnologias/a-evolucao-da-tecnologia>>. Acesso em: 28 de maio de 2022.

DAYCHOUW, M. **40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

DIAS, C. A. **Tecnologias e novos modos de comunicação. A (re)invenção do conhecimento no ciberespaço na percepção dos docentes imigrantes digitais de uma universidade pública**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem. UENF, 2013.

DINAMIZE. **Blog. Mapa de empatia – o que é e como fazer**. Disponível em:
<<https://www.dinamize.com.br/blog/mapa-de-empatia-o-que-e-como-fazer/>>. Acesso em: 02 de junho de 2022.

ESTADAO. **Brasileiro gasta 200 minutos por dia em aplicativos, diz estudo**. Disponível em:
<<https://link.estadao.com.br/noticias/cultura-digital,brasileiro-gasta-200-minutos-por-dia-em-aplicativos-diz-estudo,70002166974>> Acesso em: 31 de maio de 2022.

EXAME. **Brasil é um dos cinco países com maior número de celulares, mostra ranking**. Disponível em: <<https://exame.com/pop/brasil-e-um-dos-cinco-paises-com-maior-numero-de-celulares-mostra-ranking/>>. Acesso em: 29 de maio de 2022.

INFORMAÇÃO. **Conceito de informação**. Disponível em: <<http://conceito.de/informacao>>. Acesso em: 30 de maio de 2022.

JC. **Brasil é o terceiro país do mundo que mais utiliza redes sociais, diz estudo.** Disponível em: < <https://jc.ne10.uol.com.br/brasil/2021/09/13608150-brasil-e-o-terceiro-pais-do-mundo-que-mais-utiliza-redes-sociais-diz-estudo.html>>. Acesso em: 30 de maio de 2022.

MOBILE TIME. **Brasileiros passam em média 4,8 horas por dia em seus smartphones.** Disponível em: <<https://www.mobiletime.com.br/noticias/15/01/2021/brasileiros-passam-em-media-48-horas-por-dia-em-seus-smartphones/#:~:text=No%20ano%20de%202020%2C%20cada,3%2C8%20horas%20por%20dia>>. Acesso em: 28 de maio de 2022.

PLAY STORE. **Onde Tem Tiro.** Disponível em:
<https://play.google.com/store/search?q=onde+tem+tiroteio+rj&c=apps&hl=pt_BR&gl=US>.
Acesso em: 02 de junho de 2022.

PLAY STORE. **Waze.** Disponível em: <<https://play.google.com/store/search?q=waze&c=apps>>
Acesso em: 01 de junho de 2022.

PROJETO DE INVESTIMENTO. **Conceito de projecto de investimento.** Disponível em:
<[https://conceito.de/projecto-de-investimento/#:~:text=Um%20projecto%20\(do%20latim%20proiectus,um%20plano%20ou%20um%20programa.](https://conceito.de/projecto-de-investimento/#:~:text=Um%20projecto%20(do%20latim%20proiectus,um%20plano%20ou%20um%20programa.)>. Acesso em: 08 de junho de 2022.

STUEBER, K. **Empathy. The Stanford Encyclopedia of Philosophy.** Fall 2016, Edition. ZALTA, E. N. ed, 2016.

VULHERME, J. C. **O Conceito de colaboração.** Voitel Conference. 2013.