

PROJETO

SMARTCITY

RECURSOS

Infraestrutura Digital

Compartilhamento de

Informações

Melhoria de Gestão do Local





SMARTCITY SÃO SIMÃO

PROJETO: SMARTCITY

Elaborado por: Prefeitura Municipal de São Simão e Universidade São Francisco

Convênio de Cooperação Técnico Científico entre a Prefeitura Municipal de São Simão
e a Universidade São Francisco

São Simão

2021

EQUIPE TÉCNICA

Universidade São Francisco

Coordenação do Projeto: Prof. Ma. Cândida Maria Costa Baptista – Docente do Curso de Engenharia Civil

Prof. Me. Marcelo Silva – Docente e Coordenador do Curso de Engenharia Civil de Bragança Paulista

Prof. Dr. Paulo Eduardo Borzani Gonçalves – Docente e Coordenador do Curso de Arquitetura e Urbanismo de Bragança Paulista

Prof. Esp. Ricardo Dourado da Silva – Docente e Coordenador do Curso de Ciências Contábeis de Bragança Paulista

Prof. Dra. Vânia Francisco Vieira – Docente e Coordenadora do Curso de Engenharia da Computação de Bragança Paulista

Prefeitura Municipal de São Simão

Eduardo Augusto Pretel Lopes – Coordenador do Departamento de Cultura da Prefeitura de São Simão

Wellington Manoel Penha – Chefe do Setor do Departamento de Obras da Prefeitura de São Simão

Liliane Bonagamba de Almeida – Chefe do Setor I do Departamento de Obras da Prefeitura de São Simão

Marcus Roberto de Carvalho Maurício – Estudante de Engenharia da Computação da Universidade São Francisco e Estagiário da Prefeitura Municipal de São Simão

Patrick Yutaka Hayashi – Engenheiro Civil e Estudante de Ciências Contábeis da Universidade São Francisco

Pedro Frare Zem - Estudante de Engenharia Civil da Universidade São Francisco e Estagiário da Prefeitura Municipal de São Simão - SP

Rafaela Neves - Estudante de Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Francisco e Estagiária da Prefeitura Municipal de São Simão - SP

Ricardo Augusto Lima Rodrigues Filho – Engenheiro Civil e Estudante de Ciências Contábeis da Universidade São Francisco



UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

Diretor Presidente da CNSP - ASF: Thiago Alexandre Hayakawa, OFM

Reitor: Frei Gilberto Gonçalves Garcia, OFM

Pró-Reitor de Ensino, Pesquisa e Extensão (PROEPE): Dilnei Lorenzi

Pró-Reitor de Administração e Planejamento (PROAP): Adriel de Moura Cabral

Administrador dos Campus: Rodrigo Ribeiro Paiva

Diretora do Campus de Bragança Paulista: Patrícia Teixeira Costa

Diretor da Área de Engenharias e Arquitetura e Urbanismo: Geraldo Peres Caixeta

Diretor do Campus de Itatiba: Volney Zamenhof de Oliveira Silva

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SIMÃO

Prefeito: Marcos Daniel Bonagamba

Vice-Prefeito: Claudemir Aparecido Dolmen

711.4
S242p

São Simão (SP). Prefeitura Municipal
Projeto de Smartcity [recurso eletrônico] : São Simão / Prefeitura
Municipal de São Simão ; Universidade São Francisco ; coordenação do
projeto: Cândida Maria Costa Baptista ... [et al.]. – São Simão, 2021.
23 p. ; 3.238kB

Convênio de cooperação técnico científico entre a Prefeitura
Municipal de São Simão e a Universidade São Francisco.

Modo de Acesso: Word Wide Web:
<https://drive.google.com/file/d/1qZNioGD0U1QJN1ep-R6zRjZpZsXwHpXV/view?usp=sharing>

1. Mobilidade urbana – São Simão (SP). 2. Smartcity.
3. Engenharia. 4. Arquitetura. 5. Acessibilidade I. Universidade São
Francisco. II. Baptista, Cândida Maria Costa. III. Silva, Marcelo.
IV. Gonçalves, Paulo Eduardo Borzani. V. Silva, Ricardo Dourado da.
VI. Vieira, Vânia Francisco. VII. Título.



APRESENTAÇÃO

Este projeto foi desenvolvido com o intuito de criar soluções, para o município de São Simão, mencionados no Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMMU) realizado por formandos da Universidade São Francisco.

Após a entrega do plano ao prefeito de São Simão, Marcos Daniel Bonagamba, decidindo implantar as soluções para a cidade, visando melhorar o bem-estar da população. Com um contrato de 12 meses, foi estudado quais projetos poderiam ser desenvolvidos nesse período e, principalmente, se viáveis.

O projeto SmartCity de São Simão foi elaborado com apoio da Universidade São Francisco em formato de Projeto de Extensão através do convênio firmado entre ela e a prefeitura municipal de São Simão.

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	5
INTRODUÇÃO.....	7
1 SMART CITY	8
2 PROJETOS.....	11
2.1 Carona solidária.....	12
2.2 Coleta de lixo.....	14
2.3 Venda de Orgânicos.....	16
2.4 Estacionamento.....	17
2.5 Hospedagem Cama e Café.....	19
3 ORÇAMENTO.....	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS	22



INTRODUÇÃO

A cidade inteligente, ou *smartcity*, busca a conexão entre os serviços oferecidos e a infraestrutura existente com a população, existindo assim uma comunicação quase que imediata entre as partes e melhorando o funcionamento do município.

Desse modo, os projetos selecionados buscam melhorar a interação entre os munícipes, ajudar o comércio e incentivar o crescimento sustentável.

Com uma população de aproximadamente 15.446 habitantes, São Simão está situado na Região Metropolitana de Ribeirão Preto. Situado a uma altitude de 640 metros, possui um clima tropical com inverno seco, com temperatura média de 21,6°.

A sua população vive em sua maioria na área urbana, correspondente a 90,12%, por conta disso a cidade pede uma transformação e se torna uma cidade inteligente, afinal uma *smartcity* não significa uma cidade tecnológica com as últimas novidades *high-tech*, elas são apenas ferramentas que facilitam o controle do ambiente.

No projeto é apresentado soluções que tem por objetivo diminuir a quantidade de veículos que transitam pela cidade, um sistema organizacional que controle e administre os serviços de coleta de resíduos sólidos, auxiliam os produtores rurais nas vendas de seus produtos com incentivo ao turismo e gestão para locais de estacionamento, com intuito de aumentar a rotativa do mercado, geração de receita para a cidade e identificação da população que visita a cidade de São Simão.

Tais propostas vem também com a ideia de cumprir os objetivos apresentados pela Secretaria Nacional de Articulação Social, as ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

1 SMART CITY

A Smart City é uma série de processos que tornam a vida do ser humano mais confortável no seu cotidiano, fazendo com que todos os cidadãos utilizem os serviços existentes conforme suas necessidades, sendo importante que o desenvolvimento do meio seja de forma sustentável e ecológico.

Para que a cidade seja considerada inteligente, há cinco aspectos que devem estar presentes:

- Acesso as informações que os cidadãos precisam e quando necessitarem, utilizem uma infraestrutura digital oferecendo segurança e o livre acesso;
- Colocar como prioridade as necessidades dos cidadãos e compartilhar informações da gestão, sendo necessário que as pessoas sintam que as mudanças estejam trazendo benefícios;
- Coleta diário de dados, através de um sistema inteligente, de todo o movimento da cidade, podendo assim desenvolver ações que adequem algo que esteja fora do planejado;
- Utilizar do sucesso de gestão de outras cidades e testar novos modelos de negócios;
- Transparência, mostrando à população o resultado que esses novos modelos estão trazendo para o município.

No entanto, o fator mais crucial para que a cidade se torne “inteligente” é que o órgão, responsável pelo crescimento do meio, tenha em mente que essas mudanças possam oferecer uma qualidade de vida melhor aos cidadãos e que são necessárias suas implantações, fazendo com que sintam o desejo de morar no local.

Como uma diretriz ao projeto, foi implementado a esse trabalho os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), algo já planejado pelo prefeito Marcos Daniel Bonagamba, de São Simão.

A Secretaria Nacional de Articulação Social apresenta que inicialmente até 2015 eram tidos como 8, os objetivos globais para acabar com a pobreza e a fome, lutar contra desigualdades e combater mudanças climáticas. Através de reuniões periódicas envolvendo líderes mundiais que buscavam um futuro sustentável e igualitário, o Brasil atualizou sua lista de objetivos, criando ao total 17 novos objetivos, divididos em 4 grandes dimensões: a social, ambiental, econômica e institucional.

Sendo os objetivos:

1. Erradicação da pobreza;
2. Fome zero e agricultura sustentável;
3. Saúde e bem-estar;
4. Educação de qualidade;
5. Igualdade de gênero;
6. Água potável e saneamento;
7. Energia limpa e acessível;
8. Trabalho decente e crescimento econômico;
9. Indústria, inovação e infraestrutura;
10. Redução das desigualdades;
11. Cidades e comunidades sustentáveis;
12. Consumo e produção responsáveis;
13. Ação contra a mudança global do clima;
14. Vida na água;
15. Vida terrestre;
16. Paz, justiça e instituições eficazes;
17. Parcerias e meios de implementação.



FIGURA 01- Objetivos de Desenvolvimento Social

Fonte: Confederação Nacional dos Municípios (2021)

O portal de soluções para smartcity se concentra em um único domínio, sendo atualmente: <https://saosimao.web.app>.

Inicialmente o usuário para obter acesso aos recursos e soluções do portal, é necessário que o mesmo seja autenticado. É oferecido a possibilidade de autenticação por uma conta Google, ou um cadastro simples de email e senha no próprio portal.

Após esse procedimento, o usuário é redirecionado a página inicial do portal, onde são exibidos todas as soluções. Como segue na foto da captura de tela, é oferecido a solução de Carona Solidária, eOuve, Resíduos Sólidos e Produtos Rurais. Além disso, algumas informações também estão dispostas na página inicial como ODS, Prefeitura e Pontos Turísticos.

- **Carona Solidária:** Consiste em uma aplicação para estimular o compartilhamento de veículos. É oferecido a possibilidade do usuário cadastrar uma viagem/percurso que ele irá fazer. Dessa forma, todos os outros usuários podem visualizar todas as viagens que estão sendo ofertadas, e consequentemente é feita a conexão entre dois ou mais usuários com um destino em comum, permitindo a carona solidária;
- **eOuve:** Consiste em um redirecionamento para o site externo do eOuve;
- **Resíduos Sólidos:** Consiste em uma aplicação em que os usuários podem cadastrar resíduos que estão em sua posse para descarte. Dessa forma, a prefeitura e/ou outros usuários podem visualizar tal informação e realizar a coleta dos mesmos;
- **Produtos Rurais:** Consiste em uma aplicação em que os usuários produtores rurais podem oferecer seus produtos digitalmente de forma simples. Funciona como um marketplace. O usuário que deseja vender, pode criar seu anúncio, contendo fotos, preço, título e descrição. Por outro lado, outros usuários visitantes do portal podem visualizar e filtrar todos os anúncios publicados;
- **ODS:** Consiste em um redirecionamento para o site externo do ODS Brasil, que reúne todas as informações sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;
- **Prefeitura:** Consiste em um conjunto de ações que os usuários podem realizar de forma prática, como ligar, acessar o site e enviar e-mail;
- **Pontos Turísticos:** Consiste em um catálogo dos pontos turísticos da cidade com as principais informações de cada um, como fotos, descrição e endereço;
- **Hospedagens:** (AINDA NÃO DISPONÍVEL) Consiste em uma aplicação que facilita aos visitantes da cidade encontrar acomodações para se hospedarem. Os usuários podem visualizar e filtrar pelos resultados, obtendo nome do local, endereço e outras informações relevantes sobre as hospedagens.



2 PROJETOS

No Plano de Mobilidade Urbana de São Simão é citada várias soluções de curto, médio e longo prazo. No entanto, os projetos escolhidos pela equipe foram baseados no tempo de desenvolvimento, implantação e viabilidade, sendo elas apresentadas a seguir:

- Carona solidária;
- Coleta de lixo;
- Venda de produtos orgânicos;
- Estacionamento;
- Hospedagem Cama e Café.

Todos com baixo custo de implantação e manutenção.

Pensando na segurança dos munícipes, o aplicativo será disponibilizado somente aos moradores da cidade de São Simão, sendo necessário que o usuário faça um cadastro no aplicativo e ele precisa estar inscrito no sistema da prefeitura.

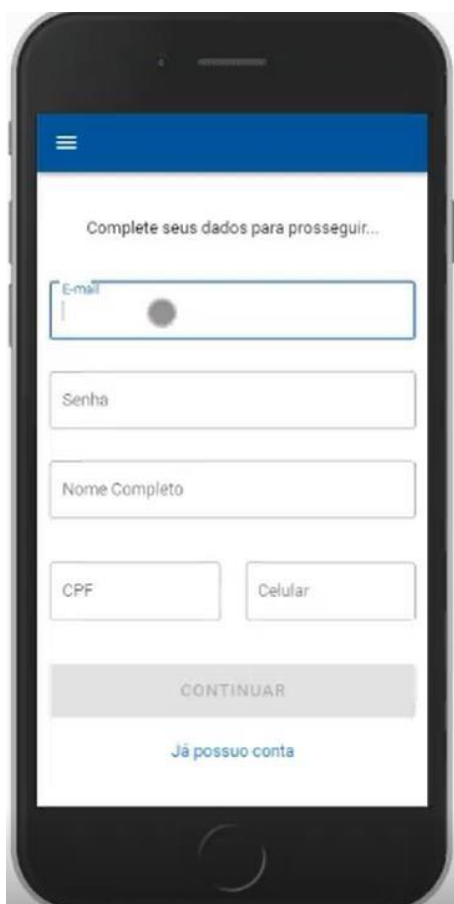


FIGURA 02: Cadastro no Aplicativo.



FIGURA 03: Cadastro no Aplicativo.

Assim, tanto a prefeitura pode monitorar e gerir melhor o aplicativo quanto os usuários ter conhecimento com quem está compartilhando o produto.

2.1 Carona solidária

Com a finalidade de diminuir a quantidade de veículos, principalmente nos horários de pico, o aplicativo mostra aos usuários os horários e datas que são oferecidos pelos motoristas.



FIGURA 04: Disponibilidade de carona.

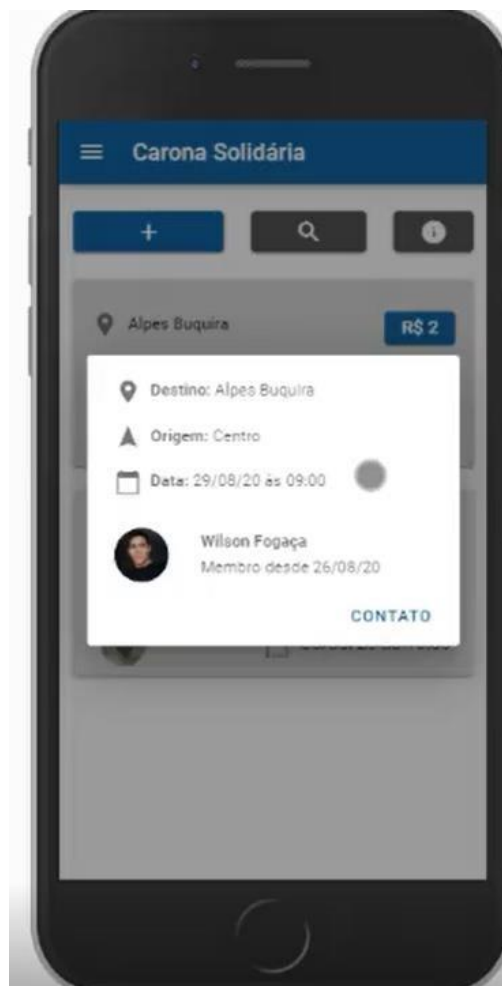


FIGURA 05: Disponibilidade de carona.

O usuário pode ainda entrar em contato com o motorista para obter mais informações se desejar.

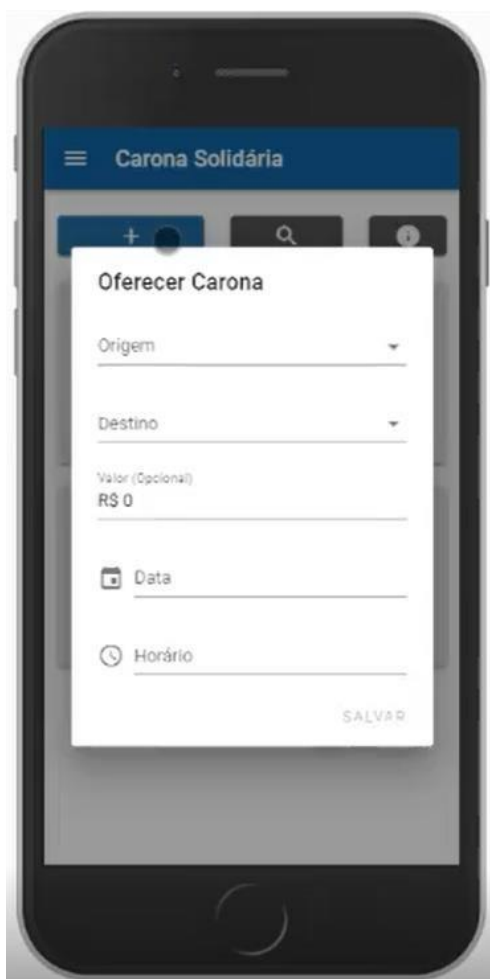


FIGURA 06: Publicação da carona.

2.2 Coleta de lixo

Incentivando a população a fazer coleta seletiva em São Simão, no aplicativo tem uma área onde o usuário pode informar o lixo disponível para reciclagem. Esta opção faz com que o munícipe não precise esperar pelos dias e horários do caminhão do lixo, pois ao anunciar no aplicativo o local e uma descrição do tipo de resíduo para que o coletor possa identificar o detrito. Mas cabe a população separar corretamente o resíduo e a disposição do mesmo na via pública, para não incomodar os demais cidadãos e facilitar na reciclagem.



FIGURA 07: Resíduos a serem reciclados.



FIGURA 08: Descrição do tipo de resíduo disponível.

O usuário pode ainda comunicar à prefeitura dos resíduos que estejam incomodando devido sua longa permanência, e ao saber o tipo de lixo é possível enviar um caminhão de lixo específico (podendo ser introduzido futuramente), melhorando a funcionalidade do aplicativo.



FIGURA 09: Publicação do resíduo.

Para mostrar o resíduo disponibilizado, o usuário insere uma foto, localização e uma descrição do tipo de lixo, para que o cidadão ou empresa possa recolher o detrito o mais breve possível.

2.3 Venda de Orgânicos

Para ajudar os pequenos produtores rurais é desenvolvido o Orgânicos, área para que o produtor possa anunciar seus produtos para todos os munícipes de São Simão, criando um vínculo entre eles.

Essa ideia se deu pelo fato que um dos desafios do produtor rural é encontrar clientes para comprar seus produtos, limitando-se a apenas ao dia de feira, que, ironicamente, é o único dia que os munícipes possam encontrar produtos orgânicos, pois não sabem onde obter as mercadorias orgânicos.

Com isso, o aplicativo permite o anúncio dos produtos orgânicos pelos produtores rurais, informando qual mercadoria está disponível e qual o local que o usuário possa comprar.



FIGURA 10: “Orgânicos” do Aplicativo.



FIGURA 11: Anúncio dos produtos orgânicos.

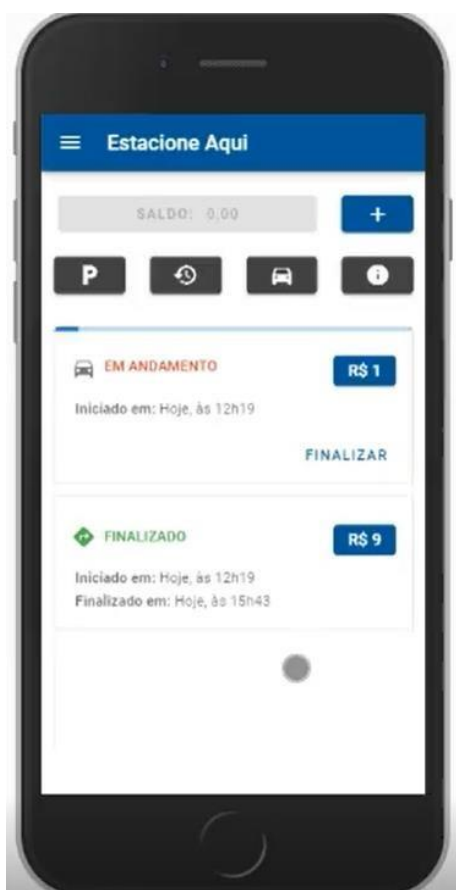
De forma análoga da coleta de lixo, o anunciante insere os dados necessários para que o comprador possa encontrar com facilidade, a diferença é a opção de inserir o valor de venda da mercadoria.

2.4 Estacionamento

Minimizando um dos principais problemas discutidos no Plano de Mobilidade Urbana de São Simão, a questão do estacionamento tem como solução a implantação de um sistema rotativo, semelhante o zona azul, o Estacione Aqui.

No entorno do local escolhido é inserido um sistema de reconhecimento, e o usuário deve pagar um valor simbólico para a sua permanência. O valor arrecadado é passado para a prefeitura, sendo de sua responsabilidade investir esse valor na infraestrutura do município.

Feito o cadastro no aplicativo, o usuário transfere um valor no Estacione Aqui que será utilizado nas áreas com o sistema rotativo. Conforme a permanência do veículo é descontada do saldo o valor.



O usuário inicia a contagem ao estacionar no local escolhido e finaliza quando for sair da vaga. Com isso, incentiva as pessoas a ficarem menos tempo com seus veículos nas vagas, “aumentando” as vagas de estacionamento, e ainda estimula o cidadão a usar menos este tipo de transporte, escolhendo outros meios como bicicleta e/ou fazer caminhadas para se locomover pelo município.

FIGURA 12: Estacione Aqui

2.5 Hospedagem Cama e Café

Também conhecido como *Bed and Breakfast* (na tradução literal, Cama e Café da manhã), é uma classificação de alojamento para alugar, podendo ser uma casa particular, chácara, pousada e semelhantes, para apenas passar a noite e ser servido por um delicioso café da manhã no dia seguinte. Com isso os turistas tem tempo para passear e conhecer a cidade, voltando ao alojamento apenas no período noturno.

Pensando no crescimento do município de São Simão, é desenvolvido no aplicativo voltado para o turista, sendo possível a interação com o proprietário, disposto a alugar seu imóvel.



FIGURA 13: Exemplo de Bed and Breakfast Fonte: NZ Bed and Breakfast Accomodation Guide.

3 ORÇAMENTO

O custo desse projeto se baseia praticamente na manutenção do aplicativo e a renovação do domínio e hospedagem do site. Os valores cobrados hoje pelas empresas com a disponibilização do domínio são mostrados na figura 14.

#	Criador de Sites	Destaques	Domínio grátis 1º ano	Loja online	E-mail incluído	Preço*
1		Excelente design e personalização Inclui ferramentas de marketing Ver detalhes	✓	✓	✗	a partir de R\$ 6 Versão grátis
2		Flexível e ótimo para blogs e sites Personalização avançada e SEO Ver detalhes	✓	✓	✗	a partir de R\$ 12 Versão grátis
3		Ótimo custo-benefício Bom nível de personalização Ver detalhes	✓	✓	✓	a partir de R\$ 4,49 Oferta Especial
4		Recursos básicos para sites Teste grátis por 15 dias Ver detalhes	✓	✓	✓	a partir de R\$ 6,90
5		Bem completo em recursos Teste grátis por 30 dias Ver detalhes	✓	✓	✗	a partir de R\$ 14,99
6		Muito fácil de usar Planos iniciais mais restritos Ver detalhes	✓	✓	✓	a partir de R\$ 11,95 Versão grátis

FIGURA 14: Preço de domínios.

Fonte: Tudo sobre hospedagem de sites.

Tendo assim várias opções de escolha, sendo de responsabilidade do contratante escolher aquela que mais será vantajosa.

O mesmo para o uso da hospedagem, na figura a seguir é apresentada algumas mais utilizadas nos dias atuais.

#	Empresa	Diferencial	Espaço	Certificado SSL	E-mail	Preço inicial*
1	HostGator	Melhor custo-benefício Uma das líderes no Brasil Ver detalhes	100 GB (site+email)	SSL Grátis	Contas ilimitadas	R\$ 8,59 Oferta Especial
2	locaweb	Servidores no Brasil Linux e Windows Ver detalhes	Ilimitado	1 ano de SSL Grátis	3 contas (10 GB cada)	R\$ 9,90
3	KINGHOST	Servidores no Brasil Backup diário incluído Ver detalhes	10 GB	SSL Grátis	Contas ilimitadas (50 GB total)	R\$ 12,50
4	UOL host	Servidores no Brasil Linux e Windows Ver detalhes	5 GB (SSD)	SSL Grátis	15 contas (12 GB cada)	R\$ 9,99
5	HOSTINGER	Hospedagem econômica Opção com painel cPanel Ver detalhes	10 GB	SSL Grátis	1 conta (10 GB)	R\$ 2,99 Oferta
6	GoDaddy	Líder mundial em domínios Linux e Windows Ver detalhes	30 GB	SSL à parte	E-mail incluído no plano superior	R\$ 6,50 Oferta

FIGURA 15: Algumas hospedagens disponibilizadas

Fonte: Tudo sobre hospedagens de sites.

Tendo um gasto anual de R\$124,00 (utilizando como base o domínio e hospedagem utilizado pela nossa equipe).

É importante destacar que, como o sistema trabalha no ambiente online, o ideal seria que todas as pessoas do município tivessem acesso à internet.

Já o projeto Estacione Aqui teria um gasto maior devido a necessidade de sinalização no entorno do local escolhido, sendo que as placas podem ser personalizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo desenvolvido para o município de São Simão tem por finalidade melhorar o atendimento turístico e o bem-estar dos moradores simonenses. Esse produto incentiva a interação entre a população buscando o crescimento sustentável, melhorando a qualidade de vida, aumento da demanda turística e valorizando os trabalhadores do município.

Os produtos apresentados já foram desenvolvidos e já está disponível para teste aos moradores do município de São Simão, sendo importante que seja feito o uso do aplicativo e fornecer o *FeedBack* para os desenvolvedores do produto, podendo ser assim feitas alterações e melhorias.