

PROJETO TRANSPORTE ACESSÍVEL SÃO SIMÃO 2022



ELABORADO POR:



USF
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

PROJETO DE EXTENSÃO TRANSPORTE ACESSÍVEL

PROJETO TRANSPORTE ACESSÍVEL

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
2022

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.

Júlio Pacheco – Diretor do Departamento de Obras de São Simão.

Vivian Sacchi Bordignon – Chefe do Setor 1 do Departamento de Obras da Prefeitura de São Simão.

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

Gabriel Brandão Souza – Estudante de Engenharia da Computação da Universidade São Francisco e Estagiário da Prefeitura Municipal de São Simão.

Lethicia Ayumi Imada – Estudante de Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Francisco e Estagiária da Prefeitura Municipal de São Simão – SP.

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

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 São Simão (SP). Prefeitura Municipal
S242p Projeto transporte acessível: São Simão 2022 {recurso eletrônico} /Prefeitura Municipal de São Simão ; Universidade São Francisco ; coordenação do projeto: Cândida Maria Costa Baptista ... [et al.]. – Bragança Paulista, 2022.
18 p.

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

Modo de Acesso: Word Wide Web:
<https://drive.google.com/file/d/1vGKvz9217tmHmfdVNTGxsdWDHxJDMwrd/view?usp=sharing>

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

Sistema de Bibliotecas da Universidade São Francisco – USF
Ficha catalográfica elaborada por: Denise Isabel Arten – CRB-
8/5823

APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta o trabalho desenvolvido no âmbito do Convênio de Cooperação Técnico Científico firmado entre a Prefeitura Municipal de São Simão e a Universidade São Francisco.

O projeto de “Implantação de um Novo Sistema de Transporte Acessível” foi estudado e desenvolvido para o município de São Simão, conforme às suas necessidades no que diz respeito ao transporte público acessível no município.

Este documento é resultante do Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Simão (PMMUSS), facilitando assim a locomoção dos simonenses dentro do município.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
1.2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	09
2. NOVO SISTEMA DE TRANSPORTE	11
2.1. Veículos	11
2.1.1. Renault Master L3	13
2.1.2. Chevrolet Spin	15
2.2. Aplicativo para gestão de usuário do sistema de transporte	16
3. FINANCIAMENTO	17
4. RESULTADOS FINAIS	18

1. INTRODUÇÃO

Na conclusão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Simão (PMMUSS), em atendimento ao art.1º das Disposições Gerais da Lei nº 12.587/2012 “[...] objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.”, o Prefeito Marcos Daniel Bonagamba, requisitou a implantação de alguns projetos apresentados: a implantação do novo Modelo de Transporte Acessível.

Neste projeto são apresentadas as soluções sugeridas no Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Simão, assim como o orçamento necessário para cada etapa de execução do projeto e os meios para obtenção de verbas para o seu desenvolvimento.

1.2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os ODS são objetivos herdados do ODM (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio), que resultaram em dezessete novos objetivos que buscam políticas que permitam a partir de indicadores e metas o desenvolvimento e a melhor qualidade de vida da população.

Dessa forma, os objetivos se caracterizam em:

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

FIGURA 1: Modelo de indicação de objetivos de desenvolvimento sustentável.



Fonte: Ministério das Relações Exteriores.

Desses 17 objetivos, se desdobram 169 metas que envolvem temáticas como a erradicação da pobreza, segurança alimentar, saúde, educação, saneamento, igualdade de gênero e padrões sustentáveis de consumo. Dessa maneira e para este plano são adotadas e complementadas as seguintes metas:

- Incentivo em investimentos em tecnologias, infraestrutura, manutenção em transporte de cargas sustentáveis;
- Aplicação de recursos em políticas públicas que promovam a segurança e o bem-estar no trânsito, em consoante com a diminuição de acidentes;
- Incentivo ao controle de qualidade do combustível, mudança de matriz energética, a utilização de transportes ativos bem como a qualidade de prestação desses serviços;
- Incentivo a alternativas para veículos híbridos, elétricos e de biocombustíveis incluindo sua infraestrutura para manutenção;
- Ampliação dos serviços de transporte público, como novas alternativas, rede ciclo viária e calçadas acessíveis;
- A produção e incorporação de coleta de dados para a garantia de uma base consistentes para consulta como também no auxílio do planejamento do município, para a execução e investimentos eficientes a população;
- Incentivo a educação ambiental, bem como ao cuidado, ao monitoramento e a contemplação sobre os recursos naturais através do turismo.

FIGURA 2 - soluções da ODS que fazem parte deste projeto.



FONTE: Ministério das Relações Exteriores.

2. NOVO SISTEMA DE TRANSPORTE

No Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Simão foi sugerido a implantação de um novo sistema de transporte com o objetivo de ajudar ainda mais as pessoas com mobilidade reduzida. “É proposto a implantação de uma van exclusiva para eles. Esse tipo de transporte seria administrado pela prefeitura e gratuito para seus usuários por um sistema de reserva”. (BAPTISTA [et al] p.90, 2020).

Para não dificultar a vida dos taxistas, o funcionamento seria através de cadastro a fim de permitir o uso somente das pessoas que realmente necessitam.

De acordo com os dados da prefeitura de São Simão, cerca de 324 usuários deficientes recebem o BPC-LOAS (Benefício de Prestação Continuada, previsto na Lei Orgânica da Assistência Social). Sendo assim, a quantidade média de possíveis pessoas que utilizará o Transporte acessível, será de 324 usuários.

Analisando o cenário atual, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a taxa de crescimento demográfico do Brasil de 2020 para 2021 foi de 0,74%.

Pensando nos cenários de crescimento populacional, também levando-se em conta que cada pessoa com algum tipo de deficiência motora necessite usar o transporte 2 vezes por mês, para ir e voltar, com média de 30 minutos para cada viagem, incluindo o embarque e desembarque, com carga horária do motorista de 40 horas semanais.

2.1. VEÍCULOS

Foi realizado levantamento de preços com as empresas SM Adaptações Veiculares e Cavenaghi, especializadas em adaptações de veículos especiais, para composição de custos do projeto.

Foram cotadas a compra e adaptação dos veículos Renault Master L3 e Chevrolet Spin, todos zero km, com valores que variam conforme as necessidades especiais necessárias. As FIGURAS 1 e 2 apresentam peças e forma de adaptação dos veículos.

FIGURA 3 – Veículo adaptado.



Fonte: SM adaptações.

FIGURA 4 – Chevrolet Spin Acessível.



Fonte: Cavenaghi.

Os veículos do tipo van (Renault Master L3), possuem dimensões que não adequadas ao sistema de transportes proposto, podendo ser adaptados para dois passageiros com algum tipo de deficiência motora, cuja finalidade observamos ser interessante para projeto específico de transporte, visando o turismo, como a visitação de pontos turísticos dentro do município, eventos nas proximidades ou até mesmo o transporte para cidades vizinhas, portanto atuando somente em ocasiões especiais e quando houver a necessidade do usuário.

Para o projeto é recomendado o uso de veículos menores como a Chevrolet Spin, este veículo é vendido pela empresa Cavenaghi, entretanto é seminovo. Pode ser também comprado nas respectivas concessionárias e levado a Cavenaghi para adaptação (sendo zero km).

2.1.1. Renault Master L3

A van Renault Master L3 (FIGURA 3) pode ser adaptada para acondicionar 2 cadeiras de rodas e mais 8 passageiros além do motorista. A empresa SM Adaptações vende o veículo já adaptado ao preço de R\$ 370.000,00 (trezentos e setenta mil reais).

FIGURA 5 – Executive L3H2 16 lugares.

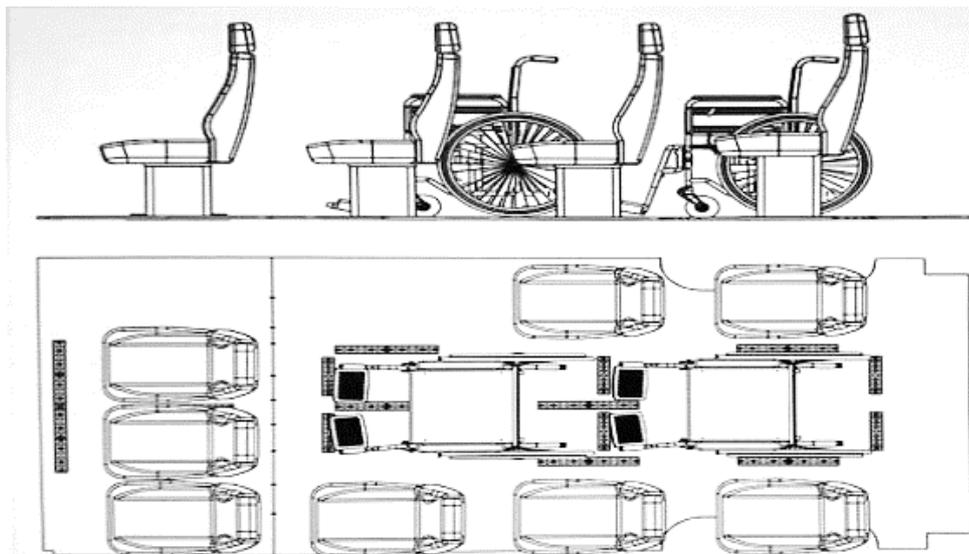


Fonte: EuroVia Renault.

Descritivo técnico da SM Adaptações: Furgão 2.3 Furgão diesel, ano mínimo 2021/2022, 136 CV 36 kg de torque, Ar Quente, Air Bag Duplo, Freios ABS, Direção Hidráulica, ar-condicionado vidros travas e retrovisores elétricas, Protetor do cárter do motor e da caixa de câmbio Rodas 16” em aço 225/65, Comprimento externo 6,20, Altura externa 2,50, Comprimento do compartimento de carga 3,75, 13 m3 1.436 KG, Controle de estabilidade e

tração Assistência de partida em rampa, Controle adaptativo de carga, Pintura sólida, transformada para no mínimo 10 lugares (sendo 01 motorista, 7 passageiros , 02 posição para cadeirante, conforme layout, deverá ser instado um elevador na porte traseira para acesso do cadeirante, com capacidade de nó mínimo 250 KG. Empresa de ter CAT emitido pelo Denatran para essa transformação.

FIGURA 6 – Desenho técnico interno da adaptação na van.



Fonte: SM Adaptações.

2.1.2. Chevrolet Spin

O veículo Chevrolet Spin (FIGURA 5) deve ser comprado na concessionária e pode ser adaptado para acondicionar 1 cadeira de rodas. As adaptações necessárias são elencadas abaixo:

- **Piso e passadeira 1,2mm de espessura, em LG Bright:** Antiderrapante, anti-contaminação (semi-hospitalar), tratamento antibacteriana (semi-hospitalar), inflamabilidade com ensaio BS – EM com ISO 11925-2;
- 1 kit retrator;
- Plataforma manual;
- Trilhos para travamento dos cadeirantes;
- Rebaixamento de piso.

O preço de um veículo Chevrolet Spin na concessionária é de R\$ 75.150,00 e as adaptações necessárias, realizadas pela empresa Cavenaghi, custam a partir de R\$ 30.000,00 e podem chegar até R\$ 36.000,00.

FIGURA 7 – 2020 Spin.



Fonte: Chevrolet.

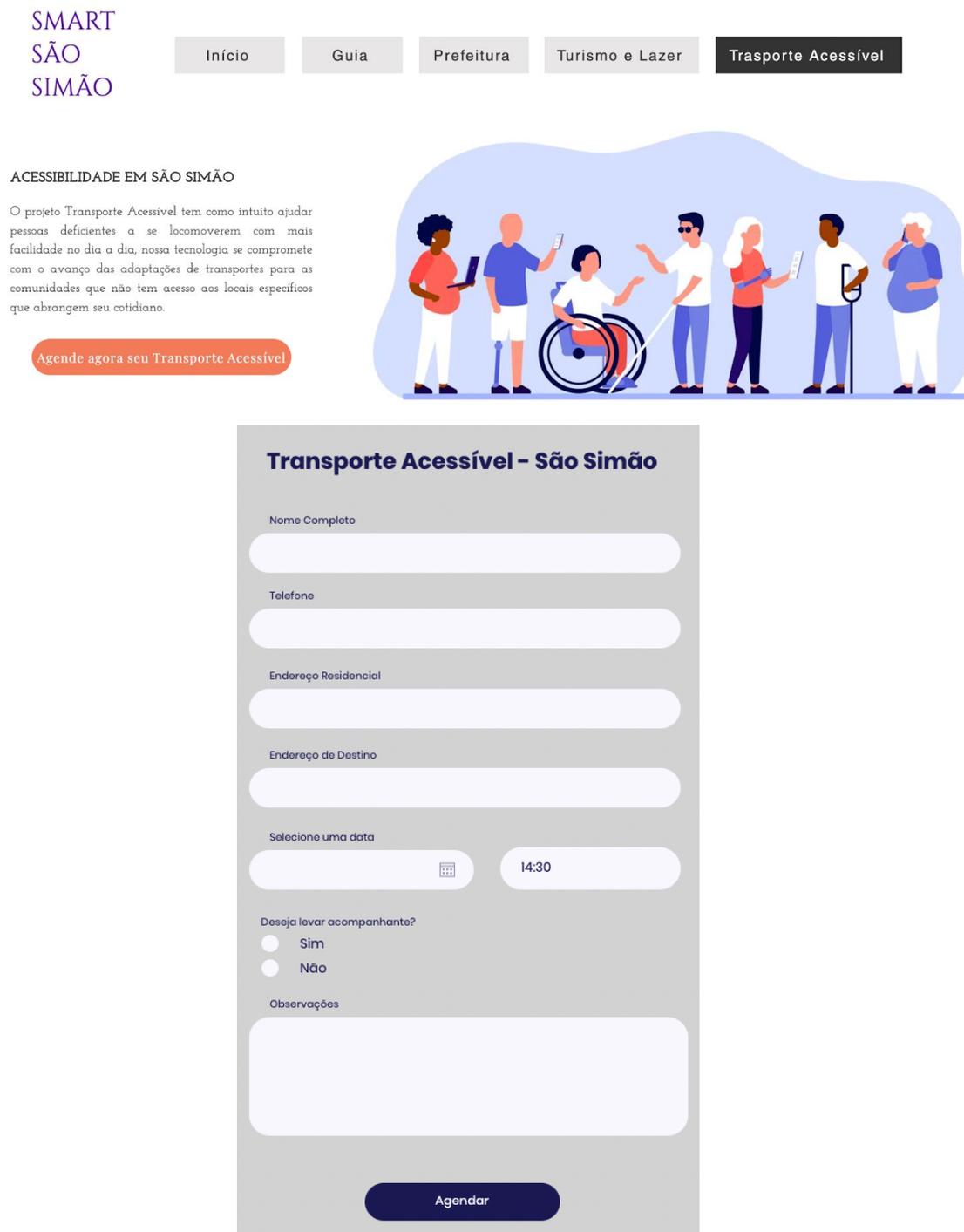
A documentação para os veículos é de responsabilidade do requerente, ficando ao cargo da empresa apenas os serviços de adaptação dos veículos para o transporte de pessoas com algum tipo de deficiência motora.

Diante das opções, o veículo com melhor custo x benefício é o Chevrolet Spin.

2.2. APLICATIVO PARA GESTÃO DE USUÁRIO DO SISTEMA DE TRANSPORTE

O sistema de gestão dos usuários para a utilização do transporte acessível, será realizada através do aplicativo *SmartCity*, que poderá ser atualizado no futuro. Neste programa, será possível fazer o agendamento do horário, dia e local.

FIGURA 8 – Modelo do site para agendamento.



SMART SÃO SIMÃO

Início Guia Prefeitura Turismo e Lazer **Transporte Acessível**

ACESSIBILIDADE EM SÃO SIMÃO

O projeto Transporte Acessível tem como intuito ajudar pessoas deficientes a se locomoverem com mais facilidade no dia a dia, nossa tecnologia se compromete com o avanço das adaptações de transportes para as comunidades que não tem acesso aos locais específicos que abrangem seu cotidiano.

Agende agora seu Transporte Acessível

Transporte Acessível - São Simão

Nome Completo

Telefone

Endereço Residencial

Endereço de Destino

Selecione uma data

14:30

Deseja levar acompanhante?

Sim

Não

Observações

Agendar

FONTE: Portal SmatCity.

3. FINANCIAMENTO

Os projetos referentes à infraestrutura de transporte podem ser financiados pela Caixa Econômica Federal (CEF) em conjunto com o Ministério das Cidades (Mcidades) pelo Programa Pró-Transporte.

O Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) apresenta três anexos que devem ser cumpridos.

O anexo I descreve o que o Programa financia, detalhando a metodologia. De acordo com o MDR, para solicitar o financiamento, o município deve obedecer aos limites mínimos e máximos dos valores conforme apresentados na TABELA 2.

TABELA 1 - Limite de valor e quantidade de propostas

Faixa de Município (mil hab)	Valor Mínimo por Proposta	Valor Máximo da Somatória das Propostas
Até 20	R\$ 500 mil	R\$ 5 milhões
Acima de 20 até 60	R\$ 1 milhão	15 milhões
Acima de 60 até 100	R\$ 1 milhão	20 milhões
Acima de 100 até 250	R\$ 1 milhão	30 milhões

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Regional.

Portanto, para a cidade de São Simão que possui aproximadamente 15.385 habitantes (Site Oficial do Município, 2020), a somatória das propostas deve estar entre R\$ 500.000,00 e R\$ 5.000.000,00 para poderem ser aprovadas no Programa.

O anexo II apresenta toda a documentação necessária para ser enviada à Caixa Econômica Federal para que este possa fazer análise e seleção para a aprovação de projetos.

O anexo III é a Carta-Consulta, que deve ser preenchida corretamente e encaminhada à Caixa Econômica Federal (CEF) juntamente com os demais documentos demonstrados no Anexo II, para que a Instituição possa fazer a análise e a liberação do financiamento caso aprovada.

4. RESULTADOS FINAIS

Com isso, o projeto em questão necessita inicialmente de um financiamento da ordem de R\$ 481.150,00 (quatrocentos e oitenta e um mil e cento e cinquenta), a onde estão inclusos um veículo Chevrolet Spin adaptado no valor total de R\$ 111.150,00 (cento e onze mil e cento e cinquenta).