



TRANSPORTE COLETIVO URBANO: ESTUDO DAS FUNCIONALIDADES DE UM APLICATIVO DE TRANSPORTE SOB DEMANDA.

doi: 10.37619/issn2447-5378.v7i1.345.1-10

K.L. Monteiro^{1,*}; J.C. Ribeiro¹; M.L.G. Barcelos¹; R.F. Santos¹; V.F.R. Silva¹

1 Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos - Professor Jessen Vidal
Av. Cesare Mansueto Giulio Lattes, 1350 - Eugênio de Melo, São José dos Campos/SP,
CEP.: 12247-014, Brasil.
Telefone: (12) 3905-2423

* karen.monteiro@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Devido ao impacto direto na qualidade de vida das pessoas, o conceito de mobilidade urbana e a sua relação com os sistemas de transporte de pessoas são assuntos relevantes no contexto de planejamento urbano, sendo o transporte coletivo urbano elemento fundamental desse planejamento. O presente artigo tem como objetivo avaliar as funcionalidades de um modelo de aplicativo de ônibus por demanda. Para aplicação do modelo, foi escolhido o município de São José dos Campos, localizado no estado de São Paulo. Foram realizadas pesquisas bibliográficas, associadas a uma pesquisa de campo e, após coletas diretas e análises de aplicativos já existentes, foi estruturado um novo modelo de aplicativo com interface simples e comunicação rápida entre o usuário e o motorista de transporte coletivo urbano. Os resultados iniciais apontam para um modelo inovador na busca de um transporte coletivo eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: São José dos Campos; Mobilidade Urbana; Transporte Público; Aplicativo.

ABSTRACT: Due to the direct impact on people's quality of life, the concept of urban mobility and its relationship with people transport systems are relevant issues in the context of urban planning, with urban public transport being a fundamental element of this planning. This article aims to evaluate the functionality of an on-demand bus application model. To apply the model, the municipality of São José dos Campos, located in the state of São Paulo, was chosen. Bibliographic surveys were carried out, associated with a field research and, after direct collections and analysis of existing applications, a new application model was structured with simple interface and fast communication between the user and the urban public transport driver. The initial results point to an innovative model in the search for an effective public transport.

KEYWORDS: São José dos Campos; Urban Mobility; Public Transportation; Application.

1. INTRODUÇÃO

Pensar em formas mais viáveis para aperfeiçoar a mobilidade da população, principalmente nos grandes centros, é algo constante em diversos estudos de planejamento urbano. Segundo a Kneib (2012), as grandes cidades investem muitos recursos na estruturação e construção de vias, isso ocorre para garantir que não haja problemas ligados à congestionamentos, porém quando se trata da cultura dos cidadãos, quanto mais espaços são liberados para circulação dos automóveis, maior é o número de pessoas que valorizam o meio de locomoção individual, acarretando em aumentos significativos de carros nas vias, agravando o problema dos congestionamentos.



É notável que quanto mais a população cresce, maior é o desafio de adequar as necessidades de locomoção ao desenvolvimento urbano (COSTA et al., 2017). Diante disto, a escolha do município para o presente estudo foi baseada em seu destaque no contexto socioeconômico no estado de São Paulo. Segundo dados do IBGE (2020), o município possui mais de 700 mil habitantes e um IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) em crescimento constante nas últimas 3 décadas.

O plano diretor da cidade de São José dos Campos, define diretrizes para as políticas setoriais, para a gestão do território e prevê os instrumentos para a sua implementação, orientando o desenvolvimento da cidade na direção do equilíbrio social e territorial (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP), 2018).

Instituído pela Lei Complementar 612/2018, o plano diretor estabelece os objetivos da política de desenvolvimento urbano, rural, ambiental, social e econômico da cidade, e dispõe em seu artigo 4º, parágrafo VIII “priorizar o transporte coletivo público e os modos ativos de deslocamento”.

Para o desenvolvimento deste estudo foi usada a metodologia aplicada, em formato de estudo de caso. De acordo com Yin (2015), um estudo de caso facilita o entendimento dos pesquisadores, obtendo uma perspectiva maior e mais próxima do mundo real, como comportamento de pequenos grupos, processos organizacionais e relações internacionais. Inicialmente é necessário entender o que será estudado, posteriormente fazer um levantamento de dados, e gerar uma análise a partir do mesmo.

Diante do exposto, o objetivo principal deste artigo é identificar e analisar as funcionalidades de um aplicativo de transporte sob demanda, através da realização de pesquisa bibliográfica, levantamento de dados no município utilizando questionários e análise das informações coletadas. Os resultados obtidos serão compartilhados com os setores responsáveis da prefeitura de São José dos Campos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Mobilidade Urbana

Mobilidade urbana é conceituada como um atributo das cidades que se refere ao deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, realizado através de veículos automotores, vias, calçadas e toda a infraestrutura que é utilizada para o ir e vir da população (BRITO; PEREIRA, 2017).

Um dos problemas enfrentados pela sociedade é transitar pela cidade de modo ágil e seguro no dia a dia, isso se dá pelo crescimento acelerado e o mau planejamento das políticas de mobilidade urbana (CNT, 2019).

De acordo com Costa (2008), as questões de mobilidade, até o presente momento, ainda são vistas e tratadas somente como questões de acesso físico, como falta de infraestruturas, vias precárias e mau planejamento.

Deste modo, as formas para a melhoria de circulação têm sido revistas, resultando em novas estratégias por parte dos responsáveis de planejamento urbano. O novo paradigma que se busca é a melhoria das vias, redução de congestionamentos, propiciando maior facilidade no ir e vir da população e melhor qualidade de vida (COSTA, 2008).

2.2. Transporte sob demanda

No chamado serviço flexível de mobilidade urbana, as rotas são definidas de acordo com o destino dos usuários que possuem reserva no ônibus, ao invés de trajetos fixos. Esse serviço é complementar à rede de transporte tradicional, possuindo mais vantagens como uma alta tecnologia agregada. O passageiro tem a disponibilidade de informar sua localização e destino desejado, e o sistema realiza os cálculos necessários para verificar qual veículo poderá atendê-lo de forma a reduzir custos para ambos e minimizar a rota até o usuário (MOBILIZE BRASIL, 2020).



ISSN 2447-5378

O serviço de ônibus sob demanda é um complemento ao modelo padrão com roteiros e horários pré-determinados. A diferença é que, nessa modalidade, ao invés do usuário se adaptar à oferta previamente definida, são os veículos (ônibus, e em alguns casos, micro-ônibus e vans) que reúnem passageiros de acordo com suas necessidades (SUMMIT MOBILIDADE URBANA, 2020).

No Brasil, Goiânia, Fortaleza e Distrito Federal adotaram o sistema de transporte público sob demanda. A primeira experiência completou um ano em Goiânia, o serviço CityBus 2.0 já obteve 80 mil usuários. Em outros países, o modelo já é utilizado, como por exemplos o Metrô de Los Angeles, o *Transport for London* (TfL), o *Transport for New South Wales* (TfNSW) de Sydney e o *Berliner Verkehrsbetriebe* (BVG) de Berlim (MOBILIZE BRASIL, 2020).

2.3. Aplicativos Desenvolvidos

De acordo com Mariano e Diaz (2017), a ampla utilização da tecnologia de internet dos telefones *mobiles*, possibilita ao mercado de transportes reinventar-se, como por exemplo o aplicativo Uber (aplicativo de locomoção individual), que rapidamente conquistou seu espaço nos meios de transportes de mobilidade.

Os autores continuam dizendo que, os aplicativos de mobilidade executam atividades importantes para o usuário, como traçar rotas, apresentar informações de tráfego, cálculo dos pontos de referência onde o usuário se encontra e interação direta entre o cliente e o motorista.

Os aplicativos de mobilidade “oferecem informações muito úteis, como a localização exata do ônibus que você precisa pegar, quanto tempo ele ainda vai demorar para chegar ao seu ponto, rotas diferentes para um mesmo destino, trechos com trânsito intenso, acessibilidade etc.” (TECMUNDO, 2020).

De acordo com o prefeito de São José dos Campos, Felício Ramuth,

“o transporte sob demanda que a gente fala é sobre ir buscar as pessoas com determinado tipo de veículo. O que a gente vê hoje é que esses aplicativos fazem isto individualmente, mas as empresas de transporte coletivo podem usar dessa tecnologia para melhorar os serviços, principalmente com linhas alimentadoras, usando o transporte sob demanda”. (ANTP, 2020).

Ainda na fala do prefeito, “o uso de serviço de transporte público orientado por aplicativos é um crescimento e constitui-se de importância fundamental para o ordenamento da mobilidade urbana de forma economicamente viável”, trazendo para o município melhorias relacionadas principalmente a qualidade de vida e bem estar dos cidadãos.

2.4. Transportes nos centros urbanos

O Brasil tem adotado ao longo de sua história a opção pelo transporte rodoviário, isso se intensificou desde que, o então presidente Juscelino Kubitschek, financiou a implantação da indústria automobilística, priorizando o transporte rodoviário (MARTINS, 2007).

O transporte rodoviário é o maior modal utilizado no Brasil, tanto para transportes de pessoas como para o de cargas. Houve grande investimento em infraestrutura viária, porém com um sistema de transporte precário. Um dos objetivos do transporte coletivo é incentivar a utilização com a intenção de promover maior qualidade de vida, o que na prática não é visível (SILVEIRA; COCCO, 2013).

Segundo a Associação Nacional de Transportes Públicos (2002), os deslocamentos realizados de uma origem a um destino são considerados meios de transportes, sejam eles de curtas ou longas distâncias, através do uso de bicicleta, automóvel individual, motocicleta e por fim o transporte público coletivo.



Com um bom gerenciamento da cidade, e com um transporte público coletivo mais eficiente, seriam infinitas as vantagens tanto para a população, quanto para a cidade, pois diminuiria congestionamentos, os riscos de acidentes, e tempo de percurso (LOMBARDO; CARDOSO; SOBREIRA, 2012).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Dada a relevância das adversidades do transporte público coletivo na cidade de São José dos Campos, a área em estudo trata-se diretamente da utilização de um aplicativo para celular, visando melhorias neste setor e integração dos usuários ao transporte por demanda.

Os aplicativos de transporte remunerado têm mudado a mobilidade nos centros urbanos de todo o mundo. Estes aplicativos ampliaram a oferta dos serviços de corrida gerando inclusão devido aos preços acessíveis e inferiores aos serviços de táxi, por exemplo.

Porém, estes mesmos serviços têm gerado efeitos colaterais nas cidades, aumentando o tráfego de veículos e causando um efeito negativo sob a demanda no transporte coletivo, diminuindo assim o número de usuários, o que resulta no aumento das tarifas impactando diretamente e negativamente na principal opção de transportes de pessoas com menos renda.

Com a evolução da tecnologia e o crescimento do uso de aplicativos de celular, é essencial conectar também o usuário do transporte coletivo, proporcionando assim o monitoramento do sistema de transporte por demanda desde a origem do passageiro até o seu destino e a comunicação entre o usuário e a plataforma disponibilizada.

O uso do transporte por demanda, proporcionaria às pessoas comodidade, segurança e agilidade, gerando atratividade e diminuição do tráfego nas áreas urbanas da cidade.

Para o desenvolvimento deste artigo foi realizada uma pesquisa de campo com a coleta de dados junto aos munícipes de São José dos Campos, contendo algumas informações sobre o uso do transporte coletivo urbano. A pesquisa foi desenvolvida através do Formulários Google e enviados à população da cidade estudada, visando melhorias na mobilidade urbana, com o intuito de buscar uma solução a mais para o uso do transporte público.

Para a validação dos dados utilizou-se a Equação 1, que tem o objetivo de estimar amostras em pesquisas com dados categóricos, sendo que nesse caso, foi utilizado um valor de 90% da curva normal que, pela tabela de distribuição estatística retorna um resultado de t igual a 1,645. A proporção adotada foi de 0,5 (considerada a indicação base para estudos sem levantamento prévio), deste modo foi adotado o valor de 0,5 para p e q , a margem de erro do modelo (d) é de 10%. Sendo assim, a amostra mínima deveria ser de pelo menos 67 respondentes (COCHRAN, 1977).

$$n_0 = \frac{(t)^2 * (p)(q)}{(d)^2} \quad (1)$$

Onde:

n = é o valor de respondentes necessário;

t = distribuição de probabilidade estatística;

p = proporção;

q = proporção;

d = Margem de erro.

4. DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

A pesquisa realizada com os usuários do transporte coletivo de São José dos Campos foi realizada durante o segundo semestre de 2020, com a aplicação de um questionário (Figura 1) para 80 munícipes com quatro perguntas que visava a análise de critérios mais relevantes tratando-se do uso do transporte público coletivo, qual a expectativa deste tipo de serviço e se o conceito de utilização de aplicativo de transporte sob demanda seria atrativo, viável, e resultaria em melhorias na mobilidade urbana e diminuição do tráfego.

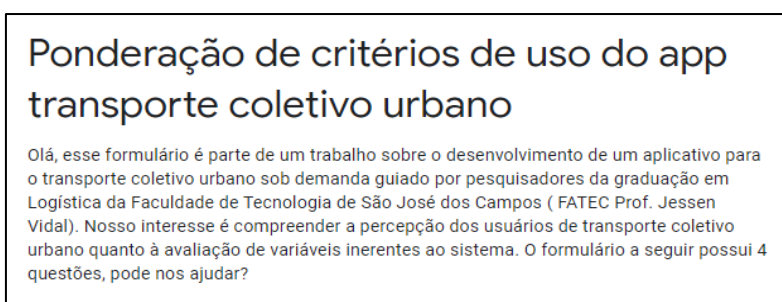


Figura 1. Enunciado do questionário aplicado aos usuários do transporte público

Foi realizado o levantamento de perfil dos usuários, utilizando perguntas como: Sexo, Idade (Até 18 anos, entre 18 e 25 anos, entre 25 e 30 anos, entre 30 e 45 anos e acima de 45 anos) e o tipo de uso do transporte coletivo, se frequente (10 ou mais vezes por semana) ou comum (entre 5 a 9 vezes na semana).

A última pergunta tratava-se de uma questão com ponderação de critérios, onde estavam descritas as funcionalidades a serem analisadas e a resposta deveria ser de acordo com a ordem de preferência do respondente, como demonstrado na Figura 2.

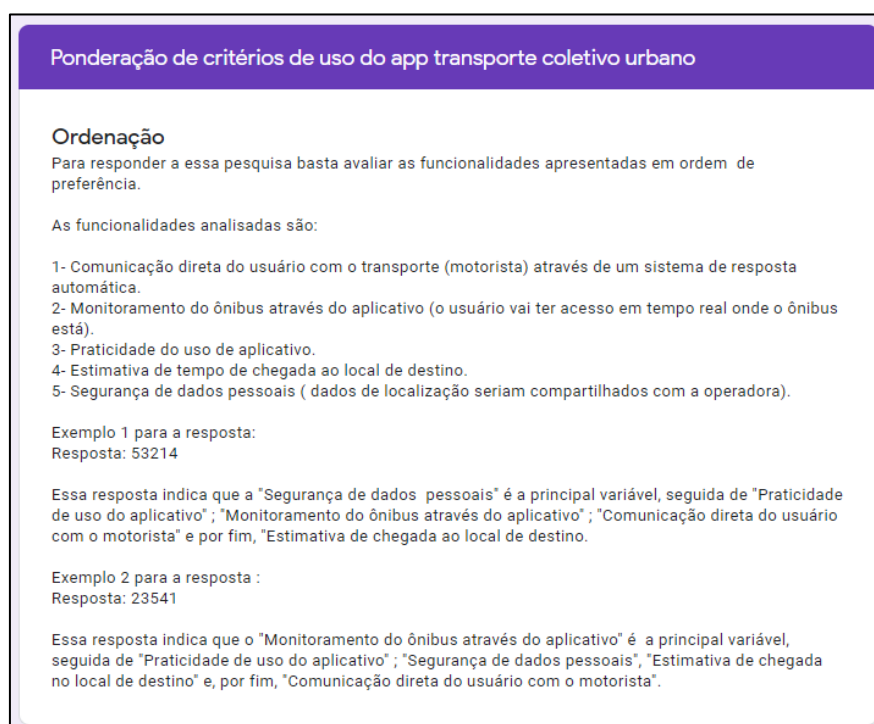


Figura 2. Pergunta 4 – Ponderação de critérios

4.1. Análise dos resultados

Após a conclusão do questionário, foi realizado o levantamento de dados e traçado um perfil para os usuários do transporte público em São José dos Campos, bem como, suas preferências em relação as funcionalidades apontadas.

Dentre os respondentes, metade se identificou como sendo do sexo feminino (40 pessoas) e a outra metade do sexo masculino. Uma parcela de 57,5% dos usuários afirma utilizar o transporte público entre 5 a 9 vezes na semana (considerado como uso comum neste caso), a outra parcela de usuários (42,5%) afirmou fazer a utilização mais de 10 vezes na semana (considerado para este estudo como uso frequente).

A maior parte de usuários se encontra na faixa etária de 18 a 25 anos (36,3 % dos respondentes) e a menor parcela de usuários se encontra entre os que possuem menos de 18 anos (11,3%) como mostrado na Gráfico 1.

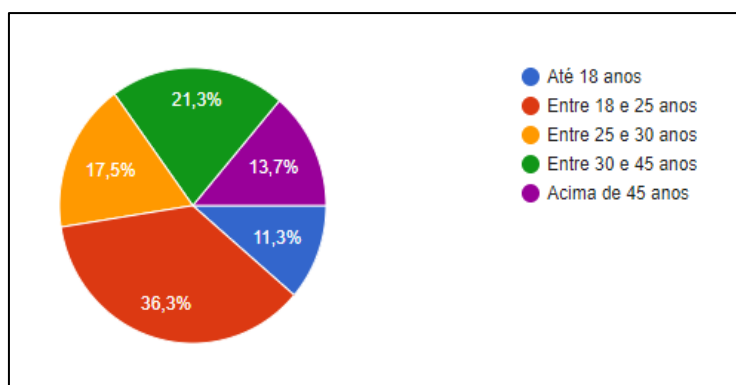


Gráfico 1. Distribuição de faixa etária dos respondentes

Dentre as funcionalidades avaliadas, as mais importantes para o aplicativo, de acordo com as respostas coletadas são respectivamente: Segurança de dados pessoais, Praticidade do uso do aplicativo, Estimativa de tempo de chegada ao local de destino, Monitoramento do ônibus do aplicativo e Comunicação direta do usuário com o transporte (motorista) como visto na Gráfico 2.

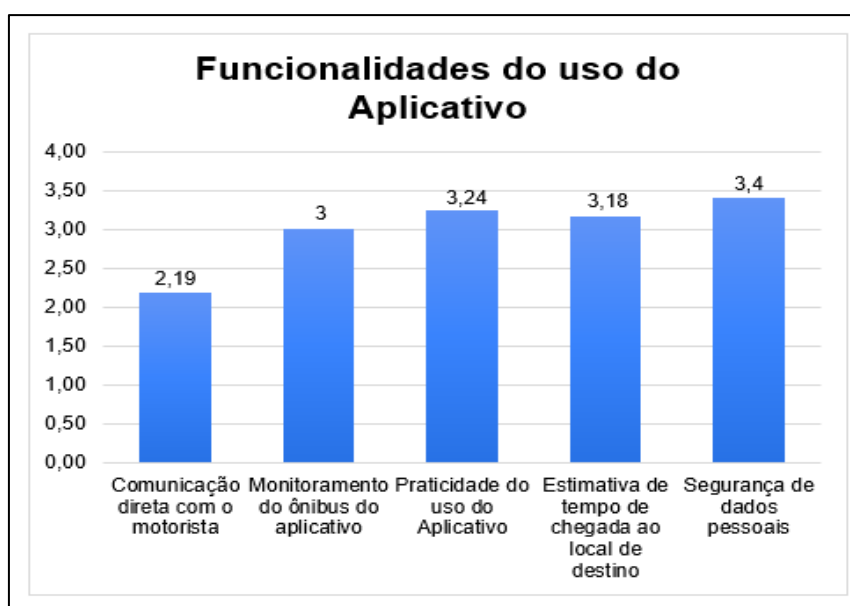


Gráfico 2. Preferências das funcionalidades do uso do Aplicativo

A ordem de preferência das funcionalidades demonstra que a principal preocupação dos usuários é em relação a segurança de seus dados pessoais, evidenciando a falta de confiança que a população possui em relação ao ambiente virtual, embora exista a Lei nº 12.965/2014, denominada Marco civil da Internet e estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. (BRASIL, 2014)

Em segundo lugar, os usuários tem preferência pela praticidade do uso do aplicativo, o que é uma das principais funções de toda e qualquer aplicação para *smartphone*, bem como, promover facilidade ao dia a dia do usuário, de forma que qualquer indivíduo possa fazer o uso do sistema sem dificuldades.

A terceira funcionalidade escolhida pelos respondentes é a estimativa de tempo de chegada ao local de destino, o que evidencia a preocupação do usuário em relação ao tempo despendido no trajeto devido ao cenário atual, pois a rede de transporte tradicional possui em alguns pontos da cidade, problemas em relação ao tempo de trajeto (normalmente relacionados a quantidade de usuários).

A penúltima preferência dos usuários é o monitoramento do ônibus do aplicativo, demonstrando o interesse que o usuário tem em saber (em tempo real) onde se encontra o transporte que irá utilizar. Dessa forma, o usuário possui mais liberdade para realizar a programação de sua rotina e seus horários.

Por último, a funcionalidade de comunicação direta do usuário com o transporte (motorista), o que comprova que ainda que seja importante a troca de informações diretas com o motorista do transporte sob demanda, não existe tanta preocupação por parte do usuário nessa funcionalidade quanto nas outras, considerando que o aplicativo possui praticidade e eficiência na visualização de informações.

Para melhorar o entendimento em relação ao gráfico acima, foi desenvolvida uma análise SWOT (ferramenta de gerenciamento das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de qualquer tipo de organização) demonstrando quais os pontos fortes e fracos, as oportunidades e ameaças do aplicativo, como visto na Figura 3.

	FORÇAS	FRAQUEZAS	
A M B I E N T E I N T E R N O	<ul style="list-style-type: none"> Rapidez e conforto no trajeto; Comunicação com o motorista (em tempo real); Pagamento por cartão de crédito/débito; Praticidade no uso do aplicativo. 	<ul style="list-style-type: none"> Preços; Viagens somente agendadas; Menor quantidade de linhas; Necessidade de treinamento para os motoristas. 	A M B I E N T E E X T E R N O
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS	
	<ul style="list-style-type: none"> Apoio do governo municipal; Investimento em um meio de comunicação mais eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Desemprego; Baixa demanda; Competição crescente; Transportes alternativos. 	

Figura 3. Análise SWOT

Entre as Forças, uma das principais é a comunicação com o motorista, pois caso o usuário se encontre em uma situação imprevista, ele poderá contatar o motorista para informar a situação em



questão. Além disso, no transporte sob demanda o pagamento pode ser feito com cartões de débito e crédito, diferentemente do transporte coletivo tradicional, onde o pagamento só pode ser feito com dinheiro em espécie, ou com o cartão da concessionária que administra o transporte na cidade.

As principais Fraquezas observadas são os preços, que poderão ser mais altos do que os praticados atualmente pelo transporte tradicional, devido a estrutura dos ônibus utilizados (poltrona reclinável, ar-condicionado e Wi-Fi) e o treinamento dos motoristas, pois será necessário que os motoristas estejam aptos a utilizar o aplicativo e atuar nesse novo processo.

A oportunidade mais relevante é o apoio do governo municipal, caso a prefeitura da cidade decida pelo investimento, a viabilidade será maior. O conceito de ônibus por demanda ainda não foi adotado no município de São José dos Campos e sua implantação resultaria em benefícios em relação a mobilidade urbana.

Entre as ameaças, ressalta-se o desemprego, pois caso a região possua um alto índice de desempregados não haverá por parte da população a preocupação com conforto e agilidade, sendo o valor da passagem o critério de escolha entre o transporte tradicional e o sob demanda, o que leva a outra ameaça, a baixa demanda. Existe ainda a possibilidade do investimento por parte da prefeitura em transportes alternativos, como por exemplo VLP (Veículo Leve sobre Pneus) elétrico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas de mobilidade nos grandes centros urbanos estão diretamente relacionados ao uso do transporte público coletivo. O crescimento populacional, o mau planejamento urbano, a falta de conforto, a falta de eficiência no transporte coletivo e taxas elevadas, tornaram-se grandes problemas a serem solucionados para a melhoria da qualidade de vida dos munícipes da cidade de São José dos Campos. Diante deste contexto, é muito importante buscar soluções, inovando e transformando a realidade dos cidadãos.

A utilização do aplicativo de transporte público por demanda tornará o transporte coletivo mais eficiente e atrativo aos usuários, com informações claras e objetivas, comunicação sincronizada e monitoramento do veículo, dispensando assim a espera desnecessária, priorizando o bem estar dos usuários, modificando a cultura do uso do transporte individual tornando às viagens atrativas e confortáveis acarretando em melhorias no fluxo das vias e na qualidade de vida dos munícipes.

Por fim, com base nos dados levantados através deste projeto, é relevante ressaltar que a inserção do aplicativo se torna um investimento para a cidade, criando alternativas e soluções para os problemas de mobilidade, oferecendo desenvolvimento e evolução para o município.

6. REFERÊNCIAS

ANTP - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Revista dos Transportes Públicos nº 96-2002. Disponível em: <http://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/revista-dos-transportes-publicos.html>. Acesso em: 12/05/2020

ANTP - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Transporte Urbano Precisa Mirar o Futuro. Disponível em: <http://www.antp.org.br/noticias/ponto-de-vista/transporte-urbano-precisa-mirar-o-futuro.html>. Acesso em: 04/11/2020.

BRASIL, Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Casa civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 04/11/2020.



ISSN 2447-5378

Congress of Industrial
Management and Aeronautical
Technology

Fatec
São José dos
Campos
Prof. Jessen Vidal

CPS
Centro
Paula Souza

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

BRITO, A. S.; PEREIRA, D. L. Mobilidade urbana e planejamento sustentável no município de Resende: estudo de caso exploratório. 2017. X f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Administração Pública PNAP, Universidade Federal Fluminense, cidade, 2017. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/5343>. Acesso em: 14/05/2019.

CNT: NTU, Pesquisa mobilidade da população urbana 2017. Disponível em: <https://www.ntu.org.br/novo/upload/Publicacao/Pub636397002002520031.pdf>. Acesso em: 12/05/2019.

COCHRAN, W. G. *Sampling techniques (3rd ed.)*. New York: Editora John Wiley & Sons, 1977.

COSTA, M. da S. *Um índice de mobilidade urbana sustentável*. 2008. 248 f. Tese de Doutorado em Planejamento e Operação de Sistemas de Transporte – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

COSTA, P. B. et al. Avaliação do sistema de transporte público, utilizando índice de mobilidade urbana. *Revista dos Transportes Públicos*, 2017. v. 39, n. 1, p. 49–62.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sao-jose-dos-campos.html>. Acesso em: 29/07/2020

KNEIB, E. C. Mobilidade Urbana E Qualidade De Vida: Do Panorama Geral Ao Caso De Goiânia. *Revista UFG*, 2012. v. 14, n. 12, p.71–78.

LOMBARDO, A; CARDOSO, O. R.; SOBREIRA, P. E. Mobilidade e sistema de transporte coletivo. *Uniopet – Revista eletrônica dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis*, 2012. v.1, n.1, p.1–28.

MARIANO, A. M.; DIAZ, L. F. A. A importância da aceitação e uso da tecnologia em aplicativos de mobilidade urbana: contribuições da literatura científica. In: *VII Congresso Brasileiro CONBREPRO*. Ponta Grossa. PR – Brasil. 2017.

MARTINS, M. F. S. As múltiplas facetas da problemática da modalidade urbana: o caso de Salvador. 2007. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/9777>. Acesso em: 05/05/2020.

MOBILIZE BRASIL. Você já conhece o sistema de transporte coletivo sob demanda?. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/12191/voce-ja-conhece-o-sistema-de-transporte-coletivo-sob-demanda.html>. Acesso em: 25/09/2020

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Plano Diretor - Lei Complementar 612 de 30 de novembro de 2018. Disponível em: <http://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/uso-do-solo/plano-diretor-lei-complementar/>. Acesso em: 21/06/2020



SILVEIRA, M. R.; COCCO, R. G. Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. *Estudos avançados*, 2013. v. 27, n. 79, p. 41-53.

SUMMIT MOBILIDADE URBANA 2020 ESTADÃO. 3 cidades brasileiras adotaram o transporte sob demanda. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/3-cidades-brasileiras-adotaram-o-transporte-sob>. Acesso em: 25/09/2020

TECMUNDO. 3 dos melhores aplicativos para quem anda de ônibus. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/120031-confira-melhores-aplicativos-anda-onibus.htm>. Acesso em: 20/05/2020.

YIN, R.K. *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.