



[www.fdc.org.br](http://www.fdc.org.br)

*Para ser relevante.*



Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios

## PROJETO APLICATIVO 2023

**TRANSPORTE URBANO SOB DEMANDA:**  
um estudo de atratividade na cidade de Nanuque-MG

Professor: Marcos Eugênio Vale Leão

**SEST SENAT**

Serviço Social do Transporte  
Serviço Nacional de  
Aprendizagem do Transporte

**ITL**

Instituto de  
Transporte  
e Logística



FUNDAÇÃO DOM CABRAL

Douglas Matos de Oliveira  
Elindomar Silva Salazar  
Rodrigo Saback Antonio Gonzaga  
Rodrigo Ladeira Milagres

**TRANSPORTE URBANO SOB DEMANDA:  
um estudo de atratividade na cidade de Nanuque-MG**

A solid blue horizontal bar is located in the top left corner of the page.

Douglas Matos de Oliveira  
Elindomar Silva Salazar  
Rodrigo Saback Antonio Gonzaga  
Rodrigo Ladeira Milagres

**TRANSPORTE URBANO SOB DEMANDA:  
um estudo de atratividade na cidade de Nanuque-MG**

Projeto apresentado à Fundação Dom Cabral como requisito parcial para a conclusão do Programa de Pós-graduação em Gestão de Negócios.

Professor Orientador: Marcos Eugênio Vale Leão

Campinas  
2023

## RESUMO

Com o transporte urbano cada vez se consome mais tempo, gasta-se mais energia, ocupando maior espaço e, também, se consome mais recursos financeiros no cenário nacional brasileiro. A apresentação de novas ideias e propostas sobre o transporte urbano visa a melhoria na mobilidade, sendo que o ônibus está cada vez mais sendo afetado pelo aumento do transporte individual, aumentando o fluxo de veículos nos grandes e pequenos centros urbanos. Assim a mobilidade é afetada, seja ela feita por veículos particulares, transportes urbanos, coletivos, de entrega entre outros. E tudo isso implica, diretamente, na lentidão do trânsito, acidentes, poluição e desigualdades urbanas. Portanto, o presente projeto visa a qualidade do transporte público, a escolha de soluções e inovação em operações, a fim de atender a demanda, melhorando a qualidade e mobilidade como um todo, impactando diretamente na qualidade de vida da população. A tecnologia do transporte público adotada representa uma variável, especialmente, importante, haja vista a variedade de soluções tecnológicas e operacionais existentes para atender a uma mesma demanda. Portanto, a inovação pode mudar o conceito sobre a mobilidade e o transporte urbano, quanto às questões relacionadas a infraestrutura, gerando maior conforto, aumentando assim a quantidade de pessoas utilizando o transporte urbano, reduzindo a quantidade de carros, e melhorando a mobilidade nas cidades. Diferente de sistemas tradicionais de transporte, nos quais os horários são fixos, as rotas são preestabelecidas e funcionam independentes de ter ou não passageiros, o transporte sobre demanda é um sistema inovador, baseado na demanda reativa. Ou seja, nesse método, o usuário solicita o transporte de acordo com a sua necessidade, por meio de uma plataforma digital, informa a sua localização e seu destino, assim como se faz com o transporte por aplicativo. O que muda é que o passageiro viaja em vans, ônibus ou micro-ônibus. Em outras palavras, poderia ser chamado de um novo sistema de Uber (Uber do ônibus). Não faltam motivos para as pessoas nas cidades brasileiras procurarem soluções quanto à mobilidade urbana, pois, a cada dia aumenta o número de pessoas, tendo a matriz centrada no carro, e uma infraestrutura cada vez mais precária. Portanto, um transporte sob demanda, acessível, eficiente, que garanta a geração de resultados para as empresas operadoras é uma solução. Os objetivos específicos para o estudo foram: averiguar a viabilidade para novos negócios;



evidenciar metodologia de pesquisa; levantar análise de informação; desenvolver proposta de solução (transporte urbano sob demanda).

**Palavras-chave:** transporte público; transporte sobre demanda; mobilidade; qualidade no transporte público.

## ABSTRACT

Urban transportation increasingly consumes more time, more energy, occupies more space and also consumes more financial resources in the Brazilian national scenario. The presentation of new ideas and proposals on urban transport aims to improve mobility, as the bus is increasingly being affected by the increase in individual transport, increasing the flow of vehicles in large and small urban centers. Thus, mobility is affected, whether it is made by private vehicles, urban transport, collective, delivery, among others. And all this implies, directly, slow traffic, accidents, pollution, and urban inequalities. Therefore, this project aims at the quality of public transportation, the choice of solutions and innovation in operations, in order to meet the demand, improving the quality and mobility as a whole, impacting directly on the quality of life of the population. The public transportation technology adopted represents an especially important variable, given the variety of existing technological and operational solutions to meet the same demand. Therefore, innovation can change the concept of mobility and urban transport, in terms of issues related to infrastructure, generating greater comfort, thus increasing the number of people using urban transport, reducing the number of cars, and improving mobility in cities. Unlike traditional transportation systems, in which timetables are fixed, routes are pre-established and work regardless of whether there are passengers or not, transportation on demand is an innovative system, based on reactive demand. In other words, in this method, the user requests transportation according to his/her needs, through a digital platform, informing his/her location and destination, just as it is done with app-based transportation. What changes is that the passenger travels in vans, buses or minibuses. In other words, it could be called a new Uber system (Uber of the bus). There is no shortage of reasons for people in Brazilian cities to look for solutions regarding urban mobility, as the number of people increases every day, with the matrix centered on the car, and an increasingly precarious infrastructure. Therefore, a transport on demand, accessible, efficient, and that guarantees the generation of results for the operating companies is a solution. The specific objectives for the study were: to investigate the feasibility for new businesses; to highlight the research methodology; to raise information analysis; to develop a solution proposal (urban transportation on demand).



**Keywords:** public transportation; transport on demand; mobility; quality in public transport



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Framework</i> do modelo de transporte sob demanda .....	52
Figura 2 - Infográfico .....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - DRE Base, ano 2022 .....	63
Tabela 2 - Fluxo de caixa do ano 2022, isolando o resultado operacional das rotas em análise .....	63
Tabela 3 - Projeção de variação de passageiros, dissídio, IPCA e tarifas.....	64
Tabela 4 - Dados de consumo de combustível por veículo e preços-bases (junho/2023).....	64
Tabela 5 - Capacidade diária ofertada (cenário 1).....	65
Tabela 6 - Capacidade diária ofertada (cenários 2A e 2B): .....	65
Tabela 7 - Fluxo de caixa no modelo atual (cenário 1), isolando apenas os fatores operacionais .....	65
Tabela 8 - Fluxo de caixa com a implantação do modelo de transporte sob demanda, cenário com a adoção de veículos elétricos (2A), isolando apenas os fatores operacionais .....	66
Tabela 9 - Fluxo de caixa com a implantação do modelo de transporte sob demanda, cenário com a adoção de veículos movidos a etanol (2B), isolando apenas os fatores operacionais .....	67
Tabela 10 - Resumo dos fluxos de caixa descontados dos cenários apresentados.	68
Tabela 11 - Comparação dos fluxos de caixa descontados dos cenários apresentados .....	68

## SUMÁRIO

<b>1. RESUMO EXECUTIVO .....</b>	<b>12</b>
1.1 Problema de pesquisa .....	12
1.2 Justificativa da escolha do problema a ser trabalhado .....	12
1.3 Objetivos .....	13
1.3.1 <i>Objetivo geral</i> .....	13
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	13
<b>2 BASES CONCEITUAIS.....</b>	<b>14</b>
2.1 Marketing e o desenvolvimento de novos serviços .....	14
2.2 Os 8 Ps de marketing e serviços .....	19
2.3 Economia compartilhada e o consumo colaborativo.....	25
2.4 Estudo de viabilidade para novos negócios: principais análises e indicadores de atratividade.....	30
<b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>34</b>
<b>4. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>36</b>
4.1 Análise do setor.....	36
4.1.1 <i>O transporte urbano de passageiros em Nanuque: uma análise crítica</i> .....	37
4.2 <i>Benchmarking / realidades organizacionais</i> .....	38
4.2.1 <i>Práticas de sucesso quanto aos serviços de transporte urbano de passageiros sob demanda</i> .....	38
4.3 Realidade atual da empresa .....	45
4.4 Criar a ideia/conceito do modelo de transporte urbano sob demanda.....	47
4.5 Avaliar a percepção dos principais stakeholders sobre a ideia/conceito .....	48
<b>5. DESENVOLVIMENTO - PROPOSTA DE SOLUÇÃO .....</b>	<b>51</b>
5.1 O modelo de transporte urbano sob demanda acessível, eficiente e que garanta a geração de resultados para as empresas operadoras.....	51
5.1.1 <i>NPS</i> .....	53
5.1.2 <i>Eficiência operacional</i> .....	55
5.1.2.1 <i>Menor custo operacional: processos operacionais otimizados; Redução massiva de rotas deficitárias.</i> .....	55
5.1.2.2 <i>Novos mercados: viabilidade de novas rotas; Flexibilidade; Possibilidade de rotas-piloto.</i> .....	55

5.1.2.3 Custos de Manutenção: Otimização operacional (atendimento de acordo com a demanda); Veículos menores. ....	56
5.1.2.4 Rotas superavitárias: Menor break-even operacional. ....	56
5.1.3 ESG .....	56
5.1.3.1 Governança, alinhamento com os stakeholders: Planejamento detalhado; Melhor gestão de ativos. ....	56
5.1.3.2 Gratuidade Social: Concessão de gratuidade para idosos e PCDs, com 10% das cadeiras reservadas para esse público. ....	57
5.1.3.3 Sustentabilidade: Veículos com menos emissões; Menor número de viagens. ....	57
<b>5.2 Análise de viabilidade para o modelo</b> .....	<b>58</b>
5.2.1 Viabilidade operacional .....	58
5.2.2 Viabilidade técnica .....	59
5.2.3 Viabilidade político-legal.....	60
5.2.4 Viabilidade estratégica .....	61
5.2.5 Viabilidade financeira .....	62
<b>5.3 Plano de implementação do projeto</b> .....	<b>69</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>71</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>72</b>

## 1. RESUMO EXECUTIVO

### 1.1 Problema de pesquisa

Não faltam motivos para as pessoas das cidades brasileiras procurarem soluções quanto à mobilidade urbana. As cidades estão cada vez mais populosas tendo a matriz centrada no carro, e uma infraestrutura cada vez mais precária. Portanto, a questão norteadora deste projeto busca responder se existe atratividade para o desenvolvimento de um serviço de transporte urbano sob demanda na cidade Nanuque-MG.

### 1.2 Justificativa da escolha do problema a ser trabalhado

A mobilidade urbana é um dos setores da economia que tem avançado de maneira rápida, com relação à tecnologia, buscando ser o mais eficaz possível. Assim, como existem aplicativos para o transporte urbano com carros, ônibus elétricos os eVTOL (apelidado de “carro voador”), é impossível não pensar no futuro da mobilidade como algo disruptivo e inovador e ao mesmo tempo desafiador.

Portanto, a inovação pode mudar o conceito sobre a mobilidade e o transporte urbanos, no que se refere às questões relacionadas a infraestrutura, com mudanças e tendo um maior conforto, aumentando assim a quantidade de pessoas que migrando para o transporte urbano, reduzindo a quantidade de carros, melhorando a mobilidade das cidades.

Diferente de sistemas tradicionais de transporte, no quais os horários são fixos, as rotas são preestabelecidas e funcionam independentes de ter ou não passageiros, o transporte sobre demanda é um sistema inovador baseado na demanda reativa. Ou seja, nesse método o usuário solicita o transporte de acordo com a sua necessidade, através de uma plataforma digital, informando a sua localização e seu destino. Assim como se faz com o transporte individual por aplicativo. O que muda é que o passageiro viaja em vans, ônibus ou micro-ônibus. Em outras palavras poderia ser chamado de um novo sistema de Uber (Uber do ônibus).

No transporte *on demand*, a empresa deixa de ter ônibus ociosos, e não apenas melhora o serviço oferecido aos usuários, como, também, otimiza e flexibiliza o uso

de suas frotas. Também pode-se citar a vantagem da readequação da frota, pois é possível transportar mais pessoas em um itinerário onde o trajeto de localização e destino sejam próximos. Obtém-se um preço do serviço facilitado e dividido entre os passageiros, conforme a distância, sendo o pagando feito via aplicativo, proporcionando praticidade, rapidez e segurança no transporte. Tudo isso fortalece entre os usuários a marca da empresa, sendo que essa contribui para uma melhor mobilidade nas cidades. Muitos usuários deixariam de utilizar o próprio veículo, visando a economia com combustível e manutenção.

### **1.3 Objetivos**

#### *1.3.1 Objetivo geral*

Desenvolver um modelo de transporte urbano, sob demanda, que seja acessível, eficiente e que garanta a geração de resultado para a empresa Expresso Três Fronteiras, na cidade de Nanuque-MG.

#### *1.3.2 Objetivos específicos*

- Avaliar implicações regulatórias para o desenvolvimento de serviços de transporte urbano;
- Analisar as especificidades do transporte urbano de passageiros na cidade de Nanuque;
- Identificar práticas de sucesso quanto aos serviços de transporte urbano de passageiros;
- Desenvolver o modelo de transporte urbano sob demanda;
- Analisar a viabilidade do modelo;
- Definir plano de implementação para o modelo.

## 2 BASES CONCEITUAIS

### 2.1 Marketing e o desenvolvimento de novos serviços

O marketing desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de novos serviços, pois é responsável por identificar oportunidades no mercado, compreender as necessidades dos consumidores e posicionar adequadamente os novos serviços para atender a essas demandas. Ao adotar uma abordagem estratégica, as empresas podem garantir que os serviços desenvolvidos sejam relevantes, atraentes e competitivos.

Segundo Kotler et al. (2017), o marketing é um processo de gestão que busca criar valor para os clientes, satisfazendo suas necessidades e desejos, de forma lucrativa para a empresa. No contexto do desenvolvimento de novos serviços, essa perspectiva implica em compreender profundamente o mercado-alvo, suas preferências, comportamentos e expectativas.

Antes de iniciar o processo de desenvolvimento de um novo serviço, é essencial realizar uma pesquisa de mercado completa. De acordo com Peter et al. (2013), a pesquisa de mercado fornece informações valiosas sobre o público-alvo, concorrentes, tendências e oportunidades. Com base nesses *insights*, a empresa pode identificar lacunas no mercado e gerar ideias inovadoras que atendam às necessidades dos consumidores.

Outro aspecto crucial no desenvolvimento de novos serviços é a criação de valor percebido. Conforme proposto por Grönroos (2007), a essência do marketing de serviços é a entrega de valor. Os consumidores avaliam o valor de um serviço com base em sua utilidade, qualidade, conveniência e experiência geral. Portanto, ao projetar um novo serviço, é fundamental considerar como ele pode fornecer um valor superior em relação aos concorrentes, seja por meio de diferenciação, personalização ou outros atributos distintivos. A integração do cliente durante o processo de desenvolvimento é crucial. Segundo Vargo e Lusch (2004), a perspectiva do serviço dominante enfatiza a cocriação de valor entre a empresa e o cliente. Isso significa que os clientes devem ser envolvidos ativamente no desenvolvimento do serviço, compartilhando suas ideias, feedbacks e necessidades. Essa abordagem colaborativa

não apenas aumenta a probabilidade de sucesso do novo serviço, como também gera um senso de propriedade e lealdade por parte dos clientes.

Uma estratégia de marketing eficaz também deve levar em consideração a comunicação e a promoção dos novos serviços. Conforme defendido por Kotler et al. (2017), é fundamental adotar uma abordagem integrada de comunicação, utilizando uma combinação de canais online e offline para alcançar o público-alvo de maneira consistente e coerente. A mensagem deve destacar os benefícios e vantagens do novo serviço, criando um apelo emocional e persuasivo para atrair os consumidores. Como afirmado por Porter (1985), a diferenciação é uma estratégia-chave para a obtenção de vantagem competitiva, e o marketing realiza um papel fundamental nesse processo.

Ao adotar uma abordagem estratégica no desenvolvimento de novos serviços, as empresas podem alinhar seus objetivos de negócios com as necessidades dos clientes, criando uma proposta de valor única e atraente. Isso envolve entender, profundamente, o mercado, identificar lacunas e oportunidades e desenvolver serviços que atendam às demandas dos consumidores. Uma das abordagens recomendadas no desenvolvimento de novos serviços é o *design thinking*. Segundo Brown (2008), essa metodologia coloca o ser humano no centro do processo de criação, buscando compreender praticamente suas necessidades e desejos. Ao aplicar o *design thinking*, as empresas podem identificar *insights* profundos, gerando ideias inovadoras para o desenvolvimento de serviços que realmente agreguem valor aos clientes.

Outro conceito importante, a ser considerado, é a experiência do cliente. De acordo com Pine e Gilmore (1998), o sucesso de um serviço está, intrinsecamente, ligado à experiência que ele proporciona aos consumidores. Portanto, as empresas devem projetar, cuidadosamente, cada ponto de contato com o cliente, buscando criar experiências memoráveis e positivas. Isso inclui desde a interface digital até o atendimento pessoal, levando em conta os aspectos emocionais e sensoriais que impactam a percepção do cliente.

A colaboração interna também é fundamental no desenvolvimento de novos serviços. Segundo Prahalad e Ramaswamy (2004), a cocriação de valor não se restringe apenas aos clientes, mas, também, envolve a colaboração entre diferentes áreas da empresa, como: marketing, design, pesquisa e desenvolvimento. Essa

colaboração multidisciplinar permite que as empresas aproveitem o conhecimento e as habilidades de diversos profissionais, fomentando a inovação e a melhoria contínua dos serviços.

É importante ressaltar a importância da análise de resultados e do feedback contínuo. De acordo com Kotler et al. (2017), o marketing, baseado em dados, é essencial para avaliar o desempenho dos novos serviços, identificar áreas de melhoria e tomar decisões informadas. Por meio de métricas e indicadores relevantes, as empresas podem monitorar o impacto dos serviços no mercado, ajustar suas estratégias conforme necessário e garantir a satisfação dos clientes.

Conforme proposto por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2008), os passatempos passam por diferenças em seu ciclo de vida, desde a concepção até o declínio. O marketing desempenha um papel importante em cada fase desse ciclo, desde a pesquisa e desenvolvimento inicial até a renovação e atualização contínua do serviço. Ao compreender as necessidades, em constante mudança dos clientes, e monitorar a dinâmica do mercado, as empresas podem adaptar seus serviços ao longo do tempo, mantendo-os relevantes e competitivos. Destaca-se também a crescente influência da tecnologia no desenvolvimento de novos serviços. Com o avanço da digitalização e a introdução de novas plataformas e ferramentas tecnológicas, as empresas têm acesso a uma variedade de recursos para melhorar e inovar seus serviços. De acordo com Osterwalder e Pigneur (2010), o uso de modelos de negócios digitais pode abrir novas oportunidades de criação de valor, permitindo personalização, automação e integração de serviços de forma eficiente. O marketing desempenha um papel crucial na adoção e promoção dessas tecnologias, além de garantir uma experiência digital satisfatória para os clientes.

No entanto, é relevante ter em mente que o desenvolvimento de novos serviços requer uma abordagem estratégica e uma compreensão profunda do mercado e dos clientes. Conforme destacado por Day (2011), as empresas devem adotar uma atitude voltada para o cliente, investir em pesquisa de mercado, análise competitiva e *insights* do consumidor para orientar suas decisões estratégicas, sendo vital, na coleta e análise dessas informações, ajudando as empresas a identificar oportunidades e a desenvolver serviços que atendam às necessidades e desejos dos clientes de forma única.

Conforme proposto por Kotler et al. (2017), as empresas devem acompanhar e avaliar o desempenho dos serviços no mercado, utilizando métricas e indicadores relevantes, como o retorno sobre o investimento, a satisfação do cliente e a participação de mercado. Essa análise contínua permite que a empresa identifique oportunidades de melhoria, faça ajustes na estratégia de marketing e tome decisões informadas para garantir o sucesso e a sustentabilidade.

É adequado ressaltar a importância de um processo de gestão de projetos eficiente no desenvolvimento de novos serviços. Segundo Kerzner (2017), a gestão de projetos permite que as empresas planejem, executem e controlem, de forma sistemática, o desenvolvimento, garantindo a alocação adequada de recursos, o cumprimento dos prazos e a integração de todas as etapas do processo.

O marketing exerce uma tarefa indispensável na definição dos objetivos do projeto, na segmentação do mercado-alvo, na identificação dos requisitos dos clientes e na avaliação do sucesso do projeto, sendo fundamental destacar a importância da gestão do relacionamento com o cliente no desenvolvimento de novos serviços. Conforme enfatizado por Payne et al. (1999), as empresas devem adotar uma abordagem centrada no cliente, construindo relacionamentos duradouros e de valor. O marketing cumpre um papel relevante na criação de estratégias de relacionamento que promovam a fidelização dos clientes, o boca a boca positivo e a obtenção de feedbacks relevantes para o aprimoramento contínuo dos serviços. Nesse sentido, a utilização de tecnologias de *Customer Relationship Management* (CRM) torna-se uma ferramenta essencial.

De acordo com Peppers e Rogers (2004), o CRM permite que as empresas colem, armazenem e analisem dados sobre os clientes, possibilitando um atendimento personalizado, a segmentação adequada do mercado e a oferta de serviços sob medida.

O marketing desempenha um papel-chave na implementação eficaz do CRM, utilizando as informações coletadas para direcionar estratégias e aprimorar a experiência do cliente. Pode também se beneficiar do uso de análise de dados e inteligência artificial no desenvolvimento de novos serviços.

Conforme mencionado por Davenport e Ronanki (2018), o uso de algoritmos e técnicas analíticas pode fornecer *insights* valiosos sobre o comportamento dos consumidores, suas preferências e padrões de consumo. Isso permite que as

empresas identifiquem oportunidades de personalização, otimizem a precificação, desenvolvam ofertas complementares e antecipem as necessidades dos clientes.

A inovação contínua também é um fator-chave no desenvolvimento de novos serviços. De acordo com Christensen (1997), as empresas devem buscar, constantemente, novas formas de agregar valor aos clientes, adotando uma mentalidade de “inovação disruptiva”. O marketing desempenha um papel fundamental na identificação de oportunidades de inovação, na geração de ideias criativas e na sua implementação bem-sucedida. Isso envolve equipes multidisciplinares, a promoção de uma cultura de inovação e a busca por parcerias estratégicas para impulsionar o desenvolvimento de novos serviços. Vale destacar o papel do marketing digital no desenvolvimento de novos serviços. Nos últimos anos, o ambiente digital se tornou um espaço crucial para a promoção, divulgação e comercialização de produtos e serviços. Segundo Chaffey e Ellis-Chadwick (2019), o marketing digital oferece uma série de oportunidades para as empresas alcançarem um público mais amplo, interagirem de forma mais direta com os clientes e obterem *insights* valiosos sobre suas preferências e comportamentos.

No contexto do desenvolvimento de novos serviços, o marketing digital desempenha um papel vital na sua concepção e lançamento. As empresas podem utilizar estratégias de marketing digital, como a otimização de mecanismos de busca, a criação de conteúdo relevante, o uso de mídias sociais, o e-mail marketing e o marketing de influenciadores para aumentar a visibilidade e a conscientização sobre os novos serviços. Essas táticas ajudam a atrair e engajar potenciais clientes, gerando interesse e demanda pelos serviços oferecidos. Aliás, o marketing digital também permite a segmentação precisa do público-alvo, alcançando diretamente aqueles que têm maior probabilidade de se interessarem pelos novos serviços. Por meio de dados demográficos, comportamentais e de interesse, as empresas podem direcionar suas campanhas de marketing digital de forma mais eficiente, maximizando o retorno sobre o investimento e obtendo resultados mais impactantes.

Outro aspecto relevante é a utilização das plataformas de mídia social no desenvolvimento de novos serviços. Com bilhões de usuários ativos em todo o mundo, as redes sociais oferecem um ambiente propício para a promoção e o engajamento com os clientes. As empresas podem criar conteúdo relevante e envolvente, compartilhar informações sobre os novos serviços, responder a perguntas e

comentários dos usuários, bem como coletar feedback valioso para aprimorar ainda mais os serviços. Adicionalmente, o marketing digital possibilita a análise e mensuração detalhadas dos resultados das estratégias adotadas. Por meio de ferramentas de análise da web e métricas específicas, as empresas podem monitorar o desempenho das campanhas de marketing digital, identificar quais estratégias estão funcionando melhor, quais canais estão gerando mais tráfego e conversões, e tomar decisões informadas para otimizar seus esforços de marketing.

Outro ponto a ser considerado é a importância da gestão da qualidade no desenvolvimento de novos serviços. Conforme enfatizado por Garvin (1984), a qualidade é um fator crucial para o sucesso e a diferenciação dos serviços. O marketing desempenha um papel fundamental na definição de padrões de qualidade, na monitorização e na melhoria contínua dos serviços. Ao garantir a entrega de serviços de alta qualidade, as empresas fortalecem a confiança e a satisfação dos clientes, construindo uma reputação positiva no mercado.

Por fim, é relevante mencionar a importância da avaliação e adaptação contínua dos novos serviços. O mercado está em constante evolução, e as necessidades dos clientes podem mudar ao longo do tempo. O marketing desempenha um papel-chave na monitorização do desempenho dos serviços, na avaliação do feedback dos clientes e na identificação de oportunidades de melhoria. Por meio de análises de mercado, pesquisas de satisfação e outros métodos de coleta de dados, as empresas podem identificar ajustes necessários nos serviços e implementar mudanças que mantenham os serviços atualizados e alinhados com as expectativas dos clientes.

## **2.2 Os 8 Ps de marketing e serviços**

O marketing procura atender às necessidades e desejos humanos, e, para isso, gera uma oferta de mercado, ou seja, uma junção de produtos, serviços, informações ou mesmo experiências (KOTLER; ARMSTRONG, 2007).

Se faz necessário apresentar, primeiramente, os 4 Ps criados por Mc Carthy (1978), um autor norte-americano, sendo que mais tarde esse conceito seria popularizado por Philip Kotler, também autor norte-americano que prestava

consultorias de marketing para grandes empresas como: IBM, Motorola e Bank of America.

Os 4 Ps foram considerados os pilares da estratégia de marketing naquele período, que, mesmo com o passar dos anos, se mantêm atuais e ainda continuam sendo utilizados. Esses 4 Ps são: preço, produto, praça e promoção.

**Preço:** esse é o único P que gera receita para a empresa. Ele é ligado diretamente à construção da imagem de um produto ou marca, envolvendo tomadas de decisões como: formação de preço, descontos, condições de pagamentos, formas de pagamentos, e outros;

**Produto:** é o objeto oferecido ao consumidor para satisfazer as suas necessidades e anseios. Nesse seguimento várias decisões são tomadas para atestar qualidade, linhas de produção, serviços agregados e características;

**Praça:** se refere ao local e pontos de vendas, sejam eles físicos ou virtuais, estabelecendo, canais de vendas, distribuições, estoque e outros. Nesse P é definido como o produto poderá chegar ao consumidor;

**Promoção:** refere-se à estratégia para estimular a venda junto ao consumidor, seja por divulgações junto a redes sociais, venda pessoal, influenciadores e merchandising. Esse P é responsável pela comunicação entre marca e público-alvo.

O mundo mudou e evoluiu, e com o avanço da tecnologia e a Era Digital se fez necessário elencar outras variáveis para um plano mais eficiente e eficaz, no que se diz respeito ao modo de apresentar a sua empresa ou produto.

Se houve uma evolução com a era digital, certamente as necessidades e os desejos dos consumidores também evoluíram, tornando-o, agora, participante da tomada de decisões para a produção de bens ou serviços. O que antes eram decisões tomadas internamente, agora se tornou uma via de mão dupla, entre empresa e consumidor.

Uma maior quantidade de produtos e serviços são expostos e vistos, e o diferencial se torna determinante para se destacar no mercado. A internet mostra pesquisas e opiniões de outros consumidores e estratégias assertivas para manter uma boa imagem das empresas.

Em 2011 surge os 8 os, método criado por Conrado Adolpho, que se tornou o idealizador de um dos livros de marketing mais vendidos no Brasil.

Essa técnica tem como objetivo ensinar empresários a expandir e alavancar os negócios por meio do marketing digital. Os 8 Ps são: pesquisa, planejamento, produção, publicação, promoção, propagação, personalização e precisão.

Pesquisa: é responsável pelo estudo do perfil de possíveis consumidores, das suas motivações, interesses, atrativos e outras coisas relacionadas ao seu comportamento, facilitando ações para atingir um determinado público-alvo.

Segundo Adolpho (2016) referindo-se à etapa de pesquisa: “Essa iniciativa pode ser simples, barata e eficaz. Converse com clientes em potencial. Vá para a rua e faça perguntas. Envie e-mail. As pessoas são uma fonte gigantesca de informação” (ADOLPHO, 2016, pg. 2).

- Planejamento: tem um público-alvo definido, dados e estatísticas. Planeja estratégias para que esse conteúdo chegue a esse público em foco. Onde ele se concentra? Se são em mídias sociais: Instagram, Facebook, Tiktok, Linked In. Se estão nessas plataformas, que horário se deve fazer postagens para alcançá-los, dias, *hashtags*. Esse é um passo fundamental para toda a estratégia, para colocar o plano em ação;
- Produção: produz tudo o que foi pensado no planejamento. Essa é a parte que o plano sai do papel e começa a ser encarado como algo concreto e tangível. Escolhendo um canal que possa circular as campanhas para veiculá-las;
- Publicação: ativa o projeto, veiculando em mídias sociais ou convencionais, a sua campanha e publicações, de acordo com o seu público-alvo escolhido e desejado;
- Promoção: quando se fala a palavra promoção, a primeira coisa que vem à mente é algo que tinha um determinado preço e agora ele tem outro, menor. Porém, nesse âmbito, a promoção tem um significado diferente, tem por foco promover a marca e torná-la conhecida;
- Propagação: alguns dos sinônimos da palavra propagação é desenvolvimento e aumento. Após os Ps anteriores terem sido executados, a repetição é necessária para que a campanha seja propagada, aumentada, desenvolvida, ou na linguagem digital, se torne uma campanha “viral”.
- Viralização é um termo que se tornou comum, na era das redes sociais, quando uma publicação se espalha e se torna viral (como um vírus), todos falam sobre

ela e é vista com frequência. E quando se tem êxito em uma campanha em mídia social, Adolpho (2016) diz que: “Um boca a boca surgirá organicamente. O empreendedor não precisa fazer nada” (ADOLPHO, 2016, pg. 3);

- Personalização: nesse P o público-alvo, a “persona”, começa a se identificar com a campanha e conteúdo, gerando confiança, e trazendo a possível fidelização;
- Precisão: esse P possibilita reunir os resultados alcançados em cada ação das estratégias realizadas nos demais Ps. Apresenta números e indicadores que podem dizer se a campanha obteve êxito ou não, podendo identificar estratégias e caminhos mais assertivos. Aqui tem a indicação se deve-se prosseguir ou não com a estratégia definida e escolhida, se haverá necessidade de mudança, ou até mesmo se é necessário parar e iniciar novamente, se assim for necessário.

Esse método apresenta o consumidor como foco de estudo, para entender os seus anseios e desejos, criando produtos ou serviços que lhe traga satisfação.

Após discorrer um pouco mais sobre os 8Ps, pode-se afirmar que essa estratégia de marketing possibilita um olhar detalhado para os negócios e análise das etapas, tanto em relação ao público-alvo, como para o processo e performance, de forma a direcionar a melhor estratégia para atrair o consumidor, tornando-se uma referência.

Existem ferramentas capazes de apontar um direcionamento que traga êxito ao objetivo desejado, que é vender o produto ou serviço, e ter a sua fidelização.

Várias empresas de diversos ramos de negócios, ao se preocuparem com os 8Ps, conseguiram avanços em seus negócios, seja no relacionamento com o público-alvo e crescimento de receitas, conforme citado por Adolpho (2011). O autor cita a Marca Louis Vuitton: “quando uma mulher compra em uma loja da Louis Vuitton, ela certamente não está comprando pano, linha e tinta. Está comprando uma marca, uma representação da realidade” (ADOLPHO, 2011, pg. 5) o famoso “sonho de consumo”, é uma forma muito eficiente de atrair os consumidores. As pessoas realmente abrem mão de várias coisas pela forma atrativa a qual as empresas adotam suas estratégias de negócio.

Empresas que investem no marketing almejam ir além de uma campanha de comunicação, querem se destacar da concorrência, procuram uma forma de consolidarem a sua marca e o seu produto, o que resulta na fidelização.

Essas empresas podem oferecer tanto produtos quanto serviços, a diferença vai ser em seus elementos, que podem ser tangíveis ou intangíveis.

Um elemento tangível é algo que pode ser tocado, enquanto o intangível não, porém na hora de divulgação do seu serviço ou produto a empresa precisa ter um plano de marketing que atenda a sua necessidade, e consiga transmitir ao público.

Atualmente, os 8 Ps têm se mostrado uma estratégia bem atual e eficiente, sendo necessário apenas realocar as necessidades de cada empresa, seja na parte de serviços, seja de produtos.

Kotler e Keller (2006) definem serviços como: “qualquer ato ou desempenho, essencialmente intangível, que uma parte pode oferecer à outra e que não resulta na propriedade de nada” (KOTLER e KELLER, 2006, pg. 397).

Para Kotler e Armstrong (2011), os serviços podem ser considerados intangíveis por não poderem ser vistos, sentidos, provados, cheirados ou ouvidos antes da compra, enquanto os produtos podem ser tocados.

Um exemplo que pode deixar claro o que é um serviço intangível: uma pessoa precisa ir ao cabeleireiro para fazer um corte de cabelo. É algo que ela não pode comprar e tê-lo em suas mãos. Ela precisa ir a um estabelecimento, que lhe transmita confiança e credibilidade para lhe prestar esse serviço, algo intangível.

Las Casas (2008) diz:

Devido à intangibilidade do objeto de comercialização, a qualidade de serviços está ligada à satisfação. Um cliente satisfeito com o prestador de serviços estará percebendo um serviço como de qualidade [...]. Portanto, a qualidade de serviços corresponde à satisfação do cliente. (LAS CASAS, 2008, pg. 297).

Kotler e Ketler (2006) citam cinco fatores que determinam a qualidade de um serviço, sendo: capacidade de resposta, confiabilidade, empatia, segurança e a tangibilidade.

- Confiabilidade: envolve os serviços serem prestados como prometido, relacionando outros fatores como tempo, precisão, segurança, gerando a confiança no consumidor;
- Capacidade de resposta: tempo ágil de resposta e postura para atender à demanda solicitada, se pondo à disposição para atender a necessidade do seu cliente e consumidor, mostrando que se preocupa com o compromisso que lhe foi oferecido e com a sua necessidade;
- Segurança: deixar o cliente seguro é determinante para atestar a qualidade do serviço. Para Parasuraman (2004), isso se dá quando há “ausência de perigo, risco ou dúvidas, abrangendo: segurança física, financeira e confidencialidade” (PARASURAMAN, 2004, pg. 38);
- Empatia: nada mais é do que se colocar no lugar do cliente, sentir o que ele sente, entender e procurar maneiras de satisfazê-lo como consumidor.

Outro exemplo que pode representar um produto que é considerado tangível é: um consumidor precisa de uma bicicleta para se exercitar ou se locomover, é tangível, é palpável, é um produto físico, porém esse mesmo consumidor precisa ter confiança na hora de escolher uma marca ou uma loja para a sua compra.

O marketing seguirá as mesmas premissas, porém um plano será estudado e criado se adequando ao produto ou ao serviço. Deve-se seguir o passo da pesquisa para identificar o público-alvo, estudar onde ele está concentrado, os seus interesses e motivações, e formas de como chegar até ele, elaborando, por fim, uma campanha que lhe gere confiança e credibilidade, para que o possível consumidor tenha desejo de ter o produto ou o serviço.

Em uma campanha para um produto serão elencados: características físicas do produto, embalagem, peso, durabilidade, design e outros pontos. Seguindo o exemplo anterior, de um salão de cabeleireiro, a campanha para marketing poderia apresentar um espaço arrojado e confortável para atendimento, trabalhos já realizados, atestando a qualidade do serviço e depoimentos de clientes, que se sentiram satisfeitos com os serviços recebidos.

Um plano de marketing bem definido trará impactos positivos na imagem de um negócio, dando a ele credibilidade, e fazendo alçar o propósito desejado que é a conversão em vendas, diferencial dos seus concorrentes, ser item de desejo de

consumo do seu cliente, tê-lo sempre fiel e satisfeito, e mais além que é a consolidação da sua marca.

### **2.3 Economia compartilhada e o consumo colaborativo**

A economia compartilhada é um modelo econômico que se baseia no compartilhamento de bens e serviços entre indivíduos, com o uso de tecnologias digitais que facilitam a conexão entre as pessoas. Segundo Botsman e Rogers (2010), é caracterizada por quatro princípios fundamentais: o acesso a bens e serviços é mais importante do que a posse deles; as pessoas podem se conectar umas com as outras para compartilhar bens e serviços; a confiança é fundamental para o sucesso do compartilhamento; e a ociosidade é uma oportunidade para gerar valor.

A economia compartilhada, de acordo com Anderson (2013), é um modelo econômico baseado na ideia de compartilhamento de bens e serviços por meio da colaboração e do acesso, em vez da propriedade exclusiva. Esse modelo é impulsionado por uma série de fatores, incluindo o aumento do uso da internet, a crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental e a crise financeira global.

Na economia compartilhada, as pessoas podem compartilhar recursos que não estão sendo usados totalmente, como carros, casas e roupas, e assim reduzir os custos e impactos ambientais de produzir e possuir esses recursos. O modelo permite que indivíduos, empresas e governos economizem dinheiro e recursos, bem como estimulem a inovação e a criatividade. Anderson (2013) argumenta que o modelo de compartilhamento representa uma mudança significativa na forma como as pessoas pensam sobre a posse e o consumo de bens e serviços. Ele acredita que essa mudança poderá levar a uma economia mais justa e sustentável, sendo que o acesso a recursos é mais importante do que a propriedade exclusiva.

A economia compartilhada abrange uma ampla variedade de atividades, que vão desde o compartilhamento de bens até a troca de habilidades e conhecimentos entre indivíduos. Essas atividades são realizadas por meio de plataformas digitais, que conectam os usuários e facilitam a troca de informações e recursos. Esse modelo é baseado na ideia de que as pessoas podem compartilhar recursos que não estão sendo utilizados o tempo todo e, dessa forma, reduzir custos e minimizar o impacto ao meio ambiente. O modelo tem sido apontado como uma alternativa ao modelo de

consumo tradicional, baseado na posse de bens e na produção em massa. Segundo Botsman e Rogers (2010), a economia compartilhada pode contribuir para a redução do consumo de recursos naturais e para a diminuição da poluição, além de promover a inclusão social e a colaboração entre os indivíduos.

A seguir estão três possíveis formas ou sistemas da economia compartilhada:

a) estilo de vida colaborativo, no qual o compartilhamento também tem um impacto significativo no estilo de vida dos consumidores, pois encoraja a colaboração, o compartilhamento e a comunidade. Conforme observado por Botsman e Rogers (2010): “os estilos de vida colaborativos são cada vez mais vistos como uma alternativa ao consumismo individualista, em que os consumidores buscam a felicidade por meio do acúmulo de bens materiais” (BOTSMAN e ROGERS, 2010, pg. 26); b) mercado de redistribuição: tem um impacto significativo, pois os bens e serviços são compartilhados entre os consumidores, em vez de serem comprados e possuídos individualmente. Conforme observado por Belk (2014): “a economia compartilhada está afetando a forma como os consumidores obtêm acesso a bens e serviços, e está levando a uma mudança em direção ao compartilhamento e à colaboração” (BELK, 2014, pg. 16); c) sistemas de produtos e serviços: o compartilhamento está mudando a forma como os produtos e serviços são oferecidos aos consumidores, levando a uma mudança em direção a sistemas mais colaborativos. Conforme observado por Hamari et al. (2016): “os sistemas de produtos e serviços colaborativos são caracterizados pelo compartilhamento de recursos e habilidades entre os consumidores, e pela utilização de tecnologias digitais para facilitar o compartilhamento” (HAMARI et al., 2016, pg. 126).

O consumo colaborativo se baseia na cooperação entre os indivíduos, com o objetivo de maximizar o valor dos recursos disponíveis. Segundo Belk (2014), o consumo colaborativo pode ser definido como: “um conjunto de práticas econômicas, sociais e culturais que envolvem o compartilhamento de recursos, a troca, o comércio e o aluguel de bens e serviços entre indivíduos” (BELK, 2014, pg. 18). tem sido impulsionado pela disseminação das tecnologias digitais, que permitem a conexão entre os indivíduos e a criação de comunidades de compartilhamento. As plataformas digitais de consumo colaborativo, como Uber, Airbnb, têm crescido rapidamente nos últimos anos, e tem desempenhado um papel fundamental no sucesso do modelo de compartilhamento, viabilizando o compartilhamento de bens e serviços entre os

indivíduos, permitindo e proporcionando aos usuários acessibilidade marcada pela praticidade, tornando possível economizar com mais eficiência e sustentabilidade.

Há diversos benefícios associados ao modelo de economia compartilhada e consumo colaborativo. Um dos principais é a redução de custos, uma vez que as pessoas podem compartilhar recursos, em vez de comprá-los individualmente. Além disso, esse modelo também contribui para a sustentabilidade ambiental, pois o compartilhamento de recursos reduz o consumo de matérias-primas e minimiza o desperdício.

O compartilhamento de bens permite prolongar a sua vida útil, reduzindo a necessidade de descarte precoce (BOTSCH, 2017; GANSKY, 2012) fazendo com que mais pessoas tenham acesso a produtos e serviços que talvez não pudessem adquirir sozinhas, especialmente em países em desenvolvimento e regiões de baixa renda. Além disso, o compartilhamento pode ser uma alternativa mais econômica para as pessoas, especialmente em tempos de crise econômica (HAMARI et al., 2016; RIFKIN, 2000). É considerado um estímulo à interação social e à colaboração entre os indivíduos: pode incentivar a colaboração, o diálogo e o fortalecimento de laços sociais entre as pessoas, especialmente por meio do compartilhamento de bens e serviços entre amigos, familiares ou mesmo desconhecidos (BELK, 2010; TURKLE, 2011; WEGERIF, 2017). Auxilia a criar uma comunidade mais unida e solidária, uma vez que as pessoas se unem para compartilhar recursos e serviços. Pode estimular a inovação, criando oportunidades de negócios e estimulando a competição entre os prestadores de serviços. Além disso, o compartilhamento pode levar à diversificação da oferta de bens e serviços, permitindo a escolha de alternativas mais adequadas às necessidades individuais de cada pessoa (GANSKY, 2012; SUNDARARAJAN, 2016).

Segundo Schor (2014), a economia compartilhada tem o potencial de promover uma maior equidade social, ao permitir que as pessoas tenham acesso a recursos que não estariam acessíveis de outra forma, bem como reduzir o consumo e a produção de bens desnecessários. Além disso, a economia compartilhada pode ter benefícios ambientais, uma vez que a utilização compartilhada de recursos reduz a demanda por novos bens e, portanto, reduz a pegada ecológica. No entanto, Schor (2014) também aponta algumas provocações, incluindo a dificuldade de estabelecer sistemas confiáveis e justos para a alocação de recursos compartilhados, bem como a necessidade de garantir a segurança e privacidade dos usuários. Ela também

argumenta que não é uma solução completa para os desafios sociais e ambientais enfrentados pelo mundo, mas sim uma parte de uma transformação mais ampla em direção a uma economia mais justa e sustentável.

Apesar dos benefícios, a economia compartilhada e o consumo colaborativo enfrentam alguns estímulos importantes como, por exemplo, a regulação e incerteza legal, por ser uma área relativamente nova, e muitos dos modelos de negócio envolvidos ainda não foram totalmente regulamentados. Isso cria incerteza legal e pode dificultar o crescimento dessas empresas. Como observado por Belk e Eckhardt (2017): “a economia compartilhada está avançando mais rápido do que a legislação e a regulamentação” (BELK e ECKHARDT, 2017, pg. 116) e envolve questões como proteção ao consumidor, segurança dos serviços, regulação da concorrência, proteção dos direitos trabalhistas, proteção dos dados pessoais, e, além disso, a regulamentação deve ser adaptada às particularidades de cada setor. No Brasil, a regulamentação ainda está na fase inicial e não há leis específicas para o setor. No entanto, a falta de regulamentação e legislação adequadas têm sido um grande problema. Isso porque muitas das plataformas de compartilhamento operam em uma zona cinzenta legal, que não é claramente definida pelas leis existentes. O estudo de Belk e Eckhard (2017) destaca essa lacuna, entre a economia compartilhada e a legislação existente, destacando a necessidade de uma regulamentação mais robusta e eficaz para garantir a proteção dos consumidores e trabalhadores, além de promover um ambiente justo e equitativo para as empresas que atuam nesse setor.

De acordo com Stephany (2015), a economia compartilhada tem o potencial de trazer muitos benefícios, mas é importante abordar, cuidadosamente, os desafios e riscos associados a esse modelo de negócio emergente. A regulamentação adequada, a proteção dos trabalhadores envolvidos e a segurança dos dados pessoais são questões cruciais a serem abordadas para garantir que seja uma força positiva para a sociedade.

A economia compartilhada tem sido amplamente vista como um modelo disruptivo que oferece novas formas de consumo e geração de renda. No entanto, a confiança é um fator-chave para o sucesso dessa economia e as empresas precisam desenvolver estratégias para garantir a segurança e a confiança dos usuários. (HAMARI et al., 2016, pg. 127).

Confiança e segurança: a economia compartilhada depende muito da confiança entre os usuários. Sem confiança, os modelos de negócios compartilhados podem ser difíceis de implementar. Além disso, há preocupações com a segurança dos usuários, especialmente em relação a serviços de compartilhamento de carros e acomodações. Conforme observado por Botsman e Rogers (2010): “um sistema de compartilhamento só funcionará se houver uma base sólida de confiança e segurança” (BOTSMAN e ROGERS, 2010, pg. 26).

A sustentabilidade financeira é um aspecto crítico da economia compartilhada, como está baseada na comunidade, em que os usuários compartilham recursos e serviços, essa forma de economia é mais comum em setores como transporte, hospedagem e alimentos, e é impulsionada por tecnologias de plataforma que permitem que os usuários se conectem uns aos outros para compartilhar recursos. No entanto, a sustentabilidade financeira é um obstáculo. Como a maioria das empresas não possui os bens e serviços que compartilham, elas dependem de uma série de fatores, incluindo o acesso a capital, e a demanda do mercado. Além disso, muitas empresas de economia compartilhada enfrentam a concorrência de empresas estabelecidas, que possuem recursos financeiros e podem oferecer serviços semelhantes.

Para garantir a sustentabilidade financeira da economia compartilhada, as empresas devem buscar uma série de estratégias, uma delas é o modelo de negócio baseado em assinaturas, que oferece uma fonte de receita estável e previsível. Esse modelo pode ser usado em várias indústrias, incluindo transporte, hospedagem e alimentos. Além disso, as empresas devem buscar formas de reduzir seus custos operacionais, investir em tecnologias de plataforma e inovar para se diferenciar da concorrência.

Muitas empresas ainda não encontraram um modelo de negócios sustentável a longo prazo, alguns desses dependem de subsídios ou de investimentos externos, o que pode não ser viável a longo prazo. Como observado por Sundararajan (2016): “a sustentabilidade financeira, a longo prazo, de muitas empresas da economia compartilhada ainda não foi comprovada” (SUNDARARAJAN, 2016, pg. 12).

A economia compartilhada e o consumo colaborativo são modelos de consumo que têm o potencial de transformar a forma como as pessoas consomem e como as empresas pensam o desenvolvimento de produtos e serviços, por meio de plataformas

digitais e redes de compartilhamento. Esses modelos incentivam a colaboração, a comunidade e a responsabilidade ambiental, tornando-se uma alternativa promissora para a economia global. No entanto, é importante destacar que a economia compartilhada e o consumo colaborativo não são as soluções para todos os problemas socioeconômicos. Existem desafios a serem enfrentados, como a falta de regulamentação, a preocupação com a privacidade e segurança dos usuários e o risco de exclusão social em comunidades menos favorecidas. Assim, é necessário um equilíbrio entre a inovação e a regulamentação para garantir que sejam sustentáveis, justos e acessíveis para todos. Com uma abordagem cuidadosa e colaborativa, a economia compartilhada e o consumo colaborativo têm o potencial de transformar o consumo, promovendo um futuro mais inclusivo, sustentável e conectado.

#### **2.4 Estudo de viabilidade para novos negócios: principais análises e indicadores de atratividade**

O estudo de viabilidade é uma parte extremamente importante de um plano de negócios. Segundo Dolabela (2008), o plano de negócios pode ser visto como uma representação do que o negócio, objeto do plano, pretende ser, desde sua real atratividade para o mercado, onde se deseja operar. Com a realização das etapas necessárias, que serão abordadas mais adiante, e com particular atenção ao estudo de viabilidade, cria-se um planejamento mais robusto, aumentando a probabilidade de sucesso.

O estudo de viabilidade para novos negócios é um passo fundamental para a tomada de decisão sobre investimento. Indicadores econômicos norteiam as projeções e indicam a rentabilidade e a sustentabilidade das atividades relacionadas ao objeto do estudo ao longo do tempo, estimando os resultados possíveis de serem alcançados, os cenários prováveis, assim como os riscos (BORDEAUX-RÊGO et al., 2006). De uma forma geral, a principal metodologia para o estudo de viabilidade de um projeto considera a comparação entre os investimentos necessários para sua implantação e seu retorno estimado, com o intuito de se verificar o valor do dinheiro no tempo (GITMAN, 2010).

Segundo Silva (2004), o estudo de viabilidade financeira é capaz de prever se uma determinada atividade econômica tem capacidade de geração de receita

suficiente para cumprir as obrigações financeiras derivadas da atividade em estudo, assim como para retornar e rentabilizar os investimentos realizados.

A decisão de um projeto, e seu conseqüente investimento, pode ser motivado por diversos objetivos, sempre norteados pela maximização de rentabilidade e geração de valor para a empresa. Segundo Lima (2019), os principais objetivos que demandam projetos em uma empresa são:

- 1) Expansão de capacidade;
- 2) Lançamento de novos produtos e/ou ampliação para novos mercados;
- 3) Modernização;
- 4) Sustentabilidade.

Para que seja possível um aprofundamento na discussão dos indicadores de atratividade de um projeto, faz-se necessário conceituá-los:

- 1) Análise de sensibilidade: é uma técnica utilizada para avaliar a influência e o impacto das mudanças nos diferentes parâmetros de um projeto ou empreendimento. Ela permite identificar quais variáveis são mais sensíveis e têm maior efeito sobre os resultados e indicadores de atratividade do projeto.
- 2) Investimento: pode ser definido como o ato de incorrer em gastos imediatos na expectativa de alcançar benefícios futuros (DIXIT e PINDYCK, 1994). Os principais fatores que precisam ser levados em conta quanto a um investimento são, principalmente, sua origem (recursos próprios ou de terceiros), e o custo desses recursos.
- 3) Custos e despesas: referem-se aos gastos necessários para a operação de determinada atividade. Os dispêndios com a produção de um bem ou prestação de um serviço, como maquinário, pessoal, matéria-prima, embalagens, ou insumos, são considerados custos. Já os dispêndios referentes à administração, vendas e financiamentos são considerados despesas (SILVA, 2001). Os custos sofrem também uma divisão, sendo: custos fixos - aqueles que não variam em razão do volume da produção e/ou prestação de serviços; e custos variáveis - aqueles que dependem diretamente do volume produzido ou da quantidade do serviço prestado (GITMAN, 2010).

- 4) Taxa de juros/custo médio ponderado de capital: o custo médio ponderado de capital (CMPC na sigla em português ou WACC, na sigla em inglês, como é mais conhecido), representa o “preço” do dinheiro ou do capital de uma empresa. Independente da fonte dos recursos, há um custo para essa aquisição, e ele precisa ser levado em consideração para analisar a aplicação de recursos em um determinado projeto, pois o retorno projetado deve considerar o custo do capital aplicado (DARONCO, 2018).
- 5) Fluxo de caixa descontado (FCD): de acordo com Camargo (2018), o fluxo de caixa descontado, ou FCD descontado, possui aplicações financeiras e comerciais. Uma de suas utilidades mais conhecidas, contudo, está na esfera financeira: O FCD descontado é uma ferramenta que auxilia os tomadores de decisão na escolha entre fazer ou não um determinado investimento ou a escolher entre dois ou mais investimentos em potencial.
- 6) *Payback* simples e descontado: O *payback* representa o tempo necessário para que o fluxo de caixa, gerado por um projeto, seja suficiente para retornar o valor investido. Ele é calculado a partir do fluxo de caixa do projeto, e pode ser calculado de maneira simples (considerando valores nominais), ou descontada, que leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, ou, no caso específico de projetos, o valor dos fluxos futuros de caixa descontados pelo WACC (LIMA, 2019).
- 7) Valor presente líquido (VPL): de acordo com LIMA, (2019), o valor presente líquido, ou VPL, é o valor encontrado pela soma dos fluxos futuros descontados ao custo de capital, ou WACC, de um determinado projeto. Pode ser considerado um dos métodos mais utilizados para a análise de viabilidade de um projeto. De uma maneira simplificada, quanto maior for o VPL, mais atrativo será aquele projeto para a empresa.

Ainda, segundo o autor, há uma regra simples para analisar o VPL de um fluxo de caixa: se ele for maior que zero, o projeto deve ser realizado; se o VPL do projeto for igual a zero, entende-se que ele gera recursos suficientes para pagar seus custos operacionais e remunerar o custo do capital investido, e o projeto pode ser considerado viável; contudo, o VPL sendo menor do que zero, fica determinada a inviabilidade financeira da iniciativa.

- 8) Taxa Interna de Retorno (TIR): a taxa interna de retorno, como o próprio nome indica, é considerada uma das formas de demonstrar a remuneração do investimento realizado em um determinado projeto. Hartman e Schafrick (2004) afirmam que, quando única, a TIR define o retorno de um investimento (HARTMAN e SCHAFRICK, 2004, pg. 139). No entanto, essa interpretação é, em sua grande maioria, imprecisa.

O modelo matemático para calcular a TIR permite interpretar, mesmo que de maneira implícita, que os fluxos de caixa intermediários, quando positivos, são remunerados por uma taxa de juros igual à TIR, bem como os fluxos de caixa negativos quando são financiados pela mesma taxa, o que não necessariamente ocorre. Segundo Kassai et al. (1999, pg. 68), por causa disso, quando a TIR apurada for, significativamente, diferente das taxas de mercado, ela perde a capacidade de indicar a verdadeira rentabilidade do projeto de investimento.

- 9) Perpetuidade: Damodaran (2007, pg. 79) afirma que, na avaliação de um ativo por meio da análise de um fluxo de caixa descontado, devem ser previstos os fluxos futuros de toda a vida do bem. Considerando, contudo, que, pelo menos de maneira teórica, ativos podem ser considerados perpétuos, como, por exemplo, as empresas. Assaf Neto (2009, p. 657) ressalta a necessidade de haver uma segregação do horizonte de tempo nas projeções para corrigir eventuais erros na projeção devido à falta de definição da vida útil do objeto da análise.

Desse modo, pela metodologia de avaliação de uma empresa em continuidade, o seu valor econômico é o resultado da soma do valor de dois períodos: valor presente dos fluxos de caixa operacionais previstos, mais o valor presente dos fluxos de caixa operacionais do período não previsível (ASSAF NETO, 2009, p. 658).

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Para a metodologia de pesquisa, que são os caminhos para resolver um determinado problema, optou-se por um estudo descritivo.

Segundo Silva & Menezes (2000, pg.21): “a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento”.

Segundo Gil (1991) e Vergara (2000), a pesquisa pode ser caracterizada quanto aos fins e aos meios: quanto aos fins, a pesquisa é descritiva. A pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza. A autora coloca também que a pesquisa não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

Seguindo a mesma linha, Mattar (1999) ressalta a inter-relação com o problema de pesquisa, ao afirmar que a utilização desse tipo de pesquisa deverá ocorrer quando o propósito de estudo for descrever as características de grupos, estimar a proporção de elementos que tenham determinadas características ou comportamentos, dentro de uma população específica, descobrir ou verificar a existência de relação entre variáveis.

A pesquisa do presente estudo, portanto, é descritiva, por analisar a viabilidade do transporte sob demanda na cidade de Nanuque (MG), mediante entrevistas e questionários, na fase da pesquisa de campo.

Quanto aos meios, a pesquisa é bibliográfica, telematizada e de campo.

A pesquisa é bibliográfica e telematizada devido à utilização de teses, dissertações, artigos, livros, jornais e sites na internet para desenvolver e suportar os objetivos propostos neste estudo, além da coleta de dados por meio do *benchmarking*.

A pesquisa é qualitativa, pois foi utilizado, com o método de campo, instrumentos como entrevistas, além de questionários.

No presente trabalho, a pesquisa qualitativa esteve presente na fase inicial do estudo, uma vez que se pretendia levantar, por meio de entrevistas com potenciais clientes, informações que pudessem ser relevantes, mapeamento de potenciais demandas e direcionando soluções quanto ao objetivo apresentado.

Strauss e Corbin (1998, p.10-11) conceituam a pesquisa qualitativa como:

... qualquer tipo de pesquisa que produz descobertas não obtidas por procedimentos estatísticos ou outros meios de quantificação. Pode se referir à pesquisa sobre a vida das pessoas, experiências vividas, comportamentos, emoções, sentimentos, assim como funcionamento organizacional, fenômenos culturais e interações entre as nações (...) e a parte principal da análise é interpretativa. (STRAUSS e CORBIN, 1998, pgs.10-11).

A fase posterior do estudo foi de caráter quantitativo, para que as informações coletadas dos potenciais clientes para o atendimento de transporte sob demanda, na fase qualitativa inicial, servissem de base para o questionário a ser aplicado.

O objetivo da pesquisa quantitativa é medir relações entre variáveis por associação e obter informações sobre determinada população. “As análises quantitativas são muito divulgadas e, nesse sentido, sua planificação geralmente necessita de menos explicações que as análises qualitativas” (CONTANDRIOPOULOS, 1994, pg.90).

## 4. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE INFORMAÇÃO

O transporte de passageiros sob demanda tem se tornado uma opção cada vez mais popular e conveniente para as pessoas em todo o mundo. Com o avanço da tecnologia e a crescente disponibilidade de aplicativos de transporte, os usuários agora podem solicitar um veículo com apenas alguns toques em seus smartphones. Esse modelo de transporte oferece uma série de benefícios, como flexibilidade de horários, conveniência, reduzindo custos e impactos ambientais. No entanto, para entender melhor como esse setor está evoluindo e quais são os principais *players* e tendências, é necessário realizar um levantamento e análise de informações.

### 4.1 Análise do setor

A história do transporte urbano de passageiros no Brasil remonta ao final do século XIX, quando surgiram os primeiros bondes puxados por animais nas principais cidades do país, como Rio de Janeiro e São Paulo. Esses bondes eram utilizados, principalmente, por pessoas de classe média e alta, já que as passagens eram caras.

No início do século XX, os bondes elétricos começaram a ser introduzidos no país, o que permitiu uma maior expansão das linhas de transporte urbano, tornando as passagens mais acessíveis para a população em geral.

Na década de 1930, com a industrialização e o crescimento urbano, surgiram os primeiros ônibus urbanos no Brasil. Esses veículos eram, inicialmente, utilizados para complementar o serviço de bondes elétricos, mas, com o passar do tempo, foram substituindo os bondes em muitas cidades do país.

Nos anos 1940 e 1950, o transporte urbano por ônibus se consolidou como o principal meio de transporte nas cidades brasileiras, especialmente devido à expansão da indústria automobilística e ao incentivo governamental ao transporte rodoviário. Nesse período, surgiram as primeiras empresas de ônibus urbanos no Brasil, como a São Paulo Tramway, Light and Power Company, que, posteriormente, se transformou na Viação Cometa.

A partir dos anos 1960, o governo federal passou a incentivar a criação de empresas estatais de transporte urbano, como a Empresa Municipal de Transportes Urbanos (EMTU), em São Paulo, e a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos

(EBTU), em nível nacional. Essas empresas buscavam integrar os diferentes modais de transporte nas cidades, como ônibus, metrô e trens urbanos.

Nos anos 1970 e 1980, o transporte urbano por ônibus continuou a crescer no Brasil, mas enfrentou desafios como a falta de investimento em infraestrutura, o aumento do tráfego de veículos nas cidades e a falta de regulamentação adequada do setor. Em algumas cidades, como Rio de Janeiro e São Paulo, surgiram os primeiros sistemas de metrô, que buscavam aliviar a demanda por ônibus nas áreas mais centrais.

Atualmente, o transporte urbano de passageiros no Brasil é realizado principalmente por ônibus, metrô e trens urbanos, além de táxis e serviços de transporte por aplicativo. O setor ainda enfrenta desafios como a falta de investimento em infraestrutura e a falta de integração entre os diferentes modais de transporte.

Somado a isso, com o advento da pandemia, ocorreu um aumento nas dificuldades e desafios enfrentados pelas empresas de transporte, com a volumosa queda de passageiros e o grande aumento nos custos variáveis, com maior peso para o diesel.

Com esse novo cenário, surge a necessidade de otimizar ainda mais o atendimento ao público, tentando suprimir, ao máximo, os horários de menor demanda, oferecendo alternativas como o atendimento sob demanda, pensando sempre no atendimento e bem-estar dos passageiros que fazem uso do transporte.

#### *4.1.1 O transporte urbano de passageiros em Nanuque: uma análise crítica*

No dia 13 de maio de 2003 teve início o contrato de concessão firmado entre a empresa Expresso Três Fronteiras e a Prefeitura Municipal de Nanuque-MG. A empresa vencedora da licitação é a única que opera em atendimento ao transporte público municipal, que iniciou a operação com o atendimento a 5(cinco) linhas urbanas e 2(duas) linhas distritais.

O atendimento, inicialmente, era composto pelas seguintes linhas urbanas: UDR 1; UDR2; Vila Esperança 1; Vila Esperança 2; e Reta, e as seguintes linhas distritais: Vila Pereira e Vila Gabriel Passos. As linhas urbanas tinham atendimento previsto de 05:00 (cinco horas da manhã) às 00:40 (meia noite e quarenta), de

segunda a domingo. Linhas distritais atendiam de segunda a sábado, com uma viagem diária.

A cidade de Nanuque, segundo censo 2020, possui uma população de 40.665 habitantes, sua economia gira em torno do comércio, prestação de serviços e indústrias (frigorífico, fábrica de açúcar, usina de álcool anidro e usina hidrelétrica), mas se destaca na agropecuária pela criação de gado bovino de corte e leite.

Atualmente, com a redução na demanda de passageiros, alguns horários e linhas foram suprimidos buscando equilibrar financeiramente o contrato, uma vez que não há, atualmente, qualquer subsídio para proporcionar o equilíbrio econômico do contrato, sendo esse realizado, exclusivamente, por meio da tarifa urbana, que, hoje, custa R\$4,00.

A queda de passageiros transportados na cidade de Nanuque pode ser atribuída a uma série de fatores, como: o aumento no número de veículos clandestinos atuantes na cidade; o surgimento de diversas plataformas de transporte por aplicativo; a implantação do serviço de mototáxi; além do preço, atualmente, vigente da tarifa; todos esses fatores contribuem, diretamente, para a redução da demanda pelo transporte público.

## **4.2 Benchmarking / realidades organizacionais**

Neste capítulo serão apresentados casos de sucesso envolvendo o transporte sob demanda.

### *4.2.1 Práticas de sucesso quanto aos serviços de transporte urbano de passageiros sob demanda*

Foram analisadas três organizações e suas propostas quanto a essa modalidade: a Top Bus +, serviço desenvolvido pelo Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado do Ceará (Sindiônibus), para atender, sob demanda, o usuário do transporte público municipal de Fortaleza; a Buser, sistema de atendimento sob demanda no âmbito intermunicipal e interestadual; e, por último, a Ubus, sistema de transporte sob demanda de São Bernardo do Campo, um complemento ao atendimento do transporte urbano regular do município.

#### 4.2.1.1 Serviço Top Bus +

Esse serviço surgiu a partir do Sindiônibus, a partir da análise do impacto na demanda do transporte coletivo convencional causado pela atuação de aplicativos de transporte, como a Uber, 99 e demais, tendo como referências o projeto CityBus 2.0 de Goiânia-GO.

Em entrevista com Maria José Cerqueira da Luz, gerente administrativa e financeira da equipe do projeto, e João Luís Maciel, atual gerente de operações, buscou-se conhecer mais sobre o serviço Top Bus +, que é operado em Fortaleza-CE.

Conforme material disponibilizado em seu site institucional, o Top Bus + se define como:

um serviço de transporte compartilhado, na modalidade especial, sem rota fixa, que atende ao chamado de clientes através de aplicativo. O propósito do serviço é priorizar o coletivo em prol da sustentabilidade e mobilidade urbana, promovendo viagens compartilhadas sob demanda, com conforto, segurança e preço justo. (SINDIONIBUS, 2023).

O Top Bus + iniciou sua operação no dia 04.12.2019, utilizando 18 Sprinter MB 906 de 13 lugares, operando na região do Centro, Aldeota e Papicu. Atualmente, o serviço opera com 36 veículos do mesmo modelo, em 36 bairros diferentes, em toda a região metropolitana, com horário de funcionamento entre 5:30h e 0:00h, de segunda a sábado, e das 6:00h às 23:00h aos domingos.

Após baixar o aplicativo e se cadastrar, o passageiro solicita suas viagens e a rota é flexível dentro da área de atendimento. A partir de um trajeto definido pela Top Bus + para cada rota, o veículo aceita viagens de clientes que estejam próximos a essa rota e indo para destinos englobados na margem de ajuste estabelecida pelo sistema, adequando a rota. De acordo com a disponibilidade de assentos, o mesmo passageiro pode solicitar viagens em grupos, para até 13 pessoas, barateando o custo por passageiro para aquele determinado percurso.

O tempo de espera até o embarque é de no máximo 30 minutos e esse prazo é informado ao cliente quando a corrida é solicitada. Os pontos de embarque e desembarque foram, estrategicamente, adicionados, podendo ser pontos já estabelecidos ou criados de acordo com a demanda dos passageiros, sempre nas

principais ruas e avenidas, e alguns deles são compartilhados com o serviço tradicional de transporte coletivo.

Segundo Maria, apesar de não enfrentar nenhuma barreira legal, pois a modalidade estava prevista no contrato de concessão do serviço de transporte público do município, os desafios que a Top Bus + tenta superar, atualmente, é se tornar um serviço mais conhecido, conseguir se destacar entre os concorrentes e obter retorno financeiro suficiente para sustentar a operação.

Ainda segundo ela, o público-alvo foi, originalmente, concebido nessa ordem:

- 1) pessoas que utilizam carro próprio;
- 2) pessoas que utilizam serviços de aplicativos; e
- 3) pessoas que utilizam transporte coletivo (foi mudando ao longo do tempo).

Eventos como a pandemia e a alta nos preços de combustíveis modificaram a participação do público-alvo na composição da demanda atual. Agora, o maior público veio do transporte coletivo, aplicativos e carro próprio. Pouco menos de 4 (quatro) anos após o início das operações, a Top Bus + ainda está distante de alcançar o *break even* operacional, principalmente porque há uma alta concentração de demanda nos horários de pico tradicionais, pela manhã e no final da tarde, com ociosidade no restante do período. Em razão da configuração e quantidade de veículos, a captura de receita fica limitada aos “horários nobres”.

Os sistemas de carro por aplicativo, como Uber e 99, o transporte coletivo tradicional e a utilização de veículos próprios são os principais concorrentes do Top Bus +. A empresa atua fortemente nas redes sociais, divulgando e interagindo com os clientes, incentivando-os a avaliar o serviço após cada viagem realizada e, também, realiza pesquisas pontuais sobre assuntos específicos.

#### 4.2.1.2 Buser

A ideia da Buser surgiu quando o fundador da empresa, Marcelo Abritta, precisou organizar uma viagem para 30 familiares, saindo de Minas Gerais até Arraial da Ajuda, na Bahia, onde iria celebrar seu casamento. Para sua surpresa, fretar um ônibus de 48 lugares para levar apenas 30 pessoas, e pagar os custos de deixar o

ônibus parado por 4 dias, além das diárias e da acomodação do motorista, era mais barato do que comprar 30 passagens de ida e volta na única empresa que opera a rota. A proposta da Buser era ofertar um transporte de qualidade para as pessoas com até 60% de economia.

Em entrevista com Alexandre Assis, atual coordenador de novos negócios da Buser, buscou-se conhecer mais sobre o serviço que atende, atualmente, praticamente, todos os estados brasileiros.

A Buser nasceu em junho de 2017, trabalhando com o regime fretado de transporte de passageiros sob demanda. A empresa não possui veículos próprios e todo o atendimento ao público é feito em ônibus no modelo rodoviário. Atende todo o tipo de público, tendo maior demanda das classes médias e baixas.

A Buser credita parte dos desafios enfrentados à morosidade dos avanços regulatórios. A jurisprudência em construção nos tribunais (como em São Paulo, no Rio de Janeiro e em Minas Gerais) é favorável ao modelo da Buser, mas órgãos reguladores descumprem decisões judiciais e praticam blitz e seletivas nas viagens da *startup*, gerando custos adicionais para prejudicar o fretamento colaborativo e beneficiar as grandes viações (que vêm perdendo mercado para os novos entrantes).

Outro grande desafio que a empresa possui são os diversos concorrentes no mercado. Além das grandes empresas que operam de forma contínua nas linhas intermunicipais e interestaduais, existem outras *startups* surgindo como a Flixbus, Top Bus + e o Uber. Uma grande oferta de serviços, feito por diversas empresas, gera preocupação quanto à demanda, com a tendência de queda no preço praticado das passagens, o que poderia tornar a operação inviável para muitos operadores.

Segundo o entrevistado, quando se trata da proposta original do serviço a ser ofertado, eles estão seguindo fielmente o que foi proposto no início da prestação do serviço, que sempre foi atender sob demanda a um baixo custo para o passageiro.

Sobre a qualidade do serviço e o feedback dado pelo usuário após a utilização do serviço, existe um grande trabalho com foco, principalmente, nas redes sociais, com divulgação de informações e atendimento ao público, além de solicitar que os usuários sempre avaliem suas viagens, fazendo comentários sempre que possível.

#### 4.2.1.3 Ubus

O Ubus é um sistema de transporte coletivo sob demanda implantado na cidade de São Bernardo do Campo, localizada na região metropolitana de São Paulo, Brasil. O serviço foi lançado em junho de 2019, como uma iniciativa da prefeitura municipal para complementar o transporte público convencional e oferecer uma opção de mobilidade mais eficiente e personalizada para os moradores da cidade.

O Ubus tem como objetivo fornecer uma alternativa de transporte público mais flexível e eficiente, especialmente para áreas com menor demanda ou rotas pouco atendidas pelos ônibus convencionais. Ele permite que os usuários solicitem viagens sob demanda em horários e locais específicos, proporcionando maior comodidade e reduzindo os tempos de espera e deslocamento.

Os veículos que realizam o atendimento sob demanda são ônibus no modelo rodoviário micro-ônibus e vans. O sistema é gerido pela empresa de transporte público que possui a concessão municipal. A tarifa é variável, sendo medida de acordo com a distância do trajeto a ser percorrido. O atendimento é feito nos mesmos horários do transporte público municipal, basta solicitar a viagem, informando o ponto de embarque e desembarque que o tempo estimado para o atendimento será gerado instantaneamente, de acordo com o veículo mais próximo da sua localidade inicial.

Em entrevista com Maria Eva Alves Santana, assistente de serviços na Ubus, buscou-se conhecer mais sobre o serviço ofertado pela empresa na cidade de São Bernardo do Campo.

A ideia do aplicativo surgiu com o objetivo de atender a localidades que, anteriormente, não tinha serviço de transporte e, principalmente, reduzir a oferta de veículos de forma contínua no transporte urbano, suprimindo horários de baixa demanda, atendendo a necessidade dos usuários de acordo com sua demanda pelo serviço.

Um problema enfrentado, inicialmente, foi a regulação do serviço junto ao poder público, fato esse que demandou certo tempo para que fosse resolvido e acabou interrompendo, temporariamente, a oferta do serviço.

A ideia original do projeto vem sendo seguida em todos os aspectos, inclusive com a utilização de veículos menores (vans e micro-ônibus) na maior parte dos atendimentos, tendo um complemento de atendimentos com ônibus convencionais, o

que permite uma melhor adaptação às necessidades de cada viagem e maior facilidade de circulação nas ruas da cidade.

O sistema de transporte no município de São Bernardo possui diversos concorrentes como o Uber, taxis, e empresas que atendem, de forma fretada, o transporte de passageiros. O grande desafio, neste momento, é manter a oferta do serviço de forma rentável, oferecendo um serviço de qualidade, buscando o menor preço possível para atender ao consumidor.

#### *4.2.1.4 Melhores práticas observadas*

Os três modelos citados: Top Bus+, Buser e Ubus - são exemplos de serviços de transporte sob demanda que visam oferecer uma alternativa mais flexível e personalizada ao transporte público convencional. Cada um deles possui suas próprias características e abordagens. Serão analisadas as melhores práticas de cada modelo:

##### 1. Top Bus +:

- Viagens compartilhadas: o Top Bus + promove viagens compartilhadas sob demanda, permitindo que os passageiros dividam o veículo com outras pessoas que estão indo na mesma direção. Isso contribui para a redução de tráfego e emissões de carbono, além de tornar as viagens mais econômicas para os passageiros;
- Flexibilidade de rota: O serviço permite uma rota flexível dentro da área de atendimento, adaptando-se aos trajetos solicitados pelos passageiros. Isso oferece conveniência aos usuários, pois eles podem embarcar e desembarcar em locais próximos às suas necessidades;
- Integração com o transporte coletivo tradicional: o Top Bus + utiliza pontos de embarque e desembarque compartilhados com o serviço de transporte coletivo convencional. Isso permite uma melhor integração entre os modos de transporte e oferece mais opções aos passageiros.

## 2. Buser:

- **Economia de custos:** a proposta da Buser é oferecer viagens de qualidade a um custo menor, em comparação com as empresas tradicionais de transporte rodoviário. Ao utilizar a tecnologia para conectar passageiros que desejam viajar em um mesmo trajeto, a empresa consegue oferecer tarifas mais baixas, proporcionando economia aos usuários;
- **Fretamento colaborativo:** a Buser adota o modelo de fretamento colaborativo, em que os ônibus são alugados de empresas parceiras. Isso permite que a empresa ofereça viagens em diferentes rotas e horários, sem possuir uma frota própria, reduzindo custos operacionais;
- **Avaliações e feedback:** a Buser incentiva os usuários a avaliarem as viagens e fornecerem feedback sobre o serviço. Esse sistema de avaliação ajuda a manter a qualidade do serviço e a transparência, permitindo que os passageiros compartilhem suas experiências e contribuam para a melhoria contínua.

## 3. Ubus:

- **Complemento ao transporte público convencional:** o Ubus foi projetado como um complemento ao transporte público convencional, oferecendo uma opção mais flexível e eficiente. Ele visa atender áreas com menor demanda ou rotas pouco atendidas pelos ônibus regulares, preenchendo uma lacuna no sistema de transporte público;
- **Utilização de veículos menores:** o Ubus utiliza veículos menores, como vans ou micro-ônibus, o que permite melhor adaptação às necessidades de cada viagem e maior facilidade de circulação nas ruas, proporcionando uma opção mais adequada para áreas com acesso restrito;
- **Atendimento sob demanda:** o Ubus permite que os usuários solicitem viagens sob demanda, em horários e locais específicos, reduzindo o tempo de espera e oferecendo maior conveniência. Isso contribui para uma experiência mais personalizada e eficiente para os passageiros.

### 4.3 Realidade atual da empresa

A empresa Expresso Três Fronteiras, que tem como razão social Expresso Três Fronteiras Ltda., foi fundada em 09/07/2003, inscrita sob CNPJ 05.756.652/0001-74. A empresa está localizada na Rua Rio de Janeiro, Nº 01 no bairro Vila Nova em Nanuque – MG. A empresa Expresso Três Fronteiras Ltda. está cadastrada na Receita Federal sob o CNAE 4921-3/01 com atividade-fim de Transporte Rodoviário Coletivo de Passageiros, com itinerário fixo, municipal.

Atualmente, a empresa atua no transporte público municipal de passageiros, com quatro linhas municipais e duas distritais, além de possuir uma linha de transporte intermunicipal, que atende a cidade de Serra dos Aimorés, e um contrato de fretamento para transporte de funcionários de uma empresa que atua no ramo de produção de etanol.

Inicialmente, em 2003, as linhas urbanas ofertadas pela Expresso três Fronteiras eram compostas por ônibus e micro-ônibus, com uma demanda média de mais de 80.000 (oitenta mil) passageiros equivalentes<sup>1</sup> pagantes por mês.

Ao longo dos anos, observou-se uma queda no quantitativo de passageiros transportados, e as razões são as mais diversas. A facilidade no acesso ao crédito para pessoas de baixa renda, acarretou numa migração de parte dos usuários do transporte público para o uso de veículos próprios (motos ou carros). O surgimento de novos concorrentes, como o mototáxi e Uber, contribuíram significativamente para a queda de passageiros transportados. Além da concorrência legal, enfrenta-se desafios diários no combate ao transporte clandestino, que atua de modo frequente na cidade.

Em março de 2020, com o advento da pandemia da Covid-19, o quantitativo de passageiros pagantes transportados chegou a sua menor média histórica, sendo uma média de 20.000 (vinte mil) passageiros pagantes equivalentes, até meados de 2022.

Com o retorno das aulas de forma presencial, em 2022, e com todo o comércio funcionando normalmente, obteve-se uma retomada no volume de passageiros

---

<sup>1</sup> Passageiros equivalentes: estudantes pagam meia tarifa, portanto, 2 passageiros estudantes equivalem a um passageiro que paga tarifa integral. O somatório de passageiros pagantes de tarifa integral, mais a média dos estudantes, tem-se a quantidade de passageiros equivalente total.

transportados, chegando a um quantitativo de 38.000 (trinta e oito mil), bem abaixo do quantitativo transportado em 2003, com 53% menos passageiros transportados.

Com essa grande redução na demanda de passageiros, a frota para atendimento do transporte urbano hoje é composta 100% por micro-ônibus, visando uma economia no consumo de combustível e uma otimização operacional do atendimento.

A empresa não possui qualquer subsídio, ficando todo o equilíbrio econômico do contrato a cargo da tarifa vigente hoje, que está no valor de R\$4,00. Mensalmente, são transportados cerca de 18.000 (dezoito mil) passageiros de forma gratuita, o que equivale a quase 50% dos passageiros pagantes. Esse número é composto por idosos, com 65 anos ou mais, e por portadores de necessidade especiais, que atendam aos pré-requisitos da lei municipal de gratuidade.

Normalmente, o sistema de transporte público é composto por linhas superavitárias e deficitárias, tendo um equilíbrio entre si. Porém, hoje, estão operação apenas 2 linhas superavitárias, todas as demais são deficitárias, sendo necessário ou um subsídio para equilíbrio ou a mudança na forma como é feito o transporte público municipal, visando o equilíbrio econômico/financeiro do contrato.

Anualmente, é realizada, junto aos usuários do transporte público municipal, uma pesquisa de satisfação abordando diversos temas, como: disponibilidade de horários; higiene dos veículos; atendimento dos motoristas; pontualidade dos veículos; quantitativo de quebras de veículos; dentre outros itens. Os dois temas que, costumeiramente, recebem a pior avaliação são: em primeiro lugar quanto à disponibilidade de horários, pois os usuários alegam que os horários de atendimento estão cada vez mais escassos, e que, por diversas vezes, precisam ficar aguardando mais de 30 minutos até que o próximo ônibus atenda determinada localidade. Em segundo, tem-se a pontualidade, pois os passageiros alegam que os ônibus passam, por vezes, atrasados e em outras situações até adiantados nos pontos, o que causa sérios transtornos a eles, por não ter uma previsão certa dos horários de atendimento, acarretando atrasos no trabalho ou demais compromissos diários.

O transporte sob demanda seria uma alternativa para a redução de custos, uma vez que os atendimentos em horários que possuem baixas demandas seriam suprimidos. Além disso, ele pode ser uma alternativa eficiente para atendimento à demanda de usuários que possuem horário pré-estabelecidos dos compromissos,

podendo agendar sua viagem, tendo exatamente a previsibilidade de horário de partida e chegada ao destino.

#### 4.4 Criar a ideia/conceito do modelo de transporte urbano sob demanda

Segundo Archetti, Speranza e Weyland (2016), uma das principais razões para as pessoas migrarem do transporte público para o individual é a falta de flexibilidade do serviço: horários fixos que, muitas vezes, não satisfazem às necessidades dos usuários; frequência baixa; tempos de viagens elevados; tarifa elevada; e ônibus lotados nos horários de pico.

Por outro lado, nos horários de entrepico, o sistema opera com grande ociosidade e, algumas vezes, com veículos praticamente vazios, refletindo fortemente em no custo operacional e na sustentabilidade (ARCHETTI; SPERANZA; WEYLAND, 2016).

Buscando reverter esse cenário desfavorável, um número crescente de serviços flexíveis sob demanda começa a surgir para lidar com essas questões enfrentadas pelo modelo de transporte tradicional (JOKINEN; SIHVOLA; MLADENOVIC; 2017).

O sistema de transporte público sob demanda ou *Transport on Demand* (TOD) é um modelo de transporte responsivo, baseado em tecnologia, com demanda automatizada, com reservas em tempo real (JOKINEN; SIHVOLA; MLADENOVIC; 2017).

Nesse modelo de transporte, o usuário solicita sua viagem online por meio de um aplicativo e indica sua origem e destino. A solicitação é encaminhada a um sistema/central que atribui a viagem a um micro-ônibus, van ou um utilitário de 7 lugares, selecionando, automaticamente, o veículo que melhor atende à solicitação do usuário. Isso significa que o usuário recebe, de forma instantânea, o veículo mais adequado para atender a sua solicitação, o tempo de espera para embarque, a hora de chegada ao seu destino e o valor do serviço, que é variável de acordo com a distância.

Segundo Archetti, Speranza e Weyland (2016), o transporte coletivo sob demanda ou *on-demand* pode operar por meio dos seguintes modelos:

- a) itinerários e paradas fixas, em que os usuários devem pré-reservar o serviço. Um modelo que se aproxima das características do transporte público tradicional, porém os clientes fazem a pré-reserva do serviço de forma antecipada e a sua execução acontece sob demanda;
- b) itinerários fixos e paradas com possíveis desvios. Nesse modelo, embora existam roteiros fixos a serem seguidos, existe uma flexibilidade dos pontos de embarque e desembarque;
- c) itinerários não especificados e paradas pré-definidas. Nesse modelo o roteiro praticado é construído de acordo com o raio de atuação do veículo, os parâmetros estabelecidos na forma de prestação do serviço e demanda de passageiros;
- d) itinerários não especificados e paradas não especificadas. Nesse caso o serviço é totalmente flexível, sem roteiros ou paradas pré-definidas, em que os clientes fazem suas solicitações de transporte e recebem uma resposta em poucos segundos.

Neste modelo optou-se por seguir conforme descrito no item D, com itinerários e paradas não especificados. O modelo do veículo a ser utilizado no atendimento poderá ser um micro-ônibus, uma van, ou um veículo utilitário de 7 lugares, variando de acordo com a demanda.

A ideia é suprimir o atendimento feito pelo transporte público regular nos horários de baixa demanda, deixando o atendimento nesses horários para o aplicativo sob demanda, além de conseguir atender a todo o município de Nanuque, inclusive locais onde o transporte público regular hoje não atende.

#### **4.5 Avaliar a percepção dos principais stakeholders sobre a ideia/conceito**

Ao realizar um levantamento e análise de informações sobre o transporte de passageiros sob demanda, foram coletados dados valiosos provenientes de entrevistas com especialistas do setor. Ricardo Santana, Diretor do Grupo CSC, e Lucas Freitas, Superintendente Municipal de Trânsito de Nanuque-MG, forneceram *insights* significativos sobre os pontos positivos e negativos dessa modalidade, bem como sugestões relevantes para o seu aprimoramento.

Uma das principais vantagens do transporte de passageiros sob demanda é a redução de veículos em operação. Com o compartilhamento de viagens, há uma diminuição do número de automóveis nas ruas, o que contribui para a redução do congestionamento e dos impactos ambientais. Além disso, a operação desse modelo de transporte resulta em uma diminuição dos custos variáveis, como combustível, manutenção e pneus, assim como dos custos fixos, como mão de obra.

Outro ponto positivo é a melhora significativa na eficiência operacional. Ao suprimir o atendimento regular nos horários de baixa demanda, é possível direcionar recursos para os períodos de maior necessidade, aumentando a eficiência do sistema como um todo. Essa melhoria pode até mesmo reduzir a necessidade de subsídios para o equilíbrio econômico do contrato de concessão, dependendo da aderência ao projeto.

Os passageiros também se beneficiam com o transporte sob demanda, pois há uma redução nos tempos de viagem e uma maior previsibilidade de horários. Esses dois pontos são muito valorizados pelos usuários, pois proporcionam maior conforto e conveniência em seus deslocamentos diários.

Embora o transporte de passageiros sob demanda tenha muitas vantagens, é importante considerar alguns desafios associados a essa modalidade. Itinerários variáveis podem se tornar um problema se forem excessivamente longos, pois os passageiros desejam um transporte rápido e seguro. Portanto, é fundamental manter um equilíbrio entre a flexibilidade dos itinerários e a eficiência das viagens.

Outro ponto negativo é o aumento do custo operacional decorrente da utilização de mais de um modelo de veículo para atender à demanda. Essa diversidade de veículos pode acarretar uma complexidade maior na gestão e manutenção da frota, o que pode resultar em custos adicionais.

Além disso, o transporte de passageiros sob demanda pode levar à redução dos horários de atendimento do transporte público regular. Essa mudança pode afetar, negativamente, os usuários que dependem do transporte público nos horários em que a demanda é mais baixa.

Outra limitação é a redução no atendimento às gratuidades, uma vez que a ocupação dos veículos é limitada a 10%. Isso pode causar impactos negativos na acessibilidade e mobilidade de pessoas com necessidades especiais, idosos e outros grupos que dependem da gratuidade.

Para aprimorar o transporte de passageiros sob demanda, algumas sugestões são apresentadas. Em primeiro lugar, é fundamental definir, de forma clara e transparente, a política tarifária, a fim de evitar divergências e desconforto por parte dos usuários.

Também é necessário verificar todos os requisitos legais para a operação dessa modalidade de transporte e seguir os passos necessários para sua regularização junto à prefeitura municipal de Nanuque.

Para otimizar a eficiência operacional, é recomendado definir a quantidade ideal de veículos para atender à demanda, e dividir sua atuação por áreas específicas da cidade. Isso contribuirá para uma distribuição mais equilibrada dos recursos e uma maior eficiência no atendimento aos usuários.

A divulgação do horário de atendimento e do tempo de espera máximo também é essencial para garantir a transparência e a satisfação dos usuários. Essas informações devem ser amplamente divulgadas, tanto nos aplicativos quanto em outros meios de comunicação.

Por fim, é importante realizar uma análise criteriosa dos veículos mais adequados para esse tipo de transporte, considerando o equilíbrio entre custo e benefício. A escolha dos veículos ideais contribuirá para a eficiência operacional, a segurança dos passageiros e a sustentabilidade ambiental.

O transporte de passageiros sob demanda representa uma mudança significativa no cenário de mobilidade urbana. Com seus pontos positivos e negativos, essa modalidade oferece benefícios, tanto para os usuários, quanto para o sistema como um todo. No entanto, é necessário estar atento aos desafios e buscar soluções para aprimorar, continuamente, essa forma de transporte. Por meio da análise de informações e da implementação de sugestões relevantes, é possível construir um sistema de transporte de passageiros sob demanda mais eficiente, seguro e sustentável.

## 5. DESENVOLVIMENTO - PROPOSTA DE SOLUÇÃO

A seguir será apresentada uma proposta de solução para o aprimoramento do transporte de passageiros sob demanda. Com base nas informações coletadas e nas sugestões levantadas, será delineada uma estratégia que visa melhorar a eficiência operacional, garantir a satisfação dos usuários e promover a sustentabilidade do sistema. Essa proposta busca equilibrar os pontos positivos dessa modalidade de transporte, enquanto aborda os desafios e limitações identificados, visando oferecer uma experiência de deslocamento mais eficiente e agradável para os passageiros.

### 5.1 O modelo de transporte urbano sob demanda acessível, eficiente e que garanta a geração de resultados para as empresas operadoras

O modelo de transporte urbano sob demanda é um sistema inovador que busca atender às necessidades de mobilidade dos usuários de forma acessível, eficiente e que gerando resultados positivos para as empresas operadoras. Esse modelo tem como base a ideia de disponibilizar um serviço de transporte personalizado, no qual os usuários podem solicitar uma viagem sob demanda por meio de aplicativos móveis ou outras plataformas digitais.

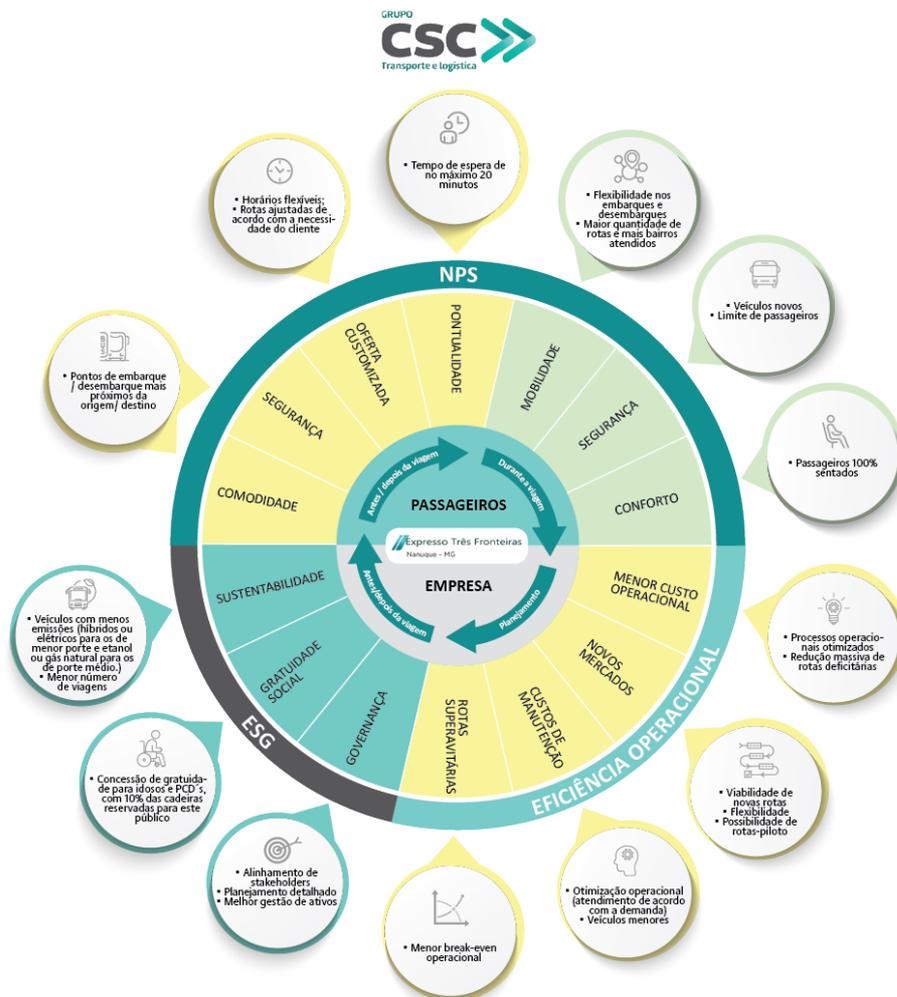
No âmago desse modelo está a utilização de algoritmos inteligentes que otimizam a alocação de veículos e rotas, levando em consideração a localização dos usuários, a disponibilidade dos veículos e as condições do tráfego. Essa abordagem visa maximizar a eficiência do sistema, reduzindo o tempo de espera dos usuários e minimizando o número de veículos ociosos nas ruas.

Além disso, o modelo de transporte sob demanda busca garantir a acessibilidade do serviço para diferentes grupos de usuários, como pessoas com deficiência, idosos e aqueles que não possuem acesso a veículos particulares. Para isso, é importante que o sistema ofereça opções de veículos adaptados e serviços especiais que atendam às necessidades específicas de cada usuário.

Por fim, um aspecto crucial desse modelo é a geração de resultados positivos para a empresa operadora. Isso significa que o sistema deve ser, economicamente viável, permitindo que as empresas obtenham lucro e sustentem suas operações. Para isso, é necessário um equilíbrio entre a oferta e a demanda, uma estrutura de

preços adequada e estratégias de marketing eficazes para atrair e reter os usuários. Na Figura 1 é apresentado o framework do modelo.

Figura 1 - *Framework* do modelo de transporte sob demanda



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O modelo proposto para adoção do transporte urbano sob demanda no município de Nanuque, MG, foi baseado em um tripé de atributos: do ponto de vista do cliente o atributo explorado foi o NPS (*Net Promoter Score*), a sigla em inglês para a metodologia que mede a satisfação dos clientes com um produto ou serviço, considerando toda a jornada do cliente, segregado nos benefícios antes e depois da viagem, e durante a viagem.

Do ponto de vista empresarial, os atributos foram construídos considerando a eficiência operacional, na fase de planejamento, e ESG (*Environmental, Social and*

*Governance*), que reflete a preocupação ambiental, social e a governança corporativa de uma companhia também observando os benefícios antes e depois da viagem.

### 5.1.1 NPS

#### 5.1.1.1 Atributos antes e depois da viagem:

*5.1.1.1.1 Comodidade e Segurança: Pontos de embarque e desembarque mais próximos da origem ou destino.*

O modelo de transporte urbano sob demanda proposto pretende usufruir de uma funcionalidade já existente do município de Fortaleza, CE, a partir de uma rota inicial, ou rota original, o sistema é capaz de realizar adaptações ao traçado original para aproximar os pontos de embarque e desembarque da origem ou destino dos passageiros (até um limite máximo de tolerância), ofertando um substancial aumento na comodidade para os utilizadores do sistema público de transporte no município de Nanuque, MG.

Em razão desses ajustes prováveis, o modelo considera adicionar aos pontos de embarque e desembarque existentes por toda cidade, pontos “virtuais”, estrategicamente localizados em pontos chave, determinados através de convênios com estabelecimentos comerciais, escolas, templos religiosos, entre outros, garantindo um local seguro para que os passageiros possam embarcar e desembarcar, minimizando o tempo de deslocamento.

*5.1.1.1.2 Oferta Customizada: Horários Flexíveis; Rotas ajustadas de acordo com a necessidade do cliente.*

No modelo tradicional de transporte urbano, determina-se uma quantidade de saídas de coletivos urbanos para a realização de uma rota fixa. Nos bairros mais distantes das capitais ou em municípios do interior do país, isso pode significar um longo tempo de espera caso um passageiro não consiga chegar ao ponto a tempo de embarcar no ônibus que está passando. No modelo proposto, onde o transporte passa a ser realizado sob demanda, esse inconveniente deixa de existir, gerando mais valor ao passageiro com o oferecimento de horários flexíveis.

Assim como o modelo de transporte urbano sob demanda utilizado como inspiração para este trabalho, o modelo proposto considera a capacidade do sistema em realizar ajustes na rota original do veículo, aproximando os pontos de embarque e

desembarque da origem ou destino dos passageiros e atendendo em maior grau suas necessidades particulares.

*5.1.1.1.3 Pontualidade: Tempo máximo de espera de apenas 20 minutos.*

Ao solicitar uma viagem pelo aplicativo, o passageiro receberá a estimativa de tempo até que o veículo esteja no ponto de embarque para apanhá-lo. Considerando as rotas existentes, o tamanho do município e o dimensionamento de veículos, objetiva-se que o tempo máximo de espera seja de 20 (vinte) minutos, proporcionando um serviço ágil e confiável.

*5.1.1.2 Atributos durante a viagem:*

*5.1.1.2.1 Mobilidade: Flexibilidade nos embarques e desembarques, Maior quantidade de rotas e mais bairros atendidos.*

No universo de atributos relacionados à jornada do cliente, melhorar a mobilidade dos habitantes do município de Nanuque é provavelmente o maior impulsionador do modelo de transporte sob demanda que está sendo proposto nesse trabalho. Considerando que o sistema é capaz de adaptar a rota dentro de uma margem de segurança para aproximar o veículo de onde o passageiro está, facilita-se a mobilidade urbana e aumenta-se a satisfação com o serviço prestado, o que – espera-se – atrairá mais passageiros ao sistema.

*5.1.1.2.2 Segurança: Veículos novos e limite de passageiros por viagem.*

A segurança é uma prioridade para a Expresso Três Fronteiras e o modelo proposto não a deixa de lado. O transporte sob demanda no município considera a utilização de veículos novos, que serão submetidos aos rigorosos padrões de manutenção da empresa. O diferencial do modelo se dá pelo tipo de veículo empregado, pois neles não há a possibilidade de passageiros transitarem em pé, e sim apenas sentados, respeitando o limite de passageiros e com o oferecimento de cintos de segurança individuais, com objetivo de garantir um ambiente seguro e confortável.

#### *5.1.1.2.3 Conforto: Passageiros 100% sentados.*

O transporte urbano de passageiros no Brasil, e o município de Nanuque não é uma exceção, não foi idealizado pensando no conforto dos passageiros. Na maioria absoluta dos veículos de transporte coletivos a capacidade máxima é calculada considerando que cerca de 40% dos passageiros trafegarão em pé e os assentos são fabricados em resina de PVC reforçado. No modelo proposto, que considera a adoção de veículos menores, com a garantia aos passageiros de que eles viajarão sentados, em assentos muito mais ergonômicos e confortáveis.

#### *5.1.2 Eficiência operacional*

*5.1.2.1 Menor custo operacional: processos operacionais otimizados; Redução massiva de rotas deficitárias.*

Atualmente a Expresso Três Fronteiras opera 3 (três) linhas urbanas e 2 (duas) linhas distritais, em um modelo padrão de rotas fixas e saídas programadas. Os dados operacionais fornecidos pela Companhia mostram que todas as rotas possuem algum grau de ineficiência, que se tornam críticos em duas rotas do transporte urbano, Vila Esperança e RETA, que possuem elevados índices de ociosidade fora do horário de pico. Com a implantação do modelo proposto, projeta-se um ganho robusto nos processos operacionais e a redução do prejuízo gerado pelas rotas ociosas com a redução do número de viagens e veículos menores, com custos operacionais reduzidos.

*5.1.2.2 Novos mercados: viabilidade de novas rotas; Flexibilidade; Possibilidade de rotas-piloto.*

Com a adoção do modelo de transporte sob demanda para as 2 (duas) rotas deficitárias do transporte urbano, mudando a forma como o transporte é oferecido na cidade, inúmeras possibilidades se abrem. A partir da análise dos dados do comportamento dos passageiros, facilmente coletáveis a partir de registros no aplicativo que será usado para solicitação das viagens, será possível identificar e até mesmo antever demandas por novas rotas, ou complemento das rotas existentes, buscando maximizar o benefício à população e atrair mais passageiros para o sistema. O baixo custo operacional e a flexibilidade do modelo permitirão, também, a

possibilidade de testar rotas-piloto para validar a demanda captada pela análise de dados.

*5.1.2.3 Custos de Manutenção: Otimização operacional (atendimento de acordo com a demanda); Veículos menores.*

A frota atualmente emprega à operação das rotas de transporte urbano e distritais na cidade de Nanuque possui, em média, 7 (sete) anos, gerando custos de manutenção mais elevados. A adoção de veículos menores, que rodarão menos (pois atenderão sob demanda), reduzirá de maneira significativa os custos de manutenção, principalmente aqueles associados a substituição de pneus.

*5.1.2.4 Rotas superavitárias: Menor break-even operacional.*

Com a mudança do modelo de transporte urbano para a cidade de Nanuque, projeta-se uma redução acentuada do break-even operacional das rotas contempladas na proposta. Seja pela redução do número de viagens, e pela abolição de viagens sem passageiros, mas também pela adoção de veículos menores, com custos de operação e manutenção reduzidos.

### 5.1.3 ESG

*5.1.3.1 Governança, alinhamento com os stakeholders: Planejamento detalhado; Melhor gestão de ativos.*

A governança é um aspecto fundamental para o sucesso de uma empresa. No modelo proposto o alinhamento com os stakeholders é condição precedente para que eles possam patrocinar as significativas mudanças no modelo operacional da empresa, com a inclusão de uma nova modalidade de transporte, assim como para que eles liderem o processo de aculturação dos usuários para uma metodologia de trabalho, disruptiva para a realidade do município. O atingimento desses objetivos só será possível com um planejamento detalhado de implantação e operação, que, uma vez em vigor, garantirá uma melhor gestão dos ativos aplicados ao transporte urbano, principalmente por torná-los mais rentáveis ou menos deficitários.

*5.1.3.2 Gratuidade Social: Concessão de gratuidade para idosos e PCDs, com 10% das cadeiras reservadas para esse público.*

A gratuidade nos serviços de transporte coletivo público, urbano e semiurbano, é garantida pela Lei Federal nº 10.741, de 1º de Outubro de 2003. Portanto, transportar passageiros idosos é uma obrigação que precisa atendida pela Expresso Três Fronteiras, mas a contribuição social do modelo proposto considera o oferecimento de transporte gratuito também para pessoas com deficiência, reservando 10% das cadeiras especialmente para esse público. O principal motivador dessa concessão é promover a igualdade de acesso ao transporte público para todos e melhorar a mobilidade dentro do município.

*5.1.3.3 Sustentabilidade: Veículos com menos emissões; Menor número de viagens.*

O transporte, de uma maneira geral, é responsável por quase um quarto das emissões de gases de efeito estufa. Especificamente o transporte urbano de passageiros é particularmente nocivo ao meio ambiente, considerando que os ônibus urbanos são veículos pesados, movidos a diesel, que no caso específico do município de Nanuque rodam muitas vezes durante o dia, em maior parte com baixíssima ou nenhuma ocupação.

O modelo proposto considera a adoção de veículos menores, mais modernos, híbridos ou elétricos para os de menor porte e etanol ou gás natural para os de porte médio, como principal atributo de sustentabilidade, ao substituir o diesel, combustível fóssil, por opções renováveis. O consumo médio dos veículos também tem maior eficiência, mas, principalmente, a proposta de reduzir o número de viagens ociosas será a principal fonte de redução das quantidades de emissões.

Em resumo, o sistema de transporte proposto visa oferecer uma solução abrangente e eficiente para as necessidades de mobilidade urbana no município de Nanuque, MG, com foco na redução de custos, inclusão social, sustentabilidade, conveniência, personalização, pontualidade, mobilidade, segurança e conforto, o modelo de transporte urbano sob demanda proporcionará uma experiência de transporte de alta qualidade para todos os passageiros.

## 5.2 Análise de viabilidade para o modelo

O sucesso e a implementação efetiva do transporte de passageiros sob demanda dependem de uma análise abrangente de viabilidade. Nessa análise são considerados diferentes aspectos, como a viabilidade econômica, operacional, técnica, político-legal e estratégica. Cada uma dessas dimensões desempenha um papel crucial na determinação da viabilidade global do modelo de transporte sob demanda. Neste capítulo, serão exploradas diversas áreas de viabilidade, avaliando os benefícios e desafios associados a cada uma delas. Isso permitirá uma melhor compreensão da viabilidade geral do transporte sob demanda, podendo identificar os principais pontos a serem considerados ao implementar e desenvolver esse modelo de transporte inovador.

### 5.2.1 Viabilidade operacional

Para garantir a viabilidade operacional, é necessário um planejamento do tipo do veículo para atendimento nas mais diversas rotas, e determinar horários de atendimento do transporte público sob demanda. Isso envolve identificar as áreas de maior demanda (alocando veículos maiores para essas localidades) e determinar os pontos de parada mais eficientes.

É essencial dimensionar corretamente a frota de veículos para atender à demanda de passageiros de forma eficiente. Isso requer análise de dados históricos de viagens, previsões de demanda e a capacidade dos veículos. O objetivo é evitar superlotação ou subutilização dos veículos.

Uma operação eficiente de transporte público sob demanda envolve uma alocação adequada de veículos e motoristas. Isso pode ser realizado por meio de sistemas de despacho e roteamento inteligentes, que consideram fatores como a localização dos veículos, a disponibilidade dos motoristas e a demanda de viagens em tempo real.

Para garantir a viabilidade operacional, é importante gerenciar a demanda de viagens. Isso pode ser feito por meio de estratégias como incentivos para viagens fora dos horários de pico e tarifas diferenciadas. O objetivo é distribuir a demanda de forma

uniforme, ao longo do dia, e evitar congestionamentos e tempos de espera excessivos.

É fundamental monitorar e avaliar constantemente a operação do transporte público sob demanda para identificar possíveis melhorias e ajustes. Isso pode ser feito por meio de coleta de dados, feedback dos passageiros e análise de desempenho. Com base nesses *insights*, é possível otimizar a operação, ajustar rotas e horários, e aprimorar a qualidade do serviço.

Baseado no que foi exposto acima, tem-se que o modelo é operacionalmente viável.

### 5.2.2 Viabilidade técnica

A viabilidade técnica do transporte público sob demanda depende de vários fatores, incluindo tecnologia, infraestrutura e operações. A implementação bem-sucedida do transporte público sob demanda requer uma plataforma tecnológica eficiente que permita a comunicação entre os passageiros, os veículos e os operadores. Isso inclui o desenvolvimento de aplicativos de smartphone intuitivos, sistemas de gerenciamento de frota, algoritmos de roteamento e alocação de veículos.

É necessário ter um sistema de comunicação e rastreamento para monitorar a localização dos veículos em tempo real, permitindo uma coordenação eficiente entre os operadores e os passageiros. Isso envolve a instalação de dispositivos de rastreamento e comunicação nos veículos, bem como a integração desses sistemas com a plataforma tecnológica.

É importante dimensionar corretamente a frota de veículos para atender à demanda dos passageiros, isso requer uma análise cuidadosa dos padrões de viagem, horários de pico e distribuição geográfica dos passageiros. Além disso, a alocação eficiente de veículos e motoristas é essencial para evitar tempos de espera longos e otimizar o uso dos recursos.

A viabilidade técnica do transporte público sob demanda também depende da aceitação e adoção pelos passageiros. É necessário educar e conscientizar os usuários sobre os benefícios do sistema e garantir que o serviço atenda às suas necessidades e expectativas.

O transporte sob demanda deverá ser realizado por vans do modelo Flex, sendo utilizado no veículo, de forma exclusiva, o combustível etanol, visando uma

redução na emissão de poluentes e gases de efeito estufa. Esse modelo de veículo terá capacidade para transportar até 15 passageiros. Para o segundo modelo de veículos serão colocados à disposição utilitários de 7 lugares, com motor 100% elétrico, e autonomia para rodar até 450 km com a carga completa de bateria.

Diante do exposto, constata-se que o modelo é tecnicamente viável.

### 5.2.3 Viabilidade político-legal

A viabilidade político-legal do transporte público sob demanda é um fator crítico para sua implementação, para que a operação seja bem-sucedida. No que tange o contrato de concessão do transporte público de passageiros de Nanuque-MG, tem-se que o contrato está atualmente vigente desde o ano de 2003, com previsão de término para o dia 01 de outubro de 2023.

Analisando o contrato vigente, pode-se observar em sua décima cláusula (dos serviços adicionais e expansão do serviço) parágrafo único, o seguinte: “*A concessionária adaptará a oferta ao crescimento da demanda, em conformidade com as regulamentações contratuais. Na execução de transporte por ônibus ou qualquer outro tipo de veículo da empresa concessionária, essa terá direito a fontes de receitas alternativas, como no caso de propaganda externa, interna, transporte alternativo e qualquer outra que não interfira nos direitos dos usuários, respeitando o objeto do contrato*”.

Conforme pode-se observar acima, a concessionária poderá ofertar o transporte sob demanda de acordo com o contrato vigente.

Porém, quanto a política tarifária, tem-se a necessidade de solicitar a inclusão de um aditivo ao contrato quanto a esse modal de atendimento. A política atualmente vigente é de tarifa única e fixa, podendo ser reajustada anualmente, pelo poder público, mediante solicitação de reequilíbrio econômico por meio da tarifa. Ocorre que, no modelo de transporte sob demanda, a tarifa será variável, de acordo com a distância percorrida durante o trajeto solicitado pelo cliente.

Realizando esse ajuste no contrato de concessão será possível realizar o atendimento no formato proposto, tornando o modelo político-legal viável.

#### 5.2.4 Viabilidade estratégica

A viabilidade estratégica do transporte público sob demanda envolve a avaliação de sua adequação às necessidades e objetivos estratégicos de uma cidade.

O transporte público sob demanda deve ser avaliado quanto à sua capacidade de complementar e fortalecer o sistema de transporte público convencional. Ele pode preencher lacunas de acessibilidade, atender áreas com baixa demanda e fornecer opções de última milha, melhorando a conectividade geral do sistema de transporte público.

A viabilidade estratégica do transporte público sob demanda pode estar relacionada à sua capacidade de melhorar a eficiência operacional e reduzir custos, em comparação com as modalidades tradicionais de transporte público. Isso pode ser alcançado por meio da otimização do uso de veículos, roteamento inteligente, compartilhamento de viagens e gerenciamento dinâmico da demanda.

O transporte público sob demanda pode ser uma estratégia adequada para atender à demanda de mobilidade emergente, como áreas de crescimento urbano, bairros em transformação, ou áreas de trabalho com horários não convencionais. A flexibilidade e adaptabilidade desse modelo podem atender às necessidades de grupos específicos, como estudantes, idosos ou pessoas com mobilidade reduzida.

A viabilidade estratégica do transporte público sob demanda também pode ser avaliada em termos de sua contribuição para a inovação tecnológica e a transformação digital do setor de transporte. Essa abordagem pode impulsionar a adoção de tecnologias avançadas, como aplicativos móveis, algoritmos de roteamento inteligente, pagamentos digitais e análise de dados em tempo real.

O transporte público sob demanda pode ser uma estratégia para melhorar a experiência do usuário, tornando o transporte mais conveniente, acessível e personalizado. Ao fornecer opções de transporte mais flexíveis, menor tempo de espera e maior conveniência, é possível atrair novos usuários e aumentar a satisfação dos passageiros.

A viabilidade estratégica do transporte público sob demanda pode ser avaliada em termos de sua contribuição para a sustentabilidade e a redução do impacto ambiental. Ao incentivar o compartilhamento de viagens e reduzir o número de

veículos nas ruas, esse modelo pode ajudar a diminuir as emissões de gases de efeito estufa e melhorar a qualidade do ar nas áreas urbanas.

De acordo com o que foi exposto, tem-se que o modelo é estrategicamente viável.

#### *5.2.5 Viabilidade financeira*

A viabilidade do modelo proposto foi elaborada a partir da visão do resultado operacional das rotas urbanas e distritais, buscando verificar o impacto na performance das rotas operadas pela Expresso Três Fronteiras na cidade de Nanuque, Minas Gerais, considerando, principalmente, a redução de custos em operar veículos menores, que trabalharão com um percentual de ocupação, significativamente, maior que os atuais observados pela empresa.

A partir do DRE de 2022, publicado pela companhia, isolou-se os custos e receitas das operações e, a partir de premissas macroeconômicas, dados internos e projeções enviadas pela empresa, foram projetados 2 cenários:

Cenário 1) Projeção do resultado das rotas com a manutenção da operação padrão da empresa;

Cenário 2A) Projeção do resultado das rotas com a implantação do transporte sob demanda, fora dos horários de pico, por meio de veículos elétricos;

Cenário 2B) Projeção do resultado das rotas com a implantação do transporte sob demanda, fora dos horários de pico, por meio de veículos movidos a etanol.

Considerando as premissas que serão detalhadas abaixo, projetou-se o fluxo de caixa futuro de cada cenário apresentado, que foi trazido a valor presente considerando um custo de capital de 13,75% a.a., comparando os resultados obtidos para verificação da viabilidade financeira do modelo proposto.

Tabela 1 - DRE base, ano 2022

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO 2022			
Entidade:	EXPRESSO TRES FRONTEIRAS LTDA	CNPJ:	05.756.652/0001-74
Período da Escrituração:	01/01/2022 a 31/12/2022		
Número de Ordem do Livro:	10		
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2022 a 31 de Dezembro de 2022		

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
(+) RECEITA DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS		2.300.019,61	1.774.374,85
(-) IMPOSTOS INCIDENTES SOBRE A RECEITA BRUTA	-	160.053,06	108.926,29
<b>(=) RECEITA LIQUIDA</b>		<b>2.139.966,55</b>	<b>1.665.448,56</b>
<b>(-) CUSTO DOS SERVIÇOS PRESTADOS</b>	-	<b>1.954.533,99</b>	<b>3.058.482,93</b>
(-) PESSOAL	-	365.984,97	540.495,03
(-) ENCARGOS SOCIAIS COMPULSÓRIOS	-	154.540,55	252.956,83
(-) BENEFÍCIOS	-	88.757,37	97.558,61
(-) HONORÁRIOS PROFISSIONAIS	-	8.060,58	19.605,46
(-) IMPOSTOS E TAXAS	-	21.748,73	24.940,59
(-) OUTROS SERVIÇOS	-	72.909,94	105.219,90
(-) DEPRECIACÕES	-	185.062,92	185.093,29
(-) GASTOS COM VEÍCULOS	-	1.057.282,02	1.832.613,22
(-) OUTROS MATERIAIS	-	186,91	-
<b>(-) DESPESAS OPERACIONAIS</b>	-	<b>100.979,83</b>	<b>223.655,41</b>
(-) DESPESAS COM VENDAS DE SERVIÇOS	-	300,26	-
(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS E GERAIS	-	156.440,79	227.332,02
(+/-) OUTRAS DESPESAS E RECEITAS OPERACIONAIS		55.761,22	3.676,61
<b>(-) RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO</b>	-	<b>145.147,55</b>	<b>265.569,96</b>
<b>(-) PROVISÃO PARA A CSSL E O IR</b>	-	<b>232.543,54</b>	<b>322.280,93</b>
(-) CONTRIBUIÇÃO SOCIAL SOBRE O LUCRO-CSSL	-	67.316,83	131.667,84
(-) IMPOSTO DE RENDA - IR	-	165.226,71	190.613,09
<b>(-) RESULTADO DO EXERCÍCIO</b>	-	<b>293.238,36</b>	<b>2.204.540,67</b>

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 4C.D1.D2.A1.1D.9B.21.18.A4.9A.0A.C9.78.42.A6.A0.75.35.CB.B9-6, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Página 1 de 1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 2 - Fluxo de caixa do ano 2022, isolando o resultado operacional das rotas em análise

Ano	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022	2022
Mês	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	FY
<b>Qtd. Passageiros</b>	<b>32.160</b>	<b>35.005</b>	<b>41.662</b>	<b>41.395</b>	<b>50.945</b>	<b>52.577</b>	<b>49.557</b>	<b>50.988</b>	<b>48.030</b>	<b>50.166</b>	<b>48.036</b>	<b>45.557</b>	<b>546.078</b>
Subtotal Pagantes	22.179	24.142	28.732	28.548	35.134	36.260	34.177	35.164	33.125	34.597	33.129	31.419	376.606
Subtotal Não Pagantes	9.981	10.863	12.930	12.847	15.811	16.317	15.380	15.824	14.905	15.569	14.907	14.138	169.472
<b>Capacidade Ofertada</b>	<b>104.168</b>	<b>94.016</b>	<b>104.168</b>	<b>100.784</b>	<b>104.168</b>	<b>100.784</b>	<b>104.168</b>	<b>104.168</b>	<b>100.784</b>	<b>104.168</b>	<b>100.784</b>	<b>104.168</b>	<b>1.226.328</b>
<b>Capacidade Consumida</b>	<b>31%</b>	<b>37%</b>	<b>40%</b>	<b>41%</b>	<b>49%</b>	<b>52%</b>	<b>48%</b>	<b>49%</b>	<b>48%</b>	<b>48%</b>	<b>48%</b>	<b>44%</b>	<b>45%</b>
<b>(+) Receita Bruta</b>	<b>108.536</b>	<b>113.526</b>	<b>138.134</b>	<b>135.748</b>	<b>162.423</b>	<b>172.223</b>	<b>163.552</b>	<b>167.273</b>	<b>156.910</b>	<b>163.342</b>	<b>152.182</b>	<b>140.526</b>	<b>1.774.375</b>
(-) Impostos sobre a Receita	- 6.663	- 6.969	- 8.480	- 8.333	- 9.971	- 10.573	- 10.040	- 10.269	- 9.632	- 10.027	- 9.342	- 8.627	- 108.926
<b>(=) Receita Líquida</b>	<b>101.873</b>	<b>106.557</b>	<b>129.654</b>	<b>127.415</b>	<b>152.452</b>	<b>161.650</b>	<b>153.512</b>	<b>157.004</b>	<b>147.278</b>	<b>153.315</b>	<b>142.840</b>	<b>131.899</b>	<b>1.665.449</b>
<b>(-) Custos Operacionais Variáveis</b>	<b>- 62.349</b>	<b>- 56.315</b>	<b>- 62.349</b>	<b>- 60.338</b>	<b>- 62.349</b>	<b>- 60.338</b>	<b>- 62.349</b>	<b>- 62.349</b>	<b>- 60.338</b>	<b>- 62.349</b>	<b>- 60.338</b>	<b>- 62.349</b>	<b>- 734.112</b>
Combustível	- 47.851	- 43.220	- 47.851	- 46.307	- 47.851	- 46.307	- 47.851	- 46.307	- 47.851	- 46.307	- 47.851	- 46.307	- 563.406
Manutenção/Pneus	- 14.498	- 13.095	- 14.498	- 14.031	- 14.498	- 14.031	- 14.498	- 14.498	- 14.031	- 14.498	- 14.031	- 14.498	- 170.706
<b>(-) Custos Fixos</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 91.598</b>	<b>- 1.099.177</b>
Custos Fixos Frota	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 4.550	- 54.600
Custos Falha	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 65.716	- 788.593
Depreciação Veículos	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 21.332	- 255.984
<b>(-) Despesas</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 18.638</b>	<b>- 223.655</b>
<b>(=) Resultado Operacional</b>	<b>- 70.712</b>	<b>- 59.995</b>	<b>- 42.931</b>	<b>- 43.159</b>	<b>- 20.133</b>	<b>- 8.924</b>	<b>- 19.074</b>	<b>- 15.581</b>	<b>- 23.297</b>	<b>- 19.271</b>	<b>- 27.734</b>	<b>- 40.686</b>	<b>- 391.496</b>
<b>Resultado Oper. Acumulado</b>	<b>- 70.712</b>	<b>- 130.707</b>	<b>- 173.638</b>	<b>- 216.797</b>	<b>- 236.931</b>	<b>- 245.854</b>	<b>- 264.928</b>	<b>- 280.509</b>	<b>- 303.805</b>	<b>- 323.076</b>	<b>- 350.810</b>	<b>- 391.496</b>	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na Tabela 2, acima observa-se que, quando se isola o resultado operacional das rotas em análise, considerando as receitas a elas associadas, os custos operacionais variáveis, custos fixos diretos e o rateio das despesas, o resultado operacional apurado no período reportou um prejuízo de R\$ 391.496.

Parte do desempenho deficitário diz respeito à baixa ocupação da capacidade ofertada, o que tem se tornado crônico para a Expresso Três Fronteiras, com uma redução apurada e projetada de 3% ao ano no volume de passageiros transportados. Outro ponto negativo refere-se ao alto percentual de passageiros transportados com gratuidade, para os quais não há qualquer tipo de pagamento pela prefeitura da cidade.

Premissas utilizadas:

Tabela 3 - Projeção de variação de passageiros, dissídio, IPCA e tarifas

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Varição PAX Cenário 1	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%	-3%
Varição PAX Cenário 2A e 2B	-3%	-3%	0%	1%	2%	3%	3%
Dissídio Pessoal	6,3%	6,2%	4,5%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%
IPCA	5,8%	5,7%	4,1%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Tarifas Urbanas	4,00	4,00	4,17	4,35	4,53	4,71	4,91
Tarifa Vila Gabriel Passos	22,00	22,00	22,95	23,90	24,90	25,93	27,01
Tarifa Vila Pereira	26,50	26,50	27,64	28,79	29,99	31,24	32,54

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 4 - Dados de consumo de combustível por veículo e preços-bases  
(junho/2023)

Veículo	Consumo	Combustível
Microônibus	3,5 Km/l	Diesel
Ônibus	2,5 Km/l	Diesel
MiniVan	6130%	Kwh
Spin	7,0 Km/l	Etanol

Tipo de Combustível	Preço (R\$)
Diesel (R\$/L)	3,49
Energia Elétrica (R\$/kWh)	1,10
Etanol (R\$/L)	3,87

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 5 - Capacidade diária ofertada (cenário 1)

	Partidas (ida e volta)	Dias por Semana	Capacidade de Passageiros			Capacidade Diária
			Sentados	Em pé	Total	
UDR	32	7	24	16	40	1.280
Vila Esperança	30	7	24	16	40	1.200
RETA	18	7	24	16	40	720
Vila Gabriel Passos	2	6	46	-	46	92
Vila Pereira	2	6	46	-	46	92

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 6 - Capacidade diária ofertada (cenários 2A e 2B):

	Partidas (ida e volta)	Dias por Semana	Capacidade de Passageiros			Partidas (ida e volta)	Dias por Semana	Capacidade de Passageiros			Capacidade Diária
			Sentados	Em pé	Subtotal			Sentados	Em pé	Total	
UDR	32	7	24	16	40	-	-	-	-	-	1.280
Vila Esperança	12	7	24	16	40	6	7	6	-	6	480
RETA	4	7	24	16	40	4	7	6	-	6	160
Vila Gabriel Passos	2	6	46	-	46	-	6	24	-	24	92
Vila Pereira	2	6	46	-	46	-	6	24	-	24	92

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 7 - Fluxo de caixa no modelo atual (cenário 1), isolando apenas os fatores operacionais

Período	(R\$)				
	1	2	3	4	5
Ano	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Qtd. Passageiros</b>	<b>513.807</b>	<b>498.394</b>	<b>483.445</b>	<b>468.945</b>	<b>454.875</b>
<i>Subtotal Pagantes</i>	<i>354.348</i>	<i>343.719</i>	<i>333.409</i>	<i>323.407</i>	<i>313.704</i>
<i>Subtotal Não Pagantes</i>	<i>159.459</i>	<i>154.675</i>	<i>150.036</i>	<i>145.538</i>	<i>141.171</i>
<b>Capacidade Ofertada</b>	<b>1.226.328</b>	<b>1.226.328</b>	<b>1.226.328</b>	<b>1.226.328</b>	<b>1.226.328</b>
<b>Capacidade Consumida</b>	<b>42%</b>	<b>41%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>	<b>37%</b>
<b>(+) Receita Bruta</b>	<b>1.741.197</b>	<b>1.759.260</b>	<b>1.777.538</b>	<b>1.795.992</b>	<b>1.814.635</b>
(-) Impostos sobre a Receita	- 106.735	- 107.843	- 108.963	- 110.094	- 111.237
<b>(=) Receita Líquida</b>	<b>1.634.462</b>	<b>1.651.417</b>	<b>1.668.575</b>	<b>1.684.765</b>	<b>1.703.398</b>
<b>(-) Custos Operacionais Variáveis</b>	<b>- 820.884</b>	<b>- 854.787</b>	<b>- 888.978</b>	<b>- 924.537</b>	<b>- 961.519</b>
<i>Combustível</i>	<i>- 630.000</i>	<i>- 656.019</i>	<i>- 682.260</i>	<i>- 709.551</i>	<i>- 737.933</i>
<i>Manutenção/Pneus</i>	<i>- 190.884</i>	<i>- 198.767</i>	<i>- 206.718</i>	<i>- 214.987</i>	<i>- 223.586</i>
<b>(-) Custos Fixos</b>	<b>- 950.668</b>	<b>- 992.918</b>	<b>- 1.035.657</b>	<b>- 1.080.237</b>	<b>- 1.126.736</b>
<i>Custos Fixos Frota</i>	<i>- 61.054</i>	<i>- 63.575</i>	<i>- 66.118</i>	<i>- 68.763</i>	<i>- 71.514</i>
<i>Custos Folha</i>	<i>- 889.614</i>	<i>- 929.342</i>	<i>- 969.539</i>	<i>- 1.011.474</i>	<i>- 1.055.223</i>
<i>Depreciação Veículos</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<b>(-) Despesas</b>	<b>- 250.092</b>	<b>- 260.420</b>	<b>- 270.837</b>	<b>- 352.694</b>	<b>- 366.802</b>
<b>(=) Resultado Operacional</b>	<b>- 387.181</b>	<b>- 456.707</b>	<b>- 526.897</b>	<b>- 672.704</b>	<b>- 751.659</b>
<b>Resultado Oper. Acumulado</b>	<b>- 3.973.703</b>	<b>- 4.430.410</b>	<b>- 4.957.308</b>	<b>- 5.630.011</b>	<b>- 6.381.670</b>
<b>(=) Resultado Oper. Descontato</b>	<b>- 380.260</b>	<b>- 426.478</b>	<b>- 467.898</b>	<b>- 567.406</b>	<b>- 603.076</b>
<b>VPL</b>	<b>- 2.445.119</b>				

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 8 - Fluxo de caixa com a implantação do modelo de transporte sob demanda, cenário com a adoção de veículos elétricos (2A), isolando apenas os fatores operacionais

	(R\$)				
Período	1	2	3	4	5
Ano	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Qtd. Passageiros</b>	<b>513.807</b>	<b>513.807</b>	<b>518.945</b>	<b>529.331</b>	<b>545.210</b>
<i>Subtotal Pagantes</i>	<i>354.348</i>	<i>354.348</i>	<i>357.893</i>	<i>365.052</i>	<i>376.004</i>
<i>Subtotal Não Pagantes</i>	<i>159.459</i>	<i>159.459</i>	<i>161.052</i>	<i>164.279</i>	<i>169.206</i>
<b>Capacidade Ofertada</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>
<b>Capacidade Consumida</b>	<b>65%</b>	<b>65%</b>	<b>66%</b>	<b>67%</b>	<b>69%</b>
<b>(+) Receita Bruta</b>	<b>1.741.197</b>	<b>1.813.677</b>	<b>1.908.092</b>	<b>2.027.304</b>	<b>2.175.044</b>
(-) Impostos sobre a Receita	- 106.735	- 111.178	- 116.966	- 124.274	- 133.330
<b>(=) Receita Líquida</b>	<b>1.634.462</b>	<b>1.702.499</b>	<b>1.791.126</b>	<b>1.895.726</b>	<b>2.041.713</b>
<b>(-) Custos Operacionais Variáveis</b>	<b>- 659.175</b>	<b>- 686.399</b>	<b>- 713.855</b>	<b>- 742.409</b>	<b>- 772.106</b>
<i>Combustível</i>	<i>- 473.018</i>	<i>- 492.554</i>	<i>- 512.256</i>	<i>- 532.746</i>	<i>- 554.056</i>
<i>Manutenção/Pneus</i>	<i>- 186.157</i>	<i>- 193.845</i>	<i>- 201.599</i>	<i>- 209.663</i>	<i>- 218.050</i>
<b>(-) Custos Fixos</b>	<b>- 1.258.167</b>	<b>- 1.302.219</b>	<b>- 1.346.775</b>	<b>- 1.393.243</b>	<b>- 1.375.735</b>
<i>Custos Fixos Frota</i>	<i>- 104.664</i>	<i>- 108.986</i>	<i>- 113.346</i>	<i>- 117.879</i>	<i>- 122.595</i>
<i>Custos Folha</i>	<i>- 889.614</i>	<i>- 929.342</i>	<i>- 969.539</i>	<i>- 1.011.474</i>	<i>- 1.055.223</i>
<i>Depreciação Veículos</i>	<i>- 263.890</i>	<i>- 263.890</i>	<i>- 263.890</i>	<i>- 263.890</i>	<i>- 197.918</i>
<b>(-) Despesas</b>	<b>- 250.092</b>	<b>- 260.420</b>	<b>- 270.837</b>	<b>- 352.694</b>	<b>- 366.802</b>
<b>(=) Resultado Operacional</b>	<b>- 532.972</b>	<b>- 546.539</b>	<b>- 540.341</b>	<b>- 592.620</b>	<b>- 472.929</b>
<b>Resultado Oper. Acumulado</b>	<b>- 532.972</b>	<b>- 1.079.512</b>	<b>- 1.619.852</b>	<b>- 2.212.473</b>	<b>- 2.685.402</b>
<b>(=) Resultado Oper. Descontato</b>	<b>- 522.688</b>	<b>- 509.996</b>	<b>- 479.833</b>	<b>- 500.223</b>	<b>- 381.003</b>
<b>VPL</b>	<b>- 2.393.743</b>				

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 9 - Fluxo de caixa com a implantação do modelo de transporte sob demanda, cenário com a adoção de veículos movidos a etanol (2B), isolando apenas os fatores operacionais

	(R\$)				
Período	1	2	3	4	5
Ano	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Qtd. Passageiros</b>	<b>513.807</b>	<b>513.807</b>	<b>518.945</b>	<b>529.331</b>	<b>545.210</b>
<i>Subtotal Pagantes</i>	<i>354.348</i>	<i>354.348</i>	<i>357.893</i>	<i>365.052</i>	<i>376.004</i>
<i>Subtotal Não Pagantes</i>	<i>159.459</i>	<i>159.459</i>	<i>161.052</i>	<i>164.279</i>	<i>169.206</i>
<b>Capacidade Ofertada</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>	<b>789.860</b>
<b>Capacidade Consumida</b>	<b>65%</b>	<b>65%</b>	<b>66%</b>	<b>67%</b>	<b>69%</b>
<b>(+) Receita Bruta</b>	<b>1.741.197</b>	<b>1.813.677</b>	<b>1.908.092</b>	<b>2.027.304</b>	<b>2.175.044</b>
(-) Impostos sobre a Receita	- 106.735	- 111.178	- 116.966	- 124.274	- 133.330
<b>(=) Receita Líquida</b>	<b>1.634.462</b>	<b>1.702.499</b>	<b>1.791.126</b>	<b>1.895.726</b>	<b>2.041.713</b>
<b>(-) Custos Operacionais Variáveis</b>	<b>- 670.613</b>	<b>- 698.309</b>	<b>- 726.242</b>	<b>- 755.292</b>	<b>- 785.503</b>
<i>Combustível</i>	<i>- 484.456</i>	<i>- 504.464</i>	<i>- 524.643</i>	<i>- 545.628</i>	<i>- 567.454</i>
<i>Manutenção/Pneus</i>	<i>- 186.157</i>	<i>- 193.845</i>	<i>- 201.599</i>	<i>- 209.663</i>	<i>- 218.050</i>
<b>(-) Custos Fixos</b>	<b>- 1.134.177</b>	<b>- 1.178.229</b>	<b>- 1.222.785</b>	<b>- 1.269.253</b>	<b>- 1.282.742</b>
<i>Custos Fixos Frota</i>	<i>- 104.664</i>	<i>- 108.986</i>	<i>- 113.346</i>	<i>- 117.879</i>	<i>- 122.595</i>
<i>Custos Folha</i>	<i>- 889.614</i>	<i>- 929.342</i>	<i>- 969.539</i>	<i>- 1.011.474</i>	<i>- 1.055.223</i>
<i>Depreciação Veículos</i>	<i>- 139.900</i>	<i>- 139.900</i>	<i>- 139.900</i>	<i>- 139.900</i>	<i>- 104.925</i>
<b>(-) Despesas</b>	<b>- 275.101</b>	<b>- 286.462</b>	<b>- 297.921</b>	<b>- 387.963</b>	<b>- 403.482</b>
<b>(=) Resultado Operacional</b>	<b>- 445.429</b>	<b>- 460.502</b>	<b>- 455.821</b>	<b>- 516.782</b>	<b>- 430.014</b>
<b>Resultado Oper. Acumulado</b>	<b>- 445.429</b>	<b>- 905.931</b>	<b>- 1.361.752</b>	<b>- 1.878.535</b>	<b>- 2.308.549</b>
<b>(=) Resultado Oper. Descontato</b>	<b>- 437.110</b>	<b>- 429.972</b>	<b>- 405.038</b>	<b>- 436.312</b>	<b>- 346.105</b>
<b>VPL</b>	<b>- 2.054.537</b>				

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 10 - Resumo dos fluxos de caixa descontados dos cenários apresentados

Período	1	2	3	4	5	(R\$)
Ano	2024	2025	2026	2027	2028	
<b>Cenário 1: Manutenção do Modelo Atual</b>						
(=) Resultado Operacional	- 387.181	- 456.707	- 526.897	- 672.704	- 751.659	
Resultado Oper. Acumulado	- 387.181	- 843.889	- 1.370.786	- 2.043.489	- 2.795.148	
(=) Resultado Oper. Descontato	- 380.260	- 426.478	- 467.898	- 567.406	- 603.076	
VPL	- 2.445.119					
<b>Cenário 2A: Adoção do modelo sob demanda com veículos elétricos</b>						
(=) Resultado Operacional	- 532.972	- 546.539	- 540.341	- 592.620	- 472.929	
Resultado Oper. Acumulado	- 532.972	- 1.079.512	- 1.619.852	- 2.212.473	- 2.685.402	
(=) Resultado Oper. Descontato	- 522.688	- 509.996	- 479.833	- 500.223	- 381.003	
VPL	- 2.393.743					
<b>Cenário 2A: Adoção do modelo sob demanda com veículos movidos a etanol</b>						
(=) Resultado Operacional	- 445.429	- 460.502	- 455.821	- 516.782	- 430.014	
Resultado Oper. Acumulado	- 445.429	- 905.931	- 1.361.752	- 1.878.535	- 2.308.549	
(=) Resultado Oper. Descontato	- 437.110	- 429.972	- 405.038	- 436.312	- 346.105	
VPL	- 2.054.537					

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tabela 11 - Comparação dos fluxos de caixa descontados dos cenários apresentados

Comparação 1: Cenário 1 x Cenário 2A							(R\$)
Período	1	2	3	4	5	VPL	
Ano	2024	2025	2026	2027	2028		
Result. Oper. Desc. Cenário 1	- 380.260	- 426.478	- 467.898	- 567.406	- 603.076	- 2.445.119	
Result. Oper. Desc. Cenário 2A	- 522.688	- 509.996	- 479.833	- 500.223	- 381.003	- 2.393.743	
<b>Δ Cenários</b>	<b>-37%</b>	<b>-20%</b>	<b>-3%</b>	<b>12%</b>	<b>37%</b>	<b>2%</b>	
<b>Cenário 2A: Adoção do modelo sob demanda com veículos movidos a etanol</b>							
Período	1	2	3	4	5	VPL	
Ano	2024	2025	2026	2027	2028		
Result. Oper. Desc. Cenário 1	- 380.260	- 426.478	- 467.898	- 567.406	- 603.076	- 2.445.119	
Result. Oper. Desc. Cenário 2B	- 437.110	- 429.972	- 405.038	- 436.312	- 346.105	- 2.054.537	
<b>Δ Cenários</b>	<b>-15%</b>	<b>-1%</b>	<b>13%</b>	<b>23%</b>	<b>43%</b>	<b>16%</b>	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Considerando as projeções realizadas e os resultados obtidos, observa-se que existe viabilidade financeira para o modelo proposto.

### 5.3 Plano de implementação do projeto

Implementar um projeto de transporte público municipal de passageiros sob demanda requer uma estratégia abrangente para garantir que todas as etapas sejam seguidas adequadamente. Abaixo, o plano de implementação que será utilizado como guia durante o processo:

Figura 2 - Infográfico



1- Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 2- Avaliação e planejamento inicial:

Realizar uma análise abrangente das necessidades do transporte público da cidade, incluindo a demanda atual, as rotas existentes e os horários de pico;

Identificar as áreas com maior demanda e as rotas mais frequentes;

Avaliar a infraestrutura existente, incluindo paradas de ônibus e outros pontos de embarque;

Estabelecer metas e objetivos claros para o projeto, levando em consideração a melhoria da acessibilidade, a redução do congestionamento e a sustentabilidade.

#### 3- Estudo de viabilidade:

Realizar um estudo de viabilidade técnica, econômica e operacional para determinar a viabilidade do projeto;

Avaliar a disponibilidade de recursos, como veículos, motoristas, tecnologia e financiamento.

#### 4- Desenvolvimento de parcerias:

Entrar em contato com empresas de tecnologia e prestadores de serviços de mobilidade para desenvolver parcerias estratégicas para criação do aplicativo de transporte sob demanda a ser disponibilizado;

Explorar a possibilidade de colaborar com instituições acadêmicas ou organizações de pesquisa para obter suporte na coleta e análise de dados.

#### 5- Planejamento operacional:

Estabelecer horários de operação, levando em consideração os horários de pico e a demanda por transporte em diferentes momentos do dia;

Determinar a frota necessária e alocar os veículos adequadamente;

Desenvolver políticas claras de tarifação e pagamento, considerando opções como bilhetagem eletrônica ou pagamento por aplicativo.

#### 6- Implementação piloto:

Iniciar o projeto com uma fase-piloto em uma área ou rota específica;

Promover o serviço de transporte público sob demanda por meio de campanhas de marketing e conscientização;

Recolher feedback dos usuários e monitorar a satisfação dos clientes, a eficiência operacional e a aceitação geral do serviço;

Fazer os ajustes necessários, com base no feedback e nos resultados obtidos durante a fase-piloto.

#### 7- Expansão gradual:

Com base nos resultados da fase-piloto, expandir, gradualmente, o serviço para outras áreas da cidade;

Acompanhar, continuamente, o desempenho do serviço, utilizando dados e análises para otimizar as rotas, horários e alocação de recursos;

Manter um canal aberto de comunicação com os usuários para receber feedback contínuo e fazer melhorias, conforme necessário.

#### 8- Monitoramento e avaliação contínuos:

Implementar um sistema de monitoramento contínuo para avaliar o desempenho operacional, a satisfação dos clientes e o impacto geral do serviço;

Utilizar indicadores-chave de desempenho para medir a eficiência, a confiabilidade e a sustentabilidade.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de implantação do novo modelo de transporte de passageiros sob demanda se baseia em diversas razões importantes. Primeiramente, as dificuldades financeiras enfrentadas, atualmente, pela empresa exigem a busca por soluções inovadoras que possam otimizar os recursos disponíveis. Ao adotar o modelo sob demanda, a empresa poderá atender melhor os passageiros, proporcionando um serviço mais eficiente e personalizado, o que pode resultar em um aumento na satisfação dos clientes e, conseqüentemente, gerando fidelização e atração de novos passageiros.

Além disso, a implantação do novo modelo tem o potencial de melhorar o resultado operacional da empresa nas rotas estudadas. Ao adotar um sistema de

transporte sob demanda, é possível ajustar a oferta de serviços de acordo com a demanda real, evitando a ociosidade de veículos e otimizando a eficiência da operação. Isso pode resultar em uma redução de custos e no aumento da receita, contribuindo para a viabilidade econômica do negócio.

No entanto, é importante ressaltar que a implantação do novo modelo, por si só, não garante a perenidade do negócio. É necessário considerar medidas complementares, como um reajuste de tarifas que reflita os custos e investimentos envolvidos na operação sob demanda. Além disso, é fundamental discutir a remuneração da Expresso Três Fronteiras ao que diz respeito à gratuidade de passageiros no município de Nanuque. Esses aspectos são essenciais para garantir a sustentabilidade financeira da empresa a longo prazo, evitando que a implantação do novo modelo seja insuficiente para resolver os desafios enfrentados.

Em resumo, a implantação do modelo de transporte de passageiros sob demanda se mostra necessária diante das dificuldades financeiras e da busca por um melhor atendimento aos passageiros. Ele possui o potencial de atrair novos passageiros, melhorar o resultado operacional e contribuir para a continuidade dos serviços. No entanto, é fundamental considerar medidas adicionais, como o reajuste tarifário e a remuneração adequada pela prestação de serviços gratuitos, a fim de garantir a perenidade do negócio.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ANDERSON, Chris. **Makers: The New Industrial Revolution**. Crown Business, 2013.

ANDRADE, Vinicius. **Por que preciso saber os 8Ps do marketing digital?** Raccoon.monks, 2020. Disponível em: <https://raccoon.ag/blog/marketing-digital/8ps-do-marketing-digital/> Acesso em: 25 fev. 2023.

ARMSTRONG, G., KOTLER, P., HARKER, M., & BRENNAN, R. (2021). **Marketing: An Introduction**. Pearson Education Limited.

BARBONI, Flavio. **Conheça o Marketing de Serviços e sua importância para empresas**. Zenvia, 2022. Disponível em: <https://www.zenvia.com/blog/conheca-o-marketing-de-servicos/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

BELK, Russell. **You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online**. Journal of Business Research, v. 67 n.8, p.1595-1600, 2014.

BELK, R., ECKHARDT, G. **Sharing economy**: A review and agenda for future research. *Journal of Service Research*, 20(3), 277-283, 2017.

BENKLER, Yochai. **The wealth of networks**: How social production transforms markets and freedom. Yale University Press, 2006

BORDEAUX-REGO, Ricardo; PAULO, Goret Pereira; SPRITZER, Ilda Maria de Paiva; ZO- TES, Luis Pérez. **Viabilidade econômico-financeira de projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BOTSCH, M. R. **Consumo Colaborativo e Sustentabilidade**: Análise da Contribuição do Consumo Colaborativo para o Desenvolvimento Sustentável. 2017. Dissertação de Mestrado.

BOTSMAN, Rachel; ROGERS, Roo. **What's mine is yours**: The rise of collaborative consumption. HarperCollins UK, 2010

CAMARGO, Renata Freitas de. **O que é o Fluxo de Caixa Descontado? Veja como aplicá-lo para avaliar o valor do dinheiro no tempo**. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/fluxo-de-caixa-descontado/> . Acesso em 13 fev. 2023.

CLARA, Maria. **Os 8 Ps do Marketing Digital**: a nova visão do Mix de Marketing. rockcontent, 2016. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/8-ps-do-marketing-digital/> Acesso em: 25 fev. 2023.

CHAFFEY, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). **Digital Marketing**: Strategy, Implementation, and Practice. Pearson Education Limited.

COSTA, R. M. B. Transporte urbano no Brasil: uma visão histórica. In: FLORENZANO, M. T.; FERREIRA, L. S. (Orgs.). **Geografia urbana**: novas tendências e velhos temas. São Paulo: Contexto, 2003.

CHRISTENSEN, C. M. (1997). **The Innovator's Dilemma**: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Harvard Business Review Press.

CRISTINA, Thais. **Desenvolvimento de Novos Serviços**. Web artigos, 2013. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/desenvolvimento-de-novos-servicos/114172/> / Acesso em: 25 fev. 2023.

DAMIANI, A. **O transporte urbano no Brasil**: um pouco de história. Disponível em: [http://www.sindimoc.org.br/sindimoc\\_site/uploaded\\_files/41/o%20transporte%20urbano%20no%20brasil%20um%20pouco%20de%20historia.pdf](http://www.sindimoc.org.br/sindimoc_site/uploaded_files/41/o%20transporte%20urbano%20no%20brasil%20um%20pouco%20de%20historia.pdf). Acesso em: 26 fev. 2023.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de empresas**. São Paulo, ed. Prentice Hall Brasil. 2007.

DARONCO, J. E. **WACC**: saiba como funciona o custo médio ponderado de capital Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/wacc/> . Acesso em 18 fev. 2023.

DIGITAIS, Resultados. **Estratégias de Marketing**: conheça os principais tipos, suas características mais importantes e como fazer na sua empresa. Resultados digitais, 2021. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/estrategia-de-marketing/> Acesso em: 25 fev. 2023.

DAVENPORT, T. H., & RONANKI, R. (2018). **Artificial Intelligence for the Real World**. Harvard Business Review, 96(1), 108-116.

DIXIT, A. K., PINDYCK, R. S. **Investment Under Uncertainty**, Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1994.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. 2008.

FERRAZ, A. C. P. F.; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. 2004.

GANSKY, L. **The Mesh: Why the Future of Business is Sharing**. New York: Penguin, 2012.

GARVIN, D. A. (1984). **What Does "Product Quality" Really Mean?** Sloan Management Review, 26(1), 25-43

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 8. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

HAMARI, Juho; SJÖKLINT, Mimmi; UKKONEN, Antti. **The sharing economy**: Why people participate in collaborative consumption. Journal of the Association for Information Science and Technology, v.67 n.9, p. 2047-2059, 2016

HARTMAN, J.C.; SCHAFRICK I. C. **The relevant internal rate of return**. The Engineering Economist; v.49. pp. 139-158, 2004.

KASSAI, J.R.; KASSAI, S.; SANTOS, A.; ASSAF NETO, A. **Retorno de investimento**: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial. São Paulo: Atlas, 1999.

KERZNER, H. (2017). **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**. John Wiley & Sons.

KOTLER, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2017). **Marketing Management**. Pearson Education Limited.

LIMA, Fabiano Roberto Santos de. **Viabilidade econômica e financeira de projetos** / Fabiano Roberto Santos de Lima. Volta Redonda, RJ: FERP, 2019.

- MARTINS, G. R.; GIL, E. A. O transporte público urbano no Brasil: evolução e tendências. In: **Congresso Nacional De Transportes Terrestres**, 1., 2006, Brasília. Anais... Brasília: ANTP, 2006.
- MATTAR, J. **Metodologia Científica na Era da Informática**. 1999.
- MONROE, K. B. (1990). **Pricing: Making Profitable Decisions**. McGraw-Hill.
- NETO, Alexandre Assaf. **Finanças corporativas e valor: Atlas**, São Paulo, 2009
- PAYNE, A., Holt, S., & Frow, P. (1999). **Managing Customer Relationships: A Strategic Framework**. Journal of Relationship Marketing, 1(1), 11-37.
- PEPPERS, D., & Rogers, M. (2004). **Managing Customer Relationships: A Strategic Framework**. John Wiley & Sons.
- PRAHALAD, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). **Co-creation experiences: The next practice in value creation**. Journal of Interactive Marketing, 18(3), 5-14.
- RIBEIRO, G. S. **O transporte público no Brasil: histórico e perspectivas**. Revista de Administração Pública, v. 41, n. 4, p. 557-580, jul./ago. 2007.
- SCHOR, Juliet. **Plenitude: The new economics of true wealth**. 2014.
- SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas**. 2004.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 2000.
- SOARES, G. A. C. **O transporte urbano no Brasil: da crise à esperança**. 1987.
- SUNDARARAJAN, Arun. **The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism**. 2016.
- STEPHANY, Alex. **The business of sharing: Making it in the new sharing economy**. 2015.
- STRAUSS, A.; CORBIN, J. Basics of **Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory**. 2ª ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
- VASCONCELLOS, E. A. D. **Mobilidade urbana e cidadania**. 2012
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.





*Para ser relevante.*

atendimento@fdc.org.br  
0800 941 9200  
www.fdc.org.br

