



BILHETAGEM ELETRÔNICA NO TRANSPORTE PÚBLICO NA REGIÃO
METROPOLITANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Jones de Azevedo Pelech Junior

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes.

Orientador: Rômulo Dante Orrico Filho

Rio de Janeiro
Setembro de 2019

BILHETAGEM ELETRÔNICA NO TRANSPORTE PÚBLICO NA REGIÃO
METROPOLITANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Jones de Azevedo Pelech Junior

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA
(COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES.

Examinada por:

Prof. Rômulo Dante Orrico Filho, Dr. Ing.

Prof. Marcelino Aurelio Vieira da Silva, D.Sc.

Prof. Enilson Medeiros dos Santos, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

SETEMBRO DE 2019

Pelech Junior, Jones de Azevedo

Bilhetagem Eletrônica no Transporte Público na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro/ Jones de Azevedo Pelech Junior. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2019.

X, 77 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Rômulo Dante Orrico Filho

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2019.

Referências Bibliográficas: p. 64-67.

1. Bilhetagem Eletrônica. 2. Transporte Público. 3. Percepção do usuário. I. Orrico Filho, Rômulo Dante. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Transportes. III. Título.

DEDICATÓRIA

À minha família, projeto de Deus em nossas vidas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus. Nada seria possível sem a Sua presença constante em diferentes momentos de minha vida.

De forma especial, quero honrar à minha esposa, sempre presente nas situações de adversidade e felicidade, desejo que nosso casamento continue sendo uma bênção.

À minha pequena filha Ísis, somente pensar em você me faz chorar de alegria. Nada do que eu escreva aqui pode representar o que sinto.

Aos meus amados pais, responsáveis pela minha formação e caráter. O sentimento mais presente é a gratidão.

Aos meus avós: há mais doces pessoas do que eles?! Especificamente, agradeço à minha falecida avó, pessoa pela qual eu cultivo um sentimento ímpar de amor.

Ao meu único e singular irmão, que se tornou exemplo de pessoa como pai e como marido. Na verdade, eu sou seu fã!

Ao professor e orientador Rômulo que, de maneira sempre tranquila e sábia, conduziu-me até aqui.

Às amigas Renata Corrêa e Sthéphanie Louise, que me fizeram estender os laços de amizade para além dos muros invisíveis da UFRJ. Essa história não termina, tão somente continua aqui.

Aos amigos Fábio Passos, Glayson Cesar, Russencleyton e Sérgio Lino que me ajudaram nessa caminhada das mais variadas formas possíveis: estudando, incentivando, jogando conversa fora, etc.

Aos meus incontáveis amigos do TCE, do PET, da MB, da igreja, do colégio, da rua, etc. Grato por cada pedacinho de contribuição!

Aos funcionários do PET que, silenciosamente, nos fornecem todo o suporte necessário. Em particular, cito as queridas Jane, Dona Helena e Bárbara.

EPÍGRAFE

“Ora, estes foram mais nobres do que os que estavam em Tessalônica, porque de bom grado receberam a palavra, examinando cada dia nas Escrituras se estas coisas eram assim”.

(Atos 17:11)

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

BILHETAGEM ELETRÔNICA NO TRANSPORTE PÚBLICO NA REGIÃO
METROPOLITANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Jones de Azevedo Pelech Junior

Setembro/2019

Orientador: Rômulo Dante Orrico Filho

Programa: Engenharia de Transportes

O presente trabalho faz reflexões quanto à problemática do entendimento da valorização do sistema de bilhetagem eletrônica de uma região, visando destacar o histórico e as características de tal sistema. O objetivo é avaliar os principais atributos do sistema de bilhetagem eletrônica, pela percepção dos usuários, em relação ao serviço de transporte coletivo nos diferentes modos. Para o alcance dos objetivos, a pesquisa deu-se metodologicamente pelo levantamento bibliográfico documental e pesquisa de campo com aplicação de questionário eletrônico. Com base nestes procedimentos, contextualiza-se conceitualmente sobre planejamento urbano, políticas públicas voltadas ao transporte e mobilidade urbana com desenvolvimento sustentável. Os resultados obtidos apontam para a necessidade de se avaliar os diversos sistemas de bilhetagem eletrônica para conhecer a percepção do usuário e, também, para ser uma base de formulação de políticas públicas para um melhor planejamento da mobilidade urbana.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

ELECTRONIC TICKETING IN PUBLIC TRANSPORT IN THE METROPOLITAN
REGION OF THE STATE OF RIO DE JANEIRO

Jones de Azevedo Pelech Junior

September/2019

Advisor: Rômulo Dante Orrico Filho

Department: Transport Engineering

This paper reflects on the problem of understanding the value of the electronic ticketing system of a region, aiming to highlight the history and characteristics of such system. The objective is to evaluate the main attributes of the electronic ticketing system, as perceived by users, regarding the public transport service in different modes. To achieve the objectives, the research was methodologically conducted by documentary bibliographic survey and field research with application of electronic questionnaire. Based on these procedures, it is conceptually contextualized about urban planning, public policies focused on transport and urban mobility with sustainable development. The results point to the need to evaluate the various electronic ticketing systems to know the user's perception and also to be a basis for formulating public policies for better planning of urban mobility.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Descrição e relevância do problema de pesquisa.....	3
1.2 Objetivos gerais e específicos.....	5
1.3 Justificativa.....	6
1.4 Roteiro Metodológico.....	7
2 PLANEJAMENTO URBANO E TRANSPORTE PÚBLICO.....	9
2.1 Breve histórico do Transporte Público brasileiro.....	9
2.2 Administração Pública e Planejamento Urbano.....	11
2.3 Serviços Públicos.....	19
2.4 Políticas Públicas e Políticas Urbanas.....	21
3 SISTEMA DE PAGAMENTOS ELETRÔNICOS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO DE PASSAGEIROS.....	26
3.1 Bilhetagem eletrônica e seu sistema.....	31
3.2 Bilhete Único.....	36
3.3 Macroprocessos da jornada dos usuários de sistemas de bilhetagem eletrônica.....	40
3.4 Tópicos conclusivos.....	42
4 METODOLOGIA.....	46
4.1 Necessidade de obtenção de informações.....	46
4.2 Procedimentos para obtenção de informações.....	49
5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	53
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
APÊNDICE.....	68

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Publicações por ano	27
Figura 2 - Citações por ano.....	27
Figura 3 - SBE da Cidade de Londres	30
Figura 4 - Visão Geral do SBE.....	32
Figura 5 - Cartão Eletrônico	34
Figura 6 - Validador de Cartão	35
Figura 7 - Bilhete Único Carioca.....	36
Figura 8 - Vale-transporte em papel	37
Figura 9 - Exemplos de cartões eletrônicos.....	39
Figura 10 - Cartões eletrônicos da MetrôRio e da SuperVia.....	39
Figura 11 - Macroprocessos de um SBE	40
Figura 12 - Gênero.....	54
Figura 13 - Faixa Etária	55
Figura 14 - Forma de recarga	56
Figura 15 - Renda Individual.....	56
Figura 16 - Forma de Recarga x Sexo	57
Figura 17 - Forma de Recarga x Renda.....	58
Figura 18 - Satisfação x Faixa Etária.....	58
Figura 19 - Desbloqueio do Cartão x Faixa Etária	59

1 INTRODUÇÃO

O planejamento constitui-se numa etapa fundamental dentro da área pública ou privada. É através dele que são realizadas diversas ações e atividades. Tudo aquilo que envolve planejamento, tem maiores chances de obtenção de sucesso. Neste sentido, o planejamento urbano é fundamental para as cidades. É através dele que se torna possível construir um espaço organizado, direcionando áreas para empresas, indústrias, residências, entre outras.

A cidade é quem decide o seu futuro. O uso inteligente do espaço, a escolha de materiais que sejam adequados à sua realidade é que, por meio dessa adequação, contribui para a preservação de energia, dos recursos naturais e, sobretudo, para o conforto dos moradores. Essa tendência tem sido muito utilizada em políticas e programas de desenvolvimento de muitos países. Assim, o planejamento urbano é uma ferramenta extremamente necessária nos dias de hoje. Logo, cabe aos gestores públicos o melhor uso destas políticas, buscando resultados que atendam às mudanças do ambiente no qual estão inseridos.

Mais da metade da população mundial está concentrada nas áreas urbanas. A estimativa da Organização das Nações Unidas (ONU) é de que, nas próximas décadas, o crescimento populacional do planeta se dará nas cidades, nas quais viverão sete em cada dez pessoas em 2050. A sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida vão depender cada vez mais de como as áreas urbanas são planejadas, construídas, desenvolvidas e gerenciadas.

O futuro aponta para um novo perfil de cidade, com sistemas de transporte coletivo eficientes, harmonia com o meio ambiente, ciclovias e espaços para caminhar, regiões densamente povoadas e com uso misto do solo. O crescimento inteligente com um novo modelo de urbanismo e trânsito orientado ao desenvolvimento é um conceito já utilizado em países que vislumbram um novo modelo de cidade.

A oferta de um sistema de transporte eficiente e sustentável, sob todos os aspectos, é fundamental para a circulação através dos ambientes das cidades, para o exercício da mobilidade por habitantes e visitantes e para a logística de carga urbana, viabilizando sua ocupação e reduzindo os custos da vida urbana. Além disso, o

transporte é responsável pela oferta de acessibilidade às diversas atividades e áreas da cidade, contribuindo, com isso, para produzir e moldar o tecido urbano.

A mobilidade urbana transformou-se em um dos principais desafios que as metrópoles vêm enfrentando. No transcorrer dos séculos, a evolução dos meios de transporte sempre esteve relacionada ao desenvolvimento econômico, e isto atende desde a estrada de ferro à indústria automobilística. Nesse sentido, com o desenvolvimento da indústria automobilística, as cidades foram obrigadas a reverem seus modelos, buscando alternativas e estratégias sustentáveis de crescimento.

A mobilidade é um assunto cuja complexidade ultrapassa a discussão acerca do trânsito. Relaciona-se à história da ocupação dos territórios, crescimento econômico e social do país, bem como às demandas de políticas públicas. Apresenta impacto direto sobre a saúde e a qualidade de vida das pessoas, causadas por congestionamento, conflitos sobre os mais diversos modos de transporte, redução da segurança em relação aos pedestres e, de certa forma, aumento da poluição do ar e também da sonora. Ainda existe a redução de áreas naturais em virtude da criação de espaços para estacionamento e ampliação de vias para circulação dos veículos motorizados.

Paralelamente a essa situação, é evidente o crescimento da tecnologia no âmbito do tema mobilidade urbana e, em especial, no transporte público. A busca por inovação tem como objetivo aprimorar a eficiência e a efetividade do sistema de transportes e, conseqüentemente, das cidades. Exemplificativamente, poderia se apontar a modernização do sistema de pagamento no meio de transporte.

Na maioria dos países, o pagamento de passagens com papel-moeda ou tíquetes de papel reduziu sensivelmente. Da mesma forma, no Brasil, a tendência é a utilização de cartões eletrônicos pré-pagos (carregados antecipadamente) para utilização dos diversos modos de transporte público. Esse novo cenário possibilitou a propagação de sistemas de bilhetagem eletrônica (SBE) que, enquadrados no contexto de sistema inteligente de transporte, passaram a ser elementos presentes no cotidiano dos usuários de transporte público.

Tendo consciência dessa complexidade, é de se esperar que, nessas grandes transformações que as cidades estão passando, as pessoas envolvidas sejam escutadas, pois as novidades que se apresentam devem trazer maior bem-estar e não o contrário.

Seguindo essa linha de raciocínio, o foco dessa pesquisa será a investigação sobre a satisfação do usuário inserido em um SBE.

1.1 Descrição e relevância do problema de pesquisa

No Brasil, as oito maiores Regiões Metropolitanas (RMs) abarcam uma expressiva população que varia entre três e vinte milhões de habitantes, quais sejam: São Paulo (RMSP), Rio de Janeiro (RMRJ), Belo Horizonte (RMBH), Porto Alegre (RMPA), Brasília (RMBR), Recife (RMR), Fortaleza (RMF) e Salvador (RMS) (IBGE, 2016).

Interessante anotar que todas essas regiões metropolitanas possuem um sistema de bilhetagem eletrônica integrado aos seus modos de transporte público, corroborando para a grande quantidade de tecnologia embarcada que se tem atualmente.

A bilhetagem eletrônica apresenta-se como um sistema inteligente de transporte (*intelligent transportation systems*, ITS). Os ITS caracterizam-se, principalmente, pelo uso da tecnologia para solucionar problemas relacionados à área de transporte. Em pesquisa publicada pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU), identificou-se um grande crescimento do SBE, registrando-se sua utilização em cerca de 70% das cidades com mais de 100 mil habitantes.

Uma das maneiras de melhorar o desempenho do transporte urbano é a introdução de sistemas de transporte inteligentes (ITS). O ITS já provou sua eficiência aumentando a segurança do tráfego, monitorando o fluxo de tráfego, aumentando o conforto, reduzindo o tempo perdido, informando os passageiros com informações em tempo real e em muitas outras situações (JAKUBAUSKAS, 2005).

O SBE é um facilitador para o usuário de transporte, pois permite o acesso ao sistema de transporte por meio de um só cartão, evitando a compra de diferentes bilhetes e/ou cartões eletrônicos para cada modo de transporte. Nesse sentido, Puhe (2014) entende que a bilhetagem eletrônica representa um dos aspectos do transporte público de alta qualidade.

Os sistemas de bilhetagem eletrônica (SBE) alteraram o cenário de aquisição de passagens: os antigos cartões foram substituídos por cartões eletrônicos com *chip*. Esta nova tecnologia veio acompanhada da máquina de recarga automática como instrumento de otimização do atendimento ao usuário e aperfeiçoamento dos mecanismos de venda de bilhetes. Entretanto, sua utilização exigiu mudança de paradigma e de aprendizagem do usuário (CAIAFA, 2011). Por conseguinte, os novos desafios decorrentes dessa tecnologia alteraram o relacionamento de operadores, gestores e usuários em aspectos econômicos, sociais, financeiros e operacionais.

De acordo com a Secretaria de Estado de Transportes do Estado do Rio de Janeiro, já foram emitidos aproximadamente 56 milhões de cartões eletrônicos pela empresa RioCard de 2004 até janeiro de 2019. De forma que há uma produção de cerca de 2 bilhões de transações por ano, sendo a empresa RioCard a responsável pelos cartões eletrônicos na RMRJ.

No estado do Rio de Janeiro, a Resolução nº 215 de 1987 da Secretaria de Estado de Transportes credenciou a Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro (Fetranspor¹) para comercializar e distribuir, com exclusividade, vales-transporte no estado. Tendo em vista o advento da solução tecnológica de bilhetagem eletrônica, a RMRJ, em 2004, seguiu a mesma tendência de outras regiões metropolitanas brasileiras: implantação do SBE. Desde então, a Fetranspor vem executando as funções relativas aos créditos eletrônicos de transporte por meio de sua empresa controlada RioCard Administradora de Cartões e Benefícios S.A. – RioCard.

Segundo Corrêa et al. (2015), as empresas transportadoras sempre estão envolvidas direta ou indiretamente. Em 2012, verificou-se que:

“46% dos sistemas de bilhetagem eram geridos por associações privadas de empresas de transporte (sindicatos, cooperativas ou federações), 23% por consórcios entre órgãos públicos e privados, 14% por empresas públicas, no caso, empresas de trânsito e engenharia ou empresas de desenvolvimento urbano, e 14% eram geridos por empresas privadas de transporte. As empresas de tecnologia representavam apenas 3% dos gestores dos SBEs no país.” (grifo nosso).

¹ A Fetranspor – Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro – congrega 10 sindicatos de empresas de ônibus responsáveis por transporte urbano, interurbano e de turismo e fretamento. Esses sindicatos, por sua vez, reúnem cerca de 200 empresas de transporte por ônibus, que respondem por 80% do transporte público regular no estado do Rio de Janeiro. (Disponível em <https://www.fetranspor.com.br/sobre-a-fetranspor/>)

Portanto, considerando este cenário, é essencial que haja uma avaliação dos sistemas de bilhetagem eletrônica sob a ótica dos usuários do sistema de transporte público para, dentre outros, reduzir as assimetrias de informação entre provedor e consumidor do serviço. Em razão dessa realidade, é preciso explorar também os conceitos existentes quanto a planejamento urbano, transporte público, políticas públicas, serviços públicos e a própria bilhetagem eletrônica.

1.2 Objetivos gerais e específicos

O objetivo geral desta pesquisa é avaliar os principais atributos do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE), pela percepção dos usuários, em relação ao serviço de transporte coletivo nos diferentes modos. Para tanto, será realizado um estudo de caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ).

Mais notadamente, citam-se os seguintes objetivos específicos:

Obter uma metodologia de avaliação de uso simples e passível de replicação em outros ambientes de transportes, possibilitando avaliações comparativas;

Obter indicadores do grau de satisfação geral e de alguns elementos específicos de maior relevância, que podem sinalizar os pontos a serem melhor tratados pela administração pública e/ou pelos operadores.

Esta dissertação está dividida em seis capítulos e um apêndice conforme a seguinte apresentação:

Capítulo 1 - **Introdução**: contendo contextualização, descrição e relevância do problema, objetivo e a justificativa.

Capítulo 2 - **Planejamento Urbano e Transporte Público**: abordando um breve histórico sobre o transporte público brasileiro, as etapas do planejamento urbano, os serviços públicos municipais, a administração pública e, por fim, as políticas públicas e urbanas, demonstrando o relacionamento intrínseco entre elas.

Capítulo 3 - **Sistema de pagamentos eletrônicos no setor de transporte urbano de passageiros**: desenvolve-se uma revisão bibliográfica do tema em âmbito mundial, e uma contextualização histórica do sistema de pagamentos em transporte público no Brasil, apresentado as políticas públicas relacionadas, como o bilhete único, com um recorte do caso específico da região metropolitana fluminense.

Capítulo 4 - **Metodologia**: abordam-se os caminhos percorridos, demonstrando a necessidade de obtenção de informações e os respectivos procedimentos para obtê-las.

Capítulo 5 - **Apresentação dos Resultados**: expõem-se os resultados da pesquisa de campo com números e explicações detalhadas sobre os procedimentos adotados.

Capítulo 6 - **Considerações finais** - encerra-se a dissertação com conclusões e recomendações para desenvolvimento de pesquisas futuras relacionadas ao tema abordado.

Apêndice - apresenta-se o questionário elaborado para o estudo de caso escolhido.

1.3 Justificativa

Compreender o planejamento urbano de uma região metropolitana permite descortinar o atual cenário levando em contas as múltiplas interseções que possui com o transporte público. Além disso, o conhecimento desses aspectos possibilita a confecção de um planejamento público de transportes mais adequado.

Conhecer e estudar características relevantes do vale transporte e do sistema de bilhetagem eletrônica possibilitará o entendimento da sistemática que envolve o usuário do transporte público nesses dois quesitos, considerando os atributos que estão intrinsecamente ligados nessa relação.

Em decorrência dessa realidade, faz-se necessária a elaboração de um questionário capaz de avaliar um sistema de bilhetagem eletrônica, englobando aspectos pertinentes para o usuário que utiliza a bilhetagem eletrônica para acessar o transporte público de sua região.

Para tanto, a aplicação e análise de questionário aos usuários do sistema de bilhetagem eletrônica é uma decorrência lógica que viabilizará obtenção de dados sobre *satisfação geral, oferta e contratação, funcionamento, recarga, canal de atendimento, capacidade de resolução, competição e perfil sociodemográfico*.

Assim sendo, o conhecimento do perfil do usuário, aliado às percepções sobre o sistema de bilhetagem eletrônica, permitirá apontar caminhos para correção de erros e acerto de desvios existentes quanto ao serviço prestado.

1.4 Roteiro Metodológico

De acordo com Lakatos e Marconi (2003), a presente pesquisa configura-se, predominantemente, de natureza quantitativa e exploratória.

Nessa linha de entendimento, este trabalho seguiu determinados passos metodológicos, a saber:

- Exibição dos aspectos do planejamento urbano e do transporte público que desaguaram na necessidade de implantação do SBE em sistemas urbanos de transporte público;
- Apresentação dos principais sistemas de pagamentos eletrônicos no setor de transporte urbano de passageiros com vistas à sua relação com os usuários;
- Identificação dos elementos relevantes da ótica do usuário para avaliação do SBE a partir da revisão bibliográfica e da prática observada;
- Elaboração de questionário capaz de avaliar um sistema de bilhetagem eletrônica sob a ótica do usuário;
- Aplicação e análise de questionário aos usuários do SBE para obtenção de dados sobre os atributos a examinar;
- Obtenção de resultados e análise crítica.

O instrumento de coleta de dados primários proposto foi a utilização de questionários, permitindo economia de tempo, padronização das respostas e maior abrangência geográfica. Para tanto, a coleta de dados fez uso de ferramentas

computacionais como *LimeSurvey*. Essas ferramentas funcionam como um suporte na tabulação de dados, elaboração de cálculos, tabelas, etc.

A escolha dos questionários se deu pela análise de artigos e de procura por metodologias aplicáveis. Para aumentar a eficácia, os formulários passaram por um período de pré-teste para validação das perguntas, bem como a classificação destas em abertas, fechadas, múltipla escolha etc.

Ainda no que concerne aos questionários, a semelhança, em parte, da bilhetagem eletrônica com o serviço de telefonia móvel pré-pago permitiu utilização da Resolução nº 654/15 da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), que regulamentou as condições de aferição do grau de satisfação e da qualidade percebida junto aos usuários de serviços de telecomunicações.

Por fim, após essas etapas, a análise de dados permite obter, como resultado, as percepções dos usuários do sistema de bilhetagem eletrônica, identificando os principais aspectos positivos e negativos apontados em relação ao serviço prestado.

2 PLANEJAMENTO URBANO E TRANSPORTE PÚBLICO

O planejamento urbano e o transporte público são duas questões que estão intrinsecamente conectadas. Neste capítulo, esta conexão ficará melhor detalhada após algumas subquestões serem esmiuçadas.

As referidas subquestões tratadas são histórico do transporte público; administração pública e planejamento urbano; serviços públicos; e, ao final, algumas considerações acerca de políticas públicas e políticas urbanas.

2.1 Breve histórico do Transporte Público brasileiro

A existência do transporte é algo tão importante para o crescimento de qualquer cidade que em muitos casos a sua história tem como marco o “antes e depois” do advento dos transportes coletivos. Em grande parte do período colonial (entre os séculos XVI e XIX) os transportes ainda não eram totalmente coletivos. Alguns dos meios de transporte individuais eram denominados como “redes”, “cadeirinhas” e “serpentinhas” e tais meios eram movidos à tração animal ou humana, sendo esse último realizado por escravos.

Dentro de um viés histórico é oportuno mencionar que em 1838, no estado do Rio de Janeiro, apareceu o primeiro serviço de transporte público do Brasil, o que antes era feito por bondes à tração animal e da própria ferrovia. Continuando na linha histórica, um dos primeiros registros da linha de bondes à tração animal surgiu no Rio de Janeiro, em 1859, substituído em 1862, por tração a vapor. Relata-se, ainda, que o primeiro bonde elétrico foi operado em 1892 no Rio de Janeiro. Além disso, foi também no mesmo estado, em 1908, que foi inaugurado o primeiro serviço de ônibus que usava gasolina.

Nas décadas de 1920 a 1940, aconteceu a ascensão dos ônibus e o ápice do bonde elétrico, o qual chegou a ter cerca de 1800 quilômetros de rede de linhas. Nessa fase, em maior quantidade com relativa agressividade, apresentando um crescente poder político e sua expressão econômica, as operadoras privadas de ônibus passam a ser concorrentes dos bondes.

O ônibus é o principal meio de transporte no Rio de Janeiro. Suas viagens representam 77,6% do total em todo o município em dias úteis (CAIAFA, 2002).

Importante ainda mencionar que o transporte público de alta capacidade é o meio de transporte oferecido por empresas públicas podendo em alguns casos ser feito por empresas privadas. Seu principal objetivo se destina a deslocar pessoas de um ponto a outro, com segurança e praticidade.

A hegemonia do modelo rodoviário dominado por empresas de ônibus no sistema de transportes coletivos na cidade do Rio de Janeiro se consolidou a partir da década de 1960. Além disso, vale ressaltar que, historicamente, os empresários de ônibus formam uma das principais forças na política urbana carioca.

As áreas urbanas de médio e grande porte normalmente são dotadas de algum tipo de transporte coletivo e são administrados pela gestão municipal ou por meio de concessão de licenças. À medida que a cidade cresce, os serviços de transporte coletivo necessitam ser alterados. Os polos geradores de demanda de transporte deixam de se localizar somente no centro da cidade devido à expansão do território ocupado pela área urbana e às necessidades de transporte. A partir de um determinado momento, os usuários passam a exigir possibilidades de deslocamento não somente entre bairros e centro, mas entre um bairro e outro.

A análise atual das condições de mobilidade urbana no Brasil evidencia extrema precariedade do transporte público coletivo. Em parte, isso pode ser explicado pela falta de planejamento em relação à destinação dos recursos financeiros, assim como a ausência do envolvimento da população usuária em estabelecer e propor soluções. A política relacionada a essa mobilidade necessita de melhorias, como maior oferta de serviços de transporte coletivo e, conseqüentemente, oferecendo condições de acessibilidade urbana. A mobilidade assume relevante papel na efetivação de políticas sociais, pois contribui para o acesso da população aos equipamentos básicos e igualdade de oportunidades.

O transporte constitui uma infraestrutura que direciona a conformação urbana e o desenvolvimento de uma cidade. Muitas metrópoles latino-americanas vivem um processo constante de reconstrução e apresentam crescimento na densidade populacional. Embora a alta densidade populacional nos centros urbanos reduza custos de produção e crie um enorme mercado consumidor de bom poder aquisitivo para a viabilidade dos negócios, por outro lado, compromete o desenvolvimento, o que exige

planejamento e gerenciamento urbano para garantir sustentabilidade ambiental e qualidade de vida.

Dentre todas as infraestruturas, “transportes” é a que exige mais recursos para aumentar a oferta e a que requer a melhor compreensão na leitura. No entanto, e no que se refere à mobilidade urbana, a avaliação dos polos geradores de viagens, por exemplo, ainda tem sua análise muito limitada a um empreendimento, no impacto sobre a circulação viária na área de influência do seu entorno e na quantidade de vagas disponibilizada para o estacionamento de automóveis, onde prevalece a máxima de quanto mais, melhor. E com a proliferação dos empreendimentos, multiplicam-se os problemas de circulação na rede.

2.2 Administração Pública e Planejamento Urbano

A administração é uma ciência social aplicada, fundamentada em um conjunto de normas e funções, estuda os empreendimentos humanos com o objetivo de alcançar um resultado eficaz e retorno financeiro de forma sustentável e com responsabilidade social. O ato de administrar faz parte dos processos de tomada de decisões, realizar e alcançar ações que utilizam recursos para atingirem objetivos.

A administração correta é impactante sobre o desempenho das organizações e a forma como são administradas é que as tornam mais ou menos capazes de utilizar eficazmente seus recursos para atingir seus objetivos.

Existem vários conceitos para a palavra Administração, mas quando se trata de negócios é importante um conceito único de seu significado. Uma das definições mais relevantes a caracteriza como “processo integrado fundamental” que visa conquistar resultados específicos. Pode-se complementar o primeiro conceito descrevendo como uma área do conhecimento na qual, segundo Kwasnicka:

Administração é uma disciplina organizada e formal pesquisada e ensinada em instituição de ensino superior. O campo da Administração é integrativo por sua natureza, trazendo aspectos relevantes de outras disciplinas, e ao mesmo tempo desenvolvendo seu próprio campo de teorias. (KWASNICKA, 1995 p.17.).

Herrera (2007) afirma que existe Administração ciência e sistêmica. A primeira estuda as necessidades técnicas da unidade ou organização, suas regras, cultura, etapas, recursos, viabilizando a realização de seu negócio de forma organizada, unificada e

consistente. Administração sistêmica é vista como um mecanismo que organiza e estrutura os processos empregando os recursos da organização para a realização dos resultados desejados, gerando lucro e bens e promovendo o bem-estar.

Para Meirelles (1990) administrar é seguir os interesses dentro da lei. Realiza-se Administração particular quando os bens e interesses são individuais e a Administração Pública quando bens e interesses são da sociedade.

Segundo Meirelles (1990) “a expressão ‘Governo’ deve ser analisada em dois sentidos: em sentido formal, é o conjunto de poderes e órgãos constitucionais; materialmente, é o complexo de funções estatais básicas.”.

A organização da Administração Pública do Brasil divide-se em direta e indireta. A direta é composta por serviços integrados à Presidência da República e Ministérios. A indireta é composta por entidades de personalidade jurídica própria, criadas por lei: autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista.

Importante diferenciar Administração Pública considerando-a como uma maneira de fazer e seguir o direito público. Como as instituições do governo são órgãos que em conjunto geram objetivos para o governo. Na prática são funções precisas aos serviços públicos, operacionalmente é como um desempenho técnico e legal para beneficiar a sociedade.

Governo e Administração, embora seja comum alguns tratarem-nos como expressões sinônimas, são, na verdade, paralelas, porém distintas, sendo os órgãos do Governo não necessariamente os mesmos que os da Administração. No âmbito do Direito Administrativo, “Governo” é o conjunto de órgãos e poderes constitucionais onde a função política do Estado é de sua responsabilidade.

Para Kil (1997) a função da Administração é coordenar recursos e pessoas para o alcance de objetivos e metas em cada organização podendo ser em hospitais, empresas, fundações, sindicatos, escolas, igrejas, partido político, exército, Estado.

Em explicações, Meirelles (1990) faz paralelo entre Governo e Administração: O Governo é atividade discricionária e política, conduta independente, comanda com responsabilidade constitucional e política, enquanto a Administração é uma neutra

atividade vinculada em uma norma técnica ou à Lei, conduta hierárquica, executa sem responsabilidade política ou constitucional, mas sendo técnica e legal.

Paula (2005) explica a reforma na administração pública como ideal para o gerenciamento do Estado. Enfatiza a participação de Bresser-Pereira, que, ao ser indicado para diretor do MARE, passou a estudar os modelos de gestão adotados em outros países, apresentando então o Plano Diretor da Reforma Do Estado, uma adaptação para o cenário nacional do que identificou no exterior.

Na mesma linha, Paula (2005) foca o aspecto institucional referindo-se a ele como reestruturação do aparelho de Estado. Seguindo as sugestões do plano diretor, as atividades exercidas pelo Estado foram divididas em dois tipos: As atividades exclusivas do Estado e as não exclusivas, onde a primeira refere-se à elaboração de políticas públicas, legislação, fiscalização, atividade estas que são estratégicas para o Estado que vem a ser composto pela Presidência da República e os ministérios (Poder Executivo), sendo realizadas pelas secretarias formuladoras de políticas públicas, as agências executivas e as agências reguladoras.

Define-se como atividades não exclusivas do Estado aquelas de apoio ou auxiliares e os serviços de aspecto competitivo (serviços sociais: educação, saúde, assistência social). As atividades de apoio são as necessárias para o funcionamento da máquina estatal, limpeza pública, serviços técnicos, transporte coletivo público, manutenção, limpeza, etc.. Tais atividades devem ser submetidas à licitação e terceirizadas.

Para Jund (2008), na organização e atuação da Administração há duas formas, a centralização, onde o Estado de forma direta realiza suas tarefas através de agentes integrantes da Administração direta e órgãos do Estado e a descentralização, na qual o Estado desempenha suas atividades por meio de pessoas jurídicas distintas.

Embora existam vários conceitos de diversos autores, à sua maneira, todos giram em torno dos quatro pilares de Administração: Planejar, Coordenar, Liderar ou Dirigir e Controlar. No geral, a Administração é vista como disciplina, ciência e técnica, mecanismo organizacional, processo que visa resultados específicos, atividade empírica, coordenação de recursos e pessoas para alcance de objetivos e metas e, no caso de Administração Pública, como gerenciamento de Estado.

No Brasil as atuações do Poder Público, independente de qual for a esfera ou o ente federado, devem ser regidas por leis específicas, observando-se os princípios, visando a Supremacia do Interesse Público, conforme descreve a Constituição Federal de 1988:

Art. 37: A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988).

O Art. 30 da Constituição Federal de 1988 prevê que “compete aos Municípios: (...) V- organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial”.

Braz (2010) define concessão sob o ponto de vista legal como “transferência, formalizada de modo solene, a particulares, do direito de exploração de serviços públicos”, podendo ser em nome do Estado ou município.

Como Paula (2005) e Braz (2010) esclarecem, em tese os serviços públicos podem ser repassados à responsabilidade de particulares, com exceção dos serviços que definem a existência do próprio Estado. Destes, pode-se citar como exemplo a atividade tributária, diplomacia, funções legislativas e prestação jurisdicional.

Braz (2010) ressalta que o transporte coletivo em nível municipal, a coleta de lixo domiciliar, abastecimento de água e a limpeza pública estão no topo da relação das concessões.

De modo genérico, costuma-se afirmar que a concessão de serviço público é a delegação temporária da prestação deste serviço a um terceiro, o qual assume seu desempenho por conta e risco próprios. Essa fórmula verbal, que reflete a opinião da maioria da doutrina, não é rigorosamente correta, eis que acaba dizendo mais do que se pretende, tal como adiante se evidenciará.

O conceito de concessão envolve a conjugação de diferentes aspectos. Aliás, o Direito comparado salienta de modo muito evidente a pluralidade de modelos de concessão.

Quando se cita concessão deve-se explicar também sobre permissão, já que não existe distinção essencial entre elas. Braz (2010) define permissão como uma forma menos complicada e burocrática de concessão, guia-se mais no sentido da utilização de imóveis pertencentes à administração pública e sempre deve atender ao princípio da precariedade.

Ressalta a Associação Nacional de Transporte Público - ANTP (1999) que por regra a permissão de serviço público se dá via ato unilateral da Administração Pública, podendo assim ser revogada quando necessário, se garantir direitos permissionários ou contratuais.

Conforme a ANTP (1997) o serviço de transporte poderá ser realizado pelo município (centralizado) ou outorgado ou por via de delegação (descentralizado).

Para Meirelles (1990) faz-se outorga quando o município ou Estado cria um ente e a ele passa, por lei, determinado serviço público. Explica ainda que a delegação “ocorre quando o Estado transfere, por contrato (concessão) ou por ato unilateral (permissão ou autorização), unicamente a execução do serviço, para que o delegado o preste ao público por seu nome e por sua conta e risco, nas condições regulamentares e sob controle estatal”.

A adoção de concessão ou permissão deve estar submetida à proposta de organização e estruturação do serviço de transporte coletivo. A concessão pressupõe regras e um prazo de vigência compatível com o investimento requerido. Nos casos de serviços com apenas investimento em frota e infraestrutura de garagem, tem sido normal a adoção de prazos de 8 a 10 anos. No caso de incorporar ainda investimentos em terminais e infraestrutura viária, é comum a adoção de 20 a 25 anos. Este é um regime que exige e gera estabilidade, portanto, indicado para situações onde o projeto de transporte esteja definido. (ANTP, 1999, p. 137).

A permissão é indicada para os casos em que é mais atrativa a adoção de soluções transitórias, estabelecendo assim em vias gerais que o modo de concessão é mais indicado que permissão quando se trata de transporte público, conforme ANTP (1999, p. 137).

As autarquias são criadas por lei específica, com personalidade jurídica de Direito Público, exercem atividades típicas do Estado (gestão administrativa ou financeira), sem fins lucrativos, imunes a impostos e seus bens são impenhoráveis. O inciso XIX, do artigo 37 da Constituição Federal se refere às entidades da administração

indireta, ao afirmar que "somente por lei específica poderá ser criada autarquia e autorizada a instituição de empresa pública, de sociedade de economia mista e de fundação, cabendo à lei complementar, neste último caso, definir as áreas de atuação".

Alexandrino e Paulo (2009) conceituam autarquias como entidades administrativas autônomas, criadas por lei específica, com personalidade jurídica de direito público, patrimônio próprio de atribuições estatais específicas.

No entendimento para Alexandrino e Paulo das autarquias (2006, p. 24), pelo motivo das mesmas representarem serviços retirados da administração centralizada e serem integrantes da administração indireta, não devem ser concedidos, mesmo sendo de interesse coletivo, as atividades econômicas ou industriais e sim, apenas os serviços públicos típicos para as autarquias, isto fica como regra geral.

As atividades desenvolvidas pelas autarquias são, segundo Alexandrino e Paulo (2006), as que exigem maior especialização por parte do Estado e seu pessoal. Ainda de acordo com os autores, cita-se como exemplo de autarquia, as seguintes instituições: "Banco Central do Brasil - BACEN; Instituto Nacional do Seguro Social - INSS. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA; Comissão de Valores Mobiliários - CVM".

Em entendimento, os autores explicam, e até mesmo a CF 88, que os atos administrativos das autarquias estão sujeitos a controle do Poder Judiciário. Isto significa que as autarquias têm a capacidade de se autoadministrar, porém com restrições.

É diante desse contexto que o planejamento apresenta-se com um dos principais meios utilizados para se alcançar os objetivos de uma política pública. Sua utilização pode antecipar situações futuras, sendo possível, então, mudar o curso das ações. Conforme Bernardi (2009), o planejamento revela o direcionamento, antecipa o futuro para o momento presente. Com o planejamento fica mais fácil saber onde se pode e se quer chegar.

Logo, toda e qualquer ação a ser desenvolvida, para que atinja melhores resultados, deve envolver o planejamento. No meio empresarial, isto é bastante comum. Já na administração pública, sua utilização pode ser considerada mais recente. Desta

forma, assim como nas empresas privadas, é essencial considerar o planejamento estratégico das cidades.

Para Bueno (1996) o planejamento é “Projetar; planificar; elaborar (um projeto)”. Por conseguinte, conforme o autor, o planejamento pode ser entendido como a projeção de um estado futuro, necessário na busca de objetivos estabelecidos.

O planejamento estratégico da cidade é um instrumento de gestão, que visa se antecipar à realidade futura da cidade. Ao adotá-lo nas ações desenvolvidas, é possível definir determinadas estratégias com o objetivo de atingir resultados futuros. Sendo assim, as possibilidades de erros são minimizadas, aumentando as chances de melhorar o desempenho pretendido.

No Brasil, o planejamento urbano remonta o período colonial. A exemplo de civilizações antigas, cidades brasileiras, como São Vicente – 1532 e Salvador – 1549, foram fundadas em determinado dia, dando início à vida cívica daquelas comunidades (BERNARDI, 2009). O autor afirma que Tomé de Souza, o primeiro Governador Geral do Brasil, ao chegar para fundar a primeira capital brasileira, já possuía arquitetos, agrimensores, pedreiros, entre outros em sua equipe.

Para Bernardi (2009), o planejamento do desenvolvimento urbano deve contemplar a distribuição espacial no território do município da população e das atividades econômicas. Neste caso, se refere ao zoneamento do município, fazendo com que haja crescimento de forma ordenada, evitando os efeitos negativos e distorções que ocorrem quando não há planejamento, o que pode provocar diversos prejuízos e malefícios ao meio ambiente. Este crescimento deve ser planejado, sempre com o objetivo de promover o bem-estar, a união das questões socioeconômicas e ambientais, algo extremamente necessário nos dias de hoje.

Como afirma o autor, este planejamento deve integrar a habitação, o trabalho, o relacionamento da área urbana e do encontro de sua influência, conforme estabelece a diretriz (art. 2º, IV, EC), ainda que haja o planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e suas atividades, conforme suas áreas, evitando corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (BERNARDI, 2009).

Ainda, de acordo com o autor, um dos primeiros instrumentos a serem utilizados para a realização do planejamento urbano é a lei de zoneamento.

Para Bernardi (2009), o zoneamento é a divisão do território urbano do município em setores e zonas, definindo áreas para atividades industriais, comerciais, de serviço, habitação, bem como a utilização do sistema viário, a topografia e as bacias hidrográficas, objetivando uma utilização racional de uso, ocupação e adensamento diferenciado do espaço urbano.

Desta forma, esta lei é a disciplinadora do uso e da ocupação do solo urbano. Ela orienta o desenvolvimento do município, das cidades e promove a integração das mais variadas atividades existentes nas cidades.

Para Almeida (2005), tanto as cidades de países desenvolvidos, como de subdesenvolvidos, enfrentam problemas que requerem intervenções urgentes. Entretanto, são nos países subdesenvolvidos que estes problemas se apresentam mais acentuadamente. Logo, o autor destaca problemas relacionados ao trânsito, à poluição visual e auditiva, poluição do ar, do solo, águas, a violência, custo de vida alto, o que tem deixado os habitantes bastante perplexos.

Pitte (1998) afirma que o urbanismo é uma ação de projeto e, também, de planejamento, tendo como um dos objetivos, organizar o espaço urbano. Cabe a ele, a orientação do espaço. Daí sua preocupação com os rumos que a cidade deve tomar. No entanto, são diversas as interferências do Estado nos municípios, sendo necessário estabelecer bons vínculos, objetivando manter, ao máximo, o controle sobre o uso do solo urbano e seu planejamento.

As cidades oferecem grandes desafios para serem enfrentados, sendo necessárias ações conjuntas, organizando o espaço de maneira organizada e sustentável (PITTE, 1998).

Lucci; Branco; Mendonça (2003) destacam que, no mundo subdesenvolvido, grupos de países apresentam diferenças quanto à forma de urbanização. Cada país tem suas características e peculiaridades sendo que, na América Latina, encontra-se a maior parte desta urbanização. Nos países subdesenvolvidos, a urbanização tem sido mais rápida e sem planejamento, agravando os quadros de exclusão social.

2.3 Serviços Públicos

Os serviços públicos são considerados essenciais à população. Desta forma, são atendidos nas mais diversas áreas. Eles devem ser oferecidos pela Administração Pública, cumprindo o seu papel em oferecer aos munícipes, os direitos os quais lhes são assegurados.

Considerando que os serviços essenciais devem atender às necessidades da população, podem ser citados os serviços na área de educação, saúde, tratamento de esgoto, energia elétrica, entre outros. Assim, ao se pensar em uma estrutura que ofereça estes serviços à população, torna-se bastante abrangente, como exemplifica o autor, ao considerar a área de educação, devem ser oferecidos, além da equipe pedagógica, professores, materiais e, ainda, sua edificação (DUARTE, 2007).

No entanto, como afirma o autor, a definição do que é considerado serviço essencial é complexo. Assim, ele destaca:

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 9º, § 1º, determina que a lei definirá os serviços ou atividades essenciais e disporá sobre o atendimento das necessidades inadiáveis da comunidade. Dessa forma, ainda que se exerça o direito de greve, o funcionamento dos serviços públicos essenciais estaria assegurado (BRUDEKI, 2007).

De acordo com tal afirmativa do autor, a lei n.º. 7.783/1989, conhecida como a Lei de Greve, veio regulamentar o texto da Constituição.

Conforme Brudeki (2007), a elaboração do planejamento urbano requer que os serviços públicos municipais também sejam considerados pelos gestores. Desta maneira, sua importância está em fornecer qualidade de vida aos cidadãos, através da disponibilização destes serviços à população.

O autor define serviço público:

É todo aquele que a Administração Pública presta à comunidade (aos mais diversos grupos sociais), admitindo que seja essencial para a sociedade ou por interesse próprio, sempre baseado por normas do direito público (BRUDEKI, 2007).

Um dos pontos a serem analisados quando são realizados determinados serviços públicos é quanto à questão de sua constância. Dependendo do tipo de serviço

oferecido, podem ocorrer em períodos regulares, devendo sempre ser fornecidos, atendendo aos anseios da população.

Na visão do autor, em sua grande maioria, os cidadãos têm uma visão estreita em relação aos serviços públicos, importando para eles apenas a sua qualidade, bem como quantidade ou disponibilidade.

Brudeki (2007) destaca a importância da participação do cidadão no que se refere aos serviços públicos. Logo, afirma ser de responsabilidade de todos, não apenas dos governantes.

Existem alguns princípios a serem considerados em relação ao serviço público. Entre eles, citam-se:

a) princípio da generalidade: quanto maior a abrangência do serviço, maior sua satisfação e atendimento de necessidades;

b) princípio da uniformidade: o serviço público deve ser uniforme, obedecendo aos aspectos técnicos e legais para ser realizado;

c) princípio democrático: que garanta a participação de todos os usuários dos serviços públicos, em todas as formas em que estejam disponíveis;

d) princípio da continuidade: os serviços devem ser contínuos, sem interrupção, devendo a empresa prestadora do serviço, manter sua obrigação contratual com a Administração Pública que a contratou;

e) princípio da modicidade das tarifas: as tarifas cobradas devem ser suficientes para garantir a prestação dos serviços;

f) princípio da atualidade: os serviços públicos oferecidos devem acompanhar a evolução e a tendência da área, devendo sempre qualificar os profissionais, incentivar, de maneira que o serviço se torne eficiente;

g) princípio da cortesia: o serviço público deve ser prestado de maneira cordial, respeitando os usuários dos serviços;

h) princípio da segurança: deve ser priorizada a segurança na realização dos serviços, de maneira que não ofereça risco aos usuários (BRUDEKI, 2007).

Os referidos princípios são similares àqueles previstos na Lei Federal nº 8.987/95, artigo 6º, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, definindo o que seria um “serviço adequado”.

Para Brudeki (2007), os serviços podem ser classificados ainda em serviços de utilidade pública, oferecidos de forma direta ou através de terceirização; os serviços próprios, como os de segurança, higiene, saúde, entre outros; os serviços impróprios, que não se constituem necessidades básicas à população, normalmente realizados por autarquias e empresas públicas; os serviços administrativos, aqueles realizados internamente para o funcionamento da administração municipal; os serviços *uti universi* – universais, prestados pela Administração Pública, sem identificação prévia de seus usuários; e os serviços *uti singuli* – individuais, prestados a um determinado número de usuários, como os serviços de água, energia elétrica domiciliar.

Ainda de acordo com Brudeki (2007), os usuários devem receber serviços adequados, informações a respeito dos mesmos, direito de escolha do serviço, direito de realizar reclamações quando da existência de irregularidades e contribuir para a permanência de boas condições dos serviços públicos.

Devido ao grande volume de pessoas que se deslocam aos grandes centros urbanos, principalmente pelos aspectos de desenvolvimento socioeconômico, uma alta demanda é gerada, aumentando a pressão em torno da oferta e disponibilização de serviços públicos à população.

2.4 Políticas Públicas e Políticas Urbanas

A Administração Pública constitui-se numa área em que atua no gerenciamento dos serviços públicos, visando ao atendimento de demandas e necessidades da população. Assim, se diferencia da área privada, pois seu objetivo principal é prestar serviços aos munícipes, em áreas como saúde, educação, lazer, segurança, habitação, abertura de vias, pavimentação, obras, serviços de transporte, coleta de lixo, saneamento entre outras, fazendo parte das políticas públicas municipais, estaduais ou federais.

Muitas inovações ocorreram na Constituição Federal ao longo do tempo. A partir da Constituição de 1988, o direito constitucional brasileiro passou a ter mudanças em diversos aspectos. Em especial, uma das áreas que sofreu alterações se refere às transformações que o país sofreu a partir de 1950, quando houve grande migração do campo para as cidades, reflexo do processo de urbanização (BERNARDI, 2009).

Ainda de acordo com o mesmo autor (2009), as primeiras normas de direito urbanístico remontam à Idade Média e no Brasil Colonial, onde as câmaras municipais eram orientadas por ordenações do Rei de Portugal, o qual tratava do disciplinamento das cidades, buscando seu crescimento e desenvolvimento, baseado no modelo colonial português.

Conforme Almeida (2005), já na segunda metade do século XX, o Brasil tornou-se um país urbano, com mais de 50% residindo nas cidades, tendo sido rápido o processo de urbanização nos anos 50.

Para Bernardi (2009), também no mesmo período, século XX, em torno de 82% da população estaria morando em áreas consideradas urbanas. Esse processo de urbanização, juntamente com outros fatores sociais e econômicos, provocou caos urbano, principalmente relacionado ao transporte e saneamento. Deu-se início então a movimentos em busca da reforma urbana, onde, a partir dos esforços, surgiu a iniciativa de se incluir na Constituição Federal de 1988 um capítulo – Da Política Urbana. A partir de sua aprovação, esta política resume-se basicamente em dois artigos, sete parágrafos e diversos incisos. Porém, alguns de seus preceitos trouxeram consequências para o ambiente urbano. Nas décadas posteriores, consolidou-se com o Projeto de Lei do Desenvolvimento Urbano, o Projeto de Lei número 775/83 e com o Estatuto da Cidade em 2001.

De qualquer forma, o direito urbanístico passou a ter status constitucional, onde a União elabora as normas gerais; os Estados, normas regionais; e os municípios, normas locais – Arts. 30, 182 e 183, Constituição Federal (BERNARDI, 2009).

Por isto, é de fundamental importância que os municípios estabeleçam políticas urbanas capazes de atender às funções sociais da cidade. Tal atitude em relação à política de desenvolvimento urbano gera aos munícipes maior qualidade de vida, além de garantir o bem-estar dos mesmos.

Para Almeida (2005), a maioria das cidades não vive isolada, exceto em lugares distantes e pouco povoados. Há o estabelecimento de relações envolvendo o fluxo de pessoas, mercadorias, serviços e informações. Esse sistema, segundo o autor, denomina-se rede urbana.

Logo, conforme Almeida (2005) para que exista a rede urbana, a região ou o país precisa dispor de uma boa rede de transportes e de comunicações e de um intenso movimento de mercadorias e pessoas. Assim, a importância do plano diretor é estabelecer as diretrizes que norteiam a gestão de uma forma ampla e sistêmica.

O Plano Diretor é um norteador de ações públicas municipais. O mesmo deve ser elaborado levando em consideração diversos aspectos da cidade, como a economia, aspectos socioambientais, entre outros fatores. A participação da sociedade neste contexto é importante para a formulação de um Plano Diretor que atenda às necessidades da população e vise ao desenvolvimento contínuo do município.

Neste caso, o papel dos municípios, estados e da União é buscar a implementação dos instrumentos e normas gerais visando a assegurar estes direitos urbanísticos previstos no EC, onde são nos municípios que os impactos são maiores. A competência municipal é determinada pela Constituição. Alguns dos instrumentos já são existentes na legislação brasileira, como o PPA - Plano Plurianual, a LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias), a desapropriação, sendo que, no entanto, outros são novos como o direito de superfície, o de preempção, e o de impacto de vizinhança (BERNARDI, 2009).

Logo, devem estar previstos no plano diretor estes instrumentos, de maneira que possam ser empregados pela administração pública municipal, garantindo a função social da propriedade.

Ao levar em consideração esta perspectiva, é importante situar o conceito de políticas públicas: *conjunto de ações e decisões de governo que estão voltadas a buscar por soluções que atendam às demandas da população*. São ações que visam a criar metas e planos de governo com o objetivo de atingir o bem-estar social e o interesse público. Adicionalmente, são orientações que servem para direcionar a ação do poder público, além de regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, por servir como instrumento de mediação entre a sociedade e o estado.

As políticas públicas representam no seu processo de elaboração e implantação, em seus resultados, formas de exercício do poder público, que se relacionam com a distribuição e redistribuição de poder, analisando o papel de conflito social nos processos de decisão, a repartição de custos e benefícios sociais.

O poder é uma relação social que envolve diversos atores com os mais diferenciados projetos e interesses que se distinguem até por mediações sociais e institucionais para existir o mínimo de consenso possível, desta forma as políticas públicas se tornam legitimadas pela sua eficácia.

Na análise e avaliação de políticas implementadas por um governo, fatores de diferentes natureza e determinação são importantes.

Especialmente quando se focaliza as políticas sociais (usualmente entendidas como as de educação, saúde, previdência, habitação, saneamento etc.) os fatores envolvidos para a aferição de seu “sucesso” ou “fracasso” são complexos, variados, e exigem grande esforço de análise.

Estes diferentes aspectos devem estar sempre referidos a um contorno de Estado no interior do qual eles se movimentam. Torna-se importante aqui ressaltar a diferenciação entre Estado e governo. Para se adotar uma compreensão sintética compatível com os objetivos deste texto, é possível se considerar Estado como o conjunto de instituições permanentes – como órgãos legislativos, tribunais, exército e outras que não formam um bloco monolítico necessariamente – que possibilitam a ação do governo; e Governo, como o conjunto de programas e projetos que parte da sociedade (políticos, técnicos, organismos da sociedade civil e outros) propõe para a sociedade como um todo, configurando-se a orientação política de um determinado governo que assume e desempenha as funções de Estado por um determinado período (HOFLING, 2001, p 123).

Elaborar uma política pública tem como sentido definir quem decide e o que é decidido, com que consequências e para quem. São significados que se relacionam com a natureza do regime político em que se encontra a sociedade, o grau de organização da sociedade civil.

E políticas sociais se referem a ações que determinam o padrão de proteção social implementado pelo Estado, voltadas, em princípio, para a redistribuição dos benefícios sociais visando a diminuição das desigualdades estruturais produzidas pelo desenvolvimento socioeconômico. As políticas sociais têm suas raízes nos movimentos populares do século XIX, voltadas aos conflitos surgidos entre capital e trabalho, no desenvolvimento das primeiras revoluções industriais.

Nestes termos, entendo educação como uma política pública social, uma política pública de corte social, de responsabilidade do Estado – mas não pensada somente por seus organismos.

As políticas sociais – e a educação – se situam no interior de um tipo particular de Estado. São formas de interferência do Estado, visando a

manutenção das relações sociais de determinada formação social. (HOFLING, 2001, p 124).

Constata-se a participação cada vez mais presente da sociedade civil nas questões de interesse em geral. As políticas públicas tratam de recursos públicos diretamente através de isenções ou de relações que tenham ligação com o interesse público, elas se realizam num campo extremamente contraditório, onde, o limite entre público e privado é de difícil distinção. Nesse sentido, há a necessidade do debate público e da transparência em suas ações de elaboração e implantação.

No Brasil a luta para ampliar os espaços de participação social é um dos maiores desafios a serem alcançadas pela democracia, a qual vem sendo vivida desde os anos 80, com o advento da Constituição. Esta é a realidade do atual processo social em que a sociedade civil, articulada em suas organizações representativas em espaços públicos, passa a exercer um papel político amplo de construir alternativas nos vários campos de atuação do Estado e de oferecê-las ao debate público, coparticipando na sua implementação e gestão.

A participação social no processo de construção das políticas públicas é direito da sociedade e é prevista por uma série de normas, sendo reconhecida como fundamental, de verdadeiro aprimoramento e efetividade de políticas públicas. A partir da organização social, política e econômica das últimas décadas, é possível entender como políticas públicas a ação que nasce do contexto social, mas que passa pela esfera estatal como uma decisão de intervenção pública numa realidade social, quer seja para fazer investimentos ou uma mera regulamentação administrativa.

Dentro de uma realidade social, quer seja para fazer investimentos ou uma mera regulamentação administrativa, entende-se por políticas públicas o resultado da dinâmica do jogo de forças que se estabelecem no âmbito das relações de poder, constituídas pelos grupos econômicos e políticos, classes sociais e demais organizações da sociedade civil.

O caráter de uma política pública, isto é, o tipo de intervenção do Estado na realidade social, o tipo de impacto que ela provoca nesta realidade, os benefícios que ela produz e quem ela beneficia, é construído durante o todo da sua trajetória, desde o momento da sua elaboração até a sua operacionalização.

3 SISTEMA DE PAGAMENTOS ELETRÔNICOS NO SETOR DE TRANSPORTE URBANO DE PASSAGEIROS

Este capítulo tem por objetivo apresentar uma revisão da literatura quanto aos pagamentos eletrônicos na área de transportes urbanos, em especial na área pública, para o atingimento do estado da arte. Em sequência, abordar-se-ão os temas bilhetagem eletrônica, bilhete único, macroprocessos da jornada dos usuários de um sistema de bilhetagem eletrônica e, por fim, haverá a apresentação de alguns tópicos conclusivos.

Para verificar eventuais gaps/lacunas sobre o tema, uma análise sistêmica foi realizada na base de dados “*Web of Science - Coleção Principal (Thomson Reuters Scientific)*”. As seguintes palavras-chave foram utilizadas para busca: *e-ticket**; *electronic-ticket**; *public transport*; e *urban transport*. $TS= (("e-ticket*" OR "electronic-ticket*") AND ("public transport" OR "urban transport"))$.

A escolha das palavras, através de operadores booleanos, permitiu a seleção de artigos científicos que envolvessem os assuntos de bilhetagem eletrônica e transporte público simultaneamente.

A busca apresentou um resultado com 47 artigos que estão inseridos em diversas categorias do Web of Science, a saber: 17 de tecnologia da ciência do transporte; 13 de transporte; 10 de métodos teóricos da ciência da computação; 8 de sistemas de informação da ciência da computação; 8 de engenharia elétrica eletrônica; 6 de telecomunicações; 4 de engenharia civil; 3 de inteligência artificial de ciência da computação; 4 de economia; e 3 de engenharia multidisciplinar. Vale frisar que é possível que um artigo esteja classificado em mais de uma categoria da referida revista.

O quantitativo de artigos publicados, Figura 1, é um indício preliminar de que o tema não é amplamente pesquisado, o que deve conduzir a lacunas que podem ser preenchidas, em parte, pelo presente trabalho.

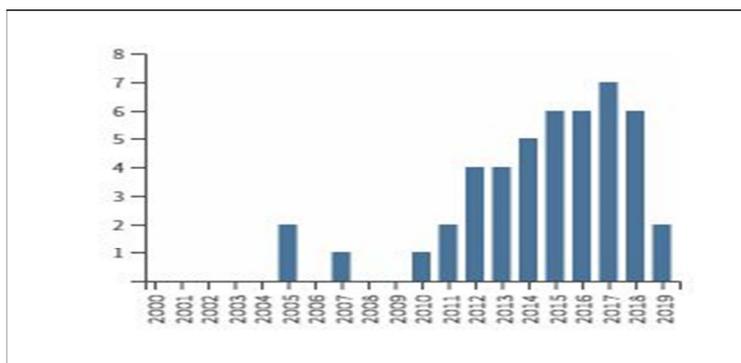


Figura 1 - Publicações por ano

Corroborando com tal entendimento, também se verifica que não há uma ampla citação dos referidos artigos, alcançando um total de 111 citações e uma média de 2,36 por publicação conforme a Figura 2.

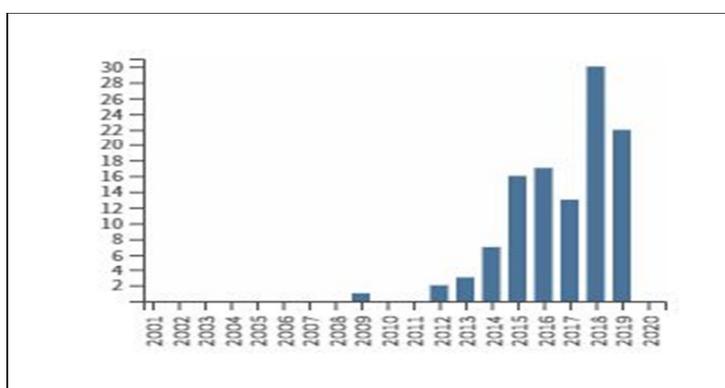


Figura 2 - Citações por ano

A Figura 1 também fornece outra informação relevante, que é a constatação de que as publicações sobre o tema iniciaram um crescimento a partir de 2010, alcançando o seu ponto máximo no ano de 2018 e com alguma queda no ano seguinte. Igualmente, a Figura 2, que trata das citações, indica um comportamento similar à Figura 1, com a ressalva de que, por óbvio, as citações ocorrem em período posterior ao da publicação.

Isto posto, observa-se que o tema bilhetagem eletrônica, apesar de não ser novidade, ainda é uma área pouco pesquisada na área de transporte público. E que, nos últimos anos, o número de publicações tem aumentado.

Em exame mais aprofundado, este trabalho optou pelo refinamento dos artigos encontrados por meio de palavras-chave, procedendo-se a leitura dos títulos. Foram encontrados 25 artigos que continham, no corpo do texto, as palavras-chave relacionadas à bilhetagem eletrônica e ao transporte público, entretanto o título

indicava que o objetivo possuía temática diferente. Assim sendo, decidiu-se pela exclusão desses 25 artigos que tratavam de assuntos diversos à matéria desejada.

Após todos esses procedimentos, a análise dos trabalhos intelectuais permitiu obter um panorama científico do assunto, como é possível perceber na sequência.

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) é um sistema eletrônico e/ou informatizado que controla o acesso dos passageiros nos diferentes modos de transporte existentes através de dispositivos específicos. Kos-Labedowic (2014), em pesquisa na área da União Europeia, afirma que o bilhete eletrônico integrado facilita a utilização de vários modos de transporte, tornando o transporte público mais simples de usar e, portanto, mais atraente para os usuários em potencial.

A introdução da bilhetagem eletrônica trouxe várias vantagens para usuários e empresas de transporte público e ela também pode ser descrita como uma obtenção de direitos virtuais (ou prova de acesso) de uso de um serviço, no lugar da utilização de um tíquete físico (DEKKERS; RIETVELD, 2007).

Várias regiões metropolitanas do mundo implementaram esse sistema, uma vez que ele possui características intrínsecas que proporcionam, dentre outras, diversas vantagens:

- Contabilizar transações financeiras relativas a viagens em meios de transportes públicos;
- Geração de redes de integração, facilitando a implementação de políticas públicas para que o usuário utilize diversos modos de transporte com tarifas diferenciadas;
- Flexibilidade tarifária para cobrança, possibilitando cobrança por trecho, horário, região, frequência, ou tipo de usuário (idosos, estudantes, baixa renda, pessoas com deficiências, etc.);
- Integração com outros sistemas de transportes inteligentes (GPS, gerenciamento de estacionamento, sinalização de trânsito, etc.);
- Melhoria do acesso dos usuários aos modos de transporte pelas catracas, devido à redução do uso de dinheiro para pagamento e da inerente necessidade do “troco”;
- Aumento da segurança dos usuários, motoristas e cobradores em relação a roubos;

- Redução dos índices de fraude por falsificação ou uso indevido do vale-transporte em papel;
- Ganhos com *floating* devido aos valores adquiridos antecipadamente e ainda não utilizados pelos usuários;
- Centralização das informações, permitindo um melhor planejamento de demanda e oferta de transportes, além de se criar um poderoso banco de dados que serve como subsídio para realização de procedimentos licitatórios.

Segundo Kos (2015), o desenvolvimento de tecnologias da informação e transmissão de dados, bem como sua crescente disponibilidade, resultaram na implementação cada vez mais frequente de sistemas de cobrança de tarifas que usam cartões eletrônicos. No caso da Polônia, muitas soluções foram introduzidas a partir dos referidos cartões eletrônicos, conforme uma estratégia de difusão de transações que não sejam em dinheiro.

Weber et al. (2014) aponta a importância das condições organizacionais e institucionais das redes de inovação público-privadas em serviços (uma espécie de Parceria Público-Privada para inovação) para a realização de inovações de sistema, tendo em vista o papel fundamental de organizações públicas e privadas. Para tanto, aponta o Flexus, um sistema de bilhetagem eletrônica para transporte público em Oslo, como um caso de inovação em sistemas de transporte inteligentes.

Iwanowicz e Szczuraszek (2019) conduziram uma pesquisa sobre integração tarifária e sistema de bilhetagem na Polônia. Os resultados da pesquisa com as pessoas entrevistadas mostram, dentre outras, as seguintes expectativas dos usuários de transporte: pagamento por cartão; mais máquinas de ingressos; e necessidade de introduzir um bilhete único e comum.

Os autores concluem que é necessário atualizar e melhorar o sistema de tarifas e emissão de bilhetes, tornando as viagens de transporte público mais atraentes para os moradores, por meio da implementação de um bilhete eletrônico na região metropolitana. Isso demonstra o relacionamento intrínseco entre bilhetagem eletrônica e transporte público.

Importa lembrar que a implementação de sistemas automatizados de cobrança de tarifas para serviços de transporte público urbano, em especial nas grandes cidades e metrópoles, é um processo complexo (URBANEK, 2018). De maneira que o cartão inteligente e outras formas de emissão de bilhetes eletrônicos tornaram-se parte integrante dos modernos sistemas de transporte público (ELLISON et al., 2017).

Dentre as potencialidades do sistema de bilhetagem eletrônica, é possível citar os dados produzidos por esse sistema que permitem realizar uma análise detalhada do comportamento de cada usuário e calcular as distribuições de tempo e espaço de cada viagem de passageiros (ARNONE et al., 2016). Além disso, os sistemas baseados em bilhetes eletrônicos oferecem possibilidades mais amplas de gerenciamento eficiente da oferta de serviço de transporte, estando relacionados à obtenção de maiores vantagens, o que é de grande importância para os investimentos financiados usando dinheiro público (DYDKOWSKI, 2015).

No caso da Inglaterra, vale citar o exemplo da Transport for London - TfL, órgão do governo responsável pelo sistema de transportes de sua região metropolitana: Grande Londres.

Esse sistema de bilhetagem eletrônica aceita pagamentos através de seu cartão eletrônico denominado Oyster card, muito parecido com o cartão emitido pela RioCard Cartões na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

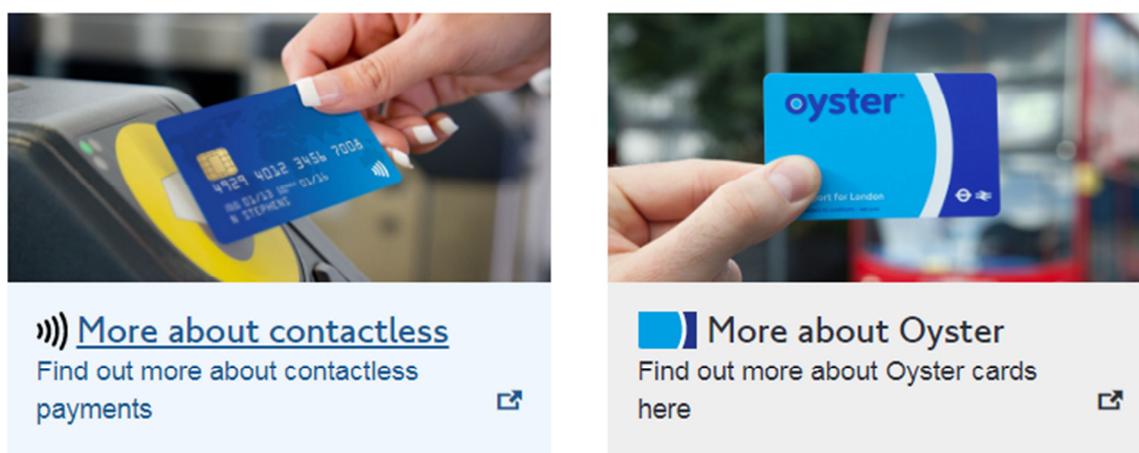


Figura 3 - SBE da Cidade de Londres²

² Disponível em <https://contactless.tfl.gov.uk/>, acesso em 01.12.17.

Outro dado relevante reside na possibilidade de se realizar pagamentos com cartões de débito bancário do próprio usuário, utilizando o recurso *contactless*.

Assim sendo, após essa contextualização dos sistemas de bilhetagem eletrônica em âmbito mundial, os subcapítulos seguintes detalharão a realidade brasileira por meio de exemplos existentes nas diversas regiões metropolitanas. Em especial, o estado do Rio de Janeiro servirá como paradigma de avaliação.

3.1 Bilhetagem eletrônica e seu sistema

A bilhetagem eletrônica, no Brasil, surgiu com o objetivo de ter maior controle sobre as transações de pagamentos realizadas no transporte público e para prevenção de fraudes que vinham ocorrendo neste setor. Inicialmente foi implantado apenas para estudantes como um projeto piloto, logo após houve a implantação no sistema de gratuidade e por fim para sistema de Vale Transporte (VT) utilizado pela maioria dos trabalhadores. Houve bastante resistência dos usuários para a implantação do SBE, no entanto após a implantação foi possível detectar que esse tipo de tarifação traria inúmeras vantagens para seus usuários, pois trata-se de um sistema ágil e que evita a circulação de dinheiro em locais com grande circulação de pessoas, além de trazer economia para seus usuários, pois com a tarifa única o mesmo bilhete pode ser utilizado várias vezes.

Nos primórdios dos transportes públicos, os pagamentos só poderiam ser realizados através de moeda (dinheiro). Após alguns anos, passou-se a investir em políticas de benefícios para os trabalhadores e com isso criou-se o VT, benefício que, inicialmente facultativo, tornou-se obrigatório e de responsabilidade das organizações em 1985. No decorrer dos anos o vale transporte foi perdendo a sua finalidade e passou a ser utilizado das mais diversas formas, o que acabou despertando a necessidade de um maior controle sobre o sistema de tarifação no transporte urbano, dando início assim à bilhetagem eletrônica.

Pode-se dizer que a bilhetagem eletrônica surgiu com o princípio de evitar fraudes, utilizando tecnologias semelhantes a dos cartões de crédito, onde o chip traz uma gama de informações do proprietário e as cobranças das passagens são realizadas a partir da consulta destas informações que estão armazenadas em um servidor com a ajuda do meio de internet wireless.

Igualmente, diversos autores também apontam o surgimento desta tecnologia como um recurso para substituir o pagamento em dinheiro ou vales de papel por cartões eletrônicos. Estes cartões são utilizados aproximando-os de validadores (próximos às catracas) que registram e enviam diversos dados para um computador central de processamento (MELLO et al., 2012).

A bilhetagem eletrônica consiste basicamente na cobrança de tarifas e no controle financeiro do sistema de transporte. O sistema utiliza *SmartCard*, cartões considerados inteligentes, para o armazenamento dos créditos que serão utilizados nas tarifações das passagens. É o conjunto de todo o sistema de arrecadação automática e tarifas que tem como principais objetivos a modernização da gestão, o controle de fraudes e a atenuação do transporte clandestino.

O funcionamento de um sistema de bilhetagem eletrônica padrão possui algumas fases típicas, a saber:



Figura 4 - Visão Geral do SBE³

Além do benefício de não utilizar o dinheiro, em espécie, no pagamento das tarifas, o sistema de bilhetagem eletrônica também possibilita: a criação de redes de integrações, que permitem ao usuário do sistema fazer várias viagens pela rede de transportes (ou mesmo entre redes distintas), porém pagando um valor reduzido em

³ Associação Nacional de Transportes Públicos. (2012). *Sistemas Inteligentes de Transportes*. São Paulo: ANTP.

relação ao valor “cheio” de cada uma das passagens durante o seu deslocamento; Melhor gerência da rede de transporte, pois o sistema de bilhetagem gera relatórios onde o gestor do sistema de transporte poderá: identificar a necessidade de fazer ajustes, como o incremento do número de veículos circulando numa linha e a integração com outros sistemas; realizar rastreamento dos ônibus por GPS, o que possibilita ser criada uma rede de informações úteis para o usuário.

As tecnologias de implantação do sistema de bilhetagem eletrônica foram objeto de discussão durante sua implantação, pois seria necessário o desenvolvimento de um dispositivo eletrônico capaz de armazenar e controlar tarifas no transporte público. Em 1994, deu-se início aos estudos das tecnologias a serem utilizadas, que fossem capazes de, ao final de cada operação, transferir os dados processados nos validadores para servidores dos órgãos responsáveis. Tanto os empresários como os governantes entenderam que o SBE seria uma medida para a crise financeira que o transporte público vinha atravessando. Esta crise impulsionou a busca por soluções para a arrecadação de tarifas.

Os sistemas passaram a gerar e controlar as informações dos usuários, principalmente em relação a isenções, gratuidades, fraudes, eliminação do vale-transporte em papel etc., tudo no intuito de se evitar uma perda de receita e acompanhá-la com eficiência (CAIAFA, 2011) (LÜBECK et al., 2012).

De acordo com Mello et al. (2012), os SBEs possuem diversas outras finalidades, não servindo apenas para automatização de arrecadação. As grandes quantidades de registros e transações podem ser analisadas e servir de base para gerar informações preciosas através de mineração de dados (*data mining*). Segundo Lübeck et al. (2012), apesar de o sistema de bilhetagem eletrônica não ser considerado uma inovação, os seus efeitos são considerados inovadores.

É importante também levar em consideração o ponto de vista social. A bilhetagem eletrônica inicialmente foi tratada como uma ameaça a algumas classes de trabalhadores, pois a implantação dos validadores era considerada sinal de desemprego para os cobradores de ônibus. No entanto, após estudos realizados, foi detectado que a implantação do SBE trouxe mais benefícios para os trabalhadores do transporte público, pois motoristas passaram a exercer sua função com mais tranquilidade e o cobrador

ficou mais livre para auxílio em outras funções operacionais, sem contar na imensa ajuda com a segurança interna. Portanto o SBE além de controle financeiro, evitando a evasão de receita, traz mais segurança.



Figura 5 - Cartão Eletrônico

Pelas palavras de Pires (2018), esse sistema surge para substituir os bilhetes de papel e conseqüentemente diminuir o número de viagens pagas em dinheiro, provocando um benefício aos usuários do transporte público municipal, gerando a integração tarifária.

Nesse sentido, a bilhetagem é interpretada como um conjunto de elementos envolvidos por meio da tecnologia, organização, política tarifária e recursos humanos relacionados à arrecadação, distribuição e controle de receitas derivadas de um sistema de cobrança tarifária. No transporte público, observa-se que a bilhetagem estabelece vínculos sociais, econômicos e, principalmente, tecnológicos.

O denominado ciclo da bilhetagem eletrônica engloba: o usuário, que passa seu cartão com créditos nos validadores dos veículos; veículos, que acumulam os créditos e tem comunicação com o órgão gestor; e garagem, na qual, ao final da jornada diária, são descarregados os créditos acumulados e transmitidos para uma gestão de créditos. Esse processo é feito por meio de uma junção de equipamentos eletrônicos e *software*, que fazem com que o sistema funcione.

Nesse contexto, o sistema de bilhetagem eletrônica é formado, essencialmente, dos seguintes componentes: validadores, gravador, terminais de ponto de venda e, por fim, de coletores de dados.

As concessionárias e permissionárias que prestam o serviço de transporte coletivo, por sua vez, têm a obrigação de adquirir, instalar, operar e manter os

validadores e catracas, bem como os demais dispositivos para transmissão de dados. Porém, a remuneração pelas receitas decorrentes dos respectivos contratos de concessão e de permissão é gerenciada pelo município.



Figura 6 - Validador de Cartão

É importante esclarecer que os validadores são equipamentos instalados nos ônibus ou em terminais de embarque de passageiros com o intuito que seja feito o controle do pagamento das passagens. O débito do cartão é referente ao valor da tarifa no momento de embarque de cada passageiro que faz uso da tecnologia dos cartões dentre eles o *smartcard*, este que pode ser sem contato ou tarja com contato. Já os gravadores são equipamentos feitos para realizar a leitura e gravação de dados nos cartões dos usuários e operadores do sistema, podendo ser utilizados na geração de novos cartões, vendas e desbloqueio. Os terminais de ponto de venda também utilizam equipamentos que devem ser usados em áreas estratégicas para a empresa, e esta é responsável pela comercialização.

Os coletores de dados são equipamentos destinados à transferência de informações entre os validadores e o banco de dados central do sistema. Observa-se que os veículos devem ser atualizados toda as vezes que retornam à garagem automaticamente, iniciando desta maneira a coleta de dados por meio de um processo rápido de maneira segura e de baixo custo operacional.

No estado do Rio de Janeiro, por exemplo, toda a implementação se deu através do uso de cartão inteligente sem contato, submetido à norma ISSO/IEC 14.443, com capacidade para suportar múltiplas ampliações e com nível de segurança que preservasse a integridade de cada aplicação isoladamente, bem como os equipamentos, softwares, validadores dos cartões eletrônicos, roletas e demais equipamentos necessários à operacionalização do sistema, de conformidade com a Lei Estadual nº 4.291/04, art. 1º, §1º (JANEIRO, 2004).

3.2 Bilhete Único

O bilhete único em São Paulo, segundo Pires (2018), foi regulamentado em 2001, porém implementado apenas em 2004, isso aconteceu porque o bilhete único procurava abarcar não apenas os ônibus municipais, mas também as viagens de trem e metrô, cuja responsabilidade é do Estado. Por causa disso foi necessário um período maior para convergência de interesses dos entes federados envolvidos.



Figura 7 - Bilhete Único Carioca

Observa-se que os planejadores de transporte apresentam cada vez mais desafios, tendo em vista o crescimento desordenado dos grandes centros urbanos, intensificado nas últimas décadas.

Ao se ter um cenário positivo é preciso que exista uma operação sistêmica e dentro desse contexto é necessário haver uma integração modal, a reorganização do uso do solo e consequentemente a racionalização da operação.

Pires (2018) ainda afirma que o bilhete único trouxe uma forma mais simplificada para a utilização do transporte público. Por meio de um único cartão, todas as viagens dos usuários de transporte público coletivo municipal são computadas, o que permite que as tarifas pelo uso do transporte sejam fiscalizadas mais facilmente. A tecnologia do bilhete único é feita por meio de um cartão de plástico que não precisa de contato com o validador para processar e armazenar os dados, operando via rádio frequência.

A bilhetagem única é utilizada pelo mundo principalmente pelas grandes metrópoles, isto tem como um dos motivos a circulação de grande quantitativo de pessoas presentes nas cidades e a distância entre os locais, provocando uma demanda intensa entre os deslocamentos.

Nas palavras de Pires (2018), o bilhete único garante desconto ou, em determinados casos, isenção da tarifa, possibilitando que o usuário faça uso alternado de meios de transporte público com tarifa reduzida.

No estado do Rio de Janeiro, a Resolução nº 215/87 da Secretaria de Estado de Transportes credenciou a Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro – Fetranspor – para comercializar e distribuir, com exclusividade, vales-transportes no estado. Desde 1987, os VT são administrados pela referida Federação.

Dessa maneira, todas as empresas operadoras de transporte (ônibus, metrô, trens e barcas) deveriam aceitar os tíquetes de vale-transporte, emitidos pela Fetranspor, como forma de pagamento.



Figura 8 - Vale-transporte em papel

Conforme apontado anteriormente, os vales-transportes, inicialmente, eram confeccionados em papel. Logo após a implementação dessa modalidade, não tardou para que se iniciassem problemas de toda ordem: incentivo ao transporte clandestino (que aceitava VT em papel); falsificação do vale; comercialização de vales no mercado paralelo etc (ANTP, 2003).

Devido à evolução da tecnologia, acrescida da experiência com os tíquetes de papel, o sistema de transporte público assistiu ao crescimento de cartões eletrônicos inteligentes para substituir o vale-transporte como meio de pagamento. Tal solução possuía, como um dos objetivos, reduzir os problemas de fraudes supracitados e aumentar a eficiência dos transportes com informações coletadas de maneira centralizada.

A magnitude do crescimento do SBE no Brasil pode ser examinada por meio das diversas Regiões Metropolitanas (RMs) do país, que possuem diferentes características e particularidades. Ao se efetuar um recorte das oito maiores, pode-se verificar que as

populações variam de três a vinte milhões de habitantes, que são as seguintes: São Paulo (RMSP), Rio de Janeiro (RMRJ), Belo Horizonte (RMBH), Porto Alegre (RMPA), Brasília (RMBR), Recife (RMR), Fortaleza (RMF) e Salvador (RMS) (IBGE, 2016). O fato notório é a constatação de que todas as referidas RMs possuem um sistema de bilhetagem eletrônica e, assim sendo, algumas características estão discriminadas a seguir.

Na RMPA, o “TEU! Bilhete Metropolitano” permite a utilização de duas linhas, dentro de um período pré-estabelecido, pagando somente a tarifa de maior valor ou o valor da tarifa integrada (TEU! Bilhete Metropolitano, 2016). Tal ação é um exemplo de integração tarifária temporal.

Em 2006, o poder concedente do estado do Rio Grande do Sul foi o responsável por viabilizar a implantação do SBE nas regiões metropolitanas. Houve a necessidade de se formar um consórcio gestor para o desenvolvimento do sistema na cidade de Porto Alegre (LÜBECK et al., 2012).

Na região Nordeste, a RMR possui um SBE que é um dos mais antigos do país. O início da implantação ocorreu no ano de 2009, com o nome de Sistema Automático de Bilhetagem Eletrônica (SABE). Posteriormente, a denominação foi alterada para Vale Eletrônico Metropolitano (VEM) (CORRÊA et al., 2015) (ANTP, 2012).

O Sindicato das Empresas de Ônibus (URBANA) e o Consórcio Grande Recife (Empresa Municipal de Transporte do Recife – EMTU e prefeituras da RMR) são os responsáveis pelo VEM. Após pesquisas, não foi encontrado nenhum tipo de benefício tarifário para os usuários que optem por utilizar o cartão eletrônico (VEM - Vale Eletrônico Metropolitano, 2016).

Tendo em vista o advento da então mencionada solução tecnológica, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) seguiu a mesma tendência de outras RM brasileiras: implantação de um sistema de bilhetagem eletrônica.

No Grande Rio, a RMRJ possui cerca de 12 milhões de pessoas (sendo aproximadamente metade na capital e a outra metade nos municípios ao redor) (IBGE, 2016). A bilhetagem eletrônica iniciou no ano de 2004, por força de lei estadual, substituindo os antigos vales-transportes de papel.



Figura 9 - Exemplos de cartões eletrônicos

A MetrôRio e a SuperVia (empresas que, respectivamente, operam as concessões metroviária e ferroviária no estado do Rio de Janeiro) possuem cartões eletrônicos que funcionam exclusivamente em seus próprios sistemas de transporte (MetrôRio, 2017) (SuperVia, 2017).

No caso da região metropolitana fluminense, uma característica importante da bilhetagem eletrônica é que todos os modos (ferroviário, metroviário, rodoviário e aquaviário) aceitam o cartão eletrônico da RioCard (RioCard, 2016), empresa ligada à Fetranspor, e atual operadora do SBE da RMRJ.



Figura 10 - Cartões eletrônicos da MetrôRio e da SuperVia

Assim sendo, o governo estadual vislumbrou a possibilidade de implementar a política pública do Bilhete Único Intermunicipal (BUI), permitindo subsídio tarifário quando determinadas regras de integração forem cumpridas pelo usuário (RioCard, 2016).

Isto posto, logo se compreende que o bilhete único é visto como um estímulo ao transporte público e ao seu uso, sendo considerado como uma ferramenta de economia extremamente humanizada sobre o advento da tecnologia, pois anteriormente à aplicação do bilhete único, o usuário pagava valores distintos ao mesmo serviço. Com a sua implantação, as viagens que tinham a mesma origem e destino têm o mesmo valor, não tendo relação com o operador utilizado.

3.3 Macroprocessos da jornada dos usuários de sistemas de bilhetagem eletrônica

Para se reconhecer os macroprocessos, faz-se necessária a identificação dos usuários deste sistema. Dentro de um sistema de bilhetagem eletrônica (SBE), é usual a distinção dos usuários em três categorias, quais sejam: *operacionais*, *gratuidades* e *valorados*.

Os usuários considerados como operacionais são aqueles que utilizam o cartão eletrônico como colaboradores de empresa de transporte público. A segunda categoria de usuários é a de gratuidade, que abarca pessoas com deficiência, idosos, estudantes e outros que a legislação local e/ou regional assim reconheça. E a terceira e última categoria é composta pelos efetivos pagantes, que o fazem de maneira direta (carregando o próprio cartão eletrônico) ou por meio de vale-transporte concedido pela empresa onde trabalha.

Conforme já apresentado neste capítulo, o sistema de bilhetagem eletrônica consiste na inserção de créditos antecipados em um dispositivo (cartões eletrônicos), para facilitar o acesso ao sistema de transporte público. Em razão dessa realidade, o usuário deve percorrer várias fases para completar todo o ciclo do sistema em que está inserido, que serão apresentadas a seguir. Para melhor compreensão, foi elaborado um fluxograma constante na Figura 11.

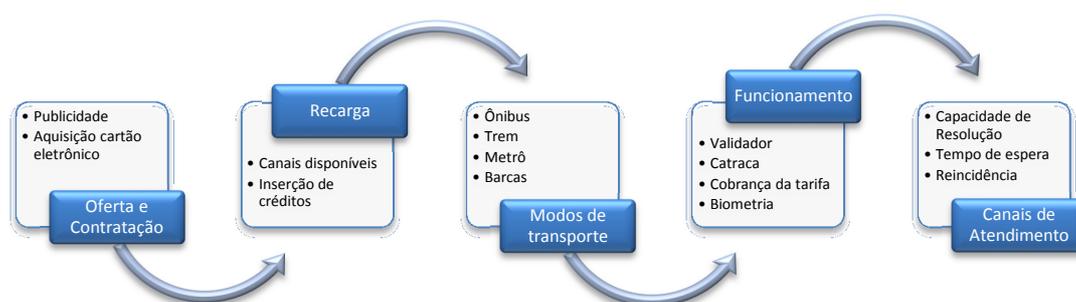


Figura 11 - Macroprocessos de um SBE

O primeiro passo para adentrar ao SBE é a fase de oferta e contratação, pois o usuário necessita adquirir um dos produtos oferecidos pela empresa responsável, que é o cartão eletrônico. Em face disso, faz-se mister que haja publicidade do serviço que será contratado.

Em seguida, o usuário pagante é levado a carregar (ou recarregar) o cartão eletrônico adquirido antes de se dirigir ao modo de transporte desejado. Os usuários não pagantes seguem processos distintos de recarga dos seus respectivos cartões.

O processo de recarga requer que o comprador escolha uma das modalidades ofertadas de cobrança, que podem ser por intermédio de *internet*, lojas físicas e máquinas de recarga com autoatendimento.

Após isso, o usuário estará de posse de um cartão adequadamente carregado, podendo assim gozar do direito de acessar o modo de transporte público desejado. O cartão deve ser aproximado dos validadores para permitir a entrada ao sistema de transporte. Os referidos validadores estão posicionados em locais adequados, sendo instalados ao lado das roletas no interior dos ônibus e, também, nas *kombis*, *vans* e estações de trens, metrô, barcas, teleféricos e outros.

A fase subsequente é o funcionamento propriamente dito, com diferentes elementos a serem abordados. Exemplificativamente, os supracitados elementos do funcionamento para o usuário do sistema de bilhetagem são os seguintes: *cobrança correta do valor da tarifa ao passar o cartão no validador; liberação da catraca quando é (ou não) necessário o uso da biometria digital; durabilidade do cartão; procedimentos de desbloqueio; etc.*

As fases de funcionamento e recarga estão inter-relacionadas, pois esta última abrange, também, os seguintes elementos: *quantidade de canais disponíveis para recarga; clareza na forma como os créditos são consumidos; qualidade das informações, ou seja, disponibilização de histórico, saldo, valor debitado, recarga, empresa, linha, data e hora da transação; tempo entre o pagamento da recarga e a efetiva disponibilização de crédito; estorno de crédito de cartão extraviado; etc.*

Nesse sentido, as diversas dúvidas sobre o funcionamento do sistema requerem canais de atendimento adequados às novas demandas. O proprietário de um cartão

eletrônico convive com mais uma fase, que é o contato com a empresa responsável pelo SBE por um canal de atendimento. Estes contatos podem ocorrer mediante atendimento telefônico, pela internet, na loja física ou outros.

Os canais de atendimento, notadamente o telefônico, possuem diversas características que podem ser avaliadas, tais como: *tempo de espera para falar com o atendente; necessidade de repetir a demanda (pedido, solicitação ou reclamação); capacidade dos atendentes para esclarecer dúvidas, dar orientações ou informações; etc.*

É possível perceber que a implementação do SBE exige o envolvimento em um novo ambiente, bem distante daquele em que era somente necessário apresentar moeda em espécie (ou identidade) para utilizar o transporte público. A simplicidade outrora vivida pelo usuário do sistema de transporte público foi substituída por uma complexidade que trouxe consigo dificuldades inerentes que vão desde uma simples recarga a um desbloqueio de cadastro, com transferência de crédito, devido a extravio de cartão.

3.4 Tópicos conclusivos

Esta pesquisa constatou que há hiatos (lacunas), considerando a revisão bibliográfica e a observação direta da prática, no que tange ao sistema de bilhetagem eletrônica (SBE) sob a ótica do seu usuário.

As principais lacunas podem ser agrupadas em três grupos. O primeiro grupo é relativo à gestão financeira dos recursos antecipadamente arrecadados. O segundo grupo refere-se à ausência de legislação federal que normatize as diretrizes do SBE em todo o país. E o terceiro grupo está relacionado à ausência de estudos que procurem captar a percepção do usuário inserido no ambiente de bilhetagem eletrônica.

Do ponto de vista da gestão financeira, a bilhetagem eletrônica possui uma característica que não permite ao usuário adquirir passagens ou viagens. Na verdade, ele é compelido a depositar um valor que ficará disponível em seu cartão, sendo que tal valor não tem relação alguma com o preço da tarifa vigente.

Por exemplo, se há um reajuste tarifário, o valor disponível no cartão não é atualizado, ou seja, há uma desvalorização para o usuário. Isto não ocorria com os bilhetes antigos, anteriores ao atual sistema de bilhetagem eletrônica.

Outro exemplo possível diz respeito aos valores arrecadados de maneira antecipada, pois não geram nenhum benefício para o usuário. Notoriamente, a aquisição antecipada de créditos de passagem favoreceu os gestores do SBE (e não os usuários), pois eles passaram a dispor do numerário sem a efetiva prestação de serviço.

É diante desse contexto que se percebe a escassez de normas que permitam regulamentar direitos, deveres e obrigações dos atores envolvidos nessa sistemática. É preciso considerar também que tal fato está intrinsecamente ligado às funções do Estado, pois o SBE se dá pela via das concessões e permissões de serviços públicos, onde se transfere, apenas, a execução de um serviço a um particular, que passa a prestá-lo sob normas e sob controle estatal.

Importa destacar que o serviço público de bilhetagem eletrônica, cujo exercício é atribuído à concessionária (gestora do SBE), continua na titularidade e sob a responsabilidade do poder concedente (Estado).

Os serviços públicos concedidos à iniciativa privada não perdem a sua natureza pública, pois o ente privado possui tão somente a delegação do exercício. O concessionário não se transforma em titular dos poderes reservados ao ente estatal titular do serviço público.

Em relação a esse aspecto legal, verifica-se que cada ente federativo possui uma legislação própria. No estado do Rio de Janeiro, a Lei Estadual nº 5.628/09, em seu art. 19, estabeleceu prazo de validade de um ano para os créditos inseridos no cartão. Já no sistema metroviário fluminense, os valores não possuem prazo para utilização e, além disso, há algumas parcerias de desconto com outras empresas parceiras.

Em Recife, a bilhetagem eletrônica VEM possui características semelhantes. A Lei Estadual nº 15.190/13 estabelece uma validade de apenas 180 dias, contados a partir da data do pagamento. No Distrito Federal, Brasília, o serviço do metrô definiu prazos de validades variáveis de 3 a 90 dias, conforme o tipo de cartão. Em Belo Horizonte, o prazo de validade é de um ano.

Como se pode notar, a regra pode ser distinta em cada região, a depender das cláusulas contrato de concessão que foram pactuadas. Da mesma maneira, há diversas

reclamações sobre eventuais cobranças de “taxa” para efetuar o carregamento dos créditos.

Em decorrência dessa realidade, na maioria das regiões exemplificativamente citadas, há processos administrativos ou judiciais questionando a validade dessas regras, pois não há uma padronização legal nacional.

Retomando a ideia inicial, resta comentar sobre o terceiro grupo de lacunas, que foi o tema escolhido para maior aprofundamento por este trabalho. Após exploração em diversas fontes de informação, efetuando observação da *praxis* e investigação bibliográfica, foram detectadas avaliações existentes na área de transportes.

Na cidade de Belo Horizonte, há um contrato com empresa especializada para prestar serviços de auditoria e de verificação independente das concessionárias de transporte público coletivo, com os seguintes temas abordados: *contábil; econômico-financeiro; avaliação da taxa interna de retorno; plano de contas; e modelos de controle.*

Em São Paulo, as concessionárias do sistema metroviário e ferroviário contrataram auditoria independente para avaliar fraudes no sistema de bilhete único. O objetivo é a detecção de possíveis perdas com o sistema de bilhetagem.

Na cidade do Rio de Janeiro, já houve mais de uma avaliação. Em uma delas, a empresa PricewaterhouseCoopers (PwC) analisou a revisão tarifária e estratégica do sistema de ônibus (BRUNO, 2017). Uma outra auditoria foi realizada pelo próprio Governo Municipal com o objetivo de avaliar os serviços prestados pelas concessionárias de transporte público de ônibus. As questões de auditoria abordadas eram a conformidade contratual e a avaliação por parte dos usuários da qualidade das viagens realizadas.

No âmbito estadual fluminense, também já houve um pluralidade de avaliações. Em cumprimento ao artigo 16 do Decreto Estadual nº 42.262/10, o Governo Estadual firmou contrato com a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Coppetec) com a finalidade de auditar as informações referentes ao bilhete único intermunicipal. Dentre outros itens, a análise buscava verificar o cumprimento das regras de negócio estabelecidas para o uso (tempo máximo para integração, intervalo mínimo entre dois usos consecutivos do benefício etc.).

A Auditoria-Geral do Estado também realizou uma auditoria operacional no bilhete único, com o propósito de verificar a adequação de estratégia e procedimentos adotados durante a execução da política pública. A empresa PwC foi igualmente

responsável por conduzir mais uma auditoria avaliando itens como integridade, autenticidade e confiabilidade das informações prestadas pela RioCard (empresa gestora do SBE no estado do RJ).

Em 2019, a referida empresa RioCard realizou uma pesquisa relevante com usuários do SBE. Porém, o foco era conhecer as três funcionalidades mais importantes em um novo cartão eletrônico. Ou seja, o ponto principal não era avaliar o atual sistema de bilhetagem, mas sim conhecer a opinião do usuário para lançar um novo produto, o cartão RioCard Mais, que propõe-se a trazer maiores rendimentos para a empresa (FETRANSPOR, 2019).

Sobre os artigos pesquisados, a procura pela expressão “bilhetagem eletrônica” remeteu a temas que estavam sempre atrelados a planejamento do transporte, matriz origem-destino, satisfação do usuário com a qualidade do sistema de transporte, inovação, etc.

Ao levar em consideração toda essa conjuntura, é possível deduzir que a literatura e a prática são escassas em abordar avaliação de um sistema de bilhetagem eletrônica sob a ótica do usuário. Esta matéria é relevante na medida em que não se conhece a opinião de quem utiliza o SBE e, além disso, não há uma metodologia legalmente definida para que se possam comparar os diferentes sistemas de bilhetagem que estão a cada dia mais se propagando nos processos de pagamento do transporte público.

4 METODOLOGIA

A metodologia para o alcance dos objetivos pretendidos foi subdividida em dois eixos, que são a necessidade de obtenção de informações e os procedimentos para obtê-las.

No eixo que trata sobre a necessidade de obtenção de informações, demonstrar-se-á como foi possível obter os dados do serviço de bilhetagem eletrônica por meio de uma comparação entre esse e o serviço de telefonia móvel pré-paga.

E, no eixo sobre procedimentos para obtenção de informações, as etapas serão detalhadas para uma melhor compreensão da aplicação do instrumento de coleta.

4.1 Necessidade de obtenção de informações

No capítulo anterior, ficou demonstrado que a literatura não apresenta muitas informações sobre avaliação de um sistema de bilhetagem eletrônica considerando a opinião do usuário. Inclusive, retrata-se a ausência de padronização ou de metodologia para comparar os diversos SBEs ora implementados.

A obtenção de informações é fundamental para se conhecer como se dá o relacionamento das pessoas com a bilhetagem eletrônica e, bem como, compreender possíveis influências na gestão do transporte público. Assim sendo, este trabalho procurou suprimir essa lacuna ao explorar possíveis maneiras de conseguir dados que pudessem ser tratados e analisados para gerar informações adequadas.

Em vista disso, há de se considerar a viabilidade de coleta de dados primários com a utilização de questionários. Tal instrumento permite atingimento de um grande número de pessoas, rápida obtenção de respostas, maior uniformidade de avaliação, economia de tempo e de recursos financeiros, robusto número de dados e abrangência de uma considerável área geográfica.

Nessa linha de raciocínio, após diversas buscas e pesquisas, localizou-se uma avaliação realizada anualmente, pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), por intermédio de questionários. A referida avaliação foi criada pela Resolução nº 654, de 13 de julho de 2015, da Anatel, aprovando o *Regulamento das Condições de Aferição do Grau de Satisfação e da Qualidade Percebida Junto aos Usuários de Serviços de Telecomunicações*.

Interessante notar que a Anatel realiza pesquisa para captar a percepção do usuário do sistema telefônico, que é exatamente uma lacuna identificada ao longo desta dissertação. Em decorrência dessa realidade, procedeu-se uma comparação das questões avaliadas pela Anatel com os macroprocessos da jornada dos usuários de sistemas de bilhetagem eletrônica delineados no capítulo passado.

Antes de se iniciar a comparação, faz-se necessária uma apresentação de algumas características básicas do serviço de telecomunicações. Em 7 de março de 2014, a Anatel editou a Resolução nº 632/14. Este normativo aprovou o *Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações*. Importa destacar passagem que trata sobre a forma de pagamento:

“Art. 60. Os valores, os critérios de sua aplicação e as formas de pagamento dos serviços de telecomunicações devem ser estabelecidos nos Planos de Serviço, respeitadas as regras específicas de cada serviço de telecomunicações.

Art. 61. As **formas de pagamento** podem ser classificadas em **pós-paga, pré-paga ou uma combinação de ambas**.

§ 1º A forma de pagamento pós-paga se refere à quitação de débitos decorrentes da prestação de serviços por um determinado intervalo de tempo, sendo vedada a cobrança antecipada pela Prestadora de qualquer item da estrutura tarifária ou de preço.

§ 2º A forma de pagamento **pré-paga** se refere à **aquisição antecipada de créditos** destinados à fruição de serviços.” (Resolução nº 632/14 da Anatel, grifou nosso).

A forma de pagamento pré-paga está vinculada à aquisição de créditos para sua utilização. Portanto, não é difícil constatar que o cartão eletrônico do SBE e a telefonia pré-paga apresentam similaridades, em parte porque são serviços que devem ser pagos antecipadamente e utilizados *a posteriori*.

Além desses, há outros aspectos para serem comparados. Segundo o *Manual de Aplicação para Aferição do Grau de Satisfação e da Qualidade Percebida dos Usuários de Telecomunicações*, os questionários são estruturados em atributos, que são as características da prestação dos serviços que servem de base para a aferição do grau de satisfação e de qualidade percebida pelo usuário. Os aludidos atributos são os seguintes:

- Satisfação Geral;
- Canais de Atendimento;
- Oferta e Contratação;

- Funcionamento;
- Cobrança;
- Recarga;
- Capacidade de resolução;
- Reparo e Instalação.

Ao considerar os referidos aspectos, passa-se a examinar e confrontar os atributos descritos com os macroprocessos da jornada dos usuários de sistemas de bilhetagem eletrônica e, como resposta, percebe-se que há significativa compatibilidade e similaridade entre eles. Muito embora sejam diferentes tipos de serviços, a forma de avaliar a percepção do usuário é adequadamente ajustável para ambos os casos.

Em face disso, os atributos abordados no questionário da Anatel foram adaptados e utilizados no questionário desta pesquisa de bilhetagem eletrônica no transporte público. As definições relativas a cada um desses atributos já adaptados estão dispostas da seguinte forma:

- Satisfação Geral: satisfação do usuário com o serviço prestado.
- Canais de Atendimento: meios de comunicação colocados à disposição dos usuários pela RioCard para solicitar informações, contratar serviços, registrar pedidos e reclamações.
- Oferta e Contratação: relação entre a informação veiculada pela RioCard nos atos de oferta e contratação e as características dos serviços efetivamente prestados.
- Funcionamento: condições de uso e fruição dos serviços, incluindo aspectos de qualidade.
- Cobrança: clareza e coerência entre os valores cobrados do consumidor e o que foi contratado por ele.
- Recarga: clareza e correção no processo de aquisição, inserção e consumo dos créditos no serviço de bilhetagem eletrônica.
- Capacidade de Resolução: capacidade da RioCard em resolver efetivamente as solicitações dos usuários.
- Reparo e Instalação: atividades que incluem a disponibilização do serviço e a solução de problemas relacionados ao funcionamento do serviço.

Voltando às concepções iniciais, percebe-se que foi definida a maneira pela qual se pretende obter informações sobre a percepção dos usuários do SBE. A elaboração do questionário, constante no apêndice desta dissertação, teve como base a observação direta e a revisão bibliográfica desenvolvida ao longo dos capítulos.

Assim sendo, o próximo passo está relacionado com os procedimentos para obtenção da informação.

4.2 Procedimentos para obtenção de informações

Após a definição e a elaboração do questionário para aplicação em campo, passa-se a descrever como esta pesquisa foi planejada, compreendendo a estratégia geral adotada para obtenção de dados e os demais procedimentos empregados.

Os procedimentos principais utilizados foram os seguintes: *definição de estratégia; padronização do instrumento de coleta; fixação das unidades de análise; amostragem; pré-teste com grupo focal; propagação do instrumento de coleta; coleta e armazenamento dos dados dos respondentes; categorização por blocos (atributos); e análise e interpretação dos dados.*

- A estratégia adotada foi a de alcançar respondentes que também fossem moradores da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). A razão para tal decisão é que a política de Bilhete Único abrange justamente a área metropolitana, de maneira que, para se acessar a referida política, o passageiro é obrigado a se tornar um usuário do sistema de bilhetagem eletrônica.

Em vista disso, a elaboração de um questionário *online* também integrou a estratégia, pois a região pretendida possui uma área de mais de 7 mil Km². Portanto, a escolha e a aplicação da ferramenta computacional adequada foi uma decisão relevante.

- Seguindo esse raciocínio, para a padronização do instrumento de coleta, optou-se pela utilização do *software LimeSurvey*. Este programa é um *software livre* desenvolvido especificamente para questionários *online* e possui integração com bancos de dados *MySQL*, *Microsoft SQL Server* e *PostgreSQL*, para eventuais análises mais robustas e complexas.

Outra vantagem associada ao *LimeSurvey* é que não há necessidade de um grande conhecimento sobre desenvolvimento e computação para sua operação. Todavia, é esperada uma razoável compreensão sobre programação, considerando que o questionário possui muitas perguntas que apenas estão disponíveis se o respondente atender a determinadas condições, como por exemplo se possui cartão eletrônico, se já efetuou reclamação por algum canal, se deseja informar a renda, etc.

- As unidades de análise utilizadas nesta dissertação são os 22 municípios que pertencem à RMRJ, conforme Lei Complementar Estadual nº 20, de 1º de julho de 1974. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), bem como outras instituições e pesquisas, apresentam dados políticos, econômicos e sociais por municípios. Portanto, os resultados poderiam ser melhor analisados seguindo a mesma lógica municipal.

Devido a limitações de ordem financeira, operacional e temporal, era esperado não se obter respondentes de todos os municípios, considerando que cerca de 50% da população metropolitana fluminense concentra-se na cidade do Rio de Janeiro.

- No tocante à amostra, é importante enfatizar que as pessoas que foram entrevistadas são compostas por detentoras do cartão eletrônico RioCard. Para evitar uma pesquisa enviesada, foram desconsideradas as respostas daqueles que trabalham em instituições ligadas ao transporte público fluminense, tais como: *operadoras de serviços de transportes, Agetransp, Detro/RJ, Secretaria de Estado de Transportes, Fetranspor, órgãos ou entidades de defesa do consumidor ou associações ligadas a transportes.*

De igual maneira, optou-se por não considerar a resposta daqueles que trabalham em pesquisa de opinião ou mercado, empresa ou departamento de marketing, agência de propaganda/comunicação, agência de promoção ou *merchandising*, rádio, jornal, revista ou televisão.

- Antes de se iniciar, efetivamente, a aplicação do questionário, vislumbrou-se a necessidade da concepção e da aplicação de um pré-teste. Vieira (2000), destaca a necessidade de testar o questionário na forma que será utilizado com respondentes adequados. Para Cooper e Schindler (2003), o pré-teste colabora para o refinamento

do instrumento de pesquisa que pode ser medido, identificado e modificado se houver perguntas que não estejam compreensíveis.

Considerando tal pressuposto, foi efetuado um pré-teste com 15 usuários que, por sua vez, apresentaram diversas dúvidas, que foram corrigidas no questionário *a posteriori*. Entre os participantes do pré-teste, estavam inclusos especialistas da área de transportes que contribuíram de uma maneira mais técnica para o aprimoramento do instrumento de avaliação.

- A propagação do instrumento de coleta para os usuários do cartão eletrônico RioCard iniciou-se em agosto de 2018 pelos mais diversos meios de comunicação e redes sociais, quais sejam: *whatsapp, facebook, e-mail, telefone, etc.* O convite para participação da pesquisa possuía uma sensibilização para os respondentes, destacando que se tratava de uma equipe de pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, do Programa de Engenharia de Transportes - PET, com o objetivo de avaliar o serviço de bilhetagem eletrônica.

No sentido de aumentar a quantidade de respondentes, instituições e empresas foram contactadas para a divulgação do questionário, considerando que esses locais são concentradores de pessoas e, especialmente no centro do Rio de Janeiro, há pessoas provenientes de diversos municípios no entorno.

- O procedimento seguinte foi a coleta e o armazenamento dos dados dos respondentes. O programa *LimeSurvey* foi essencial, porque as respostas eram armazenadas automaticamente no banco de dados já estando disponível para análise.

Durante a coleta, ou seja, quando o indivíduo estava efetivamente preenchendo o questionário *online*, houve poucos relatos de dificuldade. A maioria dos casos era de problemas relacionados ao sinal de *internet* ou mau funcionamento do aparelho (*smartphone, tablet* ou computador) que o respondente estava utilizando. De maneira que algumas respostas ficaram incompletas, pois não chegaram até a última pergunta.

- O questionário aplicado, constante no apêndice desta dissertação, contém 29 perguntas fechadas e categorizadas em nove blocos (similares aos atributos), de

maneira que cada pergunta permite ao entrevistado uma resposta utilizando escala de 0 (zero) até 10 (dez), onde 0 significa a avaliação mínima do atributo e 10 a avaliação máxima. Para aperfeiçoar a qualificação das respostas, o questionário contém filtros para que apenas os usuários que passaram pelas experiências dos atributos respondam às perguntas dos blocos a eles relativos. Assim, exemplificativamente, o usuário que não entrou em contato com a RioCard para falar sobre problemas no funcionamento do cartão eletrônico não será perguntado sobre o atributo de capacidade de resolução da empresa.

- Por fim, o último procedimento realizado foi a análise e a interpretação dos dados. Nesse momento, os dados foram agrupados e trabalhados com o intuito de gerar informações relevantes. Tal procedimento permitiu alcançar algumas considerações sobre os atributos da pesquisa envolvendo gênero, canais de atendimento, funcionamento, renda, satisfação, etc.

Ao considerar os referidos aspectos, é importante ressaltar que esse procedimento é expressivo na medida em que as informações obtidas servem de base para desencadear ações por parte dos *stakeholders* envolvidos.

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este trabalho possui, basicamente, dois resultados. O primeiro é a concepção do próprio questionário constante no apêndice desta dissertação. As perguntas que compuseram o questionário permitem obter dados dos usuários e, por conseguinte, as informações geradas possibilitam avaliar um sistema de bilhetagem eletrônica de determinada região, segundo a percepção de quem o utiliza.

O segundo resultado deste trabalho é a demonstração das informações geradas pela aplicação do questionário, por meio de uma pesquisa de campo. Convém salientar que a decisão pela pesquisa de campo foi no sentido de realizar um ensaio ilustrativo do funcionamento do questionário, pois os dados obtidos possuem algumas restrições de utilização que serão tratadas a seguir.

Conforme esmiuçado no capítulo anterior, o programa LimeSurvey foi a ferramenta escolhida para a coleta de dados e o *link* para acesso ficou ativo por dois meses. O sistema registrou que 266 respondentes entraram na plataforma para responder às perguntas.

O LimeSurvey possui funcionalidades que ajudam na elaboração de cálculo e, em especial, na geração de gráficos, contudo há algumas limitações. Por isso, a integração do referido programa com o Microsoft Excel foi fundamental, pois os arquivos do tipo XLS permitiram a execução de uma análise mais pormenorizada dos dados coletados.

Em relação aos sobreditos 266 registros, a verificação minuciosa indicou que uma parcela deveria ser desconsiderada, pois muitos indicavam que o respondente não completou as perguntas, parando logo no início do questionário. Nesse caso, a decisão tomada foi a de utilização dos registros que mais se aproximaram de completar as perguntas finais.

É preciso considerar também que se obteve a amostra de maneira não probabilística e aleatória, o que foi positivo para os testes e os exames pretendidos.

Após exposição dessas circunstâncias, será apresentado um panorama das informações globais resultantes do tratamento dos dados.

No que diz respeito ao gênero dos participantes da pesquisa, o resultado aponta que 61% dos respondentes são do sexo feminino e, conseqüentemente, 39% são do sexo masculino, conforme Figura 12.

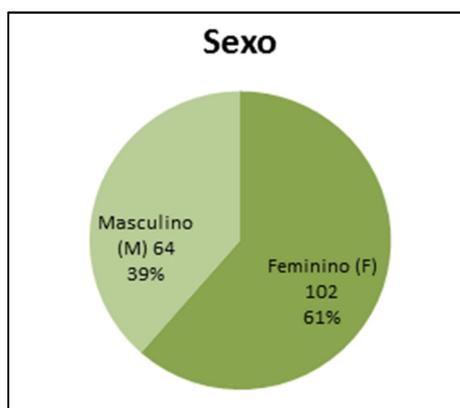


Figura 12 - Gênero

Contudo, há um ponto de atenção pelo fato de o percentual feminino ser sensivelmente maior que o masculino, o que faz com que alguns cruzamentos com outras informações sejam relativizados.

Ao se examinarem os dados provenientes do Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (PDTU) de 2012, é possível a construção da Tabela 1, que efetua uma comparação dos números encontrados.

	Masculino	Feminino
PDTU	48%	52%
Dados da Pesquisa	39%	61%

Para a construção da referida tabela, utilizaram-se os dados do PDTU 2012 que se referiam a viagens em um transporte público passível de utilização de bilhetagem eletrônica, excluindo-se as demais viagens. A comparação apresentada na Tabela 1 corrobora com o entendimento de que não há distorções relevantes dos dados obtidos neste trabalho, possibilitando a geração de informações úteis para a pesquisa.

Em relação à idade dos entrevistados, a Figura 13 retrata a seguinte distribuição por faixa etária: 1,3% menores de 18 anos; 15,7% entre 18 e 24 anos; 19,6% entre 25 e 29 anos; 18,3% entre 30 e 34 anos; 17,6% entre 35 e 39 anos; 5,2% entre 40 e 44 anos; 7,8% entre 45 e 49 anos; 7,2% entre 50 e 54 anos; 4,6% entre 55 e 59 anos; 2,0% entre

60 e 64 anos; e 0,7% maiores de 65 anos. Esses dados indicam um menor de número de usuários do cartão eletrônico em faixas etárias mais elevadas.

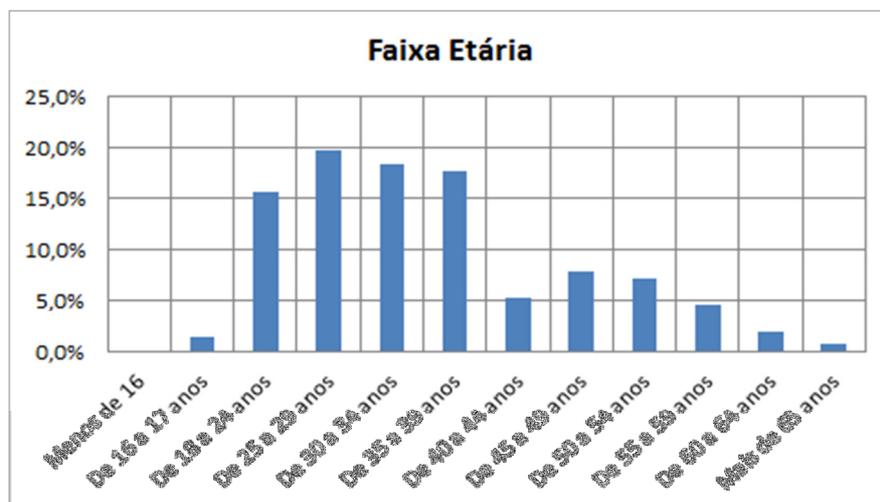


Figura 13 - Faixa Etária

A análise gráfica demonstra que a divisão da amostra por muitas várias faixas etárias não é adequada. Por isso, optou-se por estabelecer uma divisão com três faixas etárias: de 16 a 24 anos; de 25 a 55 anos; e maiores de 55 anos. De maneira similar à questão anterior, decidiu-se por elaborar uma tabela comparativa com o PDTU 2012.

Tabela 2 – Faixa Etária (PDTU x Dados da pesquisa)

	PDTU	Dados da Pesquisa
16 a 24 anos	24%	17%
25 a 55 anos	58%	76%
Maiores de 55 anos	18%	7%

A conclusão da comparação da Tabela 2 é semelhante àquela da Tabela 1, permitindo a utilização dos dados para gerar informações, uma vez que não há desvios expressivos que maculem a validade e a pertinência dos números obtidos.

No tocante à forma utilizada para fazer recarga demonstrada na Figura 14, os números são os seguintes: 16,27% internet por intermédio de *login e senha*; 6,02% Internet informando somente o número do cartão; 11,45% em lojas físicas da RioCard; e 66,87% em máquinas de recarga (autoatendimento), valendo ressaltar que essa pergunta permitia múltiplas respostas para o mesmo respondente.

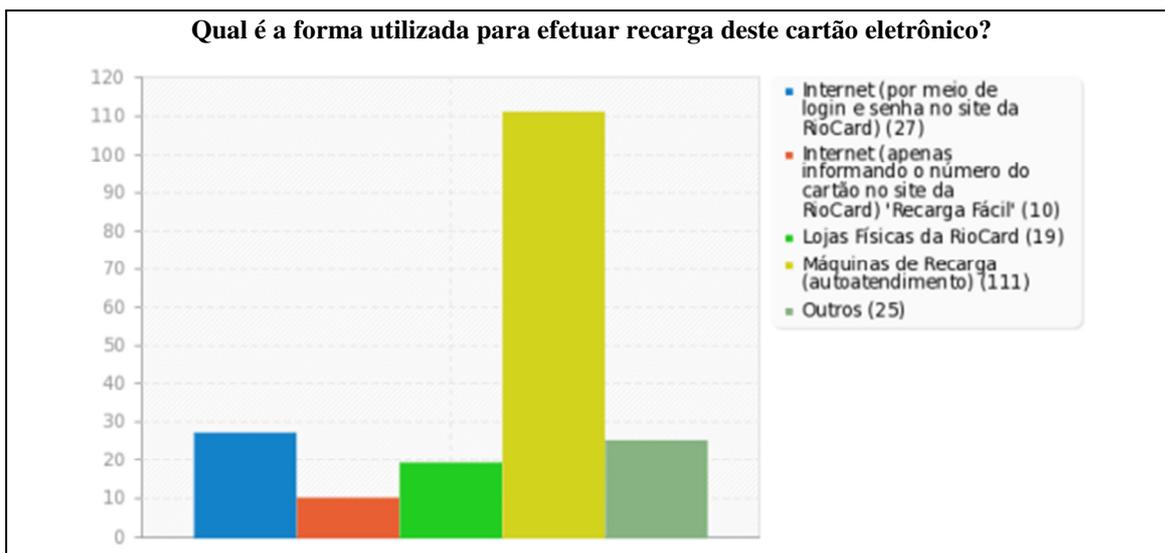


Figura 14 - Forma de recarga

É possível constatar que a grande maioria dos usuários prefere utilizar o autoatendimento como forma de recarga, o que induz a um comportamento que merece uma maior investigação.

A Figura 15 apresenta uma divisão por renda individual dos respondentes. Entretanto, da mesma forma que ocorreu quando da observação da faixa etária, optou-se por fazer uma separação em três faixas de renda para aprimorar a representatividade da amostra. Logo, o resultado foi a seguinte distribuição: 29,5% até 2 salários mínimos; 41,7% de 2 e 10 salários mínimos; e 28,8% acima de 10 salários mínimos.

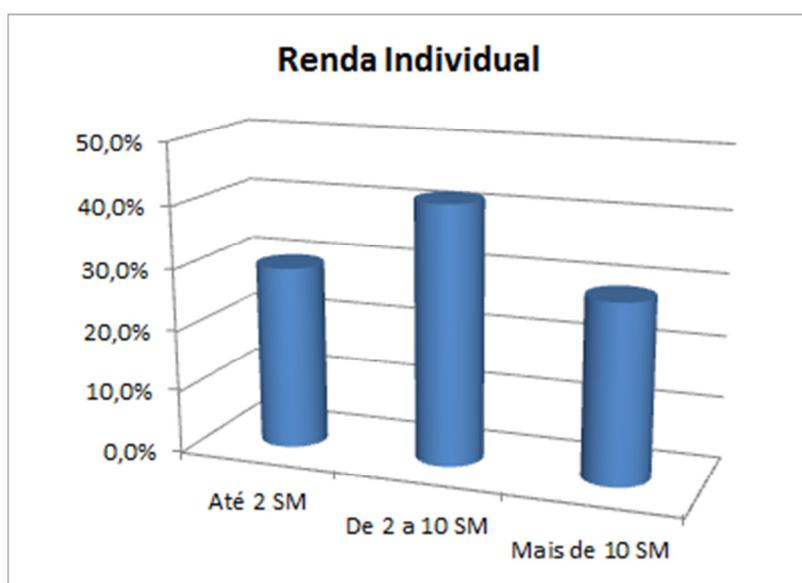


Figura 15 - Renda Individual

Feitas as exposições iniciais, é oportuno executar alguns cruzamentos de temas (sexo, faixa etária, forma de recarga e renda) para obter informações pertinentes.

Nesse sentido, um primeiro cruzamento resultou na Figura 16. Esta figura indica que as mulheres utilizam menos o carregamento do seu cartão eletrônico em máquinas automáticas.

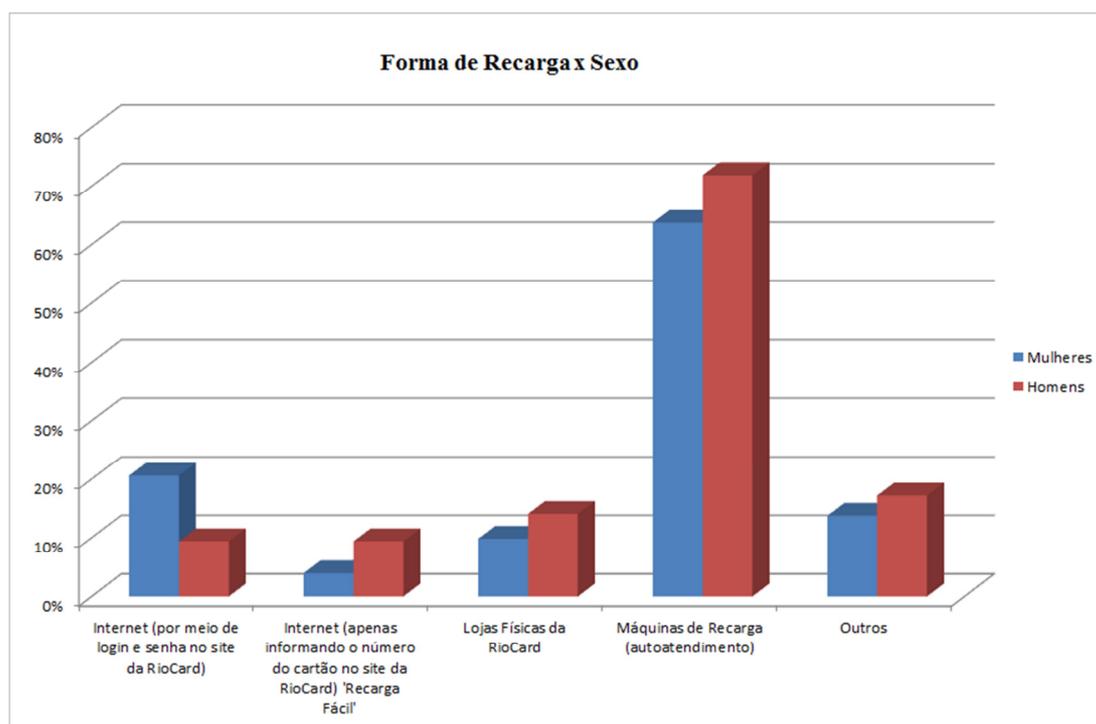


Figura 16 - Forma de Recarga x Sexo

Além disso, as mulheres recarregam o cartão utilizando *login* e senha em percentual maior do que os homens. Tal informação pode retratar maior facilidade de as usuárias do sexo feminino utilizarem recursos computacionais, uma vez que esta forma de recarga exige uma maior habilidade da pessoa.

Seguindo o mesmo raciocínio, efetuou-se um segundo cruzamento de dados entre renda individual e a forma de recarga, conforme demonstra a Figura 17.

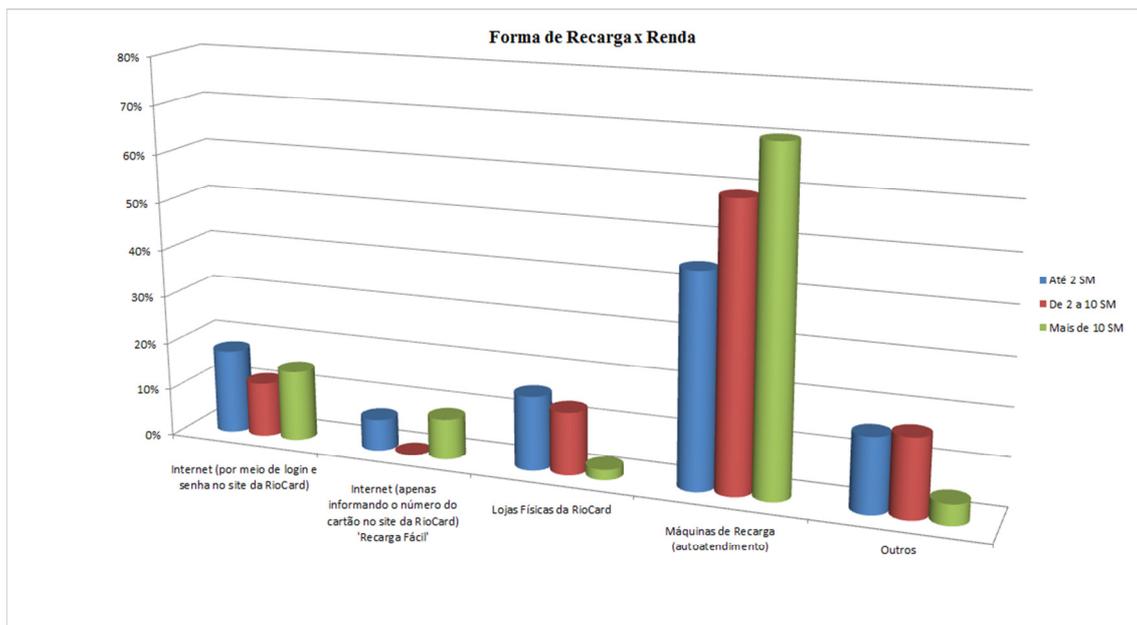


Figura 17 - Forma de Recarga x Renda

Pode-se perceber, com as ressalvas apontadas anteriormente, que pessoas com maior nível de renda, ou seja, acima de 10 salários-mínimos, utilizam menos as lojas físicas da RioCard para efetuar recarga em seu cartão eletrônico.

Outros produtos foram obtidos ao se associar algumas perguntas de determinado atributo às informações gerais sobre sexo, faixa etária, forma de recarga e renda.

Em relação ao atributo satisfação geral, foi constatado que mais de 60% dos usuários atribuíram notas entre 8 e 10 em relação ao serviço prestado.

Contudo, ao se considerar a faixa etária, a Figura 18 retrata uma situação em que os jovens demonstram estar mais satisfeitos. Os usuários de 16 a 24 anos de idade atribuíram, percentualmente, mais notas entre 8 e 10 do que as outras faixas etárias.

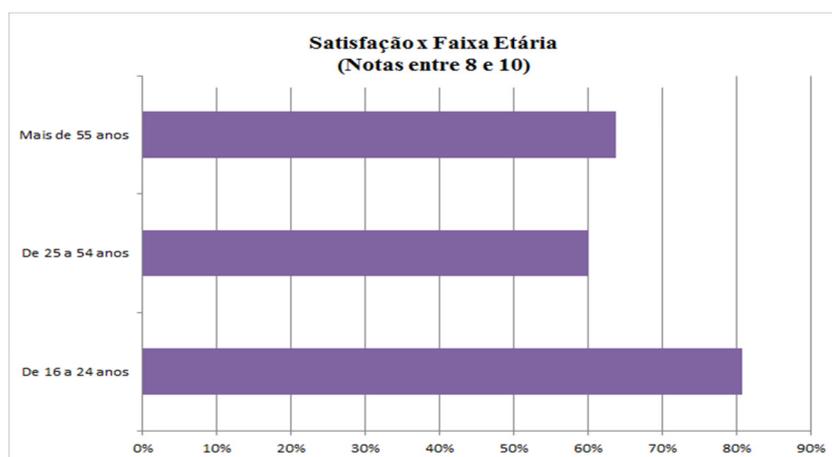


Figura 18 - Satisfação x Faixa Etária

O atributo funcionamento foi explorado na pergunta que trata sobre desbloqueio de cartão. Sobre esse aspecto, constatou-se que aproximadamente 45% dos respondentes entenderam que o *procedimento de desbloqueio de cartão sem uso por mais de 120 dias* merecia notas menores ou iguais a 4.

O gráfico radar, constante da Figura 19, indica que a faixa etária composta por pessoas de mais de 55 anos possui um comportamento diferente das outras duas faixas etárias, pois o percentual de usuários da referida faixa que atribuiu notas menores ou iguais a 4 para a questão é consideravelmente menor.

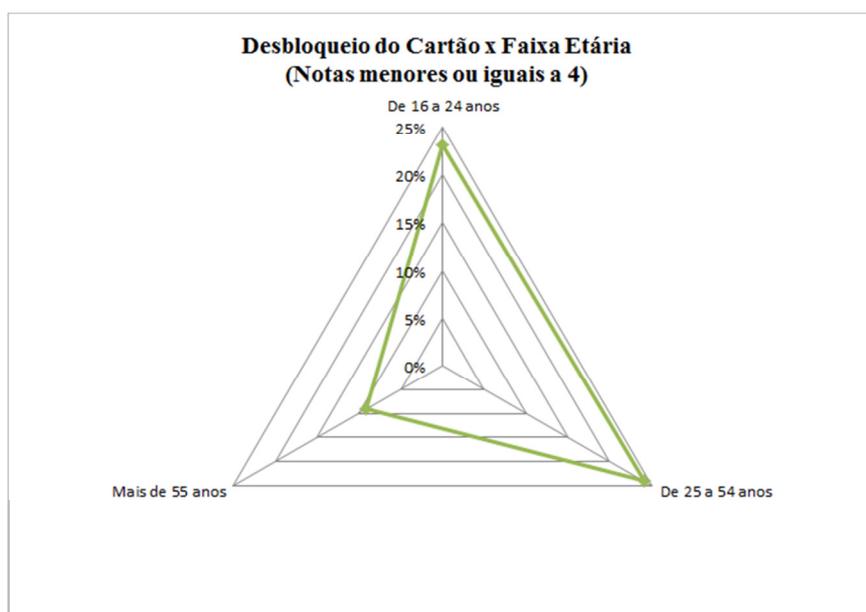


Figura 19 - Desbloqueio do Cartão x Faixa Etária

Tendo em vista toda a lógica e a ordenação para criar o questionário, os atributos que tiveram suas perguntas mais próximas do final obtiveram um menor número de respondentes. Tal fator ocorreu porque houve desistência dos usuários interrogados ao longo do preenchimento e, também, perda de sinal de *internet* ou mau funcionamento do aparelho.

Alia-se a isso o fato de alguns atributos possuírem suas perguntas subdividas, ou seja, não eram abertas a todos os usuários. Como exemplo, os atributos canais de atendimento e capacidade de resolução só poderiam ser respondidos se o respondente tivesse entrado em contato com a RioCard nos últimos 6 meses. Ademais, caso o usuário tivesse entrado em contato no referido período, a pergunta disponível para resposta seria de acordo com o assunto (recarga, loja física, atendimento telefônico, funcionamento, etc).

Por último, expõem-se outras informações relevantes da presente pesquisa que podem ter um caráter positivo, negativo ou até mesmo neutro:

- Aproximadamente 60% dos usuários avaliaram com notas menores ou iguais a 5, quando questionados sobre a *liberação da catraca quando é necessário o uso da biometria digital*;
- Mais da metade dos respondentes conferiu notas menores ou iguais a 5 sobre os assuntos *quantidade de canais disponíveis para recarga e estorno de crédito de cartão extraviado*;
- 11,76% dos entrevistados, nos últimos 6 meses, haviam entrado em contato com a RioCard para falar sobre problemas com créditos da recarga;
- A maior parte dos respondentes, 45,75%, mora na capital do Estado, na cidade do Rio de Janeiro; e
- Em relação à quantidade de pessoas da residência que contribuem para a renda total do domicílio, as respostas dos usuários foram assim: 32,68% com uma pessoa; 55,56% com duas pessoas; 7,84% com três pessoas; 2,61% com 4 pessoas; e 1,31% as demais situações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de bilhetagem eletrônica (SBE) está inserido dentro do contexto de políticas públicas, pois faz parte de um conjunto de ações e decisões do governo para buscar soluções e respostas que atendam às necessidades de seus governados.

Não só política pública, mas também o SBE consiste em um serviço público prestado em regime de delegação. Empresas privadas, conhecidas como concessionárias, executam o referido serviço em nome da Administração Pública. Outro fator relevante é perceber que o SBE está inserido dentro de outro contexto de serviço público, qual seja, o transporte público (TP). E, semelhantemente, o serviço de TP também é realizado por meio de delegação do governo.

É diante desse contexto que se constata que tanto o SBE quanto o TP devem atender aos princípios apontados no Capítulo 2 desta dissertação: *generalidade, uniformidade, regularidade, cortesia, etc.* Esses princípios são similares àqueles previstos na Lei Federal nº 8.987/95, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, definindo o que seria um “serviço adequado”.

Um ponto que cabe ser ressaltado é o fato de o SBE ser a “porta de entrada” do usuário para o TP e, por assim ser, há que se requerer uma especial atenção do Poder Público no seu dever de análise e de avaliação do serviço e da política implementados.

O presente estudo indica que o governo tem sido falho no seu papel em relação à bilhetagem eletrônica, pois há indícios de que os usuários possuem, dentre outras dificuldades, problemas com recarga pela internet, contratempos com desbloqueio de cartão, etc. Esses inconvenientes mostram que uma boa parte das pessoas que utilizam o sistema de bilhetagem não confere notas elevadas no atributo satisfação geral.

Portanto, é possível afirmar que o objetivo geral desta pesquisa foi atingido, em que pesem as dificuldades de se delinear uma metodologia capaz de ouvir o usuário de um SBE e, de maneira simples, poder replicar em outros ambientes de transporte.

Cabe salientar que o questionário aplicado foi concebido por meio de uma aproximação entre os macroprocessos da jornada dos usuários do SBE e os atributos utilizados pela Agência Nacional de Telecomunicação (Anatel) para aferição do grau de

satisfação e da qualidade percebida dos usuários de telecomunicações. Entretanto, houve algumas imperfeições do questionário desenvolvido e de sua respectiva aplicação apontadas a seguir.

A Anatel possui uma população a ser pesquisada do mesmo tamanho que a população brasileira, que é de cerca de 200 milhões de pessoas, uma vez que o número de celulares ativos no Brasil é da mesma ordem de grandeza. Além disso, durante a pesquisa, o referido órgão público costuma coletar uma amostra da ordem de 20 mil pessoas somente para telefonia móvel pré-paga. Diversamente, a população do SBE na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) é de aproximadamente três milhões de pessoas, que é o número de cartões eletrônicos ativos, e a amostra coletada neste trabalho girou em torno de 200 pessoas.

Ademais, conforme comentado ao longo de todo o trabalho, não foi encontrada pesquisa de satisfação de usuário sobre sistema de bilhetagem eletrônica, ao passo que as pesquisas anuais para os usuários do sistema de telefonia são anuais. Portanto, ao ponderar essa perspectiva, os resultados apresentados neste trabalho podem ser considerados como um ensaio ilustrativo, inclusive pelo fato de ser conduzido por somente um pesquisador e pelo tempo inerente à conclusão de um mestrado acadêmico.

Desse modo, há três pontos observados que, se modificados, podem aprimorar o questionário elaborado, objetivando adequá-lo à situação descrita da RMRJ. O primeiro ponto seria substituir as notas de 0 a 10 para uma escala com menos alternativas, variando de excelente a péssimo por exemplo. O segundo ponto seria retirar restrições temporais que só permitiam que o usuário respondesse a algumas perguntas se ele tivesse passado pela referida experiência nos últimos seis meses. E, por fim, o terceiro ponto incluiria uma pergunta conclusiva em cada atributo, do mesmo modo que ocorre em satisfação geral.

Para terminar, necessário se faz apontar para uma estratégia amostral mais compatível. A coleta de dados de maneira não probabilística e aleatória culminou em amostras com certas complicações que precisaram ser superadas para apresentação de resultados, conforme descrito no capítulo anterior. Uma amostra estratificada, dividindo em subpopulações, teria o potencial de aperfeiçoar os resultados.

A sugestão para trabalhos futuros caminha no sentido de se acompanhar a evolução da transparência dos dados do SBE e a implementação de uma rotina de avaliação da satisfação do usuário com o sistema de bilhetagem eletrônica por parte do Poder Público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRINO, M., PAULO, Vicente, 2009, *Direito Administrativo Descomplicado*. Método.

ALMEIDA, L. M. A., 2005, *Geografia: geral e do Brasil*. 1. ed. São Paulo: Ática.

ANTP - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS 1999, *Transporte Humano, Cidades com Qualidade*. ANTP.

ANTP - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2003, *Bilhetagem Automática e Gestão nos Transportes Públicos*. ANTP.

ANTP - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2012, *Sistemas Inteligentes de Transportes*. ANTP.

ARNONE, M., DELMASTRO, T., GIACOSA, G., PAOLETTI, M., VILLATA, P., 2016, "The potential of e-ticketing for public transport planning: the Piedmont region case study", *Efficient, Safe and Intelligent Transport*, v. 18, pp. 3-10.

BERNARDI, J. L., 2009, *A organização municipal e a política urbana*. 2 ed. rev., atual. e ampl. Curitiba: Ibpx.

BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações. Resolução nº 632, de 07 de março de 2014. "Aprova o Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações – RGC".

BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações. Resolução nº 654, de 13 de julho de 2015. "Aprova o Regulamento das Condições de Aferição do Grau de Satisfação e da Qualidade Percebida Junto aos Usuários de Serviços de Telecomunicações".

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 31 mai. 2019.

BRAZ, P., 2010, *Direito Municipal na Constituição*. 7 ed. Mizuno.

BRUDEKI, N. M., 2007, *Gestão de serviços públicos municipais*. Curitiba: Ibpx.

BRUNO, C., 2017, *Auditoria mostra poder de empresários sobre ônibus no Rio e má gestão da Prefeitura*. G1, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/auditoria-aponta-falhas-na-gestao-do-sistema-de-onibus-do-rio-de-janeiro.ghtml>>. Acesso em: 15 set. 2019.

BUENO, F. S., 1996, *Minidicionário da língua portuguesa*. São Paulo, FTD: LISA.

CAIAFA, J., 2011, "Humanos e máquinas no metrô", *Galáxia. Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica*. ISSN 1982-2553 [Online], n. 21, Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/galaxia/article/view/5384>>. Acesso em: 03 jul. 2019.

CAIAFA, J., 2002, *Jornadas Urbanas: exclusão, trabalho e subjetividade nas viagens de ônibus na cidade do Rio de Janeiro*. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV.

CORRÊA, M., SOUZA, A., MARÇAL, M., GUERRA, K., MELLO, S., 2015, “Os sistemas de bilhetagem eletrônica e suas múltiplas dimensões: um estudo sobre o SBE da região metropolitana do Recife”, *Navus - Revista de Gestão e Tecnologia*, v. 5, n. 3, pp. 60-73, Disponível em: <<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/231>>. Acesso em: 15 mai. 2019.

DEKKERS, J., RIETVELD, P., 2007, “Electronic ticketing in public transport: A field study in a rural area”, *Journal of Intelligent Transportation Systems*, v. 11, pp. 69-78.

DUARTE, F., 2007, *Planejamento urbano*. Curitiba: Ibplex.

DYDKOWSKI, G., 2015, “Transformations in the Ticket Distribution Network for Public Urban Transport in the Processes of Implementation of Electronic Fare Collection Systems”, *Tools of Transport Telematics*, v. 531, pp. 198-209.

ELLISON, R. B., ELLISON, A. B., GREAVES, S. P.; SAMPAIO, B., 2017, “Electronic ticketing systems as a mechanism for travel behaviour change? Evidence from Sydney's Opal card”, *Transportation Research Part A-Policy And Practice*, v. 99, pp. 80-93.

FETRANSPOR - Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro, 2019, *Pesquisa norteou renovação da marca e criação de novos produtos e atributos*. Fetranspor, Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.revistaonibus.com.br/noticias/pesquisa-norteou-renovacao-da-marca-e-criacao-de-novos-produtos-e-atributos/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

HERRERA, W. (2007 de 05 de 22). www.portaldomarketing.com.br. Acesso em 2010 de 03 de 25, disponível em Portal Do Marketing: http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Administracao_Evolucao_e_Conceitos.htm. Acesso em novembro de 2018.

HÖFLING, E. D. M., 2001, “Estado e políticas (públicas sociais)”, *Cadernos Cedes, Campinas*, v. 21, n. 55, pp. 30-41.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016. *População das Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento e Aglomerações Urbanas com mais de Um Milhão de Habitantes*. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/9497-ibge-divulga-as-estimativas-populacionais-dos-municipios-em-2016>>. Acesso em: 15 set. 2017.

IWANOWICZ, D., SZCZURASZEK, T., 2019, “Concept of A System for Integrated Ticketing and Tariffs for A Given Area in Poland”, *3rd World Multidisciplinary Civil Engineering, Architecture, Urban Planning Symposium (WMCAUS 2018)*, v. 471.

JAKUBAUSKAS, G., 2005, “Electronic ticketing in public transport: A field study in a rural area”, *Journal of Intelligent Transportation Systems*, pp. 226-229.

JUND, S., 2008, *AFO - Administração Financeira e Orçamentária*. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

KIL, H. P., 1997, *Introdução ao Estudo da Administração*. Editora Pioneira.

KOS, B., 2015, "Development of Electronic Payments in Poland Using the Example of Local and Regional Collective Transport", *Tools of Transport Telematics*, v. 531, pp. 352-361.

KOS-LABEDOWICZ, J., 2014, "Integrated E-ticketing System - Possibilities of Introduction in EU", *Telematics - Support for Transport*, v. 471, pp. 376-385.

KWASNICKA, E. L., 1995, *Introdução à Administração*. Atlas.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A., 2003, *Fundamentos de metodologia científica*. 5 ed. São Paulo: Atlas.

LÜBECK, R., WITTMANN, M., BATTISTELLA, L., DA SILVA, M., 2012, "Inovação no Transporte Público: a Implantação da Bilhetagem Eletrônica na Região Metropolitana de Porto Alegre", *Gestão & Regionalidade*, v. 28, n. 82, pp. 35-48.

LUCCI, E. A.; BRANCO, A. L.; MENDONÇA, C., 2009, *Geografia Geral e do Brasil*. 1. ed. São Paulo: Saraiva.

MEIRELLES, H. L., 1990, *Direito Administrativo Brasileiro*. Malheiros Editores.

MELLO, S. B. C., CORRÊA, M. I. S., SILVA, S. H. F., GUERRA, K. R. S., 2012, "A natureza política dos sistemas tecnológicos: reflexões sobre os sistemas de bilhetagem eletrônica", *Revista Brasileira de Administração Científica, Aquidabã*, v. 3, n. 2, pp. 181-196.

MetrôRio, 2017, *Meio e Tarifas*. Disponível em: <<https://www.metrorio.com.br/como-pagar/meios-e-tarifas>>. Acesso em 08 nov. 2017.

PAULA, A. P. (2005). *Por uma Nova Gestão Pública*. FGV.

PERNAMBUCO. Lei Estadual nº 15.190, de 12 de dezembro de 2013. *Dispõe sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife*. Disponível em: <<https://legis.alepe.pe.gov.br/Paginas/texto.aspx?tiponorma=1&numero=15190&complemento=0&ano=2013&tipo=&url=>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

PIRES, T., 2013, *A mentira do bilhete único no Rio de Janeiro*. Rede Brasil Atual. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/blogs/2013/02/a-mentira-do-bilhete-unico-no-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

PITTE, J. R., 1998, *Geografia: a natureza humanizada*. São Paulo: FTD.

PUHE, M., 2014, "Integrated urban e-ticketing schemes - conflicting objectives of corresponding stakeholders", *Sustainable Mobility in Metropolitan Regions, Mobil.Tum 2014*, v. 4, pp. 494-504.

RIO DE JANEIRO. Decreto Estadual nº 42.262, de 26 de janeiro de 2010. *Regulamenta a Lei Estadual nº 5.628/2009, que instituiu o Bilhete Único nos serviços de transporte coletivo intermunicipal de passageiros na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências*. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=159061>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 4.291, de 22 de março de 2004. *Institui o Sistema de Bilhetagem Eletrônica nos serviços de transporte coletivo de passageiros por ônibus, de competência do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências*. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/4a67b20c38c0f82283256e620067711f?OpenDocument>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual nº 5.628, de 29 de dezembro de 2009. *Institui o Bilhete Único nos serviços de transporte coletivo intermunicipal de passageiros na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências*. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/69d90307244602bb032567e800668618/76de911502259106832576a10060ff9f?OpenDocument>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Transportes. Resolução nº 215, de 15 de outubro de 1987. *Credenciar a Federação das Empresas de Transportes - Fetranspor para emitir, comercializar e distribuir, com exclusividade, vales-transportes no Estado do Rio de Janeiro*.

RIOCARD, 2016, *Institucional*. Disponível em: <<https://www.cartaoriocard.com.br>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

SUPERVIA, 2017, *Formas de pagamento*. Disponível em: <<http://www.supervia.com.br/pt-br/estacoes-e-tarifas/formas-de-pagamento>>. Acesso em 08 nov. 2017.

TEU! Bilhete Metropolitano, 2016, *Integração*. Disponível em: <<http://www.teubilhete.com.br/>>. Acesso em: 04 de jun. 2016.

URBANEK, A., 2018, “Implementation Factors of Automated Fare Collection Systems: Case Study Based on Silesian Public Services Card Example”, *Advanced Solutions of Transport Systems for Growing Mobility*, v. 631, pp. 228-242.

VEM - Vale Eletrônico Metropolitano, 2016, *Sobre o VEM*. Disponível em: <<http://www.vemgranderecife.com.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

WEBER, K. M., HELLER-SCHUH, B., GODOE, H., ROESTE, R., 2014, “ICT-enabled system innovations in public services: Experiences from intelligent transport systems”, *Telecommunications Policy*, v. 38, pp. 539-557.



Seção A: PESQUISA DE SATISFAÇÃO

A1. De maneira alguma pretendemos vender ou promover qualquer produto, queremos apenas saber a sua opinião. Para melhorar nosso controle interno e garantir a veracidade das respostas, esta entrevista será gravada. Suas respostas farão parte de um estudo confidencial e a sua identidade será preservada. Podemos começar?

Sim

Não

A2. Você trabalha em pesquisa de opinião ou mercado, empresa ou departamento de marketing, agência de propaganda/comunicação, agência de promoção ou merchandising, rádio, jornal, revista ou televisão?

Sim

Não

A3. Você trabalha em operadoras de serviços de transportes, Agetransp, Detro/RJ, Secretaria de Estado de Transportes, Fetranpor, órgãos ou entidades de defesa do consumidor ou associações ligadas a transportes?

Sim

Não

A4. Você possui um cartão eletrônico RioCard para pagamento de passagens em transportes públicos?

Sim

Não

A5. Você é o(a) principal usuário deste cartão eletrônico?

Sim

Não

A6. Você é responsável pela recarga deste cartão eletrônico?

Sim

Não

A7. Seu cartão eletrônico é cadastrado em nome de empresa ou pessoa jurídica vinculada a um CNPJ, ou é cadastrada em nome de pessoa física, vinculada a um CPF?

Pessoa Física / CPF

Pessoa Jurídica / Empresa / CNPJ

.....



Seção D: FUNCIONAMENTO

D1. Pensando no funcionamento do seu cartão eletrônico da RioCard, qual nota você daria para:

0 = Péssimo 10 = Excelente NS/NR = Não sabe / Não quer responder

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NR
Cobrança correta do valor da tarifa ao passar o cartão no validador	<input type="checkbox"/>											
Liberação da catraca quando é necessário o uso da biometria digital	<input type="checkbox"/>											
Liberação da catraca quando não é necessário o uso da biometria digital	<input type="checkbox"/>											
Durabilidade do seu cartão	<input type="checkbox"/>											
Procedimento de desbloqueio de cartão sem uso por mais de 120 dias	<input type="checkbox"/>											

Seção E: RECARGA

E1. Pensando na recarga do seu cartão eletrônico da RioCard e utilizando uma escala de 0 a 10, qual nota você daria para:

0 = Péssimo 10 = Excelente NS/NR = Não sabe / Não responde

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NR
Quantidade de canais disponíveis para recarga	<input type="checkbox"/>											
Clareza na forma como seus créditos são consumidos	<input type="checkbox"/>											
Qualidade das informações, ou seja, disponibilização de histórico, saldo, valor debitado, recarga, empresa, linha, data e hora da transação	<input type="checkbox"/>											
Tempo entre o pagamento da recarga e a efetiva disponibilização de crédito	<input type="checkbox"/>											
Estorno de crédito de cartão extraviado	<input type="checkbox"/>											

Seção F: CANAIS DE ATENDIMENTO

F1. Nos últimos 6 meses, quais desses canais de atendimento você utilizou:

- Atendimento telefônico
- Atendimento pela internet
- Atendimento na loja física
- Nenhum destes canais

**F2. Qual nota você daria para o atendimento na loja física**

0 = Totalmente insatisfeito 10 = Totalmente satisfeito NS/NR = Não sabe / Não quer responder

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nota com o atendimento na loja física:	<input type="checkbox"/>											

F3. Qual nota você daria para a qualidade do atendimento pela internet?

0 = Totalmente insatisfeito 10 = Totalmente satisfeito NS/NR = Não sabe / Não quer responder

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NR
Nota para o atendimento via internet:	<input type="checkbox"/>											

F4. Com relação ao atendimento telefônico, e utilizando uma escala de 0 a 10, qual nota você daria para:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NR
Tempo de espera para falar com o atendente	<input type="checkbox"/>											
Necessidade de repetir a demanda (Exemplo: pedido, solicitação, reclamação)	<input type="checkbox"/>											
Capacidade dos atendentes para esclarecer dúvidas, dar orientações ou informações	<input type="checkbox"/>											

F5. Qual nota você daria para a qualidade do atendimento telefônico?

0 = Totalmente insatisfeito 10 = Totalmente satisfeito NS/NR = Não sabe / Não quer responder

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NR
Nota para o atendimento telefônico	<input type="checkbox"/>											

Seção G: CAPACIDADE DE RESOLUCAO**G1. Nos últimos 6 meses, você entrou em contato com a RioCard para falar sobre problemas com CRÉDITOS da RECARGA?**

Sim

Não

G2. Na escala de 0 a 10, qual a nota você daria para RESOLUÇÃO do problema de RECARGA?

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NR
Resolução do problema de recarga pela RioCard	<input type="checkbox"/>											



G3. Nos últimos 6 meses, você entrou em contato com a RioCard para falar sobre problemas no FUNCIONAMENTO do seu cartão eletrônico?

Sim

Não

G4. Qual nota você daria para a RESOLUÇÃO dos problemas no FUNCIONAMENTO do seu cartão eletrônico, numa escala de 0 a 10?

0 = Péssimo 10 = Excelente NS/NR = Não sabe / Não responde

Resolução dos problemas no funcionamento do cartão eletrônico pela RioCard

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NS/NR
<input type="checkbox"/>											

Seção H: COMPETICAO

H1. No local onde você mora existe outra empresa que oferece o mesmo serviço da RioCard

Sim

Não

Não Sei

Seção I: PERFIL SOCIO DEMOGRAFICO

I1. Em que cidade você mora?

Outro

Angra dos Reis - RJ

Aperibé - RJ

Araruama - RJ

Areal - RJ

Armação dos Búzios - RJ

Arraial do Cabo - RJ

Barra do Piraí - RJ

Barra Mansa - RJ

Belford Roxo - RJ

Bom Jardim - RJ

Bom Jesus do Itabapoana - RJ





- Cabo Frio - RJ
- Cachoeiras de Macacu - RJ
- Cambuci - RJ
- Campos dos Goytacazes - RJ
- Cantagalo - RJ
- Carapebus - RJ
- Cardoso Moreira - RJ
- Carmo - RJ
- Casimiro de Abreu - RJ
- Comendador Levy Gasparian - RJ
- Conceição de Macabu - RJ
- Cordeiro - RJ
- Duas Barras - RJ
- Duque de Caxias - RJ
- Engenheiro Paulo de Frontin - RJ
- Guapimirim - RJ
- Iguaba Grande - RJ
- Itaboraí - RJ
- Itaguaí - RJ
- Italva - RJ
- Itaocara - RJ
- Itaperuna - RJ
- Itatiaia - RJ
- Japeri - RJ
- Laje do Muriaé - RJ
- Macaé - RJ
- Macuco - RJ
- Magé - RJ
- Mangaratiba - RJ





- Maricá - RJ
- Mendes - RJ
- Mesquita - RJ
- Miguel Pereira - RJ
- Miracema - RJ
- Natividade - RJ
- Nilópolis - RJ
- Niterói - RJ
- Nova Friburgo - RJ
- Nova Iguaçu - RJ
- Paracambi - RJ
- Paraíba do Sul - RJ
- Paraty - RJ
- Paty do Alferes - RJ
- Petrópolis - RJ
- Pinheiral - RJ
- Piraí - RJ
- Porciúncula - RJ
- Porto Real - RJ
- Quatis - RJ
- Queimados - RJ
- Quissamã - RJ
- Resende - RJ
- Rio Bonito - RJ
- Rio Claro - RJ
- Rio das Flores - RJ
- Rio das Ostras - RJ
- Rio de Janeiro - RJ
- Santa Maria Madalena - RJ





- Santo Antônio de Pádua - RJ
- São Fidélis - RJ
- São Francisco de Itabapoana - RJ
- São Gonçalo - RJ
- São João da Barra - RJ
- São João de Meriti - RJ
- São José de Ubá - RJ
- São José do Vale do Rio Preto - RJ
- São Pedro da Aldeia - RJ
- São Sebastião do Alto - RJ
- Sapucaia - RJ
- Saquarema - RJ
- Seropédica - RJ
- Silva Jardim - RJ
- Sumidouro - RJ
- Tanguá - RJ
- Teresópolis - RJ
- Trajano de Moraes - RJ
- Três Rios - RJ
- Valença - RJ
- Varre-Sai - RJ
- Vassouras - RJ
- Volta Redonda - RJ



I4. Qual a sua FAIXA DE RENDA individual

SM = Salário Mínimo

- Até R\$ 1.908,00 (até 2 SM)
- Mais de R\$ 1.908,00 a R\$ 3.816,00 (de 2 a 4 SM)
- Mais de R\$ 3.816,00 até R\$ 5.724,00 (de 4 a 6 SM)
- Mais de R\$ 5.724,00 até R\$ 9.540,00 (de 6 a 10 SM)
- Acima de R\$ 9.540,00 (acima de 10 SM)
- Não informar

Obrigado pela participação!