
Inovação em serviços de transporte público

Innovation in Public Transport Services

*RAFAEL MENDES LÜBECK**

*MILTON LUIZ WITTMANN***

*LUCIANA FLORES BATTISTELLA****

*ANGÉLICA SKREBSKY RICHTER*****

*MARCIA SANTOS DA SILVA******

RESUMO

O presente artigo é resultado de uma pesquisa sobre melhorias decorrentes da implantação do sistema de bilhetagem eletrônica em duas cidades e na região metropolitana do Estado do Rio Grande do Sul. Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de verificar se são percebidas como inovação em serviços as melhorias decorrentes da implantação do sistema de bilhetagem eletrônica. Inicialmente, foi construído um referencial teórico que possibilitou descrever características de inovação em serviços, que nortearam a busca por informações e dados, e deram suporte para a comparação do sistema de bilhetagem e os construtos caracterizadores das inovações em serviços. A partir da definição dos casos, foram construídos os instrumentos de coleta de dados que resultaram em informações de natureza qualitativa via entrevistas com gestores das empresas e associações e acesso a documentos, que foram analisados com a aplicação da análise de conteúdo. Realizou-se uma comparação dos benefícios obtidos com o sistema de bilhetagem e excertos de autores reconhecidos na área de inovação como forma de demonstrar as características inovadoras destes benefícios, considerando-se ao final que a bilhetagem, além das melhorias que proporciona à gestão de operações de passagens e empresas, consiste em um meio para se alcançar a inovação e não uma inovação per se.

Palavras-chave: inovação em serviços; bilhetagem eletrônica; transporte público urbano.

* Faculdades Senac-RS/PPGA-UFSM. E-mail: rafael.lubeck@gmail.com

** PPGA/UFSM. E-mail: wittmann@profwittmann.com

***PPGA/UFSM. E-mail: luttibattistella@gmail.com

**** UFSM. E-mail: angelica.keca@gmail.com

***** PPGA/UFSM. E-mail: mssrs@terra.com.br

ABSTRACT

This article describes a research on improvements resulting from the implementation of electronic ticketing system in two cities and a metropolitan region of Rio Grande do Sul. This research was developed in order to determine whether they are perceived as innovation in the service improvements resulting from the implementation of electronic ticketing system. Initially, we built a theoretical framework that enabled describe characteristics of innovation in services, which guided the search for information and data, and provided support for the comparison of the ticketing system and characterizing constructs of service innovation. From the definition of cases, the instruments were built to collect data that resulted in qualitative information through interviews with managers of companies and associations and access to documents, which were analyzed with the application of content analysis. Benefits obtained with the ticketing system were compared to excerpts from renowned authors in the field of innovation, in order to demonstrate the innovative features of such benefits. Finally, comparison allowed inferring that electronic ticketing, in addition to providing improvements in the management of ticket operations and the business as a whole, also comprises a means to achieve innovation rather than being an innovation *per se*.

Keywords: innovation in services; electronic ticketing; urban public transport.

1. INTRODUÇÃO

Nos estudos acadêmicos, tem crescido o interesse pelo setor de serviços a partir de constatações da sua força no desenvolvimento e na integração econômica nas economias avançadas, não exclusivamente pela sua função geradora de emprego e renda, mas também pela sua importância na interface com a indústria para o fomento do progresso técnico e a criação da riqueza social (BERNARDES e ANDREASSI, 2007). Neste ponto, percebe-se que este fenômeno vem sendo chamado de Terceira Revolução Industrial (AMATO NETO, 2007) caracterizada pelo incremento nas atividades de serviços em detrimento do setor industrial, englobando serviços públicos, como transporte, telefonia e saúde. Dentro deste contexto, a capacidade de inovação em serviços é a chave da produtividade (SIMMIE e STRAMBACH, 2007), sendo que, na maioria dos países desenvolvidos, os serviços representam mais de 70% da riqueza (GALLOUJ e SANSON, 2007).

O conceito de inovação ganhou ênfase e se difundiu com os trabalhos clássicos do economista Joseph Schumpeter, no século XX, que nortearam o debate sobre as teorias do desenvolvimento econômico e se ampliaram sob o arcabouço teórico da inovação e desenvolvimento. Tal destaque se deve aos efeitos positivos das inovações de gestão, processo e produto com vistas ao desenvolvimento econômico das nações, instituições e empresas (SMITH, 2008; BYKFALVY, 2007; CHESBROUGH e KARDON, 2006; FRANCIS e BESSANT, 2005). Na visão schumpeteriana, a tecnologia influencia o desenvolvimento econômico,

implicando impactos na dimensão econômica e social, podendo ser constatados resultados no aumento da produtividade e no crescimento da riqueza (KEUPP e GASSMAN, 2009; NELSON e WINTER, 2005; SCHUMPETER, 1985).

Entre os estudos sobre inovação, ganham destaque também aqueles que se referem ao setor de serviços (GALLOUJ e SANSON, 2007). O setor de serviços é de extrema diversidade e inovação, distinguindo-se na sua organização e execução em relação a formas tradicionais (HIPPEL, 2008; DJELLAL e GALLOUJ, 2007). Gallouj e Sanson (2007) argumentam que as diferenças em termos de inovação são mais significativas no cerne dos serviços do que entre certos setores industriais. Pesquisas de inovação são relativamente recentes e a história da pesquisa de inovação na indústria de serviços é ainda mais recente (HAMDANI, 2007; JACOBY e RODRIGUEZ, 2007). Somente na sociedade pós-industrial as inovações em serviços começaram a ter destaque (SIMMIE e STRAMBACH, 2007; CAMACHO e RODRIGUEZ, 2005).

Neste sentido, o setor de transporte público urbano em cidades-polo do Estado do Rio Grande do Sul tem sido impelido pela busca por inovação a partir de meios tecnológicos, pois vem sofrendo impactos econômicos causados por transformações na disponibilização de novas tecnologias, nas mudanças das demandas e exigências dos usuários e do Poder Concedente (corresponde aos órgãos públicos que regulamentam o serviço de transporte coletivo urbano e interurbano representados por Secretarias Municipais de Transporte, empresa pública destinada a regulamentar o serviço de transporte público e agência regulatória em nível estadual). No presente estudo, os casos analisados foram sobre a implementação da ferramenta tecnológica denominada bilhetagem eletrônica que foi determinada em vista da necessidade de qualificar a gestão das informações e de garantir ao Poder Concedente o melhor controle da exploração do transporte público pelas empresas concessionárias.

A importância da pesquisa se reflete na necessidade de pesquisar os impactos da implantação de soluções tecnológicas, como a bilhetagem eletrônica, em empresas de serviços para o avanço do conhecimento sobre os efeitos das novas tecnologias na gestão empresarial. Fator que está inserido nas dinâmicas sociais e econômicas do setor de transporte coletivo e para a mobilidade urbana contribuindo para o debate acadêmico, científico e empresarial para qualificar estes serviços em cidades do Rio Grande do Sul, visando ao desenvolvimento das cidades, do Estado e do país.

Considerando os fatores citados e o cenário descrito, a presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de verificar se podem ser consideradas como inovação em serviços as melhorias decorrentes da implantação do sistema de bilhetagem eletrônica em duas cidades e uma região metropolitana do Estado do Rio Grande do Sul. O presente artigo integra um projeto de pesquisa sobre inovação no transporte público em cidades do Rio

Grande do Sul, financiado com recursos do CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul) e UFSM (Universidade Federal de Santa Maria).

2. INOVAÇÃO EM SERVIÇOS

O desenvolvimento rápido de novos produtos associados à inovação tornou-se fundamental nas mais importantes indústrias globais, tendo como objetivo alcançar ou sustentar vantagens competitivas (DASCHS, EBERRSBERGER e LÖÖF, 2008; SIMMIE e STRAMBA-CH, 2007). No entanto, o crescimento econômico não se restringe mais ao setor industrial como ocorria até recentemente, pois novas oportunidades de negócio surgiram no setor de serviços. As tecnologias da informação e da comunicação são as grandes responsáveis por este crescimento, e no Brasil o setor de serviços é responsável por mais de 63% do Produto Interno Bruto (IBGE, 2011).

O estudo da inovação é complexo porque a inovação per si não existe. A inovação é efêmera, difícil de capturar, por isto no seu estudo tenta-se compreendê-la, sabendo-se que algo é inovador pós-facto, ou seja, após o sucesso da inovação. Nesse sentido, a inovação é naturalmente difícil de medir, havendo duas razões para esta afirmação. Primeiro, pelo fato de que a maioria das teorias referentes a este tema remete à categoria de serviços como algo intangível e interativo, sugerindo que os serviços estejam orientados frequentemente às mudanças contínuas (TETHER, 2005). Segundo, pelo fato de a inovação nos serviços ser associada diretamente à inovação em processos, desconstruindo a imagem semelhante à inovação de produtos.

A diferença entre inovação de serviços e produtos é uma questão trabalhada por diversos autores (HIPPI, 2008; DJELLAL e GALLOUJ, 2007; TETHER, 2005; KLEIJNEN *et al.*, 2005; MAGNUSSON, 2003). Embora as economias avançadas sejam dominadas cada vez mais por serviços, sabe-se pouco sobre como ocorre a inovação no setor. Em geral, a compreensão de inovação em serviços é derivada dos estudos da fabricação e da produção de produtos manufaturados (TETHER, 2005). A questão da inovação na área é frequentemente assimilada à adoção de sistemas técnicos advindos da inventividade dos setores industriais, em detrimento de outras formas de inovações menos tangíveis ou menos espetaculares (GALLOUJ e SANSON, 2007).

Sendo o setor de serviços de extrema diversidade, inovações nesta área distinguem-se na sua organização e na execução das formas mais tradicionais de inovação (HIPPI, 2008; DJELLAL e GALLOUJ, 2007). De acordo com Gallouj e Sanson (2007), as diferenças em termos de inovação são mais significativas no cerne dos serviços do que entre certos setores industriais. A inovação representa a renovação de processos dentro das organizações (BESSANT *et al.*, 2005), sendo entendida como uma ideia, uma prática, um comportamento

ou um produto manufaturado que seja percebido como novo pela unidade que vai adotá-la (TARAFDAR e GORDON, 2007).

Como inovação em processos, pode ser considerada a adoção de novos métodos de produção ou que tenham sido significativamente melhorados, tais métodos podem envolver mudanças nos equipamentos ou na organização da produção ou na combinação dessas mudanças, podendo derivar do uso do novo conhecimento. Os métodos podem ter por objetivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção. Podem também buscar aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes (MANUAL DE OSLO, 2004).

O conceito de processo é importante para entender a dinâmica dos sistemas operacionais aplicados aos processos de inovação, pois o processo é entendido como uma base para o desenvolvimento da ação criativa nas empresas (COOPER, 1976). A inovação em processo é uma mudança na maneira que um produto ou serviço é realizado, ou seja, é a introdução de melhorias ou de novos métodos ou procedimentos dentro da organização (DAVENPORT, 1992), exigindo a aquisição de novas habilidades, maneiras de controle e organização (TARAFDAR e GORDON, 2007). Os serviços possuem, na visão de Haukness (1998), quatro características:

- a) serviços são efêmeros: sua existência é temporária e finda após a prestação;
- b) serviços são inseparáveis: envolvem intensamente prestadores e usuários, provocando grande interação;
- c) serviços são intangíveis: a efetividade depende da visão de quem recebeu o serviço; e
- d) serviços não podem ser armazenados.

Analisar as inovações no setor de serviços torna-se tarefa de difícil execução em razão de dois fatores principais definidos por Gallouj e Weinstein (1997). Primeiro, as teorias de inovação foram desenvolvidas pela aplicação de implementos tecnológicos em atividades manufatureiras e, segundo, as características específicas das atividades de serviços dificultam a elaboração de modelos para atender a todas as mudanças que podem caracterizar as inovações. A teoria do “ciclo reverso de produto”, criada por Barras (1986), propõe inovações em serviços pela aplicação de tecnologias da informação em três níveis:

- a) aplicação de nova tecnologia com o objetivo de aumentar a eficiência e a eficácia na prestação de serviços preexistentes (na qual predominam inovações de ordem incremental de processos);
- b) inovações de processos são aplicadas com base em tecnologias para melhorar a qualidade dos serviços; e
- c) inovações que criam novos serviços ou transformam serviços existentes.

A teoria proposta por Barras (1986) foi elaborada no sentido contrário ao ciclo de implementação de tecnologias para a fabricação de produtos no setor industrial. Tal enfoque teórico é, basicamente, justaposto para inovações baseadas em tecnologia aplicada a atividades de serviços na qual é feita a distinção entre a inovação em produto e inovação em processos. No entanto, o produto e seu processo estão fortemente correlacionados no setor de serviços, nem sempre é possível fazer a distinção, sendo que as inovações poderão ocorrer simultaneamente no produto e no processo.

As inovações em serviços são influenciadas por um conjunto de forças que atuam interna e externamente no processo de inovação e foram representadas por Sundbo e Gallouj (1998) em um modelo que as identifica (driving forces) como incentivos ou obstáculos no processo. As forças que atuam externamente são compostas pelas forças chamadas Trajetórias, que estão divididas em profissional, gerencial, tecnológica, institucional e social e são compostas pelos agentes representados pelos clientes, competidores, governo e fornecedores.

As forças internas que atuam no processo de inovação são definidas como administração e estratégia, setor de inovação e recursos humanos e são representadas pelos colaboradores da empresa envolvida no processo de inovação. Entretanto, a composição dessas forças pode assumir diferentes composições em cada organização. No modelo proposto por Sundbo e Gallouj (1998), as forças Trajetórias são representadas pelas ideias e lógicas difundidas no sistema social e que atuam externamente. Essas forças estão divididas em:

- a) trajetórias profissionais: representadas pelos métodos, conhecimentos e regras de comportamento características dos diferentes serviços profissionais;
- b) trajetórias gerenciais: compostas pelas ideias de novos desenhos organizacionais, como os sistemas de motivação e a reengenharia de processos de negócio;
- c) trajetórias tecnológicas: representadas pelo uso de tecnologias capazes de influenciar o processo de produtos e processos, como ferramentas de internet e demais tecnologias da informação e comunicação (TICs);
- d) trajetórias institucionais: estão ligadas às tendências evolutivas das regulamentações e das instituições políticas, sendo que os autores consideram as mudanças na economia e os programas de pesquisa exemplos típicos;
- e) trajetórias sociais: a evolução das regras e das convenções sociais, como a conscientização ecológica e ambiental.

As forças externas são representadas pelos agentes definidos por Sundbo e Gallouj (1998) como indivíduos ou organizações cujos comportamentos sejam importantes para a empresa comercializar seus serviços e por consequência influenciar as atividades inovadoras e estão divididos em:

- a) *clientes*: representam os atores de maior relevância, pois mantêm um relacionamento mais intenso com o prestador de serviços;
- b) *competidores*: a cooposição entre os competidores em serviços contribui para o processo de inovação;
- c) *governo*: assume múltiplos papéis, atuando como cliente, fornecedor, competidor ou regulamentador; e
- d) *fornecedores*: o grau de dependência de fornecedor, dependendo da atividade de serviços, influencia fortemente o processo de inovação.

A fim de sintetizar as características das inovações em serviços, foram citadas no Quadro 1 ideias de autores que desenvolvem pesquisas especificamente sobre inovação em serviços que foram utilizadas neste trabalho como características norteadoras das considerações elaboradas.

INOVAÇÃO EM SERVIÇOS	Autor
Adoção de sistemas técnicos informatizados	Gallouj e Sanson, (2007)
Mudança na maneira como um produto ou serviço é realizado	Davenport, (1992)
Associada diretamente à inovação em processos	Tether, (2005)
Aplicação de nova tecnologia para aumentar a eficiência e a eficácia na prestação de serviços preexistentes	Barras (1986)
Inovações em processos que melhoram a qualidade dos serviços	
Inovações que criam novos serviços ou transformam serviços existentes	
Introdução de métodos ou procedimentos dentro da organização	Tarafdar e Gordon, (2007)
Inovação de produto, processo, organizacional, de mercado, ad hoc	Sundbo e Gallouj (1998)

Quadro 1: *Inovação em serviços*

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, foi construído um referencial teórico que possibilitou descrever características de inovação em serviços que nortearam a busca por informações e dados, que deram suporte para a comparação entre as características do sistema de bilhetagem e os fatores intervenientes nas inovações, em especial inovações em serviços. Com as categorias elaboradas, foram construídos os instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa de campo que resultou em dados de natureza qualitativa via entrevistas e análise documental que foram analisados com a aplicação de Análise de Conteúdo.

A coleta de dados em campo compreendeu entrevistas com questionários semiestruturados com gestores das empresas e associações do transporte coletivo urbano dos casos estudados e representantes do Poder Concedente, análise documental para levantamento histórico do setor e da legislação específica para a bilhetagem eletrônica e dados secundários representando a qualificação na obtenção dos dados sobre o sistema de transporte. Por fim, realizou-se uma comparação dos benefícios obtidos com o sistema de bilhetagem e excertos de autores reconhecidos na área de inovação como forma de demonstrar as características inovadoras destes benefícios.

No estudo, foram analisadas as melhorias obtidas com a implementação do sistema de bilhetagem em cidades do Rio Grande do Sul, denominadas como Casos α , β e γ . No intuito de proteger a identidade dos respondentes, as referidas cidades não tiveram os nomes citados, no entanto cada caso foi descrito na metodologia a fim de situar o leitor sobre as características básicas dos municípios nos quais o estudo foi realizado. O presente estudo consistiu uma análise de múltiplos casos que foi executado em diferentes cidades do Estado do Rio Grande do Sul e para o qual foram buscados, sistematizados e analisados dados primários e secundários representados por 15 entrevistas com gestores de empresas transportadoras e representantes do Poder Concedente (duração média de 1h10m; realizadas no período de abril a outubro de 2010), análise documental e análise de dados secundários.

A lógica subjacente ao uso de estudo de casos múltiplos é igual ao caso único e ambos devem ser cuidadosamente selecionados de forma a: (a) prever resultados semelhantes (uma replicação literal); ou (b) produzir resultados contrastantes apenas por razões previsíveis (uma replicação teórica). As provas conclusivas de casos múltiplos são consideradas mais convincentes, e o estudo global é visto como sendo mais robusto (YIN, 2001).

Ressalta-se que a inovação, neste trabalho, segue o pensamento de Tether (2005) e De Jong e Vermeulen (2003), que argumentam que a inovação é um efeito, que ela não existe por si (a inovação per se não existe), a inovação é o efeito causado por algum novo meio tecnológico, nova ideia, nova forma de proceder, aplicação diferente de algo existente que causa transformações benéficas para organizações ou sociedade, pressupondo a execução de “algo” e que tenha resultados econômicos ou sociais mensuráveis. Como argumentação final do estudo, foi utilizada a premissa descrita acima como norteadora das análises e conclusões.

A pesquisa foi de natureza exploratória, cujo modelo é indicado porque o mesmo é apropriado para aprofundar a compreensão dos aspectos que compõem o cenário organizacional, palco das interações estudadas (HAIR, *et al.*, 2005). A abordagem exploratória também é fundamental para identificar variáveis que não sejam conhecidas ou não estejam totalmente definidas (COOPER e SCHINDLER, 2003). Ressalta-se que nos casos estudados havia baixa ocorrência de trabalhos específicos que permitissem a definição, *a priori*, das

variáveis intervenientes, portanto, fez-se necessário coletar dados qualitativos e posteriormente dados secundários para identificar as variáveis intervenientes e explicativas para os objetivos propostos.

Outra razão para a pesquisa ser de natureza exploratória deveu-se ao tema ser dotado de intangibilidade, o que torna difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis *a priori* (GIL, 2002). Ressalta-se, que dados de natureza qualitativa combinados com dados secundários extrapolam as fronteiras rigidamente delineadas pelos instrumentos simplesmente quantitativos de coleta de dados, permitindo o aprofundamento dos estudos e a descoberta de novas variáveis e aspectos intangíveis que podem ser relatados apenas a partir da combinação de enfoques metodológicos (HAIR, *et al.*, 2005).

Para facilitar a compilação dos dados de natureza qualitativa, foi utilizada análise de conteúdo, com o objetivo de identificar e agrupar as informações dos temas propostos consistindo um estudo de casos múltiplos (BARDIN, 1977). De acordo com Bauer e Gaskell (2002), a análise de conteúdo pode ser compreendida como uma técnica para produzir inferências de um texto focal para o seu contexto social.

O presente estudo foi desenvolvido junto às associações que congregam as empresas transportadoras de passageiros dos casos selecionados. Os dados primários foram obtidos por meio de entrevistas com gestores das associações e consórcios, das empresas de transporte público urbano e representantes do Poder Concedente (Quadro 2).

Casos	Entrevistados
α	Gerente executivo da Associação dos transportadores; Presidente da Associação; Representante do Poder Concedente.
β	Gerente executivo da Associação dos transportadores; Gerente de TI do Consórcio Gestor; Gerente do Consórcio Gestor; Gerente operacional da Empresa Transportadora 1; Gerente operacional da Empresa Transportadora 2; Diretor executivo da Empresa Transportadora 2; Diretor do Poder Concedente.
γ	Gerente executivo da Associação dos transportadores; Diretor do Poder Concedente; Gerente operacional da Empresa transportadora 1; Gerente operacional da Empresa transportadora 2; Gerente operacional da Empresa transportadora 3.

Quadro 2: Entrevistados

Os casos analisados neste trabalho estão descritos no Quadro 3 como forma de situar o leitor sobre o cenário estudado. Apesar de localizarem-se em diferentes cidades, e dois dos casos em cidades *conurbadas*, as realidades são semelhantes. Tal fator atende a um dos supostos de Yin (2001) nos estudos de casos múltiplos, fazendo deste estudo uma replicação literal. Embora haja variações, pois nos três casos o transporte público é regido por distintas legislações, onde o Poder Concedente é formado por órgãos públicos não interligados.

DESCRIÇÃO DOS CASOS ANALISADOS	
Casos	Descrição
α	Cidade localizada no centro do Rio Grande do Sul com cerca de 300 mil habitantes de economia baseada no setor de serviços públicos, em especial no ensino universitário e nas forças armadas. As empresas de transporte público estudadas nesta cidade realizam o transporte de passageiros nos limites do município e são supervisionadas pela prefeitura municipal. O sistema de bilhetagem foi implantado no ano de 2011, portanto neste município foi analisada apenas a situação ex-ante.
β	Abrange mais de 20 municípios no entorno da capital do Estado do Rio Grande do Sul (há divergências na contagem dos municípios dependendo da fonte de consulta) que concentram uma população aproximada de 1.500.000 habitantes e de economia bastante diversificada. As empresas de transporte público selecionadas para estudo realizam o transporte interno em seus municípios e destes para a capital do Estado. Para fins desta pesquisa, foram analisadas as empresas que se reuniram em um consórcio, com intermédio de uma Associação de transportadores, e implementaram o sistema tanto para o transporte interno em seus municípios de origem quanto no transporte até a capital.
γ	Cidade com maior população do Rio Grande do Sul com cerca de 1.400.000 habitantes e economia predominante no setor terciário. Os transportadores de passageiros realizam o transporte interno no município e operam de forma consorciada desde o final da década de 1990. São três consórcios que abrangem as regiões sul, norte, sudeste-leste e mais uma empresa pública que faz a interligação dos eixos com as linhas transversais.

Quadro 3: Descrição dos casos

As etapas de realização da análise de conteúdo, das entrevistas e documentos, consistiram no agrupamento dos dados de forma a possibilitar a verificação dos fatores de inovação nos três casos selecionados. Utilizando como base Bardin (1977), Bauer e Gaskel (2002), Godoy (1995), Moraes (1999), Richardson (1999) e Simões (1991), a análise de conteúdo foi realizada nas seguintes etapas: a) Delineamento: utilizando as teorias sobre o tema, foram construídas as categorias de análise; b) Pré-análise: consistiu da análise prévia dos materiais coletados; c) Análise material: categorização dos dados; d) Tratamento dos dados: extraiu-se dos dados palavras-chave que representassem o conteúdo do texto e fez-se as devidas interpretações; e) Julgamento da validade: as análises foram validadas pela relação teorias versus dados empíricos gerando as considerações sobre a pesquisa. As informações coletadas dos três casos foram agrupadas por categoria e após as informações foram descritas de forma a representar cada fator, fornecendo subsídios teórico-empíricos para tecer considerações a respeito dos casos (Figura 1).

Os dados qualitativos analisados neste estudo foram obtidos e analisados seguindo a seguinte ordem: a) referencial teórico contendo os temas que envolvem os casos estudados; b) definição de categorias *a priori*; c) elaboração do instrumento de coleta de dados; d) realização da pesquisa de campo; e) análise dos dados; e f) comparação dos dados coletados com o referencial de inovação. Os dados qualitativos foram compilados criando o relatório de casos cruzados (YIN, 2001) e a seguir realizou-se a última etapa de análise dos dados coletados, que consistiu uma comparação com as teorias sobre inovação.

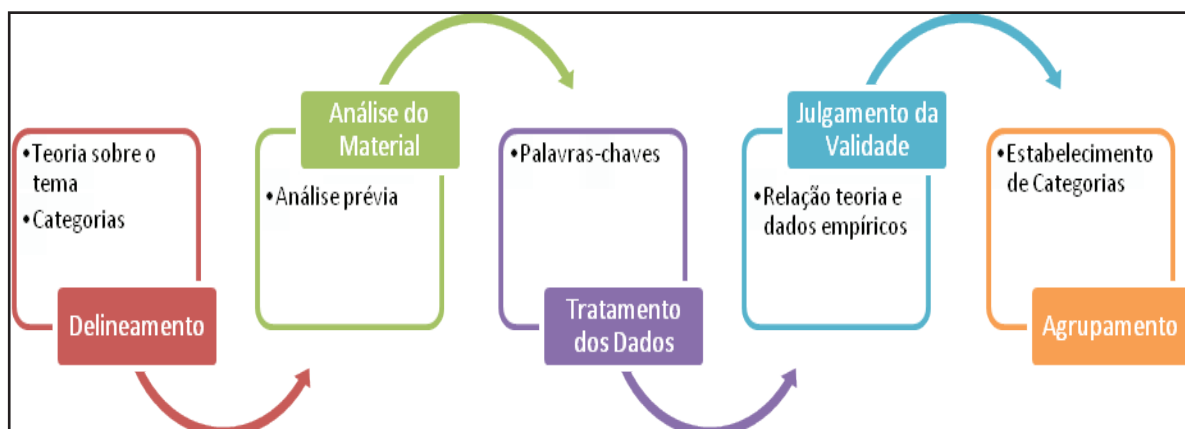


Figura 1: Etapas da Análise de Conteúdo realizada na Pesquisa

4. PROCESSOS DE BILHETAGEM

As mudanças na configuração das cidades como oportunidades de trabalho em locais fora dos tradicionais centros econômicos, o trabalho em casa (home office), o aumento e as facilidades para a aquisição de veículos para o transporte individual, o crescimento dos deslocamentos a pé, os engarrafamentos, questões ambientais e de responsabilidade social, fatores esses que passaram a ser considerados no modus operandi do transporte de pessoas.

Os fatores citados permitiram entender o crescimento da necessidade de obter eficiência e eficácia em um setor econômico que possuía uma situação relativamente estável. Ganham destaque os sistemas de controle na compra, venda e utilização de passagens representados pela bilhetagem eletrônica.

No Estado do Rio Grande do Sul, os sistemas de bilhetagem eletrônica começaram a ser implantados no final dos anos de 1990 em uma cidade da serra gaúcha, e somente em 2006, por força do Poder Concedente, é que as regiões metropolitanas iniciaram a implantação.

A bilhetagem eletrônica foi desenvolvida como uma evolução dos cartões de crédito com tarja magnética, devido a preocupações com ineficiências na gestão das informações e controle de operações de transporte público. A plataforma tecnológica realiza o cadastro dos usuários, controla as operações de venda de vale-transporte, realiza a carga de créditos a bordo do ônibus e emite os relatórios gerenciais, permitindo o monitoramento mais preciso dos dados.

A implantação do novo sistema extinguiu o vale-transporte de papel ou mesmo de fichas plásticas, existindo apenas o crédito em Reais, que passou a ser usado em qualquer das empresas que operam com a mesma plataforma. Os créditos, após serem utilizados pelos usuários nos ônibus, são encaminhados às empresas de transporte nas quais foram gastos em Reais via compensação bancária, pelo controle central do sistema. O cartão dos usuários mantém as informações neles armazenadas e sua leitura é realizada em equipamentos

específicos, chamados de validadores, que estão instalados ao lado da catraca do ônibus e a destravam mediante o pagamento com o cartão. Esses sistemas de bilhetagem eletrônica têm como foco diminuir as ineficiências dos sistemas tradicionais de vale-transporte.

Nas cidades abrangidas por esse estudo, a implementação do sistema de bilhetagem eletrônica exigiu a formação de Consórcios Gestores para o sistema entre as empresas transportadoras devido à dimensão do investimento e dificuldades comuns a todas as empresas envolvidas no processo de implementação e gerenciamento da bilhetagem. Os Consórcios Gestores ficaram responsáveis pelo desenvolvimento do sistema que passou a dar suporte à operação da bilhetagem associada a equipamentos de controle.

Na próxima seção será feita a descrição e análise dos processos de compra/venda e utilização de passagens *ex-ante* e *ex-post* à bilhetagem para demonstrar as melhorias obtidas *ex-post*, além de confrontar os resultados empíricos com o referencial de inovação.

4.1 Processo *ex-ante* à bilhetagem

O sistema antigo de compra, venda e utilização de passagens caracterizava-se pela comercialização do vale-transporte e passagem escolar (fichas ou vales em papel) em lojas próprias das Associações de Transportadores. Os cobradores dos ônibus, por sua vez, recebiam pagamentos em dinheiro e em fichas plásticas ou vales-transportes em papel, enquanto que os idosos e demais isentos apresentavam apenas a identidade, sendo contabilizados manualmente e, em alguns casos, nem passavam a roleta. A síntese dos processos *ex-ante* foi descrita no Quadro 4.

PROCESSOS EX-ANTE	
Etapa	Descrição
1	Na sede ou lojas da Associação de transportadores urbanos de passageiros são comercializados os vales-transportes, ou passagens escolares.
2	O vale-transporte, passagem escolar ou dinheiro são entregues ao cobrador como pagamento da passagem. Os idosos e demais isentos apresentam documentos comprobatórios do direito ao benefício.
3	Ônibus retorna à garagem ao final do turno de trabalho do motorista e cobrador.
4	Cobrador dirige-se ao caixa para realizar a entrega dos valores correspondentes à movimentação do turno de trabalho.
5	Os vales-transportes, passagens escolares e dinheiro são colocados em um carro-forte.
6	Os vales-transportes e passagens escolares são encaminhados para a Associação que os reaproveita ou inutiliza.
7	Os valores em dinheiro são encaminhados para um banco.
8	Os dados referentes às movimentações diárias são digitados.
9	Os dados de movimentação de passageiros são armazenados e processados.
10	As empresas transportadoras e o Poder Concedente recebem os dados de movimentação diária, semanal e mensal para efetuar seus controles.

Quadro 4: processos *ex-ante*

Os valores recolhidos eram entregues pelo cobrador ao final de sua jornada a um responsável das empresas transportadoras, com um boletim do total de passageiros transportados (números registrados nas catracas) que, no entanto, não discriminava o tipo de passageiro (isentos, pagantes, vale-transporte ou passagem escolar). Posteriormente esses valores eram recolhidos das garagens das empresas e transportados até os bancos e os vales-transportes e passagens escolares ou fichas retornavam para as empresas.

4.2 Processos ex-post bilhetagem

Os processos ex-post foram descritos no Quadro 5 como forma de demonstrar as mudanças ocorridas após o implemento da bilhetagem.

PROCESSOS EX-POST	
Etapa	Descrição
1	Os créditos virtuais para o pagamento de passagens são comercializados nas lojas da Associação e pela <i>internet</i> , os dados são enviados ao <i>data center</i> do Consórcio Gestor.
2	Cartões de usuários armazenam os créditos.
3	Os validadores possibilitam carga a bordo dos ônibus e armazenam os dados de pagamentos de passagens e isentos que passaram a catraca.
4	Ônibus retornam à garagem ao final do período de trabalho do motorista e cobrador e os dados do validador são transmitidos automaticamente por sistema sem fio ao servidor local.
5	Os valores recebidos pelo cobrador em dinheiro são entregues e os dados são enviados ao servidor local.
6	Os valores recebidos em espécie são encaminhados para um banco.
7	O servidor local envia os dados para o <i>data center</i> do consórcio gestor e recebe deste atualizações de sistema e créditos comprados via <i>internet</i> .
8	Dados de movimentação são transmitidos para as empresas de transporte e Poder Concedente.

Quadro 5: processos ex-post

O sistema de bilhetagem eletrônica, num primeiro momento, apresentou lacunas para fraudes que foram descobertas, como a utilização excessiva de passagens em um único dia por um mesmo usuário, o que gerou a limitação de uso diário correspondente a R\$ 10,00. A Bilhetagem Eletrônica permitiu o controle holístico sobre as operações, além de realizar a integração entre linhas, dispensando a construção de terminais; o fim do comércio ilegal e da falsificação de vales-transportes e passagens escolares, além de evitar o mau uso desses recursos, que até então podiam ser utilizados como moeda para aquisição de lanches, por exemplo; a redução da quantidade de pessoas não contabilizadas, ou seja, que não passavam a roleta, proporcionando um melhor dimensionamento da quantidade e categorias de usuários de transporte; a possibilidade do usuário e de empresas que concedem vales-transportes adquirirem créditos pela internet evitando filas e deslocamentos; redução da circulação de valores em espécie nos ônibus, diminuindo a atratividade para assaltos; a integração entre modal de transporte; e melhoria das condições de gestão das operações.

Os próximos desafios para o sistema de bilhetagem eletrônica consistem na instalação de sistemas de GPRS para gerenciamento on-line da frota; a pesquisa de soluções para mapear os destinos de passageiros; a interoperabilidade com outras áreas, pois atualmente existem diferenças de software e hardware que incompatibilizam os sistemas; a integração com o trem com redução tarifária; a realização de débito de créditos utilizando o celular; a construção de um sistema de contingência que permita manter a operação em funcionamento, mesmo em caso de falhas de grande porte do sistema principal.

4.3 Análise de dados secundários

Os dados que foram analisados nesta seção referem-se à quantidade de veículos em circulação no Estado do Rio Grande do Sul e o crescimento percentual por ano, considerando o período de 2001 a 2010, com o intuito de demonstrar a substituição do transporte público pelo transporte individual. Também foram analisados dados obtidos no Poder Concedente dos casos β e γ , considerando a quantidade de passageiros transportados por ano e por tipo (isentos, escolares e pagantes) com o intuito de demonstrar a qualificação dos dados ex-post à implantação da bilhetagem eletrônica. As variações encontradas demonstraram um suposto crescimento de passageiros transportados, fator que não condiz com a percepção dos entrevistados e também com o crescimento populacional no período considerado.

Foram tomados os dados de 2005 a 2009, pois dados anteriores a esse período foram considerados pelo Poder Concedente, que forneceu os dados, como imprecisos em consequência da probabilidade de descaminhos na coleta e processamento destes dados. Além desse fator, no período de finalização deste trabalho ainda não estavam disponíveis os dados compilados de 2010. Os dados apresentados dispensaram a utilização de complexos métodos de análise, visto que, para os objetivos propostos, a simples demonstração destes é suficiente para fundamentar as considerações do estudo. No caso α , o representante do Poder Concedente afirmou não haver disponibilidade desses dados.

Ano	Total de veículos	Crescimento líquido	Variação percentual
2001	3.211.751	-----	-----
2002	3.364.720	152.969	+4,76%
2003	3.053.985	-310.735	-9,24%
2004	3.243.893	189.908	+6,22%
2005	3.429.910	186.017	+5,73%
2006	3.616.839	186.929	+5,45%
2007	3.855.215	238.376	+6,59%
2008	4.138.550	283.335	+7,35%
2009	4.417.646	279.096	+6,74%
2010	4.674.932	257.286	+5,82%

Tabela 01: evolução da quantidade de veículos em circulação no RS

Fonte: Detran-RS (2011)

A evolução da quantidade de veículos em circulação demonstrou um crescimento aritmético das possibilidades de transporte individual no Estado do Rio Grande do Sul, embora esteja demonstrado um decréscimo no ano de 2003 que é justificado pela não contabilização da extinção de registro de veículos nos dois períodos anteriores (DETRAN-RS, 2011). Os dados possibilitam entender que pode haver ocorrência de queda na quantidade de passageiros utilizando o transporte coletivo, pois se cresceu o número de veículos em circulação, provavelmente os usuários de transporte individual deixaram de utilizar o transporte público.

O censo 2010 ratifica essa argumentação, demonstrando um crescimento populacional no Estado desproporcional ao crescimento da quantidade de veículos em circulação. A população cresceu, em relação ao último censo do ano de 2000, apenas 0,87% (IBGE, 2011) ao passo que o número de veículos em circulação no RS (já foram descontados os registros de veículos extintos) cresceu 45,56% no mesmo período.

Embora essa distribuição seja em nível estadual, demonstra que pode estar ocorrendo um crescimento do transporte particular em detrimento do transporte coletivo, pois vivenciam um trânsito com significativo aumento do fluxo de veículos particulares. Esse suposto decréscimo da quantidade de passageiros utilizando o transporte público deveria refletir-se nos dados de passageiros transportados. Entretanto, os dados obtidos demonstram uma situação diferente no momento ex-post à bilhetagem eletrônica nos casos estudados (compreende o período 2007 a 2009).

Região Beta				
Ano	pagantes	Escolar	isentos	Total
2005	108.463.366	7.584.473	1.131.326	117.179.165
2006	106.422.549	7.681.472	1.995.207	116.099.228
2007	104.443.242	6.733.945	1.679.971	112.857.158
2008	105.143.443	6.146.286	1.331.495	112.621.224
2009	115.207.828	1.602.802	5.630.702	122.441.332

Tabela 02: passageiros transportados por ano e por tipo: Caso β

Fonte: Poder Concedente do Caso β (2011)

Os dados do Caso β demonstram que no ano de 2008 houve uma redução na quantidade total de passageiros transportados, redução de isentos e escolares e aumento de pagantes. No ano de 2009, houve um aumento substancial no total de passageiros transportados e de isentos e pagantes e redução substancial de escolares.

Região Gama				
Ano	pagantes	escolar	isentos	Total
2005	223.572.891	44.452.676	8.964.178	276.989.745
2006	218.987.013	41.884.822	8.689.969	269.561.804
2007	213.736.374	41.090.925	8.117.897	262.945.196
2008	224.654.162	34.704.005	55.942.396	315.300.563
2009	229.098.698	31.291.137	54.373.596	314.763.431

Tabela 03: passageiros transportados por ano e por tipo: Caso γ

Fonte: Poder Concedente do Caso γ (2011)

Os dados do Caso γ demonstram que, no ano de 2008, houve um aumento substancial na quantidade total de passageiros transportados e de isentos e pagantes e redução de escolares. Tal variação provavelmente ocorreu em virtude de estar ocorrendo o registro do transporte de isentos e um melhor controle da utilização de passagens escolares. Em relação ao aumento da quantidade de pagantes, deve-se provavelmente à melhoria nos controles e redução de falhas operacionais e pela inviabilidade de entrada de passagens falsificadas. No ano de 2009, houve um aumento de pagantes e redução de isentos e idosos e pequena variação negativa no total de passageiros transportados.

5. BILHETAGEM E INOVAÇÃO

A presente seção é dedicada às argumentações sobre as características inovadoras da bilhetagem eletrônica a partir da capacidade do sistema de eliminar o comércio ilegal, fornecer dados qualificados, controle do uso de benefícios, redução de fraudes e falsificações, qualificação dos processos, aumento da segurança, integração entre modais de transporte, redução de custos, racionalização na gestão e possibilidade de concessão de descontos na integração entre linhas. Apesar de não ser novo no mundo, no Brasil a bilhetagem é considerada recente, pois as primeiras iniciativas de bilhetagem remontam ao final da década de 1990. O uso do sistema informatizado causou impactos sociais e econômicos, como:

- a) *restrições ao comércio ilegal*: o sistema dificultou os descaminhos de vendas ilegais de passagens, considerando que o comércio era o subterfúgio ilegal de vendas para os vales-transportes e passagens escolares. Este canal era utilizado pelos trabalhadores para a venda dos vales-transportes que recebiam das empresas nas quais exerciam atividades, ou seja, dos trabalhadores desconta-se uma parte do preço da passagem e o empregador arca com a maior parte dos custos e, caso o trabalhador não as utilize, esse as comercializa, ou seja, era comum ocorrer, embora este trabalho não tenha proposto mensurar este volume, a venda de vale-

-transporte por trabalhadores que substituíam o transporte coletivo por alguma forma de transporte individual e utilizavam o vale-transporte como moeda no comércio informal. Devido a este fator, a bilhetagem também impactou economicamente nas empresas empregadoras em geral que poderão ter uma redução nos custos com funcionários, uma vez que deixa de existir o uso do vale-transporte como comércio paralelo. Com a bilhetagem, esta utilização indevida torna-se de difícil exequibilidade, pois o crédito do vale-transporte é pessoal em cartão eletrônico, cuja transferência é restrita;

- b) *criação de dificuldades para a utilização indevida de benefícios como passagens escolares e descontos*: anteriormente, era possível a utilização indevida de benefícios devido à complexidade de controle do uso destes benefícios, pois o beneficiário não era identificado. Com a bilhetagem, passou a ser exequível, inclusive detectar possíveis fraudes mediante denúncias, comportamentos anormais de determinado usuário ou grupo de usuários (utilizações muito acima do razoável ou mesmo do permitido por lei), utilização de linhas distantes do endereço ou mesmo (com as tecnologias mais recentes) uso do cartão de outro usuário;
- c) *redução das fraudes no uso de isenções*: o advento das formas eletrônicas de controle de utilização e de identificação dificultou a utilização indevida das isenções. Ressaltando que essas isenções são destinadas a determinadas classes de funcionários públicos, fiscais, funcionários das empresas de ônibus, idosos e deficientes físicos, que, devido à identificação eletrônica, tornou-se possível identificar usos indevidos e bloqueios dos cartões; e
- d) *redução de valores em espécie nos ônibus*: com o fim dos vales-transportes e passagens escolares em via física, existe a percepção de redução da atratividade a assaltos nos *ônibus*, aumentando a segurança dos usuários, o que representa uma preocupação para as autoridades públicas e para a sociedade.

No Quadro 6, realizou-se uma comparação dos dados empíricos com conceitos teóricos a partir da citação de excertos teóricos relacionado aos resultados empíricos descritos e analisados neste trabalho.

Citações	Argumentação
<p>A inovação per si não existe, pois prevê desenvolvimento e a execução de “algo” (TETHER, 2005; DE JONG e VERMEULEN, 2003).</p>	<p>Inovação nos casos analisados é traduzida pelo conjunto de benefícios evidenciados nesta pesquisa que se constituem nos efeitos inovadores da introdução da bilhetagem eletrônica.</p>
<p>Inovação é uma atividade ou uma ação que cria valor nos produtos, serviços e processos (SMITH, 2008).</p> <p>Inovação é causada pela mudança na maneira que um produto ou serviço é realizado com a introdução de novos métodos ou procedimentos dentro da organização (TARAFDAR e GORDON, 2007; DAVENPORT, 1992).</p> <p>Inovação ocorre pela adoção de sistemas técnicos informatizados e associada diretamente à inovação em processos (GALLOUJ e SANSON, 2007; TETHER, 2005; SUNDBO e GALLOUJ, 1998).</p> <p>Inovações criam novos serviços ou transformam serviços existentes (BARRAS, 1986).</p> <p>Inovação pode ser o estabelecimento de uma nova organização em qualquer indústria (SCHUMPETER, 1982; 1942).</p>	<p>Os benefícios proporcionados pela bilhetagem podem ser considerados inovadores na medida em que têm a capacidade de agregar valor aos serviços, fazendo que as empresas transportadoras tenham possibilidade de oferecer uma gama de novos serviços (pagamento de passagem pelo celular, controle de uso de vale-transporte, recuperação de créditos virtuais em caso de perda ou roubo do cartão) e qualificar os processos empresariais de forma que estes se tornem mais racionais, eficientes e eficazes. Além desses fatores, as mudanças de procedimentos nas organizações foram de grande monta e trouxeram novos métodos e procedimentos, como a forma de trabalho dos cobradores agora com menos etapas e bem menos complexa, podendo ser uma rotina mais de fiscalização, visto que não é mais necessário conferir passagens recebidas em via física ou mesmo entregar um montante grande de valores ao caixa da empresa, que necessitava efetuar a conferência dos valores e entabular os dados.</p>
<p>Inovação de intensidade intermediária corresponde a ser novo no país ou região (MANUAL de OSLO, 2004).</p>	<p>O sistema de bilhetagem não é novidade no mundo, pois já era utilizado em outros países desde a década de 1990. No entanto, para os casos estudados constituiu-se em uma novidade benéfica o que o classifica como inovação de nível intermediário por ter causado transformações no país e na região.</p>

Quadro 6: conceitos de inovação versus bilhetagem

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir do exposto na seção anterior, os efeitos causados pela bilhetagem permitem considerá-la uma inovação. Esta se constituiu em novas práticas e melhorias nas regiões nas quais foi aplicada, transformando a dinâmica das operações do uso e gestão do transporte público. As empresas de transporte foram afetadas pela inserção de novas estratégias na medida em que a implantação da solução tecnológica alterou a forma como as empresas transportadoras se relacionam com os usuários e o Poder Concedente. O novo cenário permitiu haver uma relação mais transparente entre transportadores e seus públicos de interação, pois as relações e a interação entre usuários e transportadores foram afetadas e transformaram-se, devido à necessidade de adaptações de ambos à nova tecnologia.

O sistema de bilhetagem causou inovações nos processos das empresas transportadoras e também do Poder Concedente afetando os usuários pois, alterou as operações de compra, pagamento e utilização da passagem dos ônibus urbanos via novos procedimentos que geraram mais segurança e eficiência e eficácia na gestão e controle das informações.

O sistema de bilhetagem eletrônica constituiu-se em uma típica inovação em serviços, pois ocorreu a adoção de sistemas técnicos informatizados que dinamizaram, qualificaram e reduziram a quantidade de processos nas operações o que causou melhorias na qualidade dos dados. A bilhetagem aumentou a eficiência e eficácia da gestão das informações tornando-as precisas, além de causar um grande impacto social com o fim do comércio ilegal e da redução da atratividade a assaltos nos ônibus.

Além do supracitado, o uso desta tecnologia permitiu a multiplicação dos pontos de venda de créditos, por exemplo, no varejo no qual podem ser comprados créditos, embora esta alternativa ainda seja restrita a alguns pontos de venda. O uso eventual de dinheiro nos ônibus não foi excluído totalmente, devido aos usuários eventuais e da falta de uma ampla rede de comercialização de cartões pré-pagos.

É possível considerar que com a extinção do comércio ilegal de passagens, foi modificada a lógica de recebimento e uso de passagens dificultando o uso indevido de benefícios. A legislação e as normas ditadas pelo Poder Concedente fizeram que as empresas transportadoras implementassem a bilhetagem o que afetou decisivamente os modos de distribuição e circulação da informação nas empresas possibilitando relações mais transparentes e controles mais efetivos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns aspectos relacionados às melhorias proporcionadas pela bilhetagem devem ser ressaltados devido à percepção de sua capacidade transformadora como o gerenciamento adequado das informações, que fornecem suporte para uma gestão mais eficiente e eficaz do transporte público tanto para as empresas transportadoras quanto para o Poder Concedente. Ambos passaram a ter maior controle das operações, pois ex-ante a bilhetagem, devido à grande possibilidade de erros nos processos, os dados eram considerados imprecisos.

O benefício do vale-transporte e passagem escolar é concedido para que trabalhadores e estudantes desloquem-se de casa para o trabalho/escola/universidade e vice-versa. Merece destaque as restrições proporcionadas pela bilhetagem ao comércio ilegal que ocorria pela venda ilegal de vale-transporte e a introdução de passagens falsificadas. O uso indevido de um benefício garantido por lei ao trabalhador onerava o empregador com despesas que poderiam ser evitadas. Tal situação também poderia incitar uma discussão sobre aspectos morais e éticos das relações de trabalho, no entanto esta pesquisa não tem foco nessa discussão podendo deixá-la para outros campos das ciências sociais.

Eliminar a comercialização de passagens impactou também a sociedade porque havia uma rede de ambulantes que sobreviviam ou complementavam renda com os lucros deste comércio e após a bilhetagem provavelmente tiveram que mudar de atividade. Também destaca-se a dificuldade criada para as falsificações que fazem parte de uma rede que atua em todo o país e que ainda se beneficia desta atividade em outras cidades e regiões brasileiras. Aumento da segurança, ou pelo menos da sensação de segurança, é tema a ser melhor analisado devido à redução da atratividade a assaltos pela redução de valores (dinheiro e fichas) nas mãos do cobrador do ônibus. Embora não haja dados precisos sobre o último tema, pode estar ocorrendo e se converter em um benefício extraordinário da bilhetagem.

As características inovadoras da bilhetagem foram percebidas pelas melhorias que proporcionaram para as empresas transportadoras, para o Poder Concedente, os usuários e as empresas em geral (o termo “empresas em geral” se refere a toda organização comercial ou não que concede o benefício de vale-transporte a seus colaboradores). A bilhetagem também traz consigo uma mudança paradigmática com a profissionalização das empresas de transporte urbano, que há muito tempo operavam sem sofrer transformações profundas de gestão. Os efeitos característicos de uma inovação estão em consonância com os resultados das percepções sobre a bilhetagem nos casos analisados fazendo deste sistema uma forma de se alcançar a inovação.

Seguindo os preceitos escolhidos para este trabalho é pertinente reforçar que são inovadores os efeitos causados pela bilhetagem e não o sistema per se, ou seja, bilhetagem é um meio para se alcançar a inovação. Significa dizer que o mesmo sistema e com as mesmas funcionalidades pode não ser inovador em outro contexto no qual atuem outras empresas ou de localidades diferentes das pesquisadas. Fica reforçada a proposição das considerações deste trabalho, que não pretende ser generalista, mas focado em um contexto particular, em um dado momento que no futuro pode manter as características verificadas ou alterar-se ante a complexidade do macroambiente.

A presente pesquisa não tinha em seus objetivos qualificar todos os sistemas de bilhetagem eletrônica existentes no Brasil, ou mesmo no mundo, como inovadores e tampouco representar todo o setor de transporte público. Ressalta-se que esse setor convive com realidades diversas e este trabalho não pode ser tomado como uma generalização, mas como uma etapa de análise que traz contribuições que precisam ser confrontadas com outras realidades.

Sugere-se para pesquisadores e instituições que almejem ampliar o conhecimento sobre esta temática, executar uma pesquisa a respeito das percepções dos usuários sobre as mudanças ocorridas e seu mérito com o objetivo de ampliar a análise no tema aqui proposto e ampliar os estudos em inovações em serviços devido, especialmente, ao caráter da intangibilidade.

REFERÊNCIAS

- AMATO NETO, J. Redes virtuais de pesquisa e inovação em serviços. In: BERNARDES, Roberto e ANDREASSI, Tales (orgs.). Inovação em serviços intensivos em conhecimento. São Paulo: Saraiva, p. 303-321, 2007.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Ed. 70, 1977.
- BARRAS, R. Towards a theory of innovation in services. *Research Policy*, North-Holland, n. 15, p. 161-173, 1986.
- BAUER, M. W. e GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BERNARDES, R.; ANDREASSI, T. Apresentação. In: BERNARDES, Roberto e ANDREASSI, Tales (orgs.). Inovação em serviços intensivos em conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BESSANT, J.; LAMMING, R.; NOKE, H. e PHILLIPS, W. P. Managing innovation beyond the steady state. *Technovation*. Vol. 25, n. 12, p. 1.366-1.376, 2005.
- BYKFALVY, A. Innovation, entrepreneurship and outsourcing: essays on the use of knowledge in business environments. Girona: Programme Innovación empresarial – Department of business Administration and Product Design. University of Girona, 2007.
- CAMACHO, J. A. e RODRIGUEZ, M. How innovative are services? an empirical analysis for Spain. In: *The Service Industries Journal*. Vol. 25, n. 2, 2005.
- CHESBROUGH, H. e KARDON, A. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries, *R & D Management* (36:3), jun., p. 229-236, 2006.
- COOPER, D. R. e SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. 7a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- COOPER, R. The open field. *Human relations*. Vol. 29, n. 11, p. 999-1.017, 1976.
- COSTA, J. C.; LUBECK, R. M.; JUNIOR-LADEIRA, W. Gestão da inovação em serviços e relacionamento estratégico no transporte público. In: *RECADM. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, v. 7, p. 9-16-9, 2008.
- DASCHS, B.; EBERRSBERGER, B. e LÖÖF, H. The innovative performance of foreign-owned enterprises in small open economies. In: *Journal of Technology Transfer*. Vol. 33, n. 4; p. 393-407, 2008.
- DAVENPORT, T. H. *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Harvard Business School Press, Cambridge, 1992.
- De JONG, Jeroen P. J.; VERMEULEN, Patrick A. M. Organizing successful new service development: a literature review. *Management Decision*, v. 41, n. 9, 2003.
- DETRAN-RS (Departamento Estadual de Trânsito – Rio Grande do Sul). Estatísticas de Trânsito do Rio Grande do Sul, 2011.
- DJELLAL, F. e GALLOUJ, F. Innovation and employment effects in services: a review of the literature and an agenda for research. In: *The Service Industries Journal*. Vol. 27, n. 3, p. 193-202, 2007.
- FRANCIS, D.; BESSANT, J. Targeting innovation and implications for capability development. *Technovation*. Amsterdam, v. 25, n. 3; p. 171. 2005.
- GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. Innovation in services. *Research Policy*, North-Holland, n. 26, p. 537-586, 1997.
- GALLOUJ, F.; SANSON, K. Economia da inovação: um balanço dos debates recentes. In: BERNARDES, R. e ANDREASSI, T. Inovação em serviços intensivos em conhecimento. São Paulo: Saraiva, p. 03-27, 2007.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa – tipos fundamentais. In: *Revistas de Administração de Empresas*, São Paulo. Vol. 35, n. 3, jul./set., p. 10-25, 1995.
- HAIR, et al. Fundamentos de métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HAMDANI, D. Serviços, criação de conhecimento e inovação. In: BERNARDES, Roberto e ANDREASSI, T. Inovação em serviços intensivos em conhecimento. São Paulo: Saraiva, p. 29-56, 2007.

- HAUKNES, J. Services in innovation – innovation in services – Síntesis report. In: Services in innovation, innovation in services. <http://www.step.no/si4s>, arquivo PDF, acessado em 15/11/2009, 1998.
- HIPP, C. Service peculiarities and the specific role of technology in service innovation management. In: International Journal of Services Technology and Management. Vol. 9, n. 2; 2008.
- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Contagem da População, 2011.
- JACOBY, R. e RODRIGUEZ, D. Innovation, Growth, and Getting to Where You Want to Go. In: Design Management Review. Vol. 18, n. 1, 2007.
- KEUPP, M. M.; GASSMANN, O. Determinantes and archetype users of open innovation. R&D Management 39, 4, p. 331-341. 2009.
- KLEIJNEN, M.; RUYTER, K.; ANDREASSEN, T. W. Image congruence and the adoption of service innovations. Journal of Service Research. Vol. 7, n. 4; p. 343- 360, 2005.
- LUBECK, R. M.; WITTMANN, M. L.; JUNIOR-LADEIRA, W. Rede interorganizacional: inovação em serviços a partir da implantação da bilhetagem eletrônica em empresas de transporte público da região metropolitana de Porto Alegre. Revista Redes (Santa Cruz do Sul), v. 14, n. 3, p. 1-25, 2009.
- MAGNUSSON, P. R. Benefits of involving users in service innovation. In: European Journal of Innovation Management. Vol. 6, n. 4, p. 228-239, 2003.
- MANUAL DE OSLO. Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento: Departamento Estatístico da Comunidade Europeia, 2004.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. In: Revista Educação, Porto Alegre, n. 37, p. 7-32, 1999.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Uma teoria evolucionária da mudança econômica. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas. 2005.
- RICHARDSON, R. J. (Coord.). Pesquisa social: métodos e técnicas. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- SCHUMPETER, J. A. A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SCHUMPETER, J. A. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1942.
- SIMMIE, J.; STRAMBACH, S. The contribution of KIBS to innovation in cities: an evolutionary and institutional perspective. In: Journal of Knowledge Management. Vol. 10, n. 5, p. 26-37, 2006.
- SIMÕES, S. P. Significado e possibilidades da análise de conteúdo. In: Tecnologia educacional, v. 20, n. 102/103, set./dez., 1991. p. 54-57.
- SMITH, R. The evolution of innovation. In: Research Technology Management. Vol. 51, n. 3, p. 51-55, 2008.
- SUNDBO, J.; GALLOUJ, F. Innovation in services, Oslo, Noruega, Recuperado em 15 de novembro de 2009, de <http://www.step.no/old/Projectarea/si4s/index.htm>, 1998.
- TARAFDAR, M; GORDON, S. R. Systems competencies on process innovation: A resource-based view. The Journal of Strategic Information Systems. Vol. 16, n. 4, p. 353-392, 2007.
- TETHER, B. Do Services innovate (differently)? insights from the european innovometer Survey. In: Industry and Innovation. Vol. 12, n. 2; 2005.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Recebido: 17/8/2011

Aprovado: 5/3/2012

Avaliado pelo sistema double blind review.

Editor: José Alberto Carvalho dos Santos Claro.

Disponível em <http://mjs.metodista.br/index.php/r>