

---

## **Intenção de adoção do sistema de pagamento móvel no transporte público coletivo na cidade de São Paulo: o ponto de vista do usuário final**

Solange Cristina Ricardo,  
Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA, da Universidade Nove de Julho - UNINOVE. MBA em Recursos Humanos pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE)  
<https://orcid.org/0000-0001-9506-0740>  
solangecricardo@gmail.com

Henrique Mello Rodrigues de Freitas  
Pós-doutorado pela University of Baltimore, MD, EUA  
Professor Titular do PPGA/Uninove  
<https://orcid.org/0000-0002-5345-7261>  
freitas138@gmail.com

Cristina Dai Prá Martens  
Pós-doutorado no CERAG/UPMF-Université Pierre Mendès-France (Grenoble-França)  
coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos - PPGP da Universidade Nove de Julho – UNINOVE  
<https://orcid.org/0000-0003-0955-9786>  
cristinadpmartens@gmail.com

Carla Bonato Marcolin  
Doutora em Administração e Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da UFRGS. professora da Faculdade de Gestão e Negócios (FAGEN) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
<https://orcid.org/0000-0003-0260-5073>  
cbmarcolin@gmail.com

Editor Científico: José Edson Lara  
Organização Comitê Científico  
Double Blind Review pelo SEER/OJS  
Recebido em 29.04.2019  
Aprovado em 24.09.2019



Este trabalho foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil

## Resumo

**Fundamento:** Os pagamentos móveis podem ser entendidos como transações de pagamento em que se utilizam tecnologias móveis para autorização ou conclusão de um pagamento.

**Objetivo:** Este estudo tem como objetivo investigar a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel no transporte público coletivo na cidade de São Paulo. Para tal, foi analisada a influência das variáveis de dois modelos de aceitação na intenção de adoção do sistema de pagamento móvel.

**Método:** Foi realizada uma pesquisa tipo *survey* com 406 respondentes. Os resultados apontam que há correlação entre facilidade de uso, utilidade percebida, otimismo e segurança com a intenção de adoção, diferentemente da inovatividade e do conforto.

**Resultados:** Quatro das seis hipóteses foram confirmadas, o que sugere que um sistema de pagamento móvel no transporte público coletivo na cidade de São Paulo teria uma boa aceitação, mas é preciso que seja implementado de forma a atender um maior número de dispositivos.

**Palavras-chave:** Tecnologia móvel. Pagamento móvel. Intenção de Adoção.

## Intent of adoption of the mobile payment system in collective public transport in the city of São Paulo: the end user's point of view

### Abstract

**Background:** Mobile payments can be understood as payment transactions where mobile technologies are used to authorize or complete a payment.

**Objective:** This study aims to investigate the intention of the user to adopt the mobile payment system in public transit in the city of São Paulo. To this end, the influence of the variables of two acceptance models on the intention to adopt the mobile payment system was analyzed.

**Method:** A survey was conducted with 406 respondents. The results indicate that there is a correlation between ease of use, perceived utility, optimism and safety with the intention of adoption, unlike innovativeness and comfort.

**Results:** Four of the six hypotheses were confirmed, suggesting that a mobile payment system in public transit in the city of São Paulo would be well accepted, but it needs to be implemented to serve a larger number of devices.

**Keywords:** Mobile Technology. Mobile Payment Adoption Intent.

## **Intención de adopción del sistema de pago móvil en el transporte público colectivo en la ciudad de São Paulo: el punto de vista del usuario final**

### **Resumen**

**Fundamento:** Los pagos móviles pueden entenderse como transacciones de pago en las que se utilizan tecnologías móviles para autorizar o completar un pago.

**Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo investigar la intención del usuario de adoptar el sistema de pago móvil en transporte público en la ciudad de São Paulo. Con este fin, se analizó la influencia de las variables de dos modelos de aceptación en la intención de adoptar el sistema de pago móvil.

**Método:** se realizó una encuesta con 406 encuestados. Los resultados indican que existe una correlación entre la facilidad de uso, la utilidad percibida, el optimismo y la seguridad con la intención de adopción, a diferencia de la innovación y la comodidad.

**Resultados:** se confirmaron cuatro de las seis hipótesis, lo que sugiere que un sistema de pago móvil en transporte público en la ciudad de São Paulo sería bien aceptado, pero debe implementarse para atender una mayor cantidad de dispositivos.

**Palabras clave:** Tecnología móvil. Pago móvil Intención de adopción.

### **1 Introdução**

Nas últimas décadas, a necessidade de inovação tornou-se mais urgente e mais desafiadora com o ritmo e o avanço tecnológico. A mobilidade tecnológica é uma revolução no cotidiano das pessoas, pois, por meio de dispositivos móveis, é possível a utilização de diversos serviços enquanto se estiver em movimento, em qualquer lugar e a qualquer momento, com acessibilidade e conveniência, além de conectividade instantânea.

O uso e a disseminação da tecnologia móvel têm crescido a um ritmo acelerado, e os usuários têm lidado com produtos e serviços cada vez mais sofisticados. As interações empresa-cliente estão passando por grandes transformações, levando a mudanças na forma como os serviços são concebidos, desenvolvidos e fornecidos (Rojas-Méndez, Parasuraman, & Papadopoulos, 2017). Uma das principais consequências do crescente papel da tecnologia é um crescimento proporcional em tecnologias de autoatendimento, que exigem a interação dos

clientes com sistemas baseados em tecnologia (Parasuraman, 2000). Aliado a isso, o crescimento da computação móvel foi impulsionado pela transformação do ambiente corporativo e possibilitou um grande avanço, tendo permitido que dados fossem acessados em tempo real, em ambientes geograficamente dispersos, possibilitando maior mobilidade (Kumar, Liu, Sengupta, & Divya, 2010), e que levaram a uma grande transformação na sociedade, obrigando muitas empresas a reorientar seu sistema de vendas e recebimentos, para formatos mais atuais e bem sucedidos (Liébana-Cabanillas, Muñoz-Leiva, & Sánchez-Fernández, 2018).

No contexto dessa evolução de produtos e serviços, a utilização de sistemas de pagamento móvel pode ser considerada como uma inovação promissora, e tem recebido um interesse cada vez maior de pesquisadores (Nguyen, Cao, Dang, & Nguyen, 2016). Os estudos relacionados aos serviços de pagamento móvel ganharam maior atenção a partir de 2007, quando Ondrus e Pigneur (2007) e Mallat, Rossi, Tuunainen, e Öörni (2008) procuraram compreender os determinantes da aceitação do consumidor de pagamento móvel, fornecendo contribuições teóricas para o campo, levando assim ao desenvolvimento de dispositivos e sistemas cada vez mais eficazes.

O pagamento móvel pode ser entendido como pagamentos de bens, serviços e contas com um dispositivo móvel, como *smartphone*, que possui um grande potencial (Zeng & Ma, 2016). Contudo, em estudos realizados entre consumidores, o pagamento móvel é frequentemente associado a potencial perda de privacidade, dos dados pessoais e da transação em si (Schierz, Schilke, & Wirtz, 2010). Embora haja cada vez mais investimentos neste nicho, estudos sobre pagamentos móveis, como o de Di Pietro, Mugion, Mattia, Renzi, & Toni (2015), sugerem que ainda há um grande caminho a percorrer para que os consumidores adotem este tipo de serviço, o que motiva o desenvolvimento deste estudo.

Em relação ao sistema de transporte público na cidade de São Paulo, a conveniência de ter um sistema eletrônico de pagamento móvel à disposição da população pode tornar essa tarefa mais fácil, segura e sem custos adicionais para o usuário, podendo trazer benefícios já identificados em outros contextos, como a redução do tempo de compra, a validação do bilhete de forma mais fácil e menores filas (Mallat et al., 2008). O sistema de pagamento móvel implementado no transporte público na cidade de São Paulo, contudo, não obteve muito êxito, e sendo o usuário também potencialmente beneficiado, compreender sua motivação e atitude para adoção deste sistema se faz muito relevante. Mesmo que os benefícios da implementação sejam evidentes, é preciso entender se as pessoas estão dispostas a usar este tipo de serviço.

A aceitação da tecnologia pelo usuário tem recebido atenção de pesquisadores e profissionais ligados à área de tecnologia da informação (Dahlberg, Mallat, & Öörni, 2003; Di Pietro et al., 2015). A literatura tem sugerido que a aceitação do usuário é um fator crítico de sucesso para adoção de sistemas de tecnologia da informação, e diversos modelos têm sido utilizados para estudos com esse propósito. Destacam-se, entre os modelos: o *Technology Acceptance Model* ou Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), proposto por Davis (1989), considerado um dos mais influentes comparados a outros modelos (Venkatesh, 2000); e o *Technology Readiness Index* ou Prontidão para Uso da Tecnologia (TRI), que foi criado por Parasuraman (2000), para analisar o quanto as pessoas estão propensas a utilizar novas tecnologias. Dado que estes modelos já foram trabalhados no contexto de adoção de pagamento móvel (Zarpou, Saprikis, Markos, & Vlachopoulou, 2012; Wang, Lin, & Luarn, 2006; Zmijewska, Lawrence, & Steele, 2004), serão o foco no desenvolvimento deste estudo.

Tendo em vista o contexto apresentado, este artigo propõe-se a contribuir com o desenvolvimento dos estudos sobre adoção de sistemas de pagamento móvel, tendo como objetivo investigar a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel no transporte público. Para esta contribuição, será analisada a influência das variáveis dos modelos TAM (utilidade percebida e facilidade de uso) e TRI (otimismo, inovatividade, insegurança e desconforto) na intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel.

## 2 Revisão da Literatura

### 2.1 Mobilidade e Pagamento Móvel

O final do século XX foi marcado por muitas transformações na sociedade como um todo, em particular nos sistemas de tecnologia de comunicação e informação, que desempenharam um papel fundamental neste processo de transformação. Neste contexto emergem as tecnologias de informação sem fio, que “envolvem o uso de dispositivos conectados a uma rede ou a outro aparelho por *links* de comunicação sem fio” (Saccol & Reinhard, 2007, p. 179). Estes dispositivos móveis permitem que as organizações conduzam os negócios dentro e fora das fronteiras organizacionais, de forma cada vez mais eficaz (Sheng, Nah, & Siau, 2005).

Os avanços nas tecnologias de rede sem fio e móveis geraram um novo paradigma de computação, chamado de computação móvel. De acordo com este conceito, os usuários que carregam aparelhos portáteis têm acesso a informações em tempo real, por meio de uma

infraestrutura compartilhada independente de sua localização física. Com a utilização generalizada de dispositivos móveis, um novo tipo do canal emergiu, e com ele a difusão de redes sem fio está criando novas oportunidades para oferecer serviços móveis inovadores. Na categoria de dispositivos móveis podem-se incluir os telefones celulares, PDAs (*personal digital assistants*), *tablets* sem fio e/ou qualquer outro dispositivo que se conecte a rede de telecomunicação móvel, tornando possíveis os pagamentos, e são considerados uma ferramenta vital em qualquer atividade pessoal ou profissional, com um alto nível de aceitação por parte dos consumidores (Kumar & Rabara, 2010).

Neste contexto, os pagamentos móveis são definidos como pagamentos efetuados com um dispositivo móvel, para realização de uma transação de pagamento, havendo a transferência do dinheiro do pagador ao recebedor diretamente ou via intermediário (Ondrus & Pigneur, 2007). O pagamento móvel é utilizado para iniciar, autorizar e confirmar uma troca de valor financeiro em troca de bens e serviços, sendo um foco importante para atividades comerciais e de pesquisa nos últimos anos, com a adoção do pagamento móvel amplamente afetada pela experiência dos usuários e suas atitudes em relação aos novos fenômenos tecnológicos (Su, Wang, & Yan, 2018).

A rede de dispositivos móveis vem ganhando cada vez mais espaço nos serviços de pagamentos e tem sido um facilitador para a inclusão financeira. Este sistema de pagamento apresenta várias vantagens para as empresas e os usuários, entre as quais se pode citar: o aumento da versatilidade, considerando o grande número de telefones móveis; transações mais rápidas; maior conveniência existente; e economia de tempo e redução de custos (Liébana-Cabanillas et al., 2018).

Os pagamentos móveis podem ser vistos, portanto, como a evolução natural dos processos de pagamentos digitais. Contudo, para alguns setores ainda não há consenso entre as partes interessadas envolvidas, como é o caso do pagamento móvel para transporte público, que são considerados como um novo canal que poderia fazer cobrança de tarifa de maneira mais conveniente (Ondrus & Pigneur, 2007). O grande desafio a ser enfrentado são as decisões relativas à tecnologia sem fio para sua implementação, haja vista que a escolha da tecnologia apropriada é fator de suma importância afim de oferecer um esquema de pagamento satisfatório para os consumidores.

## 2.2 Pagamento Móvel e Modelos de Aceitação: Hipóteses do Estudo

Para explicar as razões pelas quais algumas pessoas aceitam melhor a tecnologia do que outras, muitos estudos têm sido desenvolvidos fazendo uso de modelos de aceitação, a exemplo do *Technology Acceptance Model* ou modelo de aceitação da tecnologia (TAM), e o *Technology Readiness Index* (TRI) também chamado de prontidão para o uso da tecnologia.

O TAM foi desenvolvido por Davis (1989), no intuito de prever e explicar a adoção da tecnologia de informação pelas pessoas em seu ambiente de trabalho. Postula que a aceitação do usuário de um novo sistema é determinada pela intenção de utilizá-lo, que é determinada pela atitude da pessoa quanto ao uso da tecnologia e percepção da sua utilidade. Atitudes são formadas por crenças de uma pessoa sobre o uso da tecnologia (Lin, Shih, & Sher, 2007). O modelo consiste assim em duas variáveis, a utilidade percebida, e a facilidade de uso percebida. A primeira é o grau em que uma pessoa acredita que a utilização de um determinado sistema aumentaria seu desempenho no trabalho. Já a segunda é o grau em que uma pessoa acredita que a utilização de um determinado sistema estaria livre de esforço (Apanasevic, Markendahl & Arvidsoon, 2016). O TAM indica que a percepção da facilidade de uso e utilidade percebida são as duas principais crenças que determinam a intenção de utilizar a tecnologia (Zarpou et al., 2012).

Significativas evidências já foram apontadas por estudos anteriores, indicando que a utilidade percebida possui um efeito na intenção de uso, razão pela qual as pessoas utilizam os sistemas móveis, pois estes são úteis para suas transações (Wang et al., 2006; Venkatesh, 2000). A utilidade percebida tem sido um construto fundamental para muitos modelos de adoção de tecnologia e, de forma geral, influencia positivamente a intenção da adoção pelos indivíduos desta tecnologia de pagamento móvel (Zarpou et al., 2012), o que pode colocar essa variável como um fator de influência. Sendo assim, emerge a primeira hipótese deste estudo:

**H1: A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel.**

A facilidade de uso, por sua vez, é um conceito central em muitos dos modelos de adoção de tecnologia, e tem sido incluída em diversos estudos ligados ao pagamento móvel (Zarpou et al. 2012; Pousttchi e Wiedemann, 2007; Dahlberg et al., 2003). Os autores apontam que, em geral, para as novas tecnologias, a facilidade de uso possui um efeito positivo direto sobre a intenção comportamental de usar uma tecnologia específica. Quando o

consumidor percebe, portanto, que há facilidade na utilização do pagamento móvel, pode ser mais propenso a aceitá-lo (Zmijewska et al., 2004). Assim, é proposta a segunda hipótese deste estudo:

**H2: A facilidade de uso influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel.**

O modelo TRI, que trabalha com a prontidão para o uso de uma determinada tecnologia, é formado por quatro construtos: otimismo, inovatividade, desconforto e insegurança. O desenvolvimento deste modelo foi um estudo colaborativo (Parassunaraman, 2000), cujo objetivo era entender as atitudes relacionadas com a tecnologia e os comportamentos dos clientes das empresas clientes. Foi possível perceber que a influência da disposição para o uso da tecnologia em muitos mercados de tecnologias emergentes era evidente, e essa disposição está relacionada com o rápido e repentino crescimento na telefonia celular e no acesso à internet e nos serviços de comércio móvel (Parasuraman & Colby, 2002).

Contudo, as pessoas possuem opiniões favoráveis e desfavoráveis sobre os produtos e serviços tecnológicos. Existem, pois, alguns paradoxos tecnológicos com as quais as pessoas têm que lidar, que provocam sentimentos positivos e negativos (Walczuch, Lemmink & Streuken, 2007). Assim, apesar de sentimentos positivos impulsionarem as pessoas em direção às novas tecnologias, os sentimentos negativos podem bloquear sua intenção de adoção. Em relação aos constructos do modelo, o otimismo e a inovatividade são considerados os fatores propulsores da adoção da tecnologia pelo consumidor. Já o desconforto e insegurança são fatores inibidores e negativos sobre a tecnologia (Lin et al., 2007).

O otimismo é relacionado com uma “visão positiva da tecnologia e uma crença de que a tecnologia oferece às pessoas um maior controle, flexibilidade e eficiência em suas vidas” (Parasuraman & Colby, 2002, p. 36). O otimismo leva a atitudes positivas, e os otimistas são mais dispostos a usar novas tecnologias; desse modo, assume-se que um otimista percebe uma tecnologia como sendo mais útil e mais fácil de usar, porque se preocupa menos com possíveis resultados negativos. Com base nisso, propõe-se a terceira hipótese:



**H3: O otimismo influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel.**

A inovatividade também é relacionada como uma visão positiva da tecnologia e “refere-se a uma tendência a ser um pioneiro da tecnologia e líder de pensamento” (Parasuraman & Colby, 2002, p. 39). Mede a extensão da crença de estar na vanguarda em termos de experimentar novos produtos ou serviços baseados em tecnologia, e envolve a vontade da pessoa de aceitar uma ideia nova. Baseado nisso, emerge a quarta hipótese deste estudo:

**H4: A inovatividade influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel.**

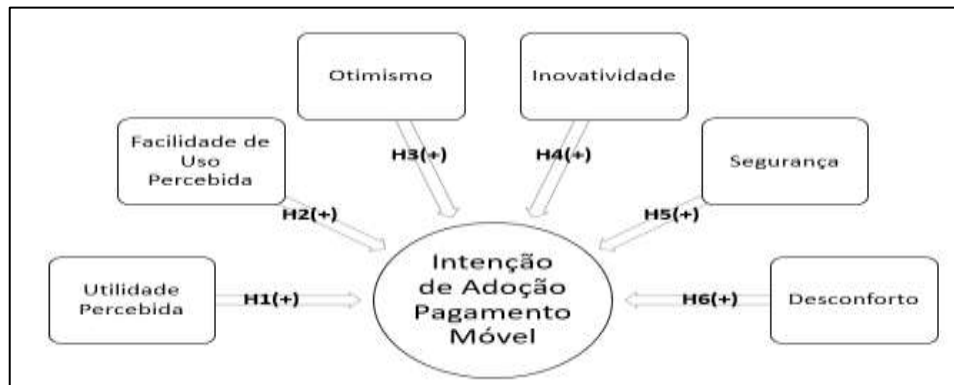
Insegurança envolve a desconfiança da tecnologia e ceticismo sobre a sua capacidade de funcionar adequadamente. É percebido que a confiança e a credibilidade são fatores essenciais para aceitação de um sistema de pagamento móvel, que ao lidar com as transações com segurança e privacidade de suas informações pessoais, afete positivamente sua aceitação (Wang et al., 2006). Pelo fato da insegurança ser um fator inibidor de adoção da tecnologia, e para fins deste estudo, que objetiva compreender o comportamento da intenção de adoção do sistema de pagamento móvel, mediu-se o construto segurança, e a seguinte hipótese testada:

**H5: A segurança influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel**

Nessa direção, o desconforto é uma visão inibidora da tecnologia, pois refere-se à “falta de controle percebida sobre a tecnologia e ao sentimento de ter sido subjugado por ela” (Parasuraman & Colby, 2002, p. 41). Apesar de estar associada à dimensão de insegurança, o desconforto se difere pelo fato de focalizar a falta de capacidade de lidar com a tecnologia, ao invés de aspectos específicos de transações baseadas em tecnologias (Parasuraman & Colby, 2002). Assim, o desconforto pode ser excludente, e não inclusivo de todos os tipos de pessoas. Da mesma forma com a (in)segurança, este estudo buscou o polo positivo deste constructo, trabalhando com o conforto. Emerge, assim, a sexta e última hipótese deste estudo:

**H6: O conforto influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel.**

A Figura 1 apresenta o esquema das hipóteses formuladas e testadas neste trabalho.



**Figura 1 – Modelo da pesquisa**

Fonte: Elaborado pelos autores

Após a retomada conceitual dos temas que embasam o estudo, a seguir é apresentado o método utilizado para desenvolvimento da pesquisa.

### 3 Método

Buscando atingir os objetivos propostos neste trabalho, utilizou-se de pesquisa tipo *survey*, de caráter descritivo e de natureza quantitativa (Malhotra, 2012; Freitas, Oliveira, Saccol, & Moscarola, 2000). O instrumento de pesquisa contemplou questões originárias de instrumentos já validados e testados, em outros estudos, no contexto brasileiro (Souza & Luce, 2005), resultando em um questionário composto por 35 questões, sendo 8 relacionadas ao perfil do usuário e 27 relacionadas aos constructos facilidade de uso percebida, utilidade percebida, otimismo, inovatividade, conforto, segurança e intenção de uso, através de uma escala tipo Likert. O Quadro 1 apresenta os constructos e as respectivas variáveis adotadas no estudo, bem como a literatura de base.

A amostra foi não-probabilística intencional, cujos respondentes foram os usuários do transporte público coletivo na cidade de São Paulo. A coleta de dados ocorreu no período de junho a setembro de 2016, nas estações Ana Rosa (linhas azul e verde do metrô), Tatuapé (linha vermelha do metrô), Jabaquara (linha azul do metrô e terminal urbano), Pinheiros (linha amarela do metrô, CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos e terminal urbano).

A escolha destas estações foi devido ao grande fluxo diário de usuários, uma vez que todas elas possuem integração, seja com outra estação de metrô, com trens da CPTM ou terminal urbano de ônibus. Além da abordagem realizada com os usuários nas estações mencionadas, também foram coletados dados junto a estudantes, funcionários e prestadores de serviços de uma universidade em São Paulo, todos usuários do transporte público coletivo.

Obteve-se uma amostra de 473 respondentes, mas devido a inconsistências nas respostas ou questionários respondidos com itens ausentes, chegou-se a uma amostra final de 406 questionários válidos.

Facilidade de Uso – FAC (Pousttchi e Wiedemann, 2007; Di Pietro et al., 2015)
FAC1- Utilizar pagamento móvel é uma forma mais fácil para realizar minhas transações FAC2-Eu acho que não terei dificuldades em usar meu smartphone para comprar um bilhete FAC3-Eu acho que não terei dificuldades para validar um bilhete na catraca usando meu smartphone
Utilidade Percebida – UT (Nguyen et al., 2016; Pousttchi e Wiedemann, 2007; Di Pietro et al., 2015)
UT1-Utilizar o pagamento móvel me dá mais controle sobre as atividades da minha vida UT2-O pagamento móvel atende as minhas necessidades UT3-O serviço de pagamento móvel é útil para mim UT4-O uso do pagamento móvel me faz poupar tempo UT5-O uso do pagamento móvel me permitiria pagar mais rápido UT6-Acho que um aplicativo de pagamento móvel poderia diminuir o tempo gasto na compra ou recarga de meu bilhete de viagem
Otimismo – OT (Souza e Luce, 2005; Parasuraman, 2000)
OT1- A tecnologia permite que as pessoas tenham mais controle sobre o seu dia-a-dia OT2- A tecnologia lhe dá mais liberdade de movimento OT3-Gosto da ideia de fazer transações pelo computador porque não fica restrito ao horário comercial OT4-Gosto de aplicativos que me permitem adequar as coisas às minhas próprias necessidades
Inovatividade – INO (Souza e Luce, 2005; Parasuraman, 2000)
INO1- Estou atualizado com os últimos desenvolvimentos tecnológicos das minhas áreas de interesse INO2- Geralmente sou um dos primeiros do meu grupo a adquirir uma nova tecnologia logo que ela surge INO3-Tenho menos problemas que outras pessoas para fazer a tecnologia trabalhar para mim
Conforto – CON (Souza e Luce, 2005; Parasuraman, 2000)
CON1- Os serviços de suporte técnico (por telefone ou internet) não ajudam, porque não explicam as coisas em termos compreensíveis CON2- As tecnologias parecem sempre falhar no pior momento possível
Segurança – SEG (Souza e Luce, 2005; Parasuraman, 2000; Pousttchi e Wiedemann, 2007; Di Pietro et al., 2015)
SEG1- Tenho receio de que as informações que envio pela internet serão vistas por outras pessoas SEG2- Considero que o manuseio dos meus dados pessoais deve ser seguro SEG3- O prestador de serviços de pagamento móvel deve ser confiável SEG4- O pagamento móvel deve me proporcionar uma impressão de confiança SEG5- Os dados de pagamento devem ser protegidos contra acessos não autorizados SEG6- Acredito que comprar por meio de um smartphone é seguro SEG7- Eu me sinto seguro fornecendo os dados do meu cartão para pagamento por meio de um aplicativo
Intenção de Adoção – INT (Nguyen et al 2016; Di Pietro et al., 2015)
INT1- Tendo acesso ao serviço de pagamento móvel, eu utilizaria INT2- Gostaria de usar o serviço de pagamento móvel

**Quadro 1 – Constructos e variáveis do modelo do estudo**

Fonte: Elaborado pelos autores

A análise foi realizada por meio da análise fatorial exploratória, que segundo Hair e outros (2009), explora os dados e fornece ao pesquisador informações sobre quantos fatores são necessários para melhor representar os dados. Foi utilizado o programa SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences* – versão 22 (Bruni, 2012). As seguintes etapas foram seguidas:

(1) Análise de confiabilidade: extensão em que uma variável ou um conjunto de variáveis é consistente com o que se pretende medir. Utilizou-se a medida de Alfa de Cronbach (Hair et al., 2009); (2) Análise de Correlação: é a busca de relações entre duas variáveis. O procedimento mais usado é a correlação expressa por um coeficiente; (3) Regressão linear: estuda a relação entre duas variáveis, qual a variável que se pretende prever (variável dependente) e a variável que prevê (variável independente) (Bisquera, Sarriera, & Matínez, 2004). Na análise de regressão, ajusta-se um modelo preditivo aos dados, e usa-se este modelo para prever valores da variável dependente a partir de uma ou mais variáveis independentes (Field, 2009).

#### **4 Análise dos Resultados**

Inicialmente, esta seção apresenta uma caracterização sobre os respondentes e sobre aspectos do uso de transporte público e do aplicativo de recarga do Bilhete Único. Na sequência, é analisada a intenção de adoção do sistema de pagamento móvel conforme o modelo proposto neste estudo.

##### **4.1 Caracterização dos Respondentes**

Do total de respondentes (406), 13,5% utilizam o transporte público coletivo de 1 a 3 vezes por semana, 21,5% de 4 a 6 vezes por semana e 65% utilizam o transporte público coletivo diariamente. Com relação à forma de pagamento do serviço de transporte, 38,4% desses usuários fazem uso do vale transporte, 55,2% efetuam a recarga do Bilhete Único, e 6,4% compram o ticket em dinheiro. Levando em consideração as enormes filas que são constantes nos postos de recarga, a corriqueira falta de troco (por vezes resultando em redução da tarifa por não ter moedas para dar de troco ao usuário), e por mais da metade dos usuários se utilizarem da recarga do Bilhete Único, constata-se que um sistema de pagamento móvel implementado de forma eficaz poderia trazer contribuições tanto para o usuário quanto para a empresa que administra o sistema.

Quanto ao conhecimento do aplicativo para recarga do Bilhete Único, 61,3% dos respondentes conhecem o aplicativo e 38,7% não o conhecem. Tal fato pode ser associado à falta de divulgação do sistema implementado, pois não há divulgação por meio da mídia, tampouco nas estações e dentro dos trens e ônibus. Apenas 22,4% dos respondentes já utilizaram o aplicativo. Isto demonstra uma adesão baixa ao sistema, uma vez que 61,3% conhecem o aplicativo, porém, aproximadamente 60% dos que conhecem, não o utilizam.

Quanto à intenção de adoção, 56,7% dos respondentes informaram que pretendem fazer uso do aplicativo e 43,3% não tem intenção de adotar o sistema de pagamento móvel.

Dos 406 respondentes, 56,7% eram do gênero feminino e 43,3% masculino. 47,8% tinham idade entre 15-25 anos; 36% entre 26-35 anos; 10,1% entre 36-45 anos; 4,2% entre 46-55 anos e 2% acima de 56 anos. Os resultados mostram que a grande maioria dos respondentes é composta por jovens, que segundo Parasuraman e Colby (2015), é o segmento com maior prontidão tecnológica é composto por jovens. Assim, pode-se afirmar que os jovens são mais facilmente orientados para o uso de soluções inovadoras para o acesso a serviços diários como o transporte. A maior frequência em faixa salarial mensal identificada foi entre R\$ 800,00 - R\$ 1.500,00, com 43,5%; na sequência, 37,4% entre R\$ 1.501,00 - R\$ 3.000,00; 13,5% entre R\$ 3.001,00 - R\$ 4.500,00 e 5,4% acima de R\$ 4.501,00.

#### 4.2 Intenção de Uso

Para proceder à análise estatística multivariada, foi realizado teste de Confiabilidade. A maneira padrão para analisar a confiabilidade é baseada na ideia de que itens individuais ou um conjunto de itens devem produzir resultados consistentes em todo o questionário (Field, 2009). Inicialmente, os dados da variável segurança (SEG), foram analisados com 7 itens, tendo um resultado no alfa de Cronbach de 0,596. O Alfa de Cronbach é uma medida de confiabilidade que varia de 0 a 1, sendo que valores de 0,60 são considerados o limite inferior de aceitabilidade (Hair et al., 2009). Assim, a variável SEG1 foi excluída para que o valor ficasse em 0,631, e assim foi procedido. Os resultados do Alfa de Cronbach foram satisfatórios para todas as demais variáveis analisadas, conforme pode ser visualizado na Tabela 1.

Variáveis	Alfa de Cronbach	Nº itens
Facilidade de uso (FAC)	0,771	3
Utilidade percebida (UT)	0,860	6
Otimismo (OT)	0,798	4
Inovatividade (INO)	0,733	3
Segurança (SEG)	0,631	6
Desconforto (CON)	0,615	2
Intenção de adoção (INT)	0,838	2

**Tabela 1** – Resultado do teste de confiabilidade

Fonte: Dados da Pesquisa

Análises estatísticas envolvendo o estudo conjunto de duas ou mais variáveis podem ser feitas com o auxílio das técnicas de correlação e regressão. Correlação é a relação existente entre duas variáveis (Field, 2009), determinando um número que expressa uma medida numérica do grau da relação encontrada (Bruni, 2012). Os valores de correlação segundo Levin e Fox (2004) são: 1,00 correlação positiva perfeita; 0,70 a 0,99 correlação positiva muito forte; 0,50 a 0,69 correlação positiva substancial; 0,30 a 0,49 correlação positiva moderada; 0,10 a 0,29 correlação positiva baixa; 0,01 a 0,09 correlação positiva ínfima; 0,00 nenhuma correlação. Há ainda a possibilidade que as correlações sejam negativas, indicando a mesma força de relação, porém em sentido inverso. A Tabela 3 apresenta os resultados da análise de correlação de Pearson deste estudo.

	FAC	UT	OT	INO	CON	SEG	INT
FAC	1	,636	,452	,420	,096	,362	<b>,491</b>
UT	,636	1	,612	,388	,045	,406	<b>,597</b>
OT	,452	,612	1	,435	,126	,439	<b>,602</b>
INO	,420	,388	,435	1	-,005	,283	,368
CON	,096	,045	,126	-,005	1	,006	,108
SEG	,362	,406	,439	,283	,006	1	<b>,500</b>
INT	<b>,491</b>	<b>,597</b>	<b>,602</b>	,368	,108	<b>,500</b>	1

**Tabela 2** – Correlação entre as variáveis

Fonte: Dados da Pesquisa

Por meio da correlação é possível evidenciar numericamente se é adequada a suposição lógica realizada sobre a relação entre duas ou mais variáveis. Na análise realizada, observa-se uma correlação positiva substancial entre **segurança** e **intenção** (0,500) (Tabela 2), podendo ser justificada pela preocupação existente, por parte do usuário, com relação aos dados fornecidos com a utilização de pagamentos por meio de dispositivos móveis. Esse resultado é convergente com pesquisas anteriores. Schiertz et al. (2010) relataram que privacidade e preocupações de segurança são obstáculos para compras online, preocupação esta que também faz parte dos usuários de serviços de pagamento móvel. Questões como privacidade no fornecimento de dados pessoais, bancários e de cartão de crédito têm se mostrado uma barreira ao uso deste tipo de serviço. As ameaças à segurança geralmente são por meio de acessos não autorizados aos dados dos usuários, fazendo com que haja uma menor credibilidade do consumidor, uma vez que o seu nível de confiança para fornecer seus dados por meio de um

dispositivo móvel é extremamente importante para a efetivação e disseminação de serviços de pagamento móvel.

A **utilidade percebida** e a **facilidade de uso percebida** foram citadas como sendo determinantes significativos e consistentes de intenção de adoção na literatura pesquisada. A TAM (Davis, 1989) postula que a intenção de um indivíduo em usar um sistema é determinada por duas crenças: a utilidade percebida, definida como a medida em que uma pessoa acredita que o uso do sistema melhorará seu desempenho e a facilidade de uso percebida, que é a medida em que um indivíduo acredita que usar o sistema será livre de esforço. Segundo Dahlberg et al. (2003), a utilidade percebida tem sido consistentemente um forte determinante das intenções de uso. Há evidência empírica que a percepção de facilidade de uso está significativamente ligada à intenção, direta e indiretamente por meio de seu impacto na utilidade percebida (Amoroso & Magnier-Watanabe, 2012; Venkatesh & Davis, 2000). Neste estudo, a correlação entre intenção de adoção e utilidade percebida (,597) e facilidade de uso (,491) confirmam estas afirmações.

Os consumidores inovadores, segundo Parasuraman (2000), tendem a aprender e a querer utilizar novas tecnologias por conta própria; já para os consumidores que não são muito ligados a questões inovadoras, a utilização de novas tecnologias não é fator relevante. A **inovatividade** é a disposição que um indivíduo tem para experimentar um produto ou serviço novo de tecnologia da informação, e como o sistema de pagamento móvel é uma nova tecnologia, espera-se que desempenhe um papel relevante na intenção de adoção pelo usuário. As transformações que têm sido provocadas pela inovação e introdução de novas tecnologias móveis aumentam a capacidade de conectividade, funcionalidade e a facilidade de uso, porém, para uma boa parte dos usuários dos serviços de tecnologia móvel – especificamente dos usuários de transporte público coletivo, objeto de estudo neste trabalho – estas inovações passam despercebidas ou até mesmo são desconhecidas, o que pode justificar uma correlação moderada entre inovatividade e intenção de adoção (,368)

O **desconforto** é caracterizado como a percepção de falta de controle sobre a tecnologia e um sentimento de ser dominado por ela, e não se confirmou neste estudo, uma vez que o resultado da correlação entre desconforto e intenção foi de ,108. Já o **otimismo** está relacionado a uma visão positiva da tecnologia por parte do usuário, de como pode proporcionar maior controle e flexibilidade nas suas atividades diárias, o quanto o sistema os beneficiaria em situações em que estão sem dinheiro em mãos, quando há problemas de falta de troco, do quanto ficariam menos tempo em filas, comprando ou validando o bilhete único. Assim, os usuários

desenvolvem uma atitude e uma intenção favorável com relação ao pagamento móvel, uma vez que possui vantagens em comparação a outros métodos, o que pode ser confirmado com o valor de correlação de ,602 entre otimismo e intenção.

De forma a aprofundar a análise, foi realizada uma análise de regressão, considerando como dependentes as variáveis dos modelos TAM e TRI, ou seja, a utilidade percebida, a facilidade de uso, o otimismo, a inovatividade, a segurança e o conforto, e como variável dependente a intenção de adoção do pagamento móvel. A regressão, segundo Bruni (2012), fornece uma função matemática que descreve a relação entre duas ou mais variáveis.

Com o objetivo de confirmar o teste de hipóteses, foi realizada a regressão linear múltipla, que é uma técnica que permite a análise da relação entre uma variável dependente e um conjunto de variáveis independentes. A Tabela 3 traz o resumo do modelo, e apresenta o coeficiente  $R^2$  o qual mostra em que percentual as variáveis independentes influenciam a variável dependente. Observa-se que o  $R^2$  é ,502 podendo-se afirmar que as variáveis independentes – flexionadas por simplificação para utilidade, facilidade, otimismo, inovatividade, segurança e desconforto – influenciam, em conjunto, em 50% a intenção de adoção do sistema de pagamento móvel no transporte público coletivo na cidade de São Paulo.

Dado que haviam correlações entre as variáveis, como já foi observado, é importante verificar se essa correlação influencia os resultados da regressão. Assim, para verificar se havia autocorrelação nos erros do modelo, foi realizado o teste de Durbin-Watson. Além de avaliar o ajuste do modelo de regressão, Field (2009) explica que o valor 1,930 do Durbin-Watson do modelo está bem próximo de 2, ou seja, confirma que os erros não estão autocorrelacionados, assim, os valores dos Betas das variáveis dependentes podem ser considerados.

Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
				Alteração R <sup>2</sup>	Alteração F	df1	df2	Sig alteração F	
1	,709 <sup>a</sup>	,502	,495	,502	67,071	6	399	,000	1,930

a) Preditores: (constante) segurança, desconforto, inovatividade, utilidade, facilidade, otimismo

b) Variável dependente: intenção

**Tabela 3** – Resumo do modelo

Fonte: Dados da Pesquisa

A primeira parte da Tabela 4 apresenta os valores Beta das variáveis dependentes, valores estes que indicam a contribuição individual de cada variável para o modelo (Field, 2009). Já o Beta dos coeficientes padronizados informa sobre a importância de cada uma das variáveis, ou seja, quanto maior o valor absoluto, melhor. Analisando os valores dos



coeficientes não padronizados e os coeficientes padronizados, pode-se concluir que facilidade, utilidade, otimismo e segurança têm valores significantes e uma importância maior que a inovatividade e o desconforto.

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	Sig
	Beta	Erro padrão	Beta	
Facilidade	,116	,056	,099	0,039
Utilidade	,352	,073	,253	0,000
Otimismo	,364	,063	,277	0,000
Inovatividade	,050	,046	,044	,283
Desconforto	,053	,037	,052	,151
Segurança	,382	,068	,228	,000

**Tabela 4** – Coeficientes

Fonte: Dados da Pesquisa

Muitas vezes, as pessoas não têm dinheiro disponível em mãos, mas têm seus celulares como meio de comunicação, podendo utilizá-los como meio de pagamento, e pode ser esta uma das razões da utilidade percebida e a facilidade de uso percebida terem sido citadas como sendo determinantes significativos e consistentes de intenção de adoção na literatura (Mallat et al., 2008). Tanto os valores nas correlações entre intenção e facilidade de uso e intenção e utilidade percebida foram significativos na correlação e nos valores de Beta, levando à constatação que ambas influenciam positivamente a intenção de adoção. Dessa forma, se os consumidores perceberem que os serviços de pagamento móvel são úteis e fáceis de usar, eles provavelmente usarão esses serviços.

A dimensão do otimismo descreve uma visão positiva da tecnologia e a crença de que a tecnologia oferece aos indivíduos maior controle, flexibilidade e eficiência nas suas tarefas diárias, e isto se observa na correlação, confirmando-se por meio do valor significativo de Beta deste construto na Tabela 4. O usuário se preocupa com um procedimento de pagamento móvel que seja seguro, confiável e cujas informações confidenciais de dados sejam protegidas, e sendo assim, segundo Pousttchi e Wiedemann (2007), quando o usuário acredita que detalhes de pagamento são mantidos em segurança, isso se torna um fator facilitador para que eles adotem o sistema. Consequentemente, quando se sentem inseguros com relação à confidencialidade dos dados fornecidos, essa preocupação os impede de adotar o sistema de pagamento móvel.

Mesmo que os benefícios da implantação do sistema de pagamento móvel sejam evidentes, é importante entender se as pessoas estão dispostas a usar esse tipo de serviço. Na

opinião de Di Pietro et al. (2015), uma das consequências para adoção de serviços inovadores é a incerteza de que o serviço irá suprir determinada necessidade, incerteza esta que acaba se tornando um obstáculo relevante para a adoção de inovações. Isso pode ser justificado pelo valor de Beta ( $,044$ ) (Tabela 4) insignificante, não tendo sido possível encontrar evidências da influência da inovatividade sobre a intenção de adoção, o que sugere que a inovatividade não contribui com a intenção de adoção. A variável desconforto, assim como a inovatividade, também não pode ser considerada como relevante para a intenção de adoção, uma vez que os valores de Beta ( $0,52$ ) também são insignificantes, e são considerados baixos se comparados aos das variáveis utilidade percebida, facilidade de uso, segurança e otimismo.

É evidente que os pagamentos móveis ainda não são totalmente aceitos pelos usuários, pois enquanto alguns já conhecem e adotariam o sistema, outros conhecem e não adotariam, e outros não conhecem nem estão dispostos a testar este novo sistema de pagamento móvel. Os resultados da análise realizada neste trabalho confirmam que a facilidade de uso, a utilidade percebida, o otimismo e a segurança influenciam positivamente a intenção de adoção do sistema de pagamento móvel, confirmando as hipóteses H1, H2, H3 e H5. Por outro lado, a inovatividade e o desconforto não influenciam positivamente a intenção de adoção, não confirmando, por meio dos resultados obtidos, as hipóteses H4 e H6. Portanto, os resultados obtidos, por meio da análise dos dados da amostra pesquisada, permitem que sejam confirmadas quatro das seis hipóteses, conforme Quadro 2.

Hipóteses	Detalhamento da hipótese	Confirmação
H1	A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel	Sim
H2	A facilidade de uso influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel	Sim
H3	O otimismo influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel	Sim
H4	A inovatividade influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel	Não
H5	A segurança influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel	Sim
H6	O desconforto influencia positivamente a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel	Não

**Quadro 2** – Confirmação das hipóteses

Fonte: elaborado pelos autores

## 5 Considerações Finais

Este trabalho teve por objetivo investigar a intenção de adoção pelo usuário do sistema de pagamento móvel no transporte público coletivo na cidade de São Paulo. Com a

disseminação cada vez maior do sistema de pagamentos por meio de dispositivos móveis, é preciso oferecer serviços de pagamento onipresentes, pois os usuários estão sempre em movimento, sendo necessário investir grande esforço e recursos para garantir a confiabilidade e disponibilidade de pagamento móvel. Os serviços de pagamento móvel são importantes tanto do ponto de vista das empresas como do usuário, devido à necessidade de um acesso onipresente, universal e simultâneo às informações e serviços.

O transporte público coletivo é um segmento que possui um grande número de usuários diariamente e a adoção de um sistema de pagamento móvel seria totalmente viável, uma vez que evitaria as filas, economizaria tempo e diminuiria os problemas relacionados a falta de troco. Mesmo que os pagamentos móveis sejam vistos por muitos como a evolução natural dos atuais procedimentos de pagamento, ainda há um grande caminho a percorrer e uma incerteza em torno da eficácia na implementação do sistema de pagamento móvel no transporte público coletivo na cidade de São Paulo. Este trabalho realizou um estudo sobre a intenção de adoção do pagamento móvel, investigando quais os fatores que influenciam na intenção de adoção pelo usuário.

Conforme visto no decorrer deste trabalho, a utilidade percebida e a facilidade de uso fazem parte do modelo TAM (Davis, 1989), para analisar a intenção de adoção de qualquer nova tecnologia, e o objetivo do modelo é que o usuário considere útil e fácil de usar um novo produto ou serviço tecnológico, e que, quando isso é considerado importante pelo usuário, a intenção de adoção é maior. Por sua vez, o modelo TRI (Parasuraman, 2000) busca compreender as atitudes relacionadas com determinadas tecnologias, sendo suas variáveis otimismo, inovatividade, desconforto e segurança. Por meio da pesquisa realizada, concluiu-se que há correlação entre facilidade de uso, utilidade percebida, otimismo e segurança, com a intenção de adoção, e os resultados indicaram que a inovatividade e o conforto não tiveram significância, ou seja, que não afetam a intenção de uso entre usuários.

Dentre as limitações encontradas no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, pode-se citar o fato de o questionário possuir 35 questões, e por grande parte da pesquisa ter sido realizada nas estações de metrô, trem e ônibus, os usuários geralmente estavam com pressa e se recusavam a responder. Outros, quando respondiam, acabavam deixando algumas questões sem resposta, e com uma amostra final de 473 respondentes, devido a inconsistência nas respostas e/ou questionários respondidos com itens ausentes, chegou-se a uma amostra final de 406 questionários válidos.

Este estudo oferece contribuição acadêmica à medida que tem como foco a intenção de adoção do sistema de pagamento móvel no transporte público coletivo em São Paulo, contexto que não se identificou estudos anteriores. Adicionalmente, é um dos poucos trabalhos que investiga o serviço de pagamento móvel sob o ponto de vista do usuário do transporte público. Devido ao estudo ser relacionado a uma tecnologia inovadora, que pode beneficiar tanto usuários quanto organizações, e também por se tratar de um segmento tão dinâmico, que é o transporte público coletivo, este estudo pode ser adaptado para outras cidades que desejam realizar a implementação de um sistema similar.

No que se refere à contribuição gerencial, a compreensão da intenção de adoção de pagamentos móveis é importante para a empresa que administra o sistema de pagamento móvel do transporte público coletivo na cidade de São Paulo. É preciso que a empresa adote estratégias cada vez mais inovadoras para os usuários deste sistema e, nesse sentido, é necessária a divulgação das vantagens deste tipo de serviço para que haja o conhecimento e, conseqüentemente, o interesse da adoção por parte do usuário. É importante que o prestador de serviço analise e reveja o modelo de sistema de pagamento móvel adotado para garantir o sucesso deste serviço. A ausência de um sistema que atenda a todos os sistemas operacionais pode ser um primeiro caminho, uma vez que o atual sistema é direcionado apenas aos aparelhos com a tecnologia NFC.

## Referências

- Amoroso, D. L., & Magnier-Watanabe, R. (2012). Building a research model for mobile wallet consumer adoption: the case of mobile Suiça in Japan. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 7(1), 94-110.
- Apanasevic, T., Markendahl, J., & Arvidsson, N. (2016). Stakeholders expectations of mobile payment in retail: lessons from Sweden. *International Journal of Bank Marketing*, 34(1).
- Bruni, A. (2012). *SPSS - Guia prático para pesquisadores* (p. 280). São Paulo: Atlas.
- Dahlberg, T., Mallat, N., & Öörni, A. (2003). Trust enhanced technology acceptance model consumer acceptance of mobile payment solutions: Tentative evidence. *Stockholm Mobility Roundtable*, 22.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

- Di Pietro, L., Mugion, R. G., Mattia, G., Renzi, M. F., & Toni, M. (2015). The integrated model on mobile payment acceptance (IMMPA): an empirical application to public transport. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 56, 463-479.
- Field, A. (2009). *Descobrimo a estatística usando o SPSS-2*. Porto Alegre: Artmed.
- Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J. (2000). O método de pesquisa survey. *RAUSP*, 35 (3).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6a ed.). São Paulo: Bookman.
- Kumar, A., Liu, Y., Sengupta, J., & Divya. (2010). Evolution of mobile wireless communication networks 1G to 4G. *International Journal of electronics & communication technology*, 1(1), 68-72.
- Kumar, S., & Rabara, S. (2010). An architectural design for secure mobile remote macro-payments. *Journal of Next Generation Information Technology*, 1(2).
- Levin, J., & Fox, J. A. (2004). Estatística para ciências humanas. In. *Estatística para ciências humanas*. Pearson.
- Liébana-Cabanillas, F., Muñoz-Leiva, F., & Sánchez-Fernández, J. (2018). A global approach to the analysis of user behavior in mobile payment systems in the new electronic environment. *Service Business*, 12(1), 25-64.
- Lin, C., Shih, H., & Sher, P. J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. *Psychology & Marketing*, 24(7), 641-657.
- Malhotra, N. K. (2012). *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Bookman.
- Mallat, N., Rossi, M., Tuunainen, V. K., & Öörni, A. (2008). An empirical investigation of mobile ticketing service adoption in public transportation. *Personal and Ubiquitous Computing*, 12(1), 57-65.
- Nguyen, N., Cao, T., Dang, P. L., & Nguyen, H. A. (2016). Predicting consumer intention to use mobile payment services: Empirical evidence from Vietnam. *International Journal of Marketing Studies*, 8(1), 117. <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijms/article/view/56001>
- Ondrus, J., & Pigneur, Y. (2007). An assessment of NFC for future mobile payment systems. Proceedings of International Conference on the Management of Mobile Business – ICMB, Toronto, Canadá.
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of service research*, 2 (4), 307-320.

- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2002). *Marketing para produtos inovadores: como e por que seus clientes adotam tecnologia*. Porto Alegre: Bookman.
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An updated and streamlined technology readiness index: TRI 2.0. *Journal of service research*, 18(1), 59-74.
- Pousttchi, K., & Wiedemann, D. G. (2007). What influences consumers' intention to use mobile payments. Proceedings of LA Global Mobility Roundtable, Los Angeles.
- Rojas-Méndez, J. I., Parasuraman, A., & Papadopoulos, N. (2017). Demographics, attitudes, and technology readiness: A cross-cultural analysis and model validation. *Marketing Intelligence & Planning*, 35(1), 18-39.
- Saccol, A. Z., & Reinhard, N. (2007). Tecnologias de informação móveis, sem fio e ubíquas: definições, estado-da-arte e oportunidades de pesquisa. *Revista de administração contemporânea*, 11(4), 175-198.
- Sheng, H., Nah, F. F., & Siau, K. (2005). Strategic implications of mobile technology: A case study using value-focused thinking. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(3), 269-290.
- Schierzt, P.G., Schilke, O., & Wirtz, B.W. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: an empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9, p. 209-216.
- Souza, R. V.; & Luce, F. B. (2005). Avaliação da aplicabilidade do Technology Readiness Index (TRI) para a adoção de produtos e serviços baseados em tecnologia. *Revista de Administração Contemporânea*, 9(3) 121-141.
- Su, P., Wang, L. & Yan, J. (2018). How users' Internet experience affects the adoption of mobile payment: a mediation model. *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(2), 186-197.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, 11(4), 342-365.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46 (2), 186-204.
- Walczuch, R., Lemmink, J., & Streukens, S. (2007). The effect of service employees' technology readiness on technology acceptance. *Information & Management*, 44(2), 206-215.
- Wang, Y., Lin, H., & Luarn, P. (2006). Predicting consumer intention to use mobile service. *Information systems journal*, 16(2), 157-179.

Zarpou, T., Saprikis, V., Markos, A., & Vlachopoulou, M. (2012). Modeling users' acceptance of mobile services. *Electronic Commerce Research*, 12(2), 225-248.

Zeng, Q., & Ma, J. (2016). Understanding the Role of Individual Perception on Mobile Payment: Moderating or Mediating. *Journal of Adv. Management Science*, 4(3).

Zmijewska, A., Lawrence, E., & Steele, R. (2004). Towards understanding of factors influencing user acceptance of mobile payment systems, *ICW*, 270-277.