

## O COMÉRCIO ELETRÔNICO: CONCEITOS BÁSICOS DE SEGURANÇA DE INFORMAÇÃO E MODALIDADES DE PAGAMENTO

Robson Antonio Moreira \*E-mail: [rmlgmoreira@gmail.com](mailto:rmlgmoreira@gmail.com)

### RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar os conceitos sobre comércio eletrônico, reconhecido mundialmente como *e-commerce*. O artigo apresenta os conceitos sobre essa forma de comércio, suas características e distinções quanto ao meio de transação comercial. Embora o termo *e-commerce* seja utilizado para representar toda transação através das redes de computadores e internet, há uma distinção e uma classificação diante dos envolvidos que podem ser clientes, fornecedores e até mesmo órgãos governamentais. Indicadores apresentados neste trabalho comprovam que essa modalidade traz comodidades aos clientes e desafios aos comerciantes. Sua participação aumenta gradativamente não apenas em usuários de computadores do tipo desktop, mas também nos smartphones. Mas, essa comodidade gera preocupações, sobretudo sobre a segurança da informação e o receio de fraudes nessas transações. Esses são os grandes temores que devem ser minimizados. Com o objetivo de garantir essa segurança, os pagamentos em transações de *e-commerce*, podem ser realizados de várias maneiras, sempre com o objetivo de reforçar a segurança nas informações que estão trafegando pela Internet. O presente artigo conclui que as empresas que praticam o *e-commerce* oferecem uma variedade de opções para a efetivação da compra e, estas opções possuem garantias de segurança através de recursos da tecnologia da informação. Porém, mesmo com a eficiência da segurança na tecnologia é indispensável que o cliente faça uso consciente desta modalidade de comércio porque muitos dos problemas ocorrem por erros e más práticas do usuário.

**Palavras-chave:** COMÉRCIO ELETRÔNICO; FORMAS DE PAGAMENTO; SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.

### ABSTRACT

The purpose of this article is to present the concepts of electronic commerce, known as *e-commerce*. The article demonstrates the concepts about such type of commerce, features and differences on trading deal. Although the term *e-commerce* is used to represent every transaction by computer network and internet, there is a distinction and classification about the ones in question that may be clients, suppliers, or even governmental boards. Indicators shown in this paper prove that the participation increases gradually, not only by desktop computer users, but also by smartphone users. However, such convenience creates some worries, especially about information security and the fear of transaction fakes. Those are the greatest misgivings that should be minimized. In order to guarantee the security, *e-commerce* payments can be done in several modes, it is always a question to reinforce the information security on the internet traffic. This article concludes that companies that use *e-commerce* offer a great variety of options to do a purchase, and such options have safe guarantee by means of information technology resources. Yet, even with the efficiency of security in technology, it is essential that customers use such commerce mode consciously because many problems occur due to mistakes or bad practice by the user.

**Keywords:** E-Commerce; Type of Commerce; Information Security.

## 1 INTRODUÇÃO

Cada dia mais pessoas fazem uso das redes de computadores, especialmente a Internet, para realizar transações comerciais. O incentivo ao uso

das tecnologias é indiscutível e realizado em todo mundo, e as consequências desse incentivo é que oportunidades estão surgindo através do uso dessas tecnologias, sobretudo aliadas a Internet.

O comércio eletrônico ou simplesmente *e-commerce* é uma das oportunidades que as pessoas, empresas e governos têm para facilitar a divulgação de informação e, porque não, realizar transações comerciais – com ou sem fins lucrativos. Das transações realizadas em comércio eletrônico 18,8% já são realizadas através de dispositivos móveis, os smartphones. (EBIT, 2016) Isso significa que o comércio eletrônico atende o desejo do consumidor levando a oportunidade onde ele estiver e, no seu dispositivo de comunicação e acesso à rede que melhor lhe convier. O consumidor atual tem mais acesso às informações e modalidades de concretização da compra de diversas maneiras.

A efetivação de uma transação comercial pode ser concretizada a qualquer momento mesmo que você não esteja, por exemplo, com o seu cartão de crédito e, simplesmente com o seu telefone celular. O comércio eletrônico, no longo dos anos evolui e permite que o consumidor concretize sua compra através da forma de pagamento que melhor lhe agrada, toda essa transação sendo iniciada, operacionalizada e concretizada pelo próprio cliente.

Mas é claro que todas essas facilidades devem ser criteriosamente analisadas evitando fraudes na transação. Mecanismos de prevenção devem ser utilizados para minimizar eventuais prejuízos. A melhor forma de prevenção é a conscientização e a informação para o usuário. O presente estudo constitui uma contribuição para a compreensão destes fatores envolvidos no comércio eletrônico. O objetivo deste trabalho é apresentar através de uma revisão bibliográfica as modalidades de pagamento no comércio eletrônico e os mecanismos de segurança que contribuem para a prevenção de fraudes.

O presente artigo está estruturado em 4 seções, além da introdução. Na segunda seção é discutido o referencial teórico; Comércio Eletrônico. Seus conceitos e definições são detalhados diferenciando as várias modalidades. Na terceira seção são apresentadas as modalidades de pagamentos para o comércio eletrônico incluindo a possibilidade para smartphone e tablet. Na quarta seção são apresentados os mecanismos que contribuem para prevenção à fraude virtual, ou

seja, a própria segurança das informações. E, na última seção as considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 COMÉRCIO ELETRÔNICO

Atualmente, para a maioria das empresas, o *e-commerce*<sup>1</sup> é mais do que comprar ou vender produtos on-line. Ele compreende todo o processo *on-line* de desenvolvimento, marketing, vendas, entregas, atendimento e pagamento de produtos e serviços transacionados em mercados globais interligados, com o apoio de uma rede mundial de parceiros. (O'BRIEN & MARAKAS, 2013)

O comércio eletrônico negócio a negócio (B2B, *business-to-business*) é um subconjunto do comércio eletrônico no qual todos os participantes são empresas. Esta é a modalidade que mais cresce. Já no comércio eletrônico negócios a clientes (B2C, *business-to-consumer*) os clientes tratam diretamente com uma empresa para evitar intermediários. A eliminação dos intermediários permite diminuir os custos, retirar as ineficiências da cadeia de suprimentos e levar a lucros maiores e preços mais baixos para os consumidores (STAIR & REYNOLDS, 2015)

Para O'brien E Marakas (2013) as atividades B2C são mais complexas do que se imagina, o B2C envolve transações internas que vão além da visualização dos usuários. São essas transações que definem e garantem segurança aos envolvidos nos processos. Essa categoria de *e-commerce* envolve os mercados de negócios eletrônicos e conexões diretas de mercado entre empresas.

O comércio eletrônico cliente a cliente (C2C, *consumer-to-consumer*) envolve transações eletrônicas entre clientes por meio de um terceiro que facilita o processo. O E-bay foi o pioneiro nesta modalidade. (STAIR & REYNOLDS, 2015).

Segundo O'brien E Marakas (2013) o grande sucesso dos leilões on-line, como os praticados pelo eBay, no qual consumidores (e empresas) podem comprar e vender entre si em formato de leilão em um site de leilão, fez desse modelo de *e-commerce* uma importante estratégia de negócio de *e-commerce*.

O governo eletrônico (*e-governament*) é a utilização de tecnologia da informação e comunicações para simplificar o compartilhamento de informações,

---

<sup>1</sup> E-commerce: temo da língua inglesa para comércio eletrônico

acelerar os processos anteriormente baseados no papel impresso e melhorar o relacionamento entre os cidadãos e o governo. Os aplicativos de sites do governo a cidadão (G2C), governo a governo (G2G) e governo a negócios (G2B) são formas de governo eletrônico. (STAIR & REYNOLDS, 2015)

Outro segmento de comércio eletrônico que cresce rapidamente é o de comércio móvel (*m-commerce*). Essa modalidade depende do uso de dispositivos móveis e sem fio, geralmente smartphones, para fazer pedidos e conduzir negócios. Estudos da Forrester Research prevê que o volume de comércio móvel nos Estados Unidos no ano de 2016 atinja US\$ 31 Bilhões, o que representaria apenas 7% do total de vendas. O motivo de percentual até certo ponto inexpressivo deve-se a fragmentação dos provedores de acesso móvel naquele país e, a forma de pagamento, através de cartão de crédito, não ser a modalidade de pagamento habitual do consumidor norte-americano (STAIR & REYNOLDS, 2015)

## 2.2 INDICADORES DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

O *e-commerce* brasileiro faturou aproximadamente R\$ 41,3 bilhões no ano de 2015. Esse valor representa um crescimento nominal de 15,3% em relação ao ano de 2014. A expectativa é que no ano de 2016, mesmo com a crise econômico-financeira esse valor tenha um crescimento nominal de 8%, atingindo um faturamento de, aproximadamente, R\$ 44,6 bilhões. (B2W, 2016)

De acordo com ECOMMERCEBRASIL (2016) o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através da Pesquisa Anual do Comércio (PAC) divulgou que a receita bruta de vendas do varejo pela internet cresceu 290,4% entre os anos de 2007 e 2014, já descontados os efeitos da inflação.

As vendas realizadas através da internet representam apenas 2,2% de todo o faturamento do setor, entretanto, no mesmo período relatado o faturamento nesta modalidade passou de R\$ 7,7 bilhões para R\$ 30,2 bilhões. O total de vendas no setor chegou a R\$ 1,4 trilhão no ano de 2014.

De acordo com o EBIT (2016) no 1º semestre de 2016 houve uma queda de 2% no volume de pedidos realizados através do comércio eletrônico. Mas, de acordo com o índice FIPE/Buscapé, o valor médio teve um aumento nominal de 7% em

comparação ao mesmo semestre do ano de 2015. O tíquete<sup>2</sup> médio do consumidor brasileiro neste período foi de R\$ 403,46. O Gráfico 1 apresenta a evolução nos consumidores virtuais no período de 2013 a 2016.

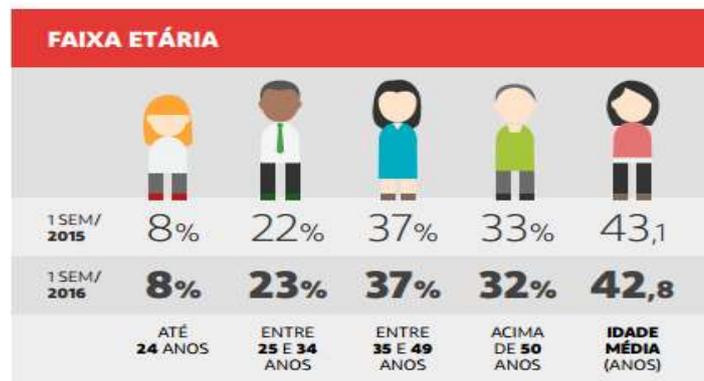
**Gráfico 1:** Evolução dos E-Consumidores (Ativos)



Fonte: EBIT(2016)

O relatório EBIT (2016) comparou o perfil do consumidor virtual no primeiro semestre de 2016 com o mesmo período do ano de 2015. Neste período houve um aumento na participação do gênero feminino nesta modalidade. As mulheres passaram em 2016 para 51,87%. A idade média do consumidor brasileiro é de 43 anos, como demonstra a Gráfico 2.

**Gráfico 2 – Faixa Etária do Consumidor Brasileiro**



Fonte: EBIT ( 2016)

O EBIT (2016) citando a empresa Nielsen IBOPE destaca que, o número de pessoas com acesso à internet no Brasil já passou da metade da população.

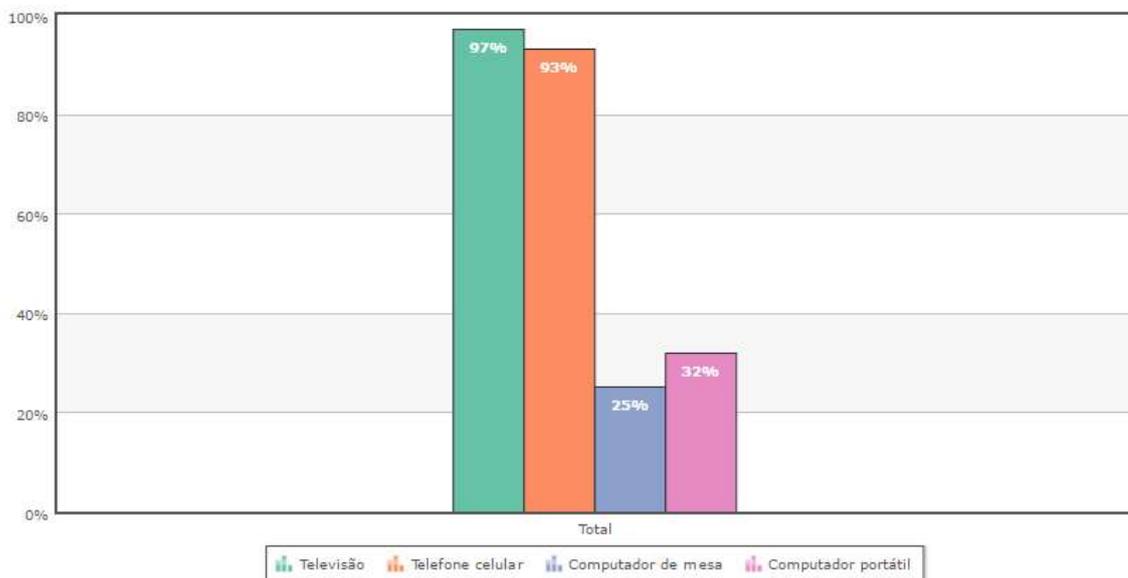
<sup>2</sup> Tíquete: valor do consumo

Aproximadamente 52%, ou 103,4 milhões de pessoas. O meio de acesso à internet por meio de smartphones chegou a aproximadamente 70 milhões, ou 35% da população no mesmo período.

Embora a penetração de usuários de internet no Brasil seja de 52% é considerada baixa comparada com os Estados Unidos que possuem 90%. Mesmo com essa baixa participação o número de e-consumidores só tem aumentado. E, nesta situação as vendas através de dispositivos mobile (smartphone) representaram 14,3% do volume de vendas em 2015. (B2W, 2016)

Dados da pesquisa anual da CETIC (2016) coletados entre novembro de 2015 e junho de 2016 como apresentado no Gráfico 3, indicam que 93% das residências tem telefonia móvel e 32% tem computadores portáteis (notebook) contra 25% de computadores do tipo desktop. Comparando com os aparelhos de TV que estão em 97% dos domicílios nota-se claramente que o uso dos computadores cresce a cada período, principalmente nos quando se fala em itens que permitem a mobilidade.

**Gráfico 3:** Domicílios com equipamento de Telecomunicação



**Fonte:** CETIC (2016)

Santos (2016) o comércio eletrônico global vem apresentando resultados impressionantes nos últimos anos. O setor movimentou quase US\$ 1 trilhão, com previsão de expansão para US\$ 1,5 trilhão até 2018. O Brasil é um dos maiores mercados globais. Embora a maior parte das transações ainda são feitas a partir de

*desktops*, os smartphones serão os grandes motores do crescimento do *e-commerce*. No final de 2015 o país ocupava a 12ª posição no ranking de transações através desta modalidade.

O comércio eletrônico permite uma série de vantagens às empresas tais como: redução do custo de realização de negócio; acelerar o fluxo de bens e informações, aumentar a precisão de processamento e execução de pedidos e melhorem o nível de serviço ao consumidor.

Uma das principais vantagens é a redução de custos. Eliminar ou reduzir etapas que consomem tempo e esforço nos processos de elaboração de pedidos e entregas pode ajudar a aumentar a precisão e o número de vendas no mesmo período. (STAIR & REYNOLDS, 2015)

A aceleração do fluxo de bens e informações acontece quando as organizações estão conectadas por meio de comércio eletrônico, o fluxo de informações é acelerado porque as conexões eletrônicas e as comunicações já estão estabelecidas. Como resultado, as informações podem fluir do comprador para o vendedor fácil, direta e rapidamente.

Permitir que os próprios compradores forneçam as especificações e informações de seus pedidos diretamente elimina os erros humanos na inserção de dados por parte dos fornecedores. Isto é aumentar a precisão. A melhora do serviço ao consumidor acontece quando mais detalhes e quantidades sobre as datas e a situação atual da entrega ajudam a fidelizar o consumidor. A capacidade de satisfazer as datas de entrega, com bens e serviços de alta qualidade, elimina qualquer incentivo para os consumidores buscarem outras fontes de suprimentos. (STAIR & REYNOLDS, 2015)

### **2.3 DESAFIOS DO E-COMMERCE**

O *e-commerce* é uma modalidade de transação comercial – especialmente entre empresas e consumidores na sua forma B2C – *business-to-consumer*, que mais cresce sua participação. A comodidade de realizar uma compra de qualquer lugar, a qualquer hora é um atrativo a mais para o consumidor. Porém, não são apenas esses argumentos que as empresas devem se preocupar, mas devem saber lidar com as preocupações dos clientes que utilizam essa modalidade de compras.

Stair E Reynolds (2015) listam três principais desafios para o comércio eletrônico que são: 1) lidar com as preocupações dos clientes; 2) superar a falta de confiança do cliente e 3) superar questões globais. Entre os três desafios apresentados o que mais preocupa as empresas nas transações comerciais é a segurança da informação e a prevenção às fraudes. Fator que pode prejudicar e até eliminar uma empresa desse ramo de atividade.

### **3 SEGURANÇA PARA OS COSUMIDORES VIRTUAIS**

A Segurança e controle de acesso é um dos principais processos do *e-commerce*. Os processos de segurança e controle de acesso precisam estabelecer confiança mútua entre as partes e acesso seguro em uma transação, por meio de autenticação dos usuários, autorizações de acesso e imposição de recursos de segurança. Neste caso, esses processos estabelecem que um cliente de um site de *e-commerce* seja quem ele diz ser por meio de nomes de usuários e senhas, chaves de criptografia ou certificados e assinaturas digitais. Após essa confirmação o site deve autorizar o acesso do usuário àqueles ambientes de que ele precisa para efetuar sua transação específica. Desta forma, em geral será dado acesso a todos os recursos de um site de *e-commerce*, excetuando o acesso a contas de outras pessoas, dados restritos da empresa e área de administração do webmaster.

Empresas que adotam o *e-commerce* B2B contam com recursos seguros de troca de informações para aquisição de bens e serviços, ou portais de negociação que permitam apenas a usuários registrados o acesso a informações e aplicações de negócios. (O'BRIEN & MARAKAS, 2013)

Os consumidores virtuais devem ser cautelosos em suas compras e prestar atenção em alguns detalhes para evitar maiores problemas. Realizar compras apenas em sites conhecidos e confiáveis, como os que anunciam e recebem alta classificação da mídia é um fator importante. Verificar se o site possui selos de agências regulamentadoras também contribui para que os problemas não aconteçam. Analisar a política de privacidade do site antes de fornecer as suas informações pessoais. Seja cauteloso, não insira informações pessoais, além das exigidas para completar a compra. Ao abrir a página da web, onde será inserida as informações do cartão de crédito ou outros dados pessoais, assegure-se que o

endereço da web começa com **https** e, verifique se o cadeado aparece na barra de endereço do seu navegador, como apresentado na Figura 1. Stair E Reynolds (2015). Essas medidas contribuem para que os problemas nas compras virtuais dificilmente ocorram.

**Figura 1:** Verificação de Segurança nos Navegadores



Fonte: CERT (2016)

A verificação da conexão – se ela é ou não segura – certificando-se do protocolo *https* e do cadeado são considerações indispensáveis para prover melhores garantias de segurança.

#### 4 SISTEMAS DE PAGAMENTO ELETRÔNICOS

Os sistemas de pagamento eletrônicos são fundamentais na infraestrutura do *e-commerce*. A atual tecnologia conta com a identificação do usuário e a criptografia para garantir as transações. O pagamento real é feito em uma variedade de modos, como dinheiro eletrônico, carteiras eletrônicas e cartões inteligentes (ou virtuais) de crédito, cobrança (boletos bancários) e débito. Os sites de *e-commerce* que aceitam múltiplos tipos de pagamento convertem mais visitantes em clientes do que os comerciantes que oferecem somente um único método de pagamento. As tecnologias de autenticação são utilizadas por muitas organizações para confirmar a identidade de um usuário que solicita acesso às informações ou ativos de uma empresa. (STAIR & REYNOLDS, 2015)

#### 4.1 O PROTOCOLO SSL

Todos os compradores *on-line* têm receio que os números de seus cartões de crédito e/ou as suas informações bancárias possam ser roubadas. Para ajudar a impedir esse problema, o protocolo SSL (*secure sockets layer*) é utilizado para proteger os dados sigilosos. O protocolo SSL inclui um estágio de estabelecimento de comunicações que autentica o servidor (e o consumidor se necessário), determina a criptografia e algoritmos misturados a serem usados e troca de chaves de criptografia. Apenas após o estágio do estabelecimento de comunicações é que os dados podem ser transferidos. A criptografia dos dados garante que as transações não sejam objeto de interceptação ou rastreamento por uma terceira parte. Embora o protocolo SSL trate da parte da criptografia de uma transação segura de comércio eletrônico, um certificado digital é necessário para fornecer a identificação do servidor. (STAIR & REYNOLDS, 2015)

A substituição do protocolo SSL pelo protocolo TLS – *Transporting Layer Security* foi recomendada pela CERT (2016), mas mesmo com a recomendação muitos sites de *e-commerce* ainda utilizam esse protocolo. Da mesma forma que o protocolo SSL o protocolo TLS é usado como protocolo de segurança que protege as telecomunicações via internet para serviços como e-mail, navegação por páginas HTTPS e outros tipos de transferência de dados. Embora existam algumas diferenças entre os dois protocolos o termo SSL é utilizado para ambos os modelos. Segundo Leal (2016) a característica fundamental dos protocolos SSL/TLS é a sua capacidade de adequar-se a diversos conjuntos de cifras diferentes, sendo algumas mais antigas e frágeis e outras mais novas e robustas.

#### 4.2 DINHEIRO ELETRÔNICO

O chamado dinheiro eletrônico é um valor em dinheiro que é computadorizado, armazenado e utilizado para pagamentos à vista em transações de comércio eletrônico. Em geral, os consumidores devem abrir uma conta com um provedor eletrônico de serviço de dinheiro vivo e fornecer informações sobre sua identificação. No momento de uma compra, o consumidor acessa o provedor de serviço pela internet e apresenta a prova de identidade, como o certificado digital

emitido por uma autoridade de certificação ou um nome de usuário e senha. Depois de verificar a identidade do consumidor, o sistema debita da conta do comprador e credita na conta do vendedor o montante da aquisição. Paypal é o mais tradicional sistema nessa forma de pagamento. (STAIR & REYNOLDS, 2015)

No sistema de dinheiro eletrônico do PayPal, o cliente pode cadastrar vários cartões de crédito e débito e também as contas bancárias. No momento de realizar o pagamento basta apenas selecionar o cartão ou conta e confirmar com os dados do seu e-mail e senha. (PAYPAL, 2016)

#### **4.3 CARTÕES DE CRÉDITO E CARTÕES DE DÉBITO**

Uma grande parte dos compradores on-line utilizam cartões de crédito para a maioria das suas compras feitas pela internet. Cartões de Crédito, como o VISA e o Mastercard, possuem um limite de gastos preestabelecido com base no histórico de crédito do usuário e a cada mês o usuário pode pagar parte ou o total da dívida. Um cartão de cobrança, como o American Express, não tem um limite de gasto preestabelecido e a quantia total gasta no cartão deve ser paga no vencimento. Diferente dos demais cartões que permitem pagamento parcial do total da dívida. A American Express tornou-se a primeira empresa a oferecer números de cartões de crédito descartáveis no ano 2000. (STAIR & REYNOLDS, 2015). Essa prática foi adotada recentemente no Brasil, denominada de cartões virtuais, que será demonstrada na sequência deste trabalho.

Muitas organizações que aceitam cartões de crédito para pagamento de itens adquiridos por meio do comércio eletrônico adotam o padrão de segurança PCI (*payment card industry*, indústria de cartão de pagamento). Esse padrão explica em detalhes as medidas e procedimentos de segurança para salvaguardar o emissor do cartão, o dono do cartão e o comerciante.

Outras medidas de segurança também foram implantadas para aumentar a segurança associada ao uso de cartões de crédito na hora da compra. O sistema de verificação de endereço (*AVS, address verification system*) ocorre na solicitação para autorização de pagamento, que compara o endereço no arquivo com o emissor do cartão para o endereço de cobrança fornecido pelo portador do cartão. Cadastra-se em um site de comércio eletrônico e fornecer um endereço diferente do endereço

do cartão de crédito resultará na negativa da Administradora de Cartão na sua solicitação de compra.

A empresa de cartões de crédito VISA possui o *Advanced Authorization* (autorização avançada), processo patenteado e utilizado por outras empresas de cartão na atualidade. Esse processo oferece a classificação instantânea de uma possível fraude na transação para a instituição financeira que emitiu o cartão. O emissor do cartão pode enviar uma resposta automática para o comerciante aceitar ou declinar a transação. (STAIR & REYNOLDS, 2015)

Os cartões de débito parecem cartões de crédito, em alguns casos, é o mesmo cartão com dupla funcionalidade. Neste caso operam como dinheiro nas transações de comércio eletrônico. Os recursos adotados para proteção nas compras realizadas através deste cartão são semelhantes aos exigidos por cartões de crédito.

Para reforçar a segurança e evitar fraudes em transações realizadas com o uso de cartões no comércio eletrônico as instituições financeiras brasileiras adotaram o envio de mensagens de texto para o telefone celular, os chamados SMS, informando a realização da compra, valor e número do cartão utilizado. A adoção dessa medida mostrou-se eficaz e reduziu em até 90% a quantidade de golpes com cartão. A estimativa de economia com as fraudes, apenas no Banco do Brasil até novembro de 2015 foi de R\$ 88,5 milhões. Para atingir esse objetivo foram enviadas mais de 171 mil mensagens no mesmo período. (SCIARRETTA, 2016)

Outra maneira de reforçar a segurança nos cartões de crédito são os recém-criados Cartões Virtuais. O uso desses cartões é idêntico aos cartões magnéticos, porém, neste caso, esses cartões têm validade de minutos até 48 horas, no máximo. Para poder usar deste benefício é necessário que o cliente já possua um cartão de crédito em meio magnético. Esse cartão virtual estará associado ao cartão original. No Banco Itaú o cartão virtual é gerado pelo aplicativo do próprio banco, sem a necessidade de identificação do cartão original. (ITAÚ, 2016)

O Banco do Brasil adota os mesmos critérios do Banco Itaú com um adicional. Os cartões virtuais podem ser controlados com limites específicos e para fins específicos, como compras de livros, combustível, TV por assinatura entre outros. (BRASIL, 2016)

#### 4.4 PAGAMENTOS EM SMARTPHONES

Duas grandes empresas do segmento de smartphones, Apple e Samsung, criaram mecanismos que associados aos aparelhos pretendem facilitar e impulsionar o comércio eletrônico realizado por tais aparelhos.

Em 2014 a Apple anunciou o seu dispositivo denominado Apple Pay que conta com uma antena NFC – *Near Field Communication* a qual permite a comunicação entre dois aparelhos sem a necessidade de cabos ou *wireless*, sendo necessária apenas a aproximação entre os aparelhos que pretendem trocar informações. Além dessa tecnologia os aparelhos da Apple possuem um chip dedicado chamado de *Secure Element*.

Segurança e privacidade estão no centro do Apple Pay. Ao utilizar o Apple Pay para efetuar um pagamento, ninguém terá acesso aos dados tais como: nome, número do cartão de crédito ou código de segurança, que estão armazenados no smartphone do cliente, desta forma contribuindo para a diminuição de fraudes.

Através do Apple Pay os dados do cartão de crédito ou débito são criptografados e armazenados no chip *Security Element*. A cada transação um número único e exclusivo utilizando seu número de conta do dispositivo e, em vez de usar o código de segurança do verso de seu cartão, o Apple Pay cria um código de segurança dinâmico para validar de forma segura cada transação. (APPLE, 2016)

A Samsung anunciou em 2016 a utilização do Samsung Pay no Brasil. Também utilizada a tecnologia NFC como transmissor de informações. O aplicativo de pagamento utilizado pela Samsung solicita, como medida de segurança, a digital do titular e, em alguns casos um código de segurança que será fornecido pelo aparelho. Caso o aparelho tenha sido perdido ou roubado, mesmo à distância, pode-se bloquear e eliminar as informações financeiras. (SAMSUNG, 2016)

O maior entrave nessas tecnologias é que funcionam com dispositivos mais atuais e de custos elevados que dificultam o acesso à grande parte da população.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O comércio eletrônico é uma modalidade que agrega vantagens competitivas às empresas que, independente de situações econômicas, devem facilitar o processo de comercialização, tanto de bens quanto de serviços.

Quanto mais possibilidades de concretização de pagamentos são oferecidas pelos sites de comércio eletrônico maior a satisfação do consumidor que, cada vez mais faz uso de tecnologias não apenas para compartilhar informação e, sim realizar procedimentos que facilitem a sua vida. Concretizar uma compra através de sites de comércio eletrônico torna-se mais agradável principalmente por exercer essa possibilidade de qualquer lugar. Evitando deslocamentos físicos e, horários pré-estabelecidos pelas empresas físicas.

Importante lembrar-se da garantia da segurança da informação. Empresas que não atendem essa exigência do consumidor e não oferecem mecanismos atualizados e certificados não terão sucesso no comércio virtual. Assim, aliar tecnologias que possibilitem várias formas de pagamento à segurança da informação é mais do que funcionalidade, são exigências e garantia de boas práticas do comércio. Informações sobre prevenção e formas de ataque são importantes para o consumidor que, infelizmente uma grande maioria, entende que não há maldade na navegação pela rede.

Assim, esse trabalho conclui que o comércio eletrônico mais do que uma tendência é uma oportunidade de obter vantagem competitiva. Mas, a preocupação com a segurança deve ser sempre revista e atualizada em conformidade com as modalidades de pagamento que surgem em curto espaço de tempo. Este trabalho contribui apresentando as modalidades de pagamento em comércio eletrônico e os mecanismos de segurança. Porém, futuros trabalhos podem explorar as técnicas de segurança do lado do comércio eletrônico como criptografia utilizada e certificação digital. Também em futuros trabalhos podem-se explorar as principais preocupações do lado do consumidor e os golpes (fraudes) mais utilizados para obter dados do cliente ilegalmente.

## REFERÊNCIAS

- APPLE. **Transformando os pagamentos móveis com uma maneira fácil, segura e privada de pagar.** Disponível em <<http://www.apple.com/br/pr/library/2014/09/09Apple-Announces-Apple-Pay.html>> Acesso em 14 set. 2016
- BRASIL. Banco do Brasil S.A. **Informações Ourocard-e.** Disponível em <<http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/img/Infoourocarde.pdf>> Acesso em 14 set. 2016

- B2W, B2W DIGITAL. **Comércio eletrônico no Brasil**. Disponível em <<http://www.b2wdigital.com/institucional/comercio-eletronico-no-brasil>> Acesso em 08 set. 2016
- CERT. CENTRO DE ESTUDOS, RESPOSTAS E TRATAMENTO DE INCIDENTES DE SEGURANÇA. **Cartilha de Segurança para Internet: Fascículo Comércio Eletrônico**. Disponível em <<http://cartilha.cert.br/fasciculos/comercio-eletronico/fasciculo-comercio-eletronico.pdf>> Acesso em 12 ago 2016
- CETIC.NIC.BR – Núcleo de Informação e Coordenação de Ponto BR. **TIC Domicílios 2015**. Disponível em <[http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC\\_DOM](http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_DOM)> Acesso em 10 jul 2016
- EBIT. **Webshoppers-EBIT Relatório de credibilidade sobre o comércio eletrônico no Brasil**. 34. ed. Disponível em <<http://portal.ebit.com.br/0346989A-1658-468C-92BE-A6A24B52E082/FinalDownload/DownloadId-F7630867E4B82C833E0726F8453F6925/0346989A-1658-468C-92BE-A6A24B52E082/Webshoppers>> Acesso em 08 set. 2016
- ECOMMERCEBRASIL. **E-Commerce cresce 290% desde 2007, mostra IBGE**. Disponível em <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/varejo-online-cresce-290-desde-2007-mostra-ibge/>> Acesso em 07 set. 2016
- ITAÚ, Banco Itaú S.A. **Cartão Virtual**. Disponível em <<https://www.itau.com.br/cartoes/cartao-virtual/>> Acesso em 14 set. 2016.
- LEAL, S. **SSL X TLS: Entenda a diferença entre os protocolos**. Disponível em <<https://cryptoid.com.br/banco-de-noticias/ssl-x-tls-entenda-a-diferenca-entre-os-protocolos/>> Acesso em 14 set. 2016.
- O'BRIEN, J. A; MARAKAS, G. M. **Administração de Sistemas de Informação**. Tradução Rodrigo Dubal; revisão técnica: Armando Dal Colleto. – 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013
- PAYPAL. **Repeça sua forma de pagar**. Disponível em <<https://www.paypal.com/br/home>> Acesso em 14 set. 2016
- SANTOS, V. **O mercado de e-commerce no Brasil e no mundo: tendências e entraves**. Disponível em <<http://economiasdeservicos.com/2016/02/23/o-mercado-de-e-commerce/>> Acesso em 09 set. 2016
- SAMSUNG. **Samsung Pay**. Disponível em <[http://www.samsung.com.br/samsungpay/?cid=br\\_ppc\\_google\\_Service\\_SamsungPay\\_20160719&gclid=Cj0KEQjw6uO-BRDbzujwtuzAzfkBEiQAAnhJ0Fxtati0rOb46PtuAx4JtWLaIPQod5LSyz6AvkZGOwK8aAsn18P8HAQ#seguranca](http://www.samsung.com.br/samsungpay/?cid=br_ppc_google_Service_SamsungPay_20160719&gclid=Cj0KEQjw6uO-BRDbzujwtuzAzfkBEiQAAnhJ0Fxtati0rOb46PtuAx4JtWLaIPQod5LSyz6AvkZGOwK8aAsn18P8HAQ#seguranca)> Acesso em 14 set. 2016
- SCIARRETTA, T. SMS vira arma contra fraude com cartão. Folha de São Paulo, São Paulo, p. A10, 04 jan. 2016.
- STAIR, R. M; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. Tradução Noveritis do Brasil. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

O conteúdo relatado e as opiniões emitidas pelos autores dos artigos e trabalhos são de sua exclusiva responsabilidade, não refletindo necessariamente a opinião do Conselho Editorial e Colaboradores da **Revista FATEC Guarulhos: Gestão, Tecnologia & Inovação**.