

# O custo da fraude: uma análise de um eCommerce brasileiro

**Leandro de Carvalho Alves** (FAGEN-UFU) - lca@leandroalves.adm.br

**Fabiolla Valeria Gonçalves** (UFU) - fabiollavg@gmail.com

**Luzelia Calegari Santos Moizinho** (UFU) - luzeliacalegari@hotmail.com

## **Resumo:**

*A internet tornou-se um espaço fértil para ações fraudulentas especialmente aquelas realizadas através de compras com cartão não presente, gerando custos adicionais para as empresas de comércio eletrônico e, por consequência, impactando seus resultados. Este artigo objetivou mensurar o impacto dos custos da fraude de cartão não presente em uma empresa de comércio eletrônico no Brasil. A metodologia aplicada tem caráter exploratório, explicativo e descritivo no qual foi realizado um estudo de caso de um eCommerce brasileiro, cuja amostra baseou-se em todos os pedidos da empresa entre os anos de 2010 e 2012. As transações foram classificadas, e os custos de cada uma delas calculadas com o intuito de relativizar o tamanho da operação da empresa e possibilitar mensurar o impacto do custo total da fraude, através da comparação do somatório destes custos com o faturamento da Organização. A pesquisa revela que no período de 2010 a 2012 os somatórios dos custos atribuídos à fraude representaram 0,86% do faturamento da Empresa. Dessa maneira, mesmo com o aumento do faturamento, a empresa reduziu os indicadores de fraude, e os custos associados a ela.*

*Como estudos futuros, sugere-se a replicação dessa metodologia em outras empresas de comércio eletrônico que atuam com o mesmo mix de produto ou, até mesmo, empresas que comercializam produtos diferentes. Outro ponto a ser explorado é a expansão do período analisado, visto que nesse trabalho havia disponibilidade de informação somente para três anos.*

**Palavras-chave:** *Custo de Fraude, Comércio Eletrônico, Cartão não presente.*

**Área temática:** *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

## O custo da fraude: uma análise de um *eCommerce* brasileiro

### Resumo

A internet tornou-se um espaço fértil para ações fraudulentas especialmente aquelas realizadas através de compras com cartão não presente, gerando custos adicionais para as empresas de comércio eletrônico e, por consequência, impactando seus resultados. Este artigo objetivou mensurar o impacto dos custos da fraude de cartão não presente em uma empresa de comércio eletrônico no Brasil. A metodologia aplica um caráter exploratório, explicativo e descritivo no qual foi realizado um estudo de caso de um *eCommerce* brasileiro, cuja amostra baseou-se em todos os pedidos da empresa entre os anos de 2010 e 2012. As transações foram classificadas, e os custos de cada uma delas calculadas com o intuito de relativizar o tamanho da operação da empresa e possibilitar mensurar o impacto do custo total da fraude, através da comparação do somatório destes custos com o faturamento da Organização. A pesquisa revela que no período de 2010 a 2012 os somatórios dos custos atribuídos à fraude representaram 0,86% do faturamento da Empresa. Dessa maneira, mesmo com o aumento do faturamento, a empresa reduziu os indicadores de fraude, e os custos associados a ela.

Como estudos futuros, sugere-se a replicação dessa metodologia em outras empresas de comércio eletrônico que atuam com o mesmo mix de produto ou, até mesmo, empresas que comercializam produtos diferentes. Outro ponto a ser explorado é a expansão do período analisado, visto que nesse trabalho havia disponibilidade de informação somente para três anos.

**Palavras-chave:** Custo de Fraude, Comércio Eletrônico, Cartão não presente.

**Área Temática:** Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

### 1 Introdução

De acordo com o relatório de fraude online da Cybersource (2012b) o custo para gerenciar as fraudes online continua sendo muito alto para os mais diferentes comércios. As perdas com fraudes em 2011 representam cerca de 1% do total da receita online, analisando o *eCommerce* nos Estados Unidos (EUA) e Canadá neste mesmo período, a estimativa da perda do total de receitas ficou em torno de US\$ 3,4 bilhões.

As fraudes ocasionadas nos pagamentos online impactam de várias maneiras nos lucros, podem gerar perdas diretas de receita e custos associados aos serviços e produtos roubados, além do gasto para o envio, custos com manutenção de pessoal para revisões manuais, gerenciamento de reclamações por fraudes dentre outros.

Um sistema seguro de detecção de fraude possui duas etapas definidas, que são: a triagem automática que avalia automaticamente os pedidos de acordo com seus próprios dados, e em seguida o processo de investigação manual feita por uma equipe de revisão que por meio de ferramentas vai validar os pedidos questionáveis.

De acordo com dados Cybersource (2012b) o comércio eletrônico duplicou em apenas dois anos atingindo US\$ 43 bilhões em 2011 com projeções de alcançar os US\$ 70 bilhões no final de 2013. O que tem barrado esse crescimento são as preocupações com a segurança e a fraude que os consumidores possuem no momento de efetuar compras online.

De fato os negócios online são uma realidade que geram benefícios econômicos comprovados para a maioria dos setores da economia e das indústrias. O entendimento da mudança das pautas de consumo gerada pelas demandas e o impacto ocasionado na internet que altera o modelo do negócio é a grande questão do momento. As exigências desse novo

tipo de consumidor online, de obter uma compra integral, segura, rápida e conveniente; bem como a necessidade de concorrer com os mercados globais e a busca por uma constante eficiência operacional, tem feito com que os comércios latino-americanos se adaptassem para oferecer soluções que unissem gerenciamento e processamento de pagamentos, segurança e prevenção à fraude (CYBERSOURCE, 2012b).

A empresa objeto desse estudo é um *eCommerce* brasileiro que comercializa mais de 15.000 produtos distribuídos em diversas categorias, tais como: Eletrodomésticos, Eletrônicos, Informática, Telefonia, Utilidades Domésticas, Móveis, Alimentos e Bebidas, Casa e Jardim, etc. Atuando em todo o território nacional, é classificada pela empresa *eBit* como loja Diamante, o que a coloca, na visão dos consumidores, entre as melhores empresas de comércio eletrônico do Brasil. Como não faz parte do objetivo do trabalho e visando manter a confidencialidade da Empresa, não será citado o nome da organização, dessa forma, ela será tratada simplesmente como Empresa ou Organização.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é mensurar o impacto dos custos da fraude de cartão não presente em uma empresa de comércio eletrônico no Brasil, tendo, para isso, as seguintes variáveis de mensuração: 1 – a perda financeira pelo não recebimento da venda, 2 – o custos dos impostos gerados na venda fraudulenta, 3 – os custos logísticos de armazenagem e entrega dos produtos, 4 – o custo da estrutura que suporta a operação da empresa e 5 – os custos dos falsos positivos no processo de análise antifraude. Com isso, espera-se responder o seguinte problema de pesquisa: Qual é o custo total da fraude de cartão não presente em uma empresa de comércio eletrônico no Brasil?

Para responder a essa pergunta, o presente estudo utilizou como amostra todos os pedidos de uma empresa do setor de *eCommerce*, entre os períodos de 2010 a 2012. Os pedidos foram classificados de acordo com situações específicas relacionadas ao conceito e aplicação da fraude e seus custos calculados de acordo com perda financeira, impostos, custos logísticos e custos de estrutura, sendo que alguns destes custos mensurados pelo Sistema de custeio ABC.

Dessa forma, concluiu-se que o somatório dos custos atribuídos à fraude representaram 0,86% do faturamento da Empresa saindo de 1,25% do faturamento em 2010 para 0,64% em 2012. Redução essa conseguida através do monitoramento destes custos e do aprimoramento dos processos de prevenção à fraude.

O artigo foi estruturado da seguinte forma: inicialmente, é apresentada uma introdução, seguida do referencial teórico, no qual são abordados os temas métodos de custeio e o custeio ABC, a importância do comércio eletrônico e custos com fraude. Na sequência apresenta-se a metodologia e análise dos resultados, e encerra-se com as considerações finais.

## **2 Referencial Teórico**

### ***2.1 Métodos de custeio e Custeio ABC***

As constantes necessidades da administração das organizações durante a Revolução Industrial proporcionaram o surgimento da apuração dos custos, que vem sendo aperfeiçoada dentro da realidade competitiva do mercado econômico e das constantes exigências dos consumidores, que provocaram a introdução de modernas filosofias de administração da produção, como: Just in time (JIT), automatização produção em células, Administração da Qualidade Total (TQM) e flexibilidade da produção (KHOURY e ANCELEVICZ, 2000).

De acordo com Kaplan (1988) o Sistema Tradicional de Custos apresenta três objetivos, o primeiro deles avalia os estoques para a elaboração dos relatórios financeiros e fiscais, alocando os custos de produção entre os produtos vendidos e em estoque, assim sendo ele utiliza o rateio de dois estágios para atribuir os custos indiretos aos produtos produzidos

ou serviços prestados.

No segundo objetivo, este sistema deve fornecer respostas rápidas de acordo com o ciclo operacional que se deseja controlar, utilizando para tanto medidas de produtividade como índices físicos e não financeiros tais como: taxas de defeitos, índices de rendimento, quantidade produzida, níveis de estoque físico dentre outros. Já o terceiro objetivo se propõe a utilizar o Sistema de Custos ABC.

O Sistema ABC ou *Activity Based Costing* conforme citação de Dalmácio, Rezende e Aguiar (2007), caracteriza-se como o método em que os custos indiretos de fabricação e as despesas são distribuídos às atividades, para serem designados aos produtos e serviços através de direcionadores de custo (*cost driver*) que nada mais é do que um fator de associação entre as atividades custeadas e os recursos.

Este sistema parte do pressuposto que as atividades geram custos e de que tanto os produtos produzidos quanto os serviços produzidos causam uma demanda por essa atividade. Assim as atividades produzidas no processo de operação das organizações são utilizadas pelo método ABC, como os custos indiretos dos objetos de custo como linhas de produtos, serviços, clientes, etc. Pode-se dizer que o Sistema ABC diverge do Sistema Tradicional de Custos quando aloca os custos indiretos em atividades ao invés de centro de custos e porque este direcionamento é estruturalmente diferente devido à hierarquização relativa das atividades (KHOURY e ANCELEVICZ, 2000).

Ainda segundo estes autores, o Sistema ABC proporciona à administração da empresa a capacidade de precificar seus produtos e serviços estimulando a escolha dos clientes por serviços e produtos padronizados que demandam menores quantidades de atividades suportes, o que proporciona a organização uma capacidade de gerar a mesma receita com menor quantidade de atividades desenvolvidas.

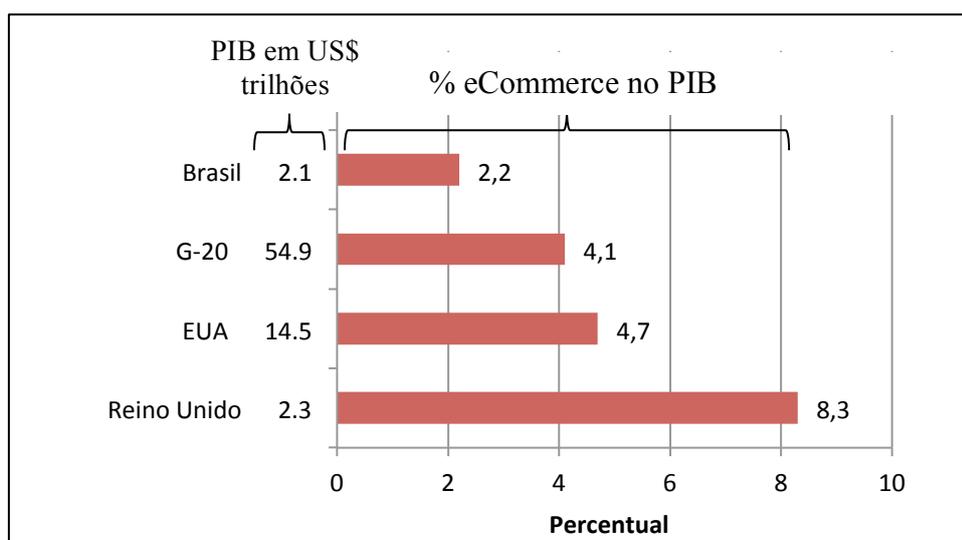
## **2.2 Importância do comércio eletrônico**

O crescimento do uso dos computadores, potencializado nos últimos 20 anos, provocou significativas transformações na maneira como as pessoas trabalham e se relacionam. Em 1969 foi arquitetada a rede de computadores que posteriormente evoluiu para a Internet. A partir do desenvolvimento da “*World Wide Web*”, ou rede de alcance mundial, no início da década de 90, milhões de pessoas utilizam a Internet diariamente. Tal uso entranhou-se nas ações cotidianas, na medida em que não se discute mais a “web” como algo novo ou especial, tornando-a assim algo comum e indispensável. (SMITH *et al*, 2011)

Dentre as amplas possibilidades de utilização da Internet, Tigre e Dedrick (2003) salientam o uso comercial como uma inovação radical, capaz de revolucionar mercados e organizações. Smith *et al* (2011) definem comércio eletrônico, ou *eCommerce*, como “a troca de bens ou serviços, utilizando uma infraestrutura eletrônica”.

Anualmente, a instituição Boston Consulting Group, ou BCG, reporta a análise da compilação dos resultados relativos à participação do comércio eletrônico dos países pertencentes ao G-20. Os dados divulgados apontam que desde o surgimento do *eCommerce*, este não parou de crescer, pelo contrário, navegou através de múltiplas recessões e um quase colapso e continuou aumentando em uso, tamanho, alcance e impacto. Segundo os autores do estudo, o comércio eletrônico está contribuindo com mais de 8% do PIB em algumas economias, promovendo o crescimento, a geração de empregos e atingindo uma escala e um nível de penetração que nenhum negócio, indústria, ou governo possa ignorar.

De acordo com The Boston Consulting Group (2013) o Brasil registra um percentual de 2,2% de participação do comércio eletrônico em relação ao produto interno bruto, o PIB. Conforme figura 1 esse percentual ainda é um número pequeno quando comparado a países como os Estados Unidos, o Reino Unido ou com a média do G-20.



Fonte: The Boston Consulting Group (2012)

Figura 1 – Gráfico do percentual de participação do *eCommerce* no PIB

A expectativa de crescimento das vendas *online* é positiva e incontestável. Se no princípio, o *eCommerce* era dominado por empresas que utilizavam exclusivamente a web como canal único de comércio, vem se tornando um instrumento alternativo de negócios para as organizações já consolidadas no mercado. Em muitas companhias, um canal já não pode mais prescindir do outro, visto que a sinergia entre as operações físicas e virtuais tornou-se dependente e vantajosa.

### 2.3 Custos com fraudes

Em contrapartida ao potencial de desenvolvimento que o *eCommerce* proporciona à economia mundial, as ameaças do *e-crime* comprometem o progresso dessa modalidade de negócios. Os crimes eletrônicos são os problemas financeiros e tecnológicos decorrentes de ações criminosas no ambiente da Internet. (SMITH et al, 2011)

Conforme Oates (2001) a prevenção, detecção e processo dos crimes cibernéticos objetivam reduzir o seu impacto sobre os negócios e a confiança do público. Nessa conjuntura, os setores públicos, privados e internacionais, a fim de minimizar o *e-crime*, devem compartilhar informações sistematicamente sobre os métodos usados para evitar e eliminar tais ocorrências.

O Quadro 1 enumera os tipos de *e-crimes* comumente praticados pelos golpistas na rede.

Em se tratando do ambiente corporativo, os danos causados pelo *e-crime*, ultrapassam os custos financeiros decorrentes dos bens roubados ou *software* e *hardware* danificados. Segundo Smith et al (2011) contabiliza-se aos prejuízos decorrentes dos crimes eletrônicos as possíveis perdas de negócios das empresas consideradas vulneráveis e a consequente diminuição de valor de mercado da empresa, devido às preocupações legítimas dos analistas financeiros, investidores e credores.

Dentre os diferentes crimes cometidos no cyber espaço, a fraude com cartão de crédito não presente contrapõe-se a plena alavancagem do *eCommerce*. Segundo a CyberSource (2012b), os comércios reportam perdas com fraudes na faixa de 1% do total das receitas online. O relatório indica que embora esse percentual seja menor, quando comparado aos anos anteriores, possui significância em números absolutos. Na América do Norte o custo com

fraudes corresponde a uma estimativa de US\$ 3,4 bilhões.

<i>E-crime</i>	Descrição
Vírus de computador	Execução de programas de computadores que impedem a utilização de outros softwares, podendo causar perdas de arquivos ou sistemas.
<i>Phishing</i>	Envio de falsos e-mails por golpistas para acessar informações pessoais das vítimas.
<i>Botnet</i>	Transmissão de instruções de “ <i>hackers</i> ” para outros computadores para distribuir vírus ou <i>phishing</i> .
<i>Spoofing</i>	Utilização de <i>e-mail</i> para enganar os usuários que fornecem informações pessoais para transações não autorizadas.
E-furto	Penetração de golpistas nos <i>sites</i> de instituições, tais como bancos, que acessam movimentações dos clientes.
Espionagem na rede	Obtenção de informações pessoais e sigilosas pela Internet com propósito criminoso.
Fraude com cartão de crédito não presente	Aquisição ilegal de um número de cartão de crédito e o seu uso por golpistas com o objetivo de realizar compras fraudulentas.
Negação de serviços online	Interrupção de sistemas de computadores, por vírus ou outras técnicas, impedindo a realização dos negócios pela rede.
Programas piratas	Furto do ativo intelectual associado ao desenvolvimento de programas computacionais.
<i>Spam</i>	Envio de e-mails com conteúdo falso ou sem comprovação que prejudicam a imagem pessoal, corporativa ou governamental.
Terrorismo virtual	Destruição virtual de sistemas de computadores conectados

Fonte: adaptado de Smith et al (2011)

Quadro 1 – Tipos de *e-crimes* comumente praticados na Internet

Balan et al (2011) atenta para a possibilidade de aumento de fraudes com cartões de crédito não presente decorrentes do aumento da utilização de cartões como instrumento de pagamento, expansão do crédito aos consumidores e dificuldade em identificar os criminosos. O autor elucida as diferentes formas de obtenção de dados dos cartões de crédito que habilita o golpista realizar a fraude. Dentre as diversas possibilidades, destacam-se:

1. Listas de números de cartões de crédito roubados disponibilizados na Internet ou vendidos aos fraudadores;
2. Membros da família usando cartões de parentes sem autorização;
3. Atividades fraudulentas imediatamente após o extravio, perda ou roubo dos cartões;
4. Acesso às informações na Internet por “*hackers*” que utilizam os dados dos cartões e informações bancárias.
5. Solicitações de dados por e-mails falsos que oferecem viagens ou prêmios ao “sorteado”.
6. Compras através de sites falsos cujo objetivo é apenas conseguir os dados do cartão da vítima.

7. Cópia do cartão em estabelecimentos comerciais, tais como bares e restaurantes, para posterior utilização não autorizada.

Thompson (2010) sugere quatro pilares de custos a serem incorporados na estratégia de redução do custo real da fraude, sendo:

1. Reputação: percepção de confiabilidade dos funcionários da organização e nível de reputação da marca, promovendo a segurança dos clientes em utilizar o eCommerce para adquirir os produtos desejados.
2. Redução de falsos positivos: o excesso de conservadorismo pode ocasionar a rejeição de compras online de bons pagadores. Tal negação consiste em perda de receita legítima.
3. Redução na perda por fraudes: consiste na perda física de dinheiro através da aprovação de um cartão não presente ilegítimo. Congregam-se a esses custos os impostos, os custos logísticos e os custos do bem ou produto.
4. Redução em custos operacionais: compostos pelas despesas associadas às investigações de fraudes, identificação de transações duvidosas e custos com o desenvolvimento de sistemas antifraude.

Para Button et al (2012) é basilar que a contabilização dos custos com fraudes seja monitorada pelas organizações com *eCommerce* e que estes sejam tratados como qualquer outro custo do negócio. A mensuração das perdas pode ser altamente rentável na medida em que os esforços para reduzir os prejuízos são proporcionais ao conhecimento no tocante ao problema. Embora exista o custo com a infraestrutura para minimizar as fraudes, o autor argumenta que os benefícios gerados por informações precisas sobre a natureza e extensão da fraude são compensatórios e conclui que a fraude deve ser tratada com uma abordagem holística e em alguns setores como uma vantagem competitiva.

### 3 Metodologia

Uma pesquisa pode ser definida como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Dessa forma, uma pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder o problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema (GIL, 2006).

Utilizando o objetivo geral da pesquisa como critério para classificação Gil (2006, p.41) as divide em três grupos: exploratórias, descritivas e explicativas. Dessa forma, Gil (2006, p.42) define as pesquisas descritivas como sendo as que “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre as variáveis”.

Por outro lado, Yin (2010, p.24) relata que uma das metodologias a se seguir nas pesquisas descritivas é o estudo de caso visto que eles contribuem com o “conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados”. Além disso, complementa dizendo que este método “permite que os investigadores retenham as características holísticas e significativas dos eventos da vida real”. Assim, Yin (2010, p.39) define que se deveria utilizar o estudo de caso quando se “desejasse entender um fenômeno da vida real em profundidade, mas esse entendimento englobasse importantes condições contextuais”.

Dessa forma, com o objetivo principal de se mensurar o custo total da fraude de cartão não presente em um comércio eletrônico, este trabalho se utiliza da pesquisa descritiva que foi

realizada através de um estudo de caso de um eCommerce brasileiro. Para isso, levantou-se a base de todos os pedidos da empresa dos anos de 2010 a 2012 classificando-os em três situações: 1 – Aprovado; 2 – Cancelado e 3 – Fraude.

As transações classificadas como Aprovadas são aquelas em que não houve nenhum problema relacionado à fraude. As transações marcadas como Canceladas são aquelas em que inicialmente foram aprovadas mas que antes, de se concluir a entrega do produto, foi identificada uma tentativa de fraude. Dessa forma, o processo de entrega do produto foi interrompido e a mercadoria voltou para o depósito da empresa. Já as transações marcadas como fraude tiveram essa situação reconhecida após a finalização do processo de entrega. O intervalo de tempo selecionado corresponde ao período que a Organização possui as informações sistematicamente tratadas e armazenadas.

Após a classificação das transações, foram calculados os custos de cada uma delas de acordo com o representado na Tabela 1. Ou seja, para as transações marcadas como Aprovadas não foi considerado nenhum tipo de custo relativo à fraude. Para as operações apontadas como Canceladas foram contabilizados os custos logísticos e os custos de estrutura. E para as transações classificadas como Fraude foram considerados, além dos custos logísticos e de estrutura, a perda financeira e os impostos. Adicionalmente também foi considerado no somatório do custo total da fraude os custos do falso positivos.

Tabela 1 – Tipos de custo por transação

Tipo de Custo	Aprovada	Cancelada	Fraude
<i>Perda Financeira</i>	Não	Não	Sim
<i>Impostos</i>	Não	Não	Sim
<i>Custo Logístico</i>	Não	Sim	Sim
<i>Custos de Estrutura</i>	Não	Sim	Sim

Fonte: Elaborada pelos autores

Por fim, com o intuito de relativizar o tamanho da operação da empresa e possibilitando mensurar impacto do custo total da fraude, comparou-se o somatório destes custos com o faturamento da Organização.

## 4 Análise dos Resultados

O processo de prevenção à fraude de cartão não presente é uma das atividades chave dentro de uma empresa de comércio eletrônico. Por isso, a Empresa possui um processo e um *software* que analisa diversos parâmetros de todas as vendas realizadas. A partir do resultado dessa análise ou pelo alerta das instituições financeiras cada operação é aprovada ou negada. A Empresa também possui uma equipe que faz as devidas tratativas nas transações que são contestadas (*chargeback*) separando, dessa forma, os desacordos comerciais das transações que realmente foram fraudes.

O primeiro e, de acordo com Thompson (2010), o mais óbvio dos custos associados à fraude é a perda financeira ( $C_{PF}$ ) pelo não recebimento da venda. Com o não reconhecimento de uma transação pelo portador do cartão, a Empresa não receberá da instituição financeira os valores relativos à essa venda. Dessa forma, o custo da perda financeira pode ser algebricamente representado pela equação I.

$$C_{PF} = \sum V_F \quad (I)$$

Onde:  $C_{PF}$  = Custo da perda financeira;  $V_F$  = Valor de faturamento das operações classificadas como Fraude.

Diretamente relacionado à perda financeira, o segundo custo atribuído à fraude são os impostos ( $C_I$ ) recolhidos com o faturamento que, posteriormente foi identificado como fraude. Para esse cálculo foram considerados os impostos diretamente relacionados à emissão da Nota Fiscal de acordo com a legislação vigente, tais como: PIS, COFINS, ICMS e IPI. De forma algébrica esse custo pode ser representado pela equação II.

$$C_I = \sum(V_F \times Alq_{PIS}) + \sum(V_F \times Alq_{COFINS}) + \sum(V_F \times Alq_{ICMS}) + \sum(V_F \times Alq_{IPI}) \quad (II)$$

Onde:  $C_I$  = Custo dos impostos;  $V_F$  = Valor do faturamento das operações classificadas como Fraude;  $Alq_{PIS}$  = Aliquota do PIS;  $Alq_{COFINS}$  = Aliquota do COFINS;  $Alq_{ICMS}$  = Aliquota do ICMS;  $Alq_{IPI}$  = Aliquota do IPI.

Os próximos dois custos associados à fraude – Custo Logístico ( $C_L$ ) e o Custo da Estrutura ( $C_E$ ) foram alocados a cada transação de acordo com o apurado no sistema de custeio ABC adotado pela empresa. Para o custo logístico esse estudo utilizou o valor alocado para cada Nota Fiscal dos custos de Armazenagem e de Distribuição. Já para o cálculo do custo da estrutura, que engloba todos os custos diretos da operação (Marketing, Pessoal, Prevenção à fraude, Taxa de Cartão de Crédito, Atendimento pós venda, Compra, etc.), foi utilizado o fator resultante da divisão entre o valor anual apontado de cada custo pelo valor do faturamento. Assim, o custo logístico e o custo da estrutura podem ser representados, respectivamente, pelas equações III e IV.

$$C_L = \sum VABCA_C + \sum VABCD_C + \sum VABCA_F + \sum VABCD_F \quad (III)$$

Onde:  $C_L$  = Custo logístico;  $VABCA_C$  = Valor do custo de armazenagem apontado pelo sistema de custeio ABC para as transações canceladas;  $VABCD_C$  = Valor do custo de distribuição apontado pelo sistema de custeio ABC para as transações canceladas;  $VABCA_F$  = Valor do custo de armazenagem apontado pelo sistema de custeio ABC para as transações classificadas como fraude;  $VABCD_F$  = Valor do custo de distribuição apontado pelo sistema de custeio ABC para as transações classificadas como fraude.

$$C_E = \sum \left( V_C \times \frac{\sum VABC_E}{\sum V_{Total}} \right) + \sum \left( V_F \times \frac{\sum VABC_E}{\sum V_{Total}} \right) \quad (IV)$$

Onde:  $C_E$  = Custo da estrutura;  $V_C$  = Valor do faturamento das transações canceladas;  $VABC_E$  = Valor total do custo da estrutura apontado pelo sistema de custeio ABC;  $V_{Total}$  = Valor do faturamento total da Empresa;  $V_F$  = Valor do faturamento das operações classificadas como Fraude.

Ainda que a pesquisa tenha sido realizada com de custos já processados pelo sistema de custeio ABC, a Tabela 2 apresenta as principais atividades direcionadoras de custo (*driver*) de acordo com o modelo implantado na Empresa.

Tabela 2 – Principais drivers por tipo de custo

<b>Custos</b>	<b>Principais Drivers</b>
Custo de Armazenar	Peso e Quantidade de unidades Recebidas e Expedidas; Volume (m <sup>3</sup> ) utilizado do Armazém
Custo de Distribuir	Peso Cubado e Quantidade de Entregas
Custo da Estrutura	Quantidade de Notas Fiscais e Valor do Faturamento

Fonte: Resultado da Pesquisa

O último custo atribuído à fraude nesse estudo é o Custo do Falso Positivo ( $C_{FP}$ ), ou seja, o custo da transação real que foi rejeitado no processo de prevenção à fraude. Por sua própria natureza, esse é um custo de difícil mensuração, visto que se as transações com falso positivo fossem conhecidas antecipadamente elas não seria rejeitadas. CyberSource (2012a) relata que 52% das empresas tentam estimar as taxas de pedidos válidos rejeitados, sendo as reclamações dos clientes nesses pedidos a principal ferramenta de mensuração. Dessa forma, tomando-se como base a taxa média de rejeição de pedidos no Brasil, que foi encontrada nos estudos da CyberSource (2012b) – 5,6% – e estimativas da própria Empresa, o custo do falso positivo foi calculado considerando uma taxa de 2% sobre a Margem de Contribuição do faturamento, sendo algebricamente representado pela equação V.

$$C_{FP} = \sum(MC_{Fat} \times 2\%) \quad (V)$$

Onde:  $C_{FP}$  = Custo do falso positivo;  $MC_{Fat}$  = Margem de contribuição do faturamento.

Frente ao exposto, o custo total com a fraude (CF) de cartões não presente pode ser expresso pela equação VI.

$$C_F = \sum(C_{PF} + C_I + C_L + C_E + C_{FP}) \quad (VI)$$

Onde:  $C_F$  = Custo total da fraude;  $C_{PF}$  = Custo da perda financeira;  $C_I$  = Custo dos impostos;  $C_L$  = Custo logístico;  $C_E$  = Custo da estrutura;  $C_{FP}$  = Custo do falso positivo.

Diante dessas considerações, a Tabela 3 demonstra o custo total da fraude de cartão não presente como percentual do faturamento da Empresa para os anos de 2010 a 2012.

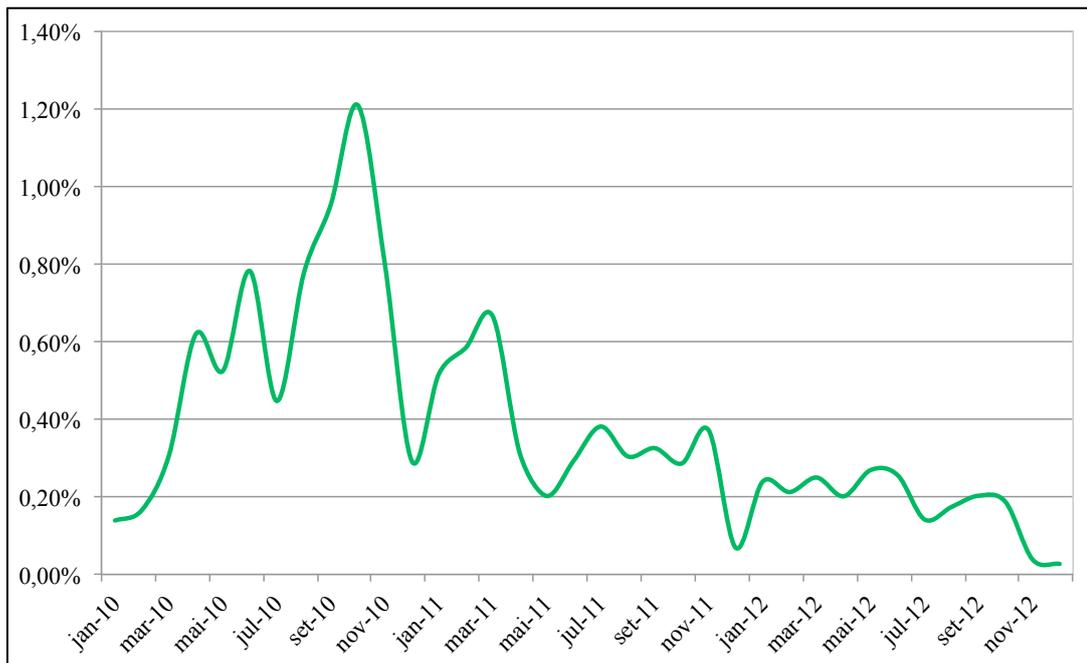
Tabela 3 – Custo total da fraude como percentual do faturamento

<b>Tipo de Custo</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Total</b>
<i>Perda Financeira</i>	0,74%	0,37%	0,25%	0,42%
<i>Impostos</i>	0,16%	0,01%	0,00%	0,05%
<i>Custo Logístico</i>	0,05%	0,09%	0,09%	0,08%
<i>Custos de Estrutura</i>	0,10%	0,10%	0,08%	0,09%
<i>Custo Falso Positivo</i>	0,21%	0,23%	0,21%	0,22%
<b>Custo Total Fraude</b>	<b>1,25%</b>	<b>0,79%</b>	<b>0,64%</b>	<b>0,86%</b>

Fonte: Resultado da Pesquisa

No período analisado o custo total da fraude representou 0,86% do faturamento da Empresa, correspondendo, em ordem de grandeza, a mais de R\$ 5 milhões. Contudo, como se pode observar, o custo total da fraude reduziu ao longo do tempo analisado redução essa que é refletida pela diminuição das transações fraudulentas conforme demonstra a Figura 2.

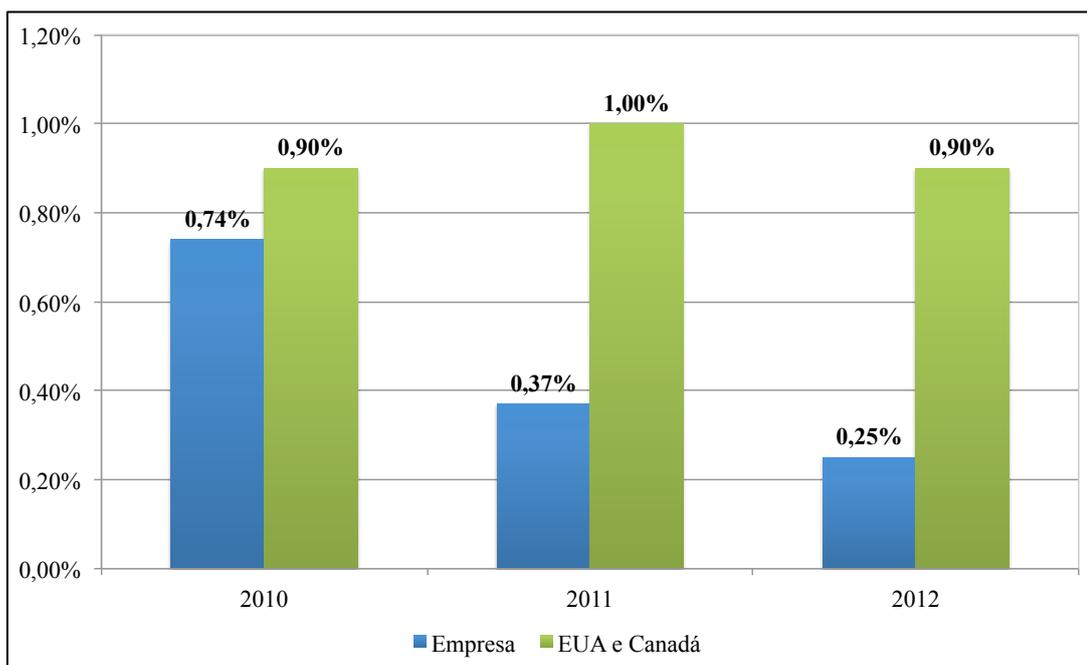
Apesar da elevação na quantidade de transações fraudulentas no ano de 2010, chegando ao ápice em Set/12 (1,2%), a diminuição observada no período entre 2010 e 2012 deu-se principalmente devido à revisão e sistematização do processo de prevenção de fraude.



Fonte: Resultado da Pesquisa

Figura 2 – Percentual de fraude (quantidade de transações)

Por outro lado, ao se comparar o custo da perda financeira da Empresa com os valores obtidos no estudo da CyberSource (2012a) para organizações dos Estados Unidos (EUA) e do Canadá observa-se que a Organização teve um resultado de prevenção à fraude melhor que as empresas destes dois países. Como se pode ver na Figura 3, enquanto as empresas norte americanas e canadenses apresentaram índices de perda financeira de 0,9% e 1,0%, o maior índice da Empresa foi de 0,74% no ano de 2010. Já no ano de 2012, o indicador de custo da perda financeira da Organização foi 72,3% menor que o das empresas dos EUA e Canadá.



Fonte: CyberSource (2012a) e Resultado da Pesquisa

Figura 3 – Perda financeira por fraude

Segmentando o custo total da fraude pelas categorias vendidas pela Empresa, percebe-se que no período analisado 53% do custo total da fraude ficou concentrado em cinco categorias, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Participação das categorias no custo total da fraude

<b>Categorias</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>Total</b>
Eletrodomésticos	12%	19%	27%	19%
Informática	18%	12%	12%	14%
Eletrônicos	7%	12%	15%	11%
Celular e Telefonia	6%	4%	12%	7%
Câmaras e Filmadoras	3%	3%	1%	2%
<b>Total Top 5 Categorias</b>	<b>45%</b>	<b>49%</b>	<b>68%</b>	<b>53%</b>

Fonte: Resultado da Pesquisa

Essa concentração do custo da fraude está, de certa forma, relacionada com a concentração do faturamento. Nesse mesmo período, o faturamento dessas cinco categorias com maiores custos de fraude representou 62,5% do faturamento total. Contudo, é possível observar uma tendência de fraude em determinadas categorias, como Informática e Celular e Telefonia. Enquanto essas duas categorias representaram, respectivamente, 14% e 7% do custo total da fraude, elas contribuíram, respectivamente, com 10,9% e 4,5% do faturamento total.

## 5 Considerações Finais

Esse trabalho teve como objetivo mensurar o impacto dos custos da fraude de cartão não presente em uma empresa de comércio eletrônico no Brasil. Custos esses classificados como custo da perda financeira da receita, custo dos impostos, custos logísticos, custos da estrutura de operação da Empresa e custo de falsos positivos.

Como resultado, concluiu-se que no período de 2010 a 2012 o somatório dos custos atribuídos à fraude representaram 0,86% do faturamento da Empresa. Contudo, mesmo com o aumento do faturamento, a empresa reduziu os indicadores de fraude, e por conseguinte, os custos associados a ela. Dessa forma, a Empresa praticamente cortou pela metade os custos totais da fraude, saindo de 1,25% do faturamento em 2010 para 0,64% em 2012. Redução essa conseguida através do monitoramento destes custos e do aprimoramento dos processos de prevenção à fraude.

Outro ponto relevante é o desempenho da Empresa em comparação com os indicadores de empresas dos EUA e Canadá. Enquanto a primeira apresentou custos relativos à perda financeira entre 0,25% e 0,74% do faturamento, esse mesmo indicador foi variou entre 0,9% e 1% para as organizações norte americanas e canadenses, ainda. Sabendo que a média brasileira desse indicador é de 5,6%, esse resultado demonstra que o correto monitoramento e controle dos custos indesejáveis assegura um melhor desempenho das organizações.

Como estudos futuros, sugere-se a replicação dessa metodologia em outras empresas de comércio eletrônico que atuam com o mesmo mix de produto ou, até mesmo, empresas que comercializam produtos diferentes. Possibilitando, assim, a comparação do custo da fraude de cartão não presente em diversos segmentos de negócio online. Outro ponto a ser explorado é a expansão do período analisado, visto que nesse trabalho havia disponibilidade de informação somente para três anos.

## Referências

BALAN, Lăcrămioara; POPESCU, Mihai. Credit card fraud. **The USV Annals of Economics and Public Administration**, v. 11, n. 1, p. 81-85, 2011. Disponível em <<http://seap.usv.ro/annals/ojs/index.php/annals/article/viewArticle/370>>. Acesso em: 06 jul. 2013.

BUTTON, Mark; GEE, Jim; BROOKS, Graham. Measuring the Cost of Fraud: An Opportunity for the New Competitive Advantage. **Journal of Financial Crime**, v. 19, n. 1, 2012, p. 65-75

CYBERSOURCE. **Fraude online: relatório 2012**. 13. ed. San Francisco. 2012a.

CYBERSOURCE. **Prevenção à fraude no comércio eletrônico na América Latina: 2012**. San Francisco. 2012b. Disponível em: <<http://forms.cybersource.com/forms/LAC2012FR-SP>>. Acesso em: 16 ago. 2013.

DALMÁCIO, F. Z.; REZENDE, A. J.; AGUIAR, A. B. Uma Aplicação do Time-Driven ABC Model no Setor de Serviço Hospitalar: a nova abordagem do ABC proposta por Kaplan e Anderson. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 18, n. 2, p. 11-34, 2009. Disponível em: <<http://web.face.ufmg.br/face/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/324>>. Acesso em: 06 jul. 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

KAPLAN, Robert. One cost system isn't enough. **Harvard Business Review**, p. 61-6, Jan./Feb. 1988. Disponível em: <<http://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=9164>>. Acesso em: 06 jul. 2013.

KHOURY, Carlos Yorghi; ANCELEVICZ, Jacob. Controvérsias acerca do sistema de custos ABC. **Revista de Administração de empresas**, v. 40, n. 1, p. 56-62, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75902000000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75902000000100007&script=sci_arttext)>. Acesso em: 23 jul. 2013.

OATES, Brad. Cyber crime: how technology makes it easy and what to do about it. **Information Systems Management**, v. 18, n. 3, 2001, p. 92-96.

SMITH, Katherine T.; SMITH, M.; SMITH, J. L. Case studies of cybercrime and their impact on marketing activity and shareholder value. **Academy of Marketing Studies Journal**, v. 15, n. 2, 2011.

TIGRE, Paulo Bastos; DEDRICK, Jason. Mitos e Realidades sobre a Difusão do Comércio Eletrônico nas Empresas Brasileiras. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 2, n. 2, p. 377-405, 2003

THE BOSTON CONSULTING GROUP (USA). **Clicks Grow Like BRICS: G-20 Internet Economy to Expand at 10 Percent a Year Through 2016**. Boston: 2012. Disponível em: <[https://www.bcgperspectives.com/Images/The\\_Internet\\_Economy\\_G-20\\_tcm80-100409.pdf](https://www.bcgperspectives.com/Images/The_Internet_Economy_G-20_tcm80-100409.pdf)>. Acesso em: 23 jul. 2013.

XX Congresso Brasileiro de Custos – Uberlândia, MG, Brasil, 18 a 20 de novembro de 2013

THOMPSON, Tim. Adding up the real cost of fraud. **Computer Fraud & Security**, v. 2010, n. 4, p. 12, 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.