

## **Vendas no varejo eletrônico (via internet) no Brasil antes e depois da popularização dos smartphones**

## **Sales in electronic retail (via internet) in Brazil before and after the popularization of smartphones**

Recebimento dos originais: 19/08/2018

Aceitação para publicação: 22/09/2018

### **Daiane Rodrigues dos Santos**

Doutora em Engenharia Elétrica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – Puc-Rio

Instituição: Universidade Cândido Mendes - UCAN

Endereço: Rua da Assembleia, 10 - Centro, Rio de Janeiro – RJ, Brasil

E-mail: daianesantoseco@gmail.com

### **Brena Ramalho Bastos**

Graduanda em Engenharia de Produção na UVA – Universidade Veiga de Almeida

Endereço: Rua Ibituruna, 108- Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, Brasil

E-mail: brenaramalho@hotmail.com

### **Julia Barreto Gabriel**

Graduanda em Engenharia de Produção na UVA – Universidade Veiga de Almeida

Endereço: Rua Ibituruna, 108- Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, Brasil

E-mail: juliabarretogabriel@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Para que o *e-commerce* ganhasse espaço considerável nas decisões dos consumidores e vendedores brasileiros, o desenvolvimento dos smartphones foi de extrema importância. Para as empresas, o *e-commerce* proporciona custos reduzidos associados ao alcance de novos clientes, enquanto que para os consumidores, as maiores vantagens estão na comodidade, na possibilidade de comparação de preços e redução de custos. Dessa forma, o *e-commerce* beneficia todas as partes envolvidas. O objetivo deste artigo é verificar, utilizando o teste de Toda e Yamamoto (1995), se o avanço no acesso à internet via celular e a popularização dos smartphones contribuíram para que o *e-commerce* se tornasse uma nova prática de negócios. O artigo também analisou se houve mudança no padrão das vendas no comércio eletrônico brasileiro no período em que os smartphones tornaram-se populares no mundo todo. Para tal avaliação utilizamos o teste de quebra estrutural elaborado por Zeileis *et al.* (2003). Os resultados dos testes sugerem que as variáveis podem estar relacionadas e que houve quebras estruturais sequenciais nas séries analisadas. Portanto, o advento do smartphone, em conjunto com o aprimoramento das tecnologias e o aumento no volume de acesso à internet via aparelhos móveis, podem ter contribuído para a mudança no volume do *e-commerce* brasileiro nos últimos anos.

**Palavras-Chave:** E-Commerce; Smartphones Quebra estrutural Brasil

## **ABSTRACT**

In order for e-commerce to gain considerable space in the decisions of Brazilian consumers and sellers, the development of smartphones was extremely important. For businesses, e-commerce provides reduced costs associated with reaching new customers, while for consumers, the biggest advantages are convenience, price comparability and cost savings. In this way, e-commerce benefits all parties involved. The objective of this article is to verify, using the test of Toda and Yamamoto (1995), if the progress in the access to the Internet via cell phones and the popularization of smartphones contributed to the e-commerce becoming a new business practice. The article also looked at whether there was a change in the pattern of sales in Brazilian e-commerce in the period when smartphones became popular around the world. For this evaluation we used the structural break test developed by Zeileis et al. (2003). The test results suggest that the variables may be related and that there were sequential structural breaks in the analyzed series. Therefore, the advent of the smartphone, together with the improvement of technologies and the increase in the volume of Internet access via mobile devices, may have contributed to the change in the volume of Brazilian e-commerce in recent years.

**Keywords:** E-Commerce; Smartphones; Structural Breakdown Brazil

## **1 INTRODUÇÃO**

Os tipos de entretenimento e modo como consumimos tem sido diretamente influenciados pelo surgimento de novas tecnologias, pois elas proporcionam aos usuários novas experiências de consumo e diversão. Segundo Costa (2009), uma nova realidade está sendo imposta às economias devido a velocidade com que a tecnologia evolui no mundo, onde novas maneiras de compartilhar conhecimento e novas práticas de negócios, estão usando a plataforma tecnológica como base. Para Kohn e Moraes (2007), os cenários econômico, político e social estão sendo alterados, devido ao fato de que as tecnologias digitais estão possibilitando uma nova dimensão dos produtos, da transmissão de arquivos e do acesso às informações.

O *e-commerce* surgiu como meio de oferecer mais facilidade e conforto aos consumidores na hora de efetuar uma compra, sem precisar sair de casa. Segundo Vissotto (2013), o *e-commerce* trouxe um novo conceito de mercado, um espaço na forma de comércio virtual. Com isso, muitas empresas criaram lojas virtuais para oferecer seus produtos e atender a demanda desse mercado.

Com o *smartphone* tornou-se possível a troca do mundo físico pelo virtual. Com um click é possível acessar informações do mundo inteiro e, de acordo com Coutinho (2014), graças aos *smartphones* tornou-se possível a comunicação em rede, em tempo real e mobilidade.

A união do *e-commerce* com o *smartphone*, casou grandes transformações no padrão de compra dos consumidores e no modo como as empresas passaram a oferecer seus serviços. A conveniência desse aparelho mudou o modo como as pessoas se relacionam entre elas, e também

modificou o comportamento entre as empresas e seus clientes, tornando a comunicação *online* mais comum.

Este artigo tem por finalidade averiguar a existência de dependência entre vendas no *e-commerce* e a popularização dos *smartphones* no Brasil. Para tal, utilizamos o teste de causalidade seguindo a metodologia de Toda e Yamamoto (1995), aplicado em duas séries temporais contendo variações semestrais no comércio do varejo econômico brasileiro, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2017. Posteriormente, para a identificar mudanças no padrão das vendas no *e-commerce* brasileiro e na utilização dos *smartphones*, aplicamos a metodologia criada por Zeileis *et al.* (2003).

Na segunda seção, de revisão da literatura, serão expostos conceitos e trabalhos *sobre e-commerce*, a criação dos *smartphones* e a relação entre eles. Na terceira seção, apresentam-se os aspectos metodológicos sobre o teste de casualidade e o de quebra estrutural, e aplicação à base de dados selecionada para este artigo. Na quarta seção estão apresentados os resultados do teste, e na quinta seção, as considerações finais.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 E-COMMERCE**

*E-commerce* é o processo de realizar transações por meio de dispositivos eletrônicos como computadores e celulares. Devido à velocidade e facilidade de uso, o comércio eletrônico tem se tornado cada vez mais popular, de acordo com o relatório Nielsen Global de agosto de 2014.

O advento da internet propiciou uma nova abordagem, onde o computador, ligado em rede, trouxe a possibilidade de uma revolução na maneira de efetivar vendas: o *e-commerce*. (MENDES, 2013, p. 09)

Conforme descrito por Becker (2007), o comércio eletrônico só foi possível graças ao desenvolvimento de trocas eletrônicas de dados, *Electronic Data Interchange* (EDI) que passaram a ser utilizadas pelas empresas nas décadas de 1970 e 1980. Ela permitiu a troca de informações entre empresas, e que as mesmas fizessem pedidos e realizassem transferências eletrônicas através de computadores, tornando-se assim a primeira geração do comércio eletrônico.

Segundo Teixeira,

O comércio eletrônico ou *e-commerce* representa parte do presente e do futuro do comércio. Existem várias oportunidades de negócios espalhadas pela internet, além de muitas que são criadas em todo momento. (TEIXEIRA, 2015, p. 19).

Os EUA foram pioneiros nesse tipo de comércio, criando em 1995 as duas maiores redes de venda pela internet: o eBay e a Amazon. Segundo Evans (2011), elas chegaram revolucionando os

meios de venda, e provando que era possível vender qualquer coisa, para qualquer pessoa, em qualquer parte do mundo.

No momento em que isso acontecia, o Brasil estava começando a experimentar o uso da internet, pois, segundo Carvalho (2006), apenas em 1994 a EMBRATEL decidiu implantar o acesso *online* de forma experimental no país, liberando para o setor privado somente em 1995. O Grupo Pão de Açúcar, Submarino e Americanas.com foram as pioneiras no comércio eletrônico brasileiro.

De acordo com Monteiro,

O Brasil é responsável por 50% de toda transação de *e-commerce* na América Latina, e titular de cerca de 800.000 domínios com extensão “br” e 80.000 domínios “.com”. (MONTEIRO, 2006).

Atualmente o Brasil possui grandes empresas mundialmente conhecidas que representam grande parte da parcela das vendas *online* no Brasil, como a Polishop, Magazine Luiza, Casas Bahia, Netshoes e Dafiti. Segundo o site do Sebrae, as vendas do *e-commerce* brasileiro apresentaram crescimento acelerado entre os anos de 2001 e 2015.

De acordo com o levantamento “Tendências para o comércio digital em 2017”, realizado por Lotufo (2017), a expansão das lojas virtuais segue um ritmo acelerado de crescimento, ao contrário das lojas físicas, que sofreram um decréscimo de 6,2% segundo o IBGE. Segundo o E-commerce Radar, em 2017 o setor de lojas virtuais cresceu 12%, na contramão da crise.

## 2.2 SMARTPHONES

De acordo com Lemos (2007), citado por Coutinho (2015), o que nomeamos como telefone celular, é um dispositivo que une funções de telefone, computador, máquina fotográfica, GPS etc. O *smartphone* é o telefone celular de altíssima tecnologia.

Em entrevista a Helton Gomes, do Portal G1, a IDC Brasil declarou que os *smartphones* rodam um sistema operacional que executam funções mais complexas com capacidade de processamento mais eficiente, além de ser capaz de entrar na internet possibilitando o acesso aos aplicativos de lojas. No Brasil, foi no ano de 2013 que a venda de *smartphone* superou, pela primeira vez, a de celulares tradicionais.

Segundo relatório publicado pela IDC Brasil, o ano de 2017 foi marcado pelo segundo melhor desempenho da história, com 47,7 milhões de aparelhos vendidos, o que resulta em um crescimento de 9,7% em relação à 2016 e 6,8 milhões de unidades a menos que 2014, que foi o ano do ápice de vendas do *smartphone* no país.

Os dados sobre as vendas de *smartphones* no mercado brasileiro estão disponíveis a partir de janeiro de 2013, impossibilitando a utilização dessa série no artigo. Para estudar utilização e

popularização dos *smartphones*, utilizamos como *proxy* o volume de acesso à internet via Banda Móvel Total disponibilizado pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações).

### 2.3 A RELAÇÃO ENTRE E-COMMERCE E OS SMARTPHONES

De acordo com Lessa (2001), o *mobile commerce* (*m-commerce*) surgiu em 2010 como um novo tipo de mercado, oferecendo produtos e serviços de forma diferenciada, levando novos clientes a fazer compras eletrônicas, só que agora por meio de *smartphones*. O seu desenvolvimento provocou uma revolução e deu aos consumidores o poder de comprar à hora que quiserem e onde estiverem, conforme descrito por Deshmukh *et al.* (2013).

Em um relatório sobre o futuro do *e-commerce*, a Deloitte afirma que a disseminação mundial da internet por meio de *desktops* e *smartphones* está impulsionando a expansão do *e-commerce*, e esse fato está revolucionando o panorama de vendas no varejo.

Segundo consta no estudo E-commerce Radar, da Atlas, os dispositivos móveis foram responsáveis por 31% das vendas via *e-commerce* no Brasil no primeiro semestre de 2017, representando um aumento significativo em relação a 2016 e 2015, menos de 22% e 12%, respectivamente. De acordo com a Fundação Getúlio Vargas de São Paulo, em 2017 existiam 198 milhões de *smartphones* no Brasil, um aumento de 17% se comparado com o ano anterior.

## 3 METODOLOGIA

Para a elaboração deste artigo utilizamos três bases de dados: o volume semestral de comércio no varejo eletrônico (*e-commerce*) brasileiro, em bilhões de reais fornecidos nos relatórios do Ebit; a Banda Móvel Total que consiste na soma da Banda Larga Móvel e da Banda Estreita Móvel, também semestral, fornecidas pela ANATEL; e o volume de vendas de *smartphones* fornecidos pela consultoria IDC em seus relatórios publicados regularmente no próprio site da empresa.

### 3.1 TESTE DE TODA E YAMAMOTO (1995)

Com a finalidade de averiguar se existe dependência entre vendas no *e-commerce* e a popularização dos *smartphones* no Brasil, aplicamos o teste de causalidade seguindo a metodologia de Toda e Yamamoto (1995).

Segundo Morrone (2014), o teste de Toda e Yamamoto inclui, basicamente, quatro passos. Primeiro, deve-se definir o número de defasagens  $h$  segundo a ordem máxima de integração do modelo VAR (vetores Auto-Regressivos) a ser aplicado; o próximo passo consiste na estimação direta de um VAR em níveis para as variáveis analisadas; e, por fim, a realização do teste de

restrições de Wald nos  $k$  primeiros parâmetros a fim de examinar a hipótese de não causalidade de Granger.

A aplicação do procedimento de Toda e Yamamoto, segundo Fochezatto *et al.* (2010), envolve três passos. O primeiro é a definição do número ótimo de defasagens ( $z$ ) e da ordem máxima de integração do sistema ( $e$ ). O segundo é a estimação de um VAR em níveis com um total de  $(z + e)$  defasagens, conforme a seguir:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^{p+m} \alpha_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+m} \beta_i x_{t-i} + u_{1t} \quad (1)$$

$$x_t = \mu + \sum_{i=1}^{p+m} \gamma_i x_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+m} \delta_i y_{t-i} + u_{2t} \quad (2)$$

onde  $y_t$  representa o índice de desempenho econômico-financeiro; são as variáveis macroeconômicas;  $\mu$  é uma constante;  $u$  é um termo de erro assumido como ruído branco,  $(0, \sigma^2)$  e sem autocorrelação; o subscrito  $t$  refere-se ao período e  $i$  denota a defasagem ou *lag* ( $i = 1, \dots, k$ ).  $m$  é a ordem máxima de integração da variável no sistema e  $p$  o comprimento ótimo de defasagem de  $y_t$  e  $x_t$ . Por fim, aplica-se o teste de restrições de Wald nos  $p$  primeiros coeficientes para testar a hipótese de não-causalidade. Maiores informações em Fochezatto *et al.* (2010).

### 3.2 O TESTE DE QUEBRA ESTRUTURAL

Uma quebra estrutural ocorre quando uma série de dados muda abruptamente em um ponto no tempo. Para verificar se houve mudanças nos padrões das vendas no *e-commerce* e na utilização da Banda Móvel Total, aplicamos o algoritmo proposto por Zeileis *et al.* (2003). Para tal, assim como na aplicação do teste de Toda e Yamamoto (1995), utilizamos o *software* estatístico *r-project*.

Assim como Zeileis *et al.* (2003), utilizamos regressões lineares para identificar pontos de quebra estrutural na série temporal. Consideramos o modelo de regressão linear padrão:

$$y_i = x_i^T \beta_i + u_i \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (3)$$

No qual, no instante  $i$ ,  $y_i$  é a variável dependente,  $x_i$  é um vetor  $k \times 1$  de variáveis independentes.  $u_i$  representa o componente aleatório da regressão. Cabe ressaltar que, na aplicação do teste, as regressões são feitas utilizando o passado da própria série. No período  $t$  utilizam-se todas as  $t-1$  observações como variáveis explicativas.

Testamos a seguinte hipótese para os coeficientes de regressão:

$$H_0 : \beta_i = \beta_0 \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (4)$$

A hipótese alternativa é de que pelo menos um coeficiente varia ao longo do tempo. Quando os betas são diferentes, há um indício de uma mudança na estrutura da série temporal. Segundo Zeileis *et al.* (2003), em muitas aplicações, é razoável supor que existam  $m$  pontos de quebra; assim, existem  $m + 1$  segmentos distintos na série temporal em que os coeficientes de regressão são constantes e variam de segmento para segmento. Portanto, segundo Shikida *et al.* (2016), podemos reescrever o modelo (1) para incorporar esses  $m + 1$  segmentos em que o  $\beta$  terá valores distintos:

$$y_i = x_i^T \beta_j + u_i \quad (i=i_{j-1}+1, \dots, i_j, j=1, \dots, m+1) \quad (5)$$

No qual  $j$  é o índice do segmento,  $\mathcal{I}_{m,n} = \{i_1, \dots, i_m\}$  denota o conjunto dos pontos de quebra estrutural,  $\mathcal{I}_{m,n}$  é também chamado de  $m$ -partição.  $u_i$  é uma diferença martingal e independente de  $x_i$ . Por convenção,  $i_0 = 0$  e  $i_m + 1 = n$ .

Segundo Kleiber & Zeileis (2008), *apud* Shikida *et al.* (2016), os testes mais populares para se investigar a instabilidade dos parâmetros ( $\beta_j$ ) podem ser divididos em duas classes; são elas: (1) testes baseados na estatística F e (2) testes de flutuações. Os testes mais populares baseados na estatística F são o Wald, LM e LR.

De acordo com Zeileis *et al.* (2003), o teste Wald é baseado em uma sequência de estatísticas F para determinada quebra no período  $i$ . Assim sendo, o teste utiliza os resíduos estimados por MQO, de amostras, e os compara com os resíduos estimados por MQO da amostra global, via estatística F. Assim como em Zeileis *et al.* (2003), para realizar o teste utilizou-se estatística F, conforme a equação 4:

$$F_i = \frac{\hat{u}^T u - \hat{u}(i)^T \hat{u}(i)}{\hat{u}(i)^T \hat{u}(i) / (n - 2k)} \quad (6)$$

As estatísticas F são então calculadas para  $i = n_h, \dots, n - n_h$  ( $n_h \geq k$ ). De acordo com Shikida *et al.* (2016), é rejeitada se a função supremum, média ou exponencial (sup-Wald, ave-Wald, exp-Wald) ultrapassar os respectivos valores críticos. Em aplicações,  $n_h$  será um parâmetro de corte que pode ser escolhido pelo praticante.



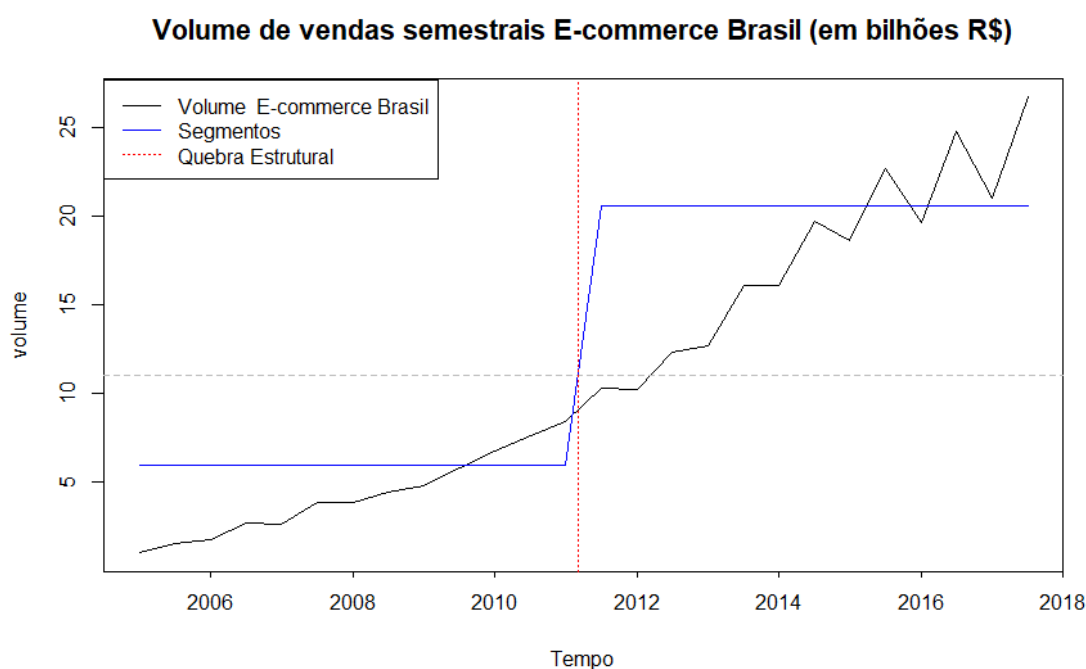
Para mais detalhes sobre essa dinâmica algoritmo de programação pesquisar em Zeileis *et al.* (2002), Shikida *et al.* (2016) e Bai e Perron (2003).

## 4 RESULTADOS

Com a finalidade de averiguar se existe dependência entre vendas no *e-commerce* e a popularização dos *smartphones* no Brasil, utilizamos o teste de causalidade seguindo a metodologia de Toda e Yamamoto (1995). O teste foi aplicado a duas séries temporais, uma contendo o crescimento (variação semestral) semestral do comércio no varejo eletrônico brasileiro de janeiro de 2005 a dezembro de 2017, e uma série temporal contendo o crescimento da utilização da Banda Móvel Total (A Banda Móvel Total disponibiliza ao usuário de telefones móveis acesso à internet. Consideramos Banda Móvel Total o somatório da Banda Estreita Móvel - utilizada nos telefones tradicionais - e da Banda Larga Móvel - utilizada em *smartphones*) no mesmo período. O *p*-valor encontrado no teste é de 0,0065, o que, ao nível de significância de 5%, o que sugere a rejeição de  $H_0$ , a hipótese de que não há causalidade entre as variáveis, logo o teste nos dá indícios que existe alguma relação entre as séries selecionadas.

Posteriormente, para a identificar mudanças no padrão das vendas no *e-commerce* brasileiro e na utilização dos *smartphones* (Com a finalidade de acesso/navegação na internet) aplicamos a metodologia criada por Zeileis *et al.* (2003). As Figuras 1 e 2 apresentam os resultados dos testes.

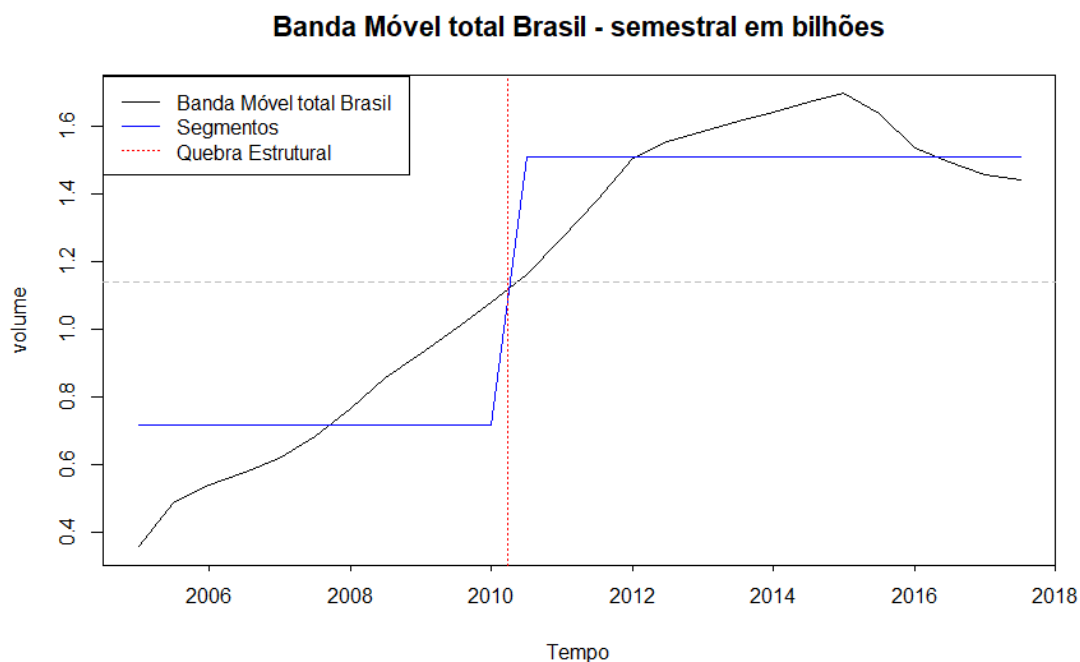
Figura 1 – Volume semestral das vendas no varejo eletrônico brasileiro.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados fornecido pelo Ebit.

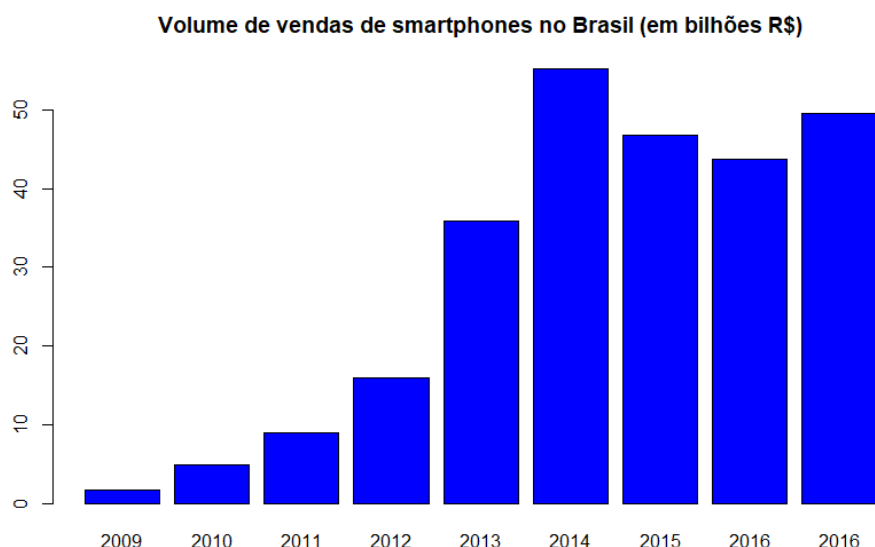


Figura 2 Banda Móvel Total - em bilhões de acessos.



Fonte: Criação própria a partir dos dados fornecidos pela ANATEL.

Como pode ser observado na Figura 1, próximo ao segundo semestre de 2011 houve uma quebra estrutural na série contendo o volume de *e-commerce*. Para a série contendo os acessos à internet via Banda Móvel, a quebra estrutural ocorre no fim do segundo semestre de 2010, como pode ser visto na Figura 2. Ambas as quebras ocorrem em períodos muito próximos indicando uma mudança no padrão em períodos sequenciais, final de 2010 e final de 2011.

Figura 3 – Volume anual de vendas de *smartphones* em bilhões de Reais.

Fonte: Elaboração própria com dados da consultoria IDC Brasil.

Podemos observar um acentuado crescimento das vendas de *smartphones* de 2011 a 2014, período no qual este tipo de aparelho celular começou a tornar-se popular no país. O grande diferencial deste tipo de aparelho é a altíssima tecnologia e o acesso móvel à internet.

Desta forma, temos indícios de que a popularização do *smartphone*, a elevação no volume de acesso à internet via aparelho de telefonia móvel e o aprimoramento das tecnologias associadas ao comércio eletrônico, foram os principais responsáveis pela expansão do *e-commerce* brasileiro no período analisado. Cabe ressaltar que o cenário econômico no período pós crise de 2008 foi fundamental para a expansão de todas as variáveis.

## 5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento dos *smartphones* foi de extrema importância para que o volume do *e-commerce* apresentasse crescimento considerável. Para as empresas, o *e-commerce* proporciona custos reduzidos associados ao alcance de novos clientes, enquanto que para os consumidores, as maiores vantagens estão na comodidade, na possibilidade de comparação de preços e redução de custos. Dessa forma, o *m-commerce* beneficia todas as partes envolvidas.

Conforme os resultados obtidos no teste de causalidade utilizando a metodologia de Toda e Yamamoto (1995), há indícios da existência de dependência entre vendas no *e-commerce* e a popularização dos *smartphones* no Brasil. Nos resultados dos testes de quebra estrutural (metodologia criada por Zeileis *et al.* (2003)) foi possível identificar quebras estruturais na série composta pelo volume semestral das vendas no varejo eletrônico brasileiro e pela série contendo os

acessos via Banda Móvel Total no Brasil. Ambas as quebras ocorrem em períodos muito próximos, indicando uma mudança no padrão em períodos sequencias.

Desta forma, temos indícios de que a popularização do *smartphone*, a elevação no volume de acesso à internet via aparelho de telefonia móvel e o aprimoramento das tecnologias associadas ao comércio eletrônico, foram os principais responsáveis pela expansão do *e-commerce* brasileiro no período analisado.

## REFERÊNCIAS

BAI, Jushan; PERRON, Pierre. Computation and analysis of multiple structural change models. *Journal of applied econometrics*, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2003.

BECKER, Annie. Ed. *Electronic Commerce: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. IGI global, 2007.

CARVALHO, Marcelo Sávio Revoredo Menezes (2006). A trajetória da Internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança. Unpublished Estudos de Ciência e Tecnologia no Brasil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

COSTA, Fabiano Leite. "Comércio eletrônico: hábitos do consumidor na internet." Pedro Leopoldo: Fipel. 2009.

COUTINHO, Gustavo Leuzinger. *A era dos smartphones: um estudo exploratório sobre o uso dos smartphones no Brasil*. 2015.

DESHMUKH, Sujata P.; DESHMUKH, Prashant; THAMPI, G. Transformation from E-commerce to M-commerce in Indian Context. *International Journal of Computer Science Issues*, 2013, 10.4. P. 55-60.

E-COMMERCE RADAR 2017. Disponível em < [http://neomove.com.br/ftpUpload/uploads/E-book\\_Atlas\\_E-commerce\\_Radar\\_Consolidado2017.pdf](http://neomove.com.br/ftpUpload/uploads/E-book_Atlas_E-commerce_Radar_Consolidado2017.pdf) > Acesso em: 4 mai. 2018.

EVANS, Dave. *A Internet das Coisas: como a próxima evolução da Internet está mudando tudo*. CISCO IBSG, 2011.

FOCHEZATTO, Adelar; KOSHIYAMA, Daniel; ALENCASTRO, Denilson. Testando relações de causalidade entre comércio externo e crescimento econômico em países da América Latina: Evidências de dados em painel e séries temporais. Revista Economia, v.11, n. 3, p. 597-629, Brasília, 2010.

FUTURE OF E-COMMERCE: UNCOVERING INNOVATION. 2015. Disponível em < <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/technology-media-telecommunications/in-tmt-future-of-e-commerce-noexp.pdf> > Acesso em: 9 jan. 2018.

GOMES, Helton Simões: “Venda de smartphone supera a de celular tradicional pela 1ª vez no Brasil”; Disponível em <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2013/08/venda-de-smartphone-supera-de-celular-tradicional-pela-1-vez-no-brasil.html> Acesso em: 3 mai. 2018

KOHN, Karen; MORAES, Cláudia Herte. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In: XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2007.

LESSA, Rodrigo Barcelos. Estudo sobre a Internet Móvel e o m-commerce (Doctoral dissertation, Universidade Luterana do Brasil), 2001.

LOTUFO, Larissa: “Tendências para o comércio digital em 2017”. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/tendencias-e-commerce-2017/> Acesso em: 4 maio. 2018.

MENDES, Laura Zimmermann Ramayana. E-commerce: origem, desenvolvimento e perspectivas, 2013.

MONTEIRO, Antônio. Escolha seu .com. 1. Ed – São Paulo: Brasport, 2005

MORRONE, H. A demanda e a lucratividade estimulam a acumulação de capital? Uma análise de casualidade de Granger para o Brasil. 19 f. Texto para Discussão. Faculdade de Ciências Econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

SEBRAE: E-COMMERCE BRASIL. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/7795e88474cdbf86f6669e3dc204d7a4/\\$File/5762.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/7795e88474cdbf86f6669e3dc204d7a4/$File/5762.pdf) Acesso em: 4 mai. 2018

SHIKIDA, Cláudio; PAIVA, Guilherme Leite; JUNIOR, Ari Francisco Araújo. Análise de quebras estruturais na série do preço do boi gordo no Estado de São Paulo. *Economia Aplicada*, 2016, P. 20.2: 265-286.

SINGH, Prashant. WHAT'S NEXT IN E-COMMERCE: understanding the omnichannel consumers. 2017. Disponível em <[http://www.nielsen.com/content/dam/nielsenglobal/vn/docs/Reports/2017/Whats%20next%20in%20e-commerce%20report\\_oct2017\\_FINAL.pdf](http://www.nielsen.com/content/dam/nielsenglobal/vn/docs/Reports/2017/Whats%20next%20in%20e-commerce%20report_oct2017_FINAL.pdf)> Acesso em: 9 jan. 2018.

TEIXEIRA, Tarcísio. Comércio eletrônico conforme o marco civil da internet e a regulamentação do e-commerce no Brasil. São Paulo: Saraiva, 2015.

TODA, H.; YAMAMOTO, T.; Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, v. 66, Issues 1–2, p. 225-250, 1995.

VISSOTTO, Elisa Maria; BONIATI, Bruno Batista. Comércio eletrônico. 2013.

ZEILEIS, Achim; CHRISTIAN, Kleiber; WALTER, Krämer; KURT, Hornik. Testing and dating of structural changes in practice. *Computational Statistics & Data Analysis* 44, no. 1 109-123. 2003.