

# ANÁLISE DO EFEITO DAS DIFICULDADES DE USABILIDADE SOBRE AS VENDAS EM E-COMMERCE

Frederico Teodoro Neto ([fredtneto@gmail.com](mailto:fredtneto@gmail.com))<sup>1</sup>

Manoel Carlos Bayão Jr. ([mcbayao@facthus.edu.br](mailto:mcbayao@facthus.edu.br))<sup>2</sup>

## RESUMO

A experiência do consumidor abrange aspectos de interação entre cliente e empresa, bem como seus serviços e produtos. A determinação do consumidor sobre comprar ou não um produto pode ser influenciado pela experiência de navegação no e-commerce da empresa. Neste aspecto, o presente estudo aborda considerações atinentes ao comportamento do consumidor a respeito da compra feita via comércio eletrônico. O objetivo geral é evidenciar a importância da interface com design e usabilidade do comércio eletrônico bem estruturado como instrumentos facilitadores para a acessibilidade e decisão de compra dos consumidores. A metodologia empregada para a pesquisa foi a revisão bibliográfica de abordagem qualitativa elencando alguns subsídios teóricos sobre o tema em questão. O resultado obtido revelou que as ferramentas necessárias para criação do e-commerce ainda não conseguem facilitar a sua usabilidade pelo consumidor, pois os processos não são otimizados, limitando a expansão da venda.

**Palavras-chave:** E-commerce. Experiência do consumidor. Comportamento. Usabilidade.

## ABSTRACT

*Consumer experience covers aspects of interaction between client and company, as well as their services and products. The consumer's determination whether or not to buy a product can be influenced by the company's e-commerce browsing experience. In this aspect, the present study addresses considerations related to the consumer's behavior regarding the purchase made via e-commerce. The general objective is to highlight the importance of the interface with design and usability of e-commerce well structured as facilitating tools for the accessibility and purchase decision of consumers. The methodology used for the research was the literature review of qualitative approach listing some theoretical subsidies on the theme in question. The result obtained revealed that the tools needed to create e-commerce still cannot facilitate its usability by the consumer, because the processes are not optimized, limiting the expansion of sales.*

**Keywords:** E-commerce. Consumer experience. Behavior. Usability.

## INTRODUÇÃO

Primeiramente, para a compreensão do tema, é imprescindível ressaltar o que significa o termo em inglês *e-commerce*. Nessa acepção sua tradução em

---

<sup>1</sup> Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro. Especialista em Gestão de Pessoas e Negócios pela Faculdade de Talentos Humanos.

<sup>2</sup> Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela UFMG. Especialista em Engenharia Econômica, pela Fundação Dom Cabral. Especialista em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas. Especialista em Gestão Educacional pela Faculdade SENAC Minas. Mestre em Educação, Linha de Pesquisa Políticas e Gestão Educacional pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Sócio-gerente da NEO Arquitetura e Engenharia e Professor da Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS).

português pode ser definida como comércio eletrônico, sendo conhecido como um método de negociar por meio da *internet*.

Para mais o *e-commerce* traz soluções que facilitam o atendimento, aumentam o volume de pedidos, ampliam a visibilidade do negócio, dentre outros, sendo que os negócios apresentam características específicas. Por esse motivo a importância de *design* específico para cada tipo de comércio.

Segundo a Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm), esse setor alcançará a capacidade das vendas no ano de 2019 de aproximadamente 80 bilhões de reais, o que representa um crescimento de 16% confrontando com o ano de 2018 (MERCADO, 2019).

Entretanto, o que se nota é que existem dificuldades para o consumidor no tocante a usabilidade dos *e-commerce*, o que causa um impacto direto na quantidade de vendas. Nessa escala, a usabilidade e o *design* são peças fundamentais para se conquistar os consumidores, pois é por meio deles que o usuário terá uma interação com o negócio, facilitando todo o processo de comercialização e dando uma experiência agradável e envolvente, buscando produtos personalizados e proporcionando domínio sobre o sistema.

Desse modo, entende-se que o *e-commerce*, mesmo possuindo um grande público-alvo, muitas vezes não consegue cumprir a sua função. Por isso, é importante que este promova facilidade de uso, de tal modo que seja construído de maneira específica, podendo variar conforme o produto oferecido, o local, a demografia, o estilo de vida do consumidor, a personalidade, os valores, o comportamento e assim por diante.

Notadamente para seu melhor desempenho, é importante desenvolver um comércio eletrônico com interface específica para cada cliente, sendo organizado, acessível e usual, que possibilite a facilidade no processo de compra.

Segundo Kalakota e Whinston (1997, p.4, *apud* SECCO, p.18), com a adoção do Comércio Eletrônico (CE) é possível se obter as seguintes vantagens:

A adoção de processos de CE permite que as empresas alcancem: (a) desempenhos mais efetivos: através de melhor qualidade, maior satisfação dos clientes e melhores processos de tomada de decisão; (b) maior eficiência econômica: traduzida por menores custos e (c)

interações mais rápidas: alta velocidade, interação otimizada ou mesmo em tempo real, com clientes, parceiros de negócios e fornecedores.

Na intenção de conhecer sobre o assunto, esse artigo se intitula “Impacto nas vendas em *e-commerce* devido as dificuldades de sua usabilidade”, no qual será abordada a problemática: O que pode ser feito para oferecer a facilidade e eficiência de uso dos *e-commerce* no que diz respeito ao consumidor?

Em resposta a esse questionamento, hipotetiza-se que um *design* bem projetado no *e-commerce* é fundamental para envolver os clientes e contribuir para conversões de compras.

Diante do contexto apresentado, o presente estudo se justifica pela importância do *e-commerce* enquanto potencializador de vendas. Atualmente o mercado se apresenta cada vez mais competitivo, fazendo com que as empresas tenham a necessidade de se adaptar às exigências para obter lucros. Portanto, implementar novas tecnologias não é mais um diferencial, mas sim essencial para garantir a competitividade das organizações.

O objetivo geral é evidenciar a importância da interface com *design* e usabilidade do comércio eletrônico bem estruturado como instrumentos facilitadores para a acessibilidade dos consumidores e, conseqüentemente, para o aumento de compras e como objetivos específicos: expor sobre o conceito de *e-commerce* (comércio eletrônico), discorrer sobre o comportamento do consumidor e queda nas vendas, identificar e caracterizar as barreiras e desafios da implantação do *e-commerce* (comércio eletrônico) no tocante à importância de planejamento de seus sistemas.

Quanto à metodologia adotada neste trabalho, trata-se de uma revisão bibliográfica, que ambiciona elencar alguns subsídios teóricos sobre o *e-commerce* que não é uma tendência passageira e sim um segmento do varejo que vem mostrando números expressivos na arrecadação de lucros para as lojas virtuais.

A pesquisa aqui também pode ser considerada qualitativa sendo definida como um procedimento de verificação científica que enfoca no caráter do objeto

analisado, estudando as suas particularidades (PEREIRA, 2010; MOREIRA; CUNHA, 2011).

A pesquisa bibliográfica é definida como o instrumento técnico para a investigação científica, pois permite a análise do tema com mais profundidade a partir das teorias publicadas em diversos tipos de fontes, tornando mais amplo o conhecimento acerca do assunto (PEREIRA, 2010).

A investigação qualitativa trabalha com valores, crenças, representações, hábitos, atitudes, opiniões, buscando aprofundar-se na complexidade dos fenômenos. De modo geral, se preocupa em elucidar como o homem compreende, interpreta e se relaciona com o mundo (SAMARA, 2013).

A revisão de literatura utiliza o conhecimento teórico já publicado sobre determinado tema e permite ao pesquisador conhecer o que já foi estudado sobre o assunto. A pesquisa bibliográfica tem o objetivo de recolher conhecimentos prévios acerca do problema a que se busca a resposta (MOREIRA; CUNHA, 2011).

Na pesquisa bibliográfica foram utilizadas como fontes: monografias, livros, artigos científicos, meios eletrônicos, material relevante para o conhecimento do tema proposto.

A respeito dos critérios de abrangência, foram incluídos artigos e textos que possuíam pelo menos uma das palavras chaves, sendo excluídos todos os artigos que não se acomodaram nestes discernimentos.

### ***E-COMMERCE* (COMÉRCIO ELETRÔNICO)**

É indiscutível que o comércio eletrônico ou *e-commerce* vem se popularizando cada vez mais, isso porque as pessoas estão gradativamente criando mais confiança neste tipo de mercado, além de a habilidade incrível que essas plataformas têm de facilitar a vida do consumidor e trazer novos meios de comercialização de produtos e serviços.

Teixeira (2015, p. 19) esclarece que

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. É bem provável que uma pesquisa de preços na *internet* traga não só o menor preço, como também melhores opções de bens. E, apesar do gargalo apresentado pelo "analfabetismo digital" de uma grande parcela da população, o *e-commerce* já desponta junto a uma geração que nasceu com o computador "no colo" ou "nas mãos". O crescimento do número de internautas na última década é espantoso.

Em face das informações apresentadas, constata-se que o *e-commerce* é um novo caminho de comercialização de produtos e serviços, pois traz velocidade nas pesquisas e nas informações. Além disso, a comunicação e comercialização com as novas gerações costumam dar-se através da *internet*.

LORENZETTI (2004, p. 219, *apud* TEIXEIRA, 2015, p. 22) afirma que comércio eletrônico consiste em "toda atividade que tenha por objetivo a troca de bens físicos ou digitais por meios eletrônicos".

Então, toda movimentação de produtos ou serviços realizados entre duas ou mais pessoas através de meios digitais pode-se caracterizar como comércio eletrônico.

MARQUES (2004, p. 35 e 39, *apud* TEIXEIRA, 2015, p.22) defende que

De forma estrita, o comércio eletrônico é uma maneira de contratação não presencial ou à distância para aquisição de produtos e serviços por meio eletrônico. Já de forma ampla, o comércio eletrônico envolveria qualquer tratativa ou troca de informações objetivando negócios, aí incluídos os dados transmitidos prévia e posteriormente à venda ou à contratação, bem como envio de bens materiais e imateriais, os serviços de busca e *link's*, a publicidade, os meios de pagamento, entre outros.

Interessante observar que o *e-commerce*, além de comercializar à distância produtos e serviços, tornou-se uma ferramenta poderosa para melhorar a visibilidade da empresa como também facilitar todo o processo da comercialização através da *internet*.

PINHEIRO (2007, p. 63, 66 e 72, *apud* TEIXEIRA, 2015, p.23) afirma que

Chama atenção para o fato de que o comércio via uso da eletrônica não é algo tão recente, isso porque o comércio eletrônico não se restringe às operações realizadas pela *internet*, mas contempla outros meios eletrônicos como as transmissões por fax, as transferências bancárias, a compensação de cheques, o uso do cartão de crédito. No entanto, atualmente o comércio eletrônico permite que não apenas a concretização do negócio seja eletrônica, mas a apresentação dos contratantes aconteça eletronicamente, bem como a formação da documentação comprobatória.

Segundo Kalakota e Whinston (1997, *apud* ALBERTIN, 2010, p. 3), comércio eletrônico “é a entrega de informações, produtos/serviços, ou pagamento por meio de linhas de telefone, redes de computadores ou qualquer outro meio eletrônico”.

Tendo em vista os aspectos observados por Pinheiro, Kalakota e Whinston, é interessante perceber que o comércio eletrônico já operava antes mesmo da *internet* aparecer, pois era realizado, por exemplo, por telefone, fax, transferência entre bancos, entre outras atividades. Porém, nos dias de hoje, esses serviços vêm se aperfeiçoando, trazendo maior velocidade, credibilidade e confiança para os compradores e vendedores.

Ainda Kalakota e Whinston (1997, *apud* ALBERTIN, 2010, p. 3) ressaltam que o comércio eletrônico é uma perspectiva de processo de negócio, sendo “a aplicação de tecnologia para a automação de transações de negócio e fluxo de dados”.

Nota-se que o comércio eletrônico é uma ferramenta que veio simplificar as transações e coletar dados importantes de forma rápida, ajudando nas resoluções das empresas.

Além disso, Kalakota e Whinston (1997, *apud* ALBERTIN, 2010, p. 3) mencionam que o “CE é uma ferramenta que endereça o desejo das empresas, consumidores e gerência para cortar custos de serviços, enquanto melhora a qualidade das mercadorias e aumenta a velocidade da entrega dos serviços”.

Em virtude disso, o *e-commerce* trouxe maior competitividade, preços mais justos e facilidades tanto para os lojistas quanto para os consumidores.

Também Kalakota e Whinston (1997, *apud* ALBERTIN, 2010, p. 3) referem-se que “de uma perspectiva *on-line*, o CE provê a capacidade de comprar e vender produtos e informações na *Internet* e em outros serviços *on-line*”.

Atualmente percebe-se que essa é uma tendência a qual os comerciantes buscam, além da loja física, ampliar a receita e a visibilidade de seus negócios através da *internet*.

Além de tudo, Kalakota e Whinston (1997, *apud* ALBERTIN, 2010, p. 3) descrevem que “o CE pode ser definido como a compra e venda de informações, produtos e serviços por meio de redes de computadores”.

Dessa forma, percebe-se que as redes de computadores tornaram-se um mercado de negociação potente, e que esta será a maior forma de comércio das novas gerações.

De acordo com Cameron (1997, *apud* ALBERTIN, 2010, p. 3), o “CE inclui qualquer negócio transacionado eletronicamente, em que essas transações ocorrem entre dois parceiros de negócios ou entre um negócio e seus clientes”.

Entende-se, nesse sentido, que comércio eletrônico pode ser qualquer negociação entre mais de uma pessoa com interesse em negociar, trocar, comercializar de maneira digital.

Bloch, Pigneur e Segev (1996, *apud* ALBERTIN, 2010, p. 4) estendem, essa definição como:

CE é o suporte para qualquer tipo de transações de negócio que utilize uma infraestrutura digital, o que coincide com o uso mais abrangente que algumas empresas fazem do CE, tais como utilizam Word Wide Web (WWW) para fornecer informações a seus clientes, como uma ferramenta de marketing, como um canal de vendas e uma linha de suporte; e alguns bancos que utilizam *Internet* para as transações de troca de dados financeiros.

Em vista dos argumentos apresentados, observa-se que comércio eletrônico vai muito além de apenas vender produtos e serviços, ele pode trazer informações aos consumidores.

Somando-se a estes conceitos, e visando essa disposição do mercado eletrônico para os dias atuais, em 2018 os números do *e-commerce* foram impressionantes em nível mundial, captando por volta de US\$ 3 trilhões, com expectativa de US\$ 4 trilhões até 2020. Na América Latina a receita foi de US\$ 54 bilhões em 2018, podendo chegar a US\$ 74 bilhões até 2020 (NUVEMCOMMERCE, 2019).

O comércio eletrônico no Brasil alcançou excelentes números, independente das vulnerabilidades que o país tenha enfrentado. Isso aconteceu devido expansão dos consumidores digitais (NUVEMCOMMERCE, 2019).

Outra informação relevante que contribui para o avanço do comércio eletrônico foi o crescimento de usuários de dispositivos móveis (NUVEMCOMMERCE,2019).

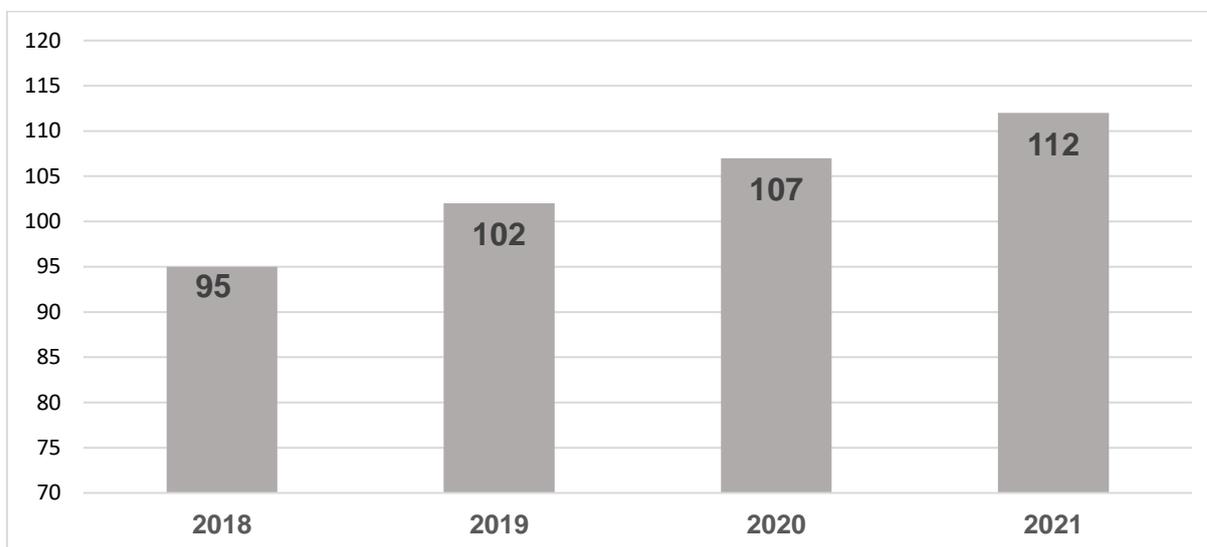


GRÁFICO 1 – Previsão de número de usuários de dispositivos móveis.  
Fonte: NuvemCommerce, 2019.

Observa-se que o comércio eletrônico ou *e-commerce*, sendo uma forma de transação de produto ou serviço de maneira eletrônica, vem caminhando em um crescente constante, o que pode gerar inúmeras oportunidades de negócios e facilidades aos consumidores, além de preços mais competitivos. Tendo isso em vista, os lojistas poderão aproveitar para ganhar maior visibilidade no mercado e alcançar números de receita muito maiores.

### **Comportamento do consumidor e queda nas vendas**

Proposições sobre o consumo são empregadas em contingentes estudos que procuram identificar e explicar as atitudes dos mesmos no mercado. Assim, o significado de autonomia e independência está vinculado à assertividade, autoconfiança, inovação.

Quando se fala em consumo, uma questão, mesmo que aparentemente clara, deve ser ressaltada: definir o termo consumidor. É presumível ir em busca dessa definição de maneira simples, recorrendo ao Minidicionário Aurélio. De acordo com Ferreira (1993, p. 142 *apud* HOFFMANN, 2017, p.27), consumidor é “aquele que compra para gastar em uso próprio”.

Em outra acepção mais especializada, retirado de um dicionário de *marketing*, “consumidor é uma designação utilizada para identificar qualquer indivíduo com potencial de compra e/ou já comprador de um produto ou serviço” (STRINGHINI, 2007, p. 88).

Para Taschner (2010), o consumo também é passaporte para a cidadania, no sentido de pertencimento a um grupo ou uma comunidade e, nesse caso, é chamado de consumo de inclusão.

O comportamento do consumidor, segundo Churchill e Peter (2003), se configura como um emaranhado de “pensamentos, sentimentos e ações [deles] [...] e as influências sobre eles que determinam mudanças”.

A importância de se conhecer as facetas das atitudes dos compradores está visivelmente relacionada às estratégias utilizadas pela empresa e a fidelização do cliente.

Sob esse contexto, como já dito, é possível detectar um crescimento exponencial da demanda na área da tecnologia, o qual pode ser explicado por influência de diferentes fatores, entre eles, as mudanças que vêm ocorrendo na sociedade atual, cada vez mais permeável à necessidade humana, a partir de uma nova visão que necessita conhecer, além de questionar os seus novos mecanismos, permite vislumbrar novos caminhos de participação social.

Estudos contemporâneos vêm evidenciando a relevância desse comportamento do consumidor processual de compra em múltiplos canais *online* e *off-line* (FLAVIÁN; GURREA; ORÚS, 2016; GERRITSEN *et al.*, 2014; TRENZ, 2015 *apud* PORTO; OKADA, 2018).

Segundo Xu *et al.* (2010), a reprodução desse comportamento por meio de técnicas psicométricas pode municiar exatidão e uniformização com terminações de compreensão de uma conduta cada vez mais comum dos consumidores: a adoção de novas tecnologias para processos de compra de produtos e serviços coexistindo com tecnologias preexistentes para o mesmo fim.

Nessa escala, Kotler e Keller (2012) determinam que o comportamento do consumidor pode ser denominado como o estudo de como as pessoas, grupos e

organizações escolhem, adquirem, utilizam e descartam bens, serviços, ideias ou experiências para atender as suas necessidades e suas aspirações.

Nascimento e Corrêa (2015) ao comparar o padrão de compra do consumidor com as novas modalidades influenciadas pelo ambiente eletrônico, ressaltam um comportamento bastante expressivo. O comportamento do consumidor envolve a opção de escolha entre produtos, serviços e ideias que os indivíduos utilizam para satisfazer suas necessidades e desejos. Sendo uma prática física e mental às quais os indivíduos escolhem quais artigos e serviços vão usar e consumir.

Limeira (2003) explica que essa prática é movimentada e norteadada por alguns aspectos, ou seja, o primeiro refere-se à natureza pessoal, à personalidade, características demográficas, valores e hábitos; o segundo são os fatores ambientais como a cultura, a classe social, o grupo de referência, a família, a economia e a tecnologia; o terceiro reflete os fatores situacionais, como o ambiente físico, o tempo e as circunstâncias momentâneas; e, por último, os fatores que serão apresentados neste trabalho – as estratégias de marketing que, por sua vez, estão sob o controle das empresas.

Notadamente, o comportamento do consumidor pode ser caracterizado muitas vezes pela compra planejada, a qual as fases de consideração da prática acontecem de modo pensado, sendo a procura de informação primeiramente externa, a qual a estimativa das opções se dá de forma cuidadosa, ponderando os prós e os contras e mensurando a real necessidade do produto.

A decisão de compra, também segundo Limeira (2003), sofre influências ambientais, relacionadas à cultura, classe social, influências pessoais, familiares e a situação do consumidor no instante da compra. Além disso, encontram-se as diferenças individuais que dizem respeito aos recursos do consumidor, à motivação, ao conhecimento, às atitudes, personalidade, valores e estilo de vida característico de cada indivíduo.

No tocante às compras *on-line*, Gomes e Leal (2003, p. 12 *apud* RODRIGUES; VIEIRA; FELL, 2013, p.54.) apontam uma fase crítica no processo:

[...] a fase "antes" da compra – navegar pelo *site*, procurar os produtos, adicioná-los ao carrinho – é na maior parte das vezes a fase mais importante para o sucesso ou insucesso do site. Os utilizadores que fiquem frustrados com o processo da compra nunca chegarão à parte do pagamento. Alguns testes observaram que existem alguns aspectos nos sites de *e-commerce* que têm um grande impacto sobre o desempenho e a satisfação dos utilizadores.

Entretanto, essa forma de comércio apresenta alguns fatores que podem ser considerados impedimentos para que o consumidor a utilize. Studt (2000 *apud* RODRIGUES; VIEIRA; FELL, 2013) cita quatro fatores: o primeiro está relacionado à preferência pelo telefone, por este ser considerado um meio mais simples; o segundo fato é o de o valor total do produto a ser adquirido não estar claro em muitos casos; o fator subsequente aborda a dificuldade de encontrar os produtos que se deseja; e, por último, a falta de atualização dos *sites* e dos produtos, sendo que estes, muitas vezes, não estão à disposição na web, diferentemente do comércio convencional.

Pode-se assegurar que o comércio efetivado por meio da *internet* mudou os parâmetros do comércio tradicional em vários aspectos, principalmente no que diz respeito à interação entre compradores e vendedores.

Durante todas as transações, o usuário está apenas a um clique de distância de sair. Ao contrário das lojas físicas, não há nenhum vendedor presente e nenhuma pressão social em permanecer.

Nessa escala, de acordo com Agner (2010 *apud* RODRIGUES; VIEIRA; FELL, 2013), as falhas com a experiência do usuário em relação à compra nos *websites* acarretam em uma série de custos para as companhias online. As principais são a perda de aproximadamente 50% das vendas devido aos clientes não conseguirem encontrar as informações ou produtos desejados; e a perda de aproximadamente 40% dos clientes após uma primeira experiência negativa com o *website*.

Os autores ainda defendem que parte dos fracassos dos empreendimentos da *web* pode ser atribuída à desconsideração das necessidades, dos objetivos e das facilidades de usabilidade. Desse modo, alguns obstáculos se colocam no momento da criação dos *e-commerce*.

## **BARREIRAS E DESAFIOS NA IMPLANTAÇÃO DO *E-COMMERCE* (COMÉRCIO ELETRÔNICO)**

### **Usabilidade**

A usabilidade é uma peça fundamental no *e-commerce*, que descomplica as ações dos utilizadores da plataforma, sendo, dessa forma, a interação entre sistema e usuário, com objetivo de recolher informações, buscar respostas e obter controle dos comandos acionados. Quando a usabilidade não é bem estruturada, pode trazer a reprovação do cliente, fazendo com que o mesmo não retorne para futuras negociações.

Em concordância com Shackel (1990, *apud* BENYON, 2011, p. 49), a definição original de usabilidade é de que os “sistemas devem ser fáceis de usar e de aprender, flexíveis e devem despertar nas pessoas uma boa atitude”.

Dessa forma, ela tem o papel fundamental de simplificar e facilitar toda interação entre pessoas e máquinas, utilizando a interface para realizar esses comandos.

Conforme Benyon (2011, p. 53), “para alcançar a usabilidade, temos de considerar o *design* centrado no humano e adotar uma abordagem de *design* na qual a avaliação seja fundamental”.

Certamente, o *design* é primordial para alcançar uma usabilidade eficiente, pois será necessário que o usuário tenha facilidade para encontrar as informações que precisa e obter os resultados esperados.

De acordo com Bevan (1995, *apud* Wincler e Pimenta, p. 4), a “usabilidade é o termo usado para descrever a qualidade da interação do usuário com uma determinada interface”.

O autor Oliveira Netto (2004, p. 71) esclarece que este termo “refere-se à qualidade da interação usuário-computador proporcionada pela interface de um sistema de computação”.

Em concordância com Bevan (1995) e Oliveira Netto (2004), a usabilidade utiliza a interface para buscar as informações que os usuários procuram. Dessa

forma, o desenvolvimento dessa tarefa deve-se sempre priorizar um *design* apropriado e a função adequada para cada solicitação.

Segundo de Souza *et al.* (1999, *apud* Oliveira Netto, p. 77), a usabilidade pode ter o aspecto de “facilidade de aprendizado do sistema: tempo e esforço necessários para que os usuários atinjam um determinado nível de desempenho”. Além do mais, de Souza *et al.* (1999, *apud* Oliveira Netto, p. 77) define também que “facilidade de uso: avalia o esforço físico e cognitivo do usuário durante o processo de interação, medindo a velocidade de uso e o número de erros cometidos durante a execução de uma determinada tarefa”.

Outro aspecto definido por de Souza *et al.* (1999, *apud* Oliveira Netto, p. 77) é também a “satisfação do usuário: avalia se o usuário gosta e sente prazer em trabalhar com este sistema”. Também diz de Souza *et al.* (1999, *apud* Oliveira Netto, p. 77) que a “flexibilidade avalia a possibilidade de o usuário acrescentar e modificar as funções e o ambiente iniciais do sistema”. Por fim, de Souza *et al.* (1999, *apud* Oliveira Netto, p. 77) refere-se a “produtividade, se o uso do sistema permite ao usuário ser mais produtivo do que seria se não o utilizasse”.

Em concordância com de Souza *et al.* (1999), a usabilidade é um conjunto de recursos que melhora a experiência e facilita o retorno dos objetivos do usuário, pois tem a função simplificar o uso, a acessibilidade, a praticidade, além de trazer rendimento, agilizar as tarefas necessárias e essencialmente buscar o agrado do cliente.

Alguns dados que demonstram que simples detalhes de usabilidades podem trazer impactos nas vendas dos *e-commerce* são:

Usuários esperam páginas carregarem em dois segundos, depois do terceiro, até 40% dos usuários abandonam o *site*. A Amazon notou que 100 milissegundos de espera representam um declínio de 1% nas vendas. *O Google perdeu 20% de lucratividade e tráfego de usuários por causa de um aumento de meio segundo no tempo de carregamento de suas páginas de resultados. A Akamai mostra em uma pesquisa recente como 75% dos compradores online que experienciam algum tipo de congelamento, link quebrado ou página que demora muito para carregar deixam de comprar daquele site.* O Google Maps realizou um estudo que apontou que reduzir o peso da página de 100KB para 80KB fez com que o tráfego aumentasse 10% na primeira semana, e 25% nas três semanas seguintes. A DoubleClick removeu um *redirect* de uma página (aquela troca de URL que você às vezes nem percebe que

aconteceu) e viu um aumento de 12% no acesso da página em dispositivos móveis (TEIXEIRA, 2015, p. 209).

Dessa forma, entende-se a importância da usabilidade adequada nos *e-commerce*, pois trata-se de como o sistema irá funcionar, trabalhando de maneira dinâmica com menor dificuldade e recursos suficientes para atender a demanda dos usuários trazendo satisfação ao consumidor.

## **Interface**

A interface é o cartão de visita de qualquer *e-commerce*, pois é o local que terá toda a interação com os clientes, sendo a parte da ferramenta que facilita todo o processo entre consumidores e vendedores. Por esse motivo, o *design* é fundamental para simplificar e agilizar qualquer ação realizada dentro do comércio eletrônico.

Conforme Fole (1990, *apud* OLIVEIRA NETTO, p. 73),

A Interface com o Usuário (IU) é uma parte fundamental de um software; é a parte do sistema visível para o usuário, através da qual ele se comunica para realizar suas tarefas. Pode se tornar uma fonte de motivação e até, dependendo de suas características, uma ferramenta para o usuário, ou então, se mal projetada, pode se transformar em um ponto decisivo na rejeição de um sistema.

Baseado nisso, a interface bem estruturada é fundamental para agradar os clientes por ser a principal relação entre máquina e o usuário. A deficiência no *layout* da interface provavelmente causará frustração e desaprovação por parte do cliente.

Lévy (1993, p. 181 *apud* BATISTA, p. 44) define interface como “uma superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidade diferentes de um código para outro, do analógico para o digital, do mecânico para o humano”.

Pela observação dos aspectos analisados, a interface vai muito além de fazer interação apenas de humano e máquina, pois os sistemas também precisam se comunicar com outros sistemas e, para isso, necessitam de pontes entre eles, o que podemos definir como interface.

De acordo com Shneiderman (2004, *apud* BATISTA, p. 44), a interface "é o local onde o usuário entra em contato físico, perceptivo e cognitivo, com o sistema". Então, percebe-se a importância do *layout* para conseguir o cliente, pois é lá que terá contato com todas as ferramentas para a solução do que está procurando.

Para Batista (2003, p. 23), determina-se que

O objetivo da interface é: apresentar dados, controles e comandos; solicitar a entrada de dados; apoiar o usuário". A interface como uma parte de um sistema interativo, tem a função de traduzir ações do usuário em pedidos de processamento (funcionalidades), refletir e mostrar os resultados de forma adequada e coordenar a interação.

A interface tem esse papel de trazer informações de produtos e serviços e, quando solicitada alguma ação, esta o descreve para o sistema trazendo respostas adequadas para os usuários.

Segundo Bonsiepe (1997, p. 144, *apud* STEIN, p. 23 e 24),

Ele tem importância central para a computação gráfica, multimídia, realidade virtual e telepresença e fornece uma base sólida para o design industrial e design gráfico. Em 1979 já apareciam os primeiros "desenhistas de interface", como Bill Moggridge, em Silicon Valley – Califórnia.

Efetivamente as interfaces estão cada vez mais presentes na vida das pessoas, pois a forma de comunicação e interação com os seres humanos vem se aperfeiçoando, trazendo assim novidades tecnológicas que sempre surpreendem com os seus *designs*.

Bürdek (1999, p.316, *apud* STEIN, p. 24) definiu a interface como sendo

Uma superfície de uso viabilizada através do computador. Nela se opera em um terreno intermediário entre o *design* gráfico e o *design* industrial, priorizando a função visual, tátil e acústica de maneira que permitam a fácil inteligibilidade do usuário.

Certamente a interface é uma ferramenta que facilita a usabilidade entre usuário e máquina, pois traduz as informações solicitadas para sistemas complexos que utilizam linguagem de programação.

Dentre muitas definições de *design*, Peruzzi (1998, p.11, *apud* STEIN, p. 24) o definiu como

Elemento fundamental para agregar valor e criar identidade visual para produtos, serviços e empresas, constituindo, em última análise, a imagem das empresas no mercado. Alguns aspectos incorporados pelo design são a inovação, confiabilidade, evolução tecnológica, padrão estético, rápida percepção da função – uso de produtos, adequação às características sócio-econômicas e culturais do usuário”. Concluiu com isso que o design está intimamente ligado ao marketing, assim como à engenharia, ergonomia e outras habilidades multifacetadas para gerar novos produtos e serviços.

Realmente o *design* é um expositor para conquistar clientes. Com ele é possível mostrar suas mercadorias de maneira eficiente. Além disso, um *design* bem organizado simplifica a forma que o usuário irá relacionar com o sistema, criando-se maior confiança na empresa.

Bonsiepe (1997, *apud* STEIN, p. 24) chegou a prever que o termo *infodesign*, “futuramente, possivelmente substituirá o tradicional termo “*design* gráfico”, devido às necessidades provenientes das tecnologias e meios de comunicação que incidem sobre este profissional”.

Certamente, haverá essa evolução não somente no nome, mas também no modo que estes especialistas irão trabalhar, pois exigirá muito mais qualidade a forma com que estas informações serão expostas para as pessoas, ou melhor, será necessário dar magnitude ao impacto com que essas mensagens serão absorvidas, além de uma melhor elaboração do *design*.

Levando-se em consideração todos aspectos levantados, observa-se que os *e-commerce* deverão investir em profissionais capacitados para elaborar interfaces com *design* intuitivo e bem organizado, pois é um expositor do negócio que favorece todo processo de compra, cativando seus clientes e ajudando nos aumentos das receitas da empresa.

## **Design**

O *design* está no nosso cotidiano por todas as partes, já faz parte do nosso dia a dia mesmo sem percebermos, pois está presente em nossos pertences

peçoais como roupas e acessórios, nas decorações dos ambientes de casa ou do trabalho, nos livros, nos eletrodomésticos e assim por diante.

Então, não é de se estranhar que ele faça parte também dos comércios eletrônicos, pois nos *e-commerce* seriam como uma vitrine decorada que encanta os consumidores, chamando a atenção dos mesmos para entrarem e sentirem desejo em comprar.

Holger Van Den Boom (1994, *apud* Bürdek, 2006) revela que

A palavra *design* se origina do latim. O verbo "*designare*" é traduzido literalmente como determinar, mas significa mais ou menos: demonstrar de cima. O que é determinado está fixo. *Design* transforma o vago em determinado por meio da diferenciação progressiva.

Segundo Furtado (2004, *apud* BATISTA, p. 55),

*Design* de Interface é uma área de enorme pertinência sócio-cultural, onde se concentra um "dos maiores desafios com que o *Design* já se deparou - conceber a fronteira da relação entre o homem e as suas máquinas. Máquinas (agora) digitais com tal relevância que se tornam imprescindíveis para o próprio funcionamento da sociedade".

Portanto, *design* tem a atribuição de aplicabilidade, no intuito de traduzir de forma visual como o sistema trabalha. Para isso é importante entender o objetivo do *e-commerce* para que se possa elaborar um projeto bem construído, almejando que os processos sejam executados corretamente, pois um *design* de difícil interpretação poderá trazer dificuldades na usabilidade e, conseqüentemente, a rejeição dos clientes.

### **Design eficaz**

Um *design* eficaz visa a buscar a identidade do empreendimento, tendo como objetivo propagar eficientemente as mercadorias, conquistando os clientes. Deve-se ter uma atenção redobrada na primeira página, pois é o primeiro contato com o consumidor. Nesta página, a estrutura deve ser muito bem organizada, para aproximar e trazer os clientes.

No *design*, devem constar informações para contato, para criar maior confiabilidade, mapa do site, menus claros, banners com destaque de produtos em promoções, fotos bem elaboradas e evitar exageros. É importante destacar

também que o *e-commerce* deve ser leve para que as páginas carreguem rapidamente.

Conforme Oliveira Netto (2004, p. 73),

As interfaces atuais têm como objetivo fornecer uma interação humano-computador o mais "amigável" possível. Dessa forma, ela deve ser fácil de ser usada pelo usuário, fornecendo sequências simples e consistentes de interação, mostrando claramente as alternativas disponíveis a cada passo da interação, sem confundir nem deixar o usuário inseguro. Ela deve passar despercebida para que o usuário possa se fixar somente no problema que deseja resolver utilizando o sistema.

O *design* é parte essencial da interface, com função de descomplicar, orientar e realizar as tarefas mais importantes dos usuários.

Bürdek (2006, *apud* BATISTA, p. 54) nomeou alguns problemas que o *design* deverá se preocupar. São eles:

Visualizar processos tecnológicos; priorizar a utilização e o fácil manejo de produtos (não importa se "*hardware*" ou "*software*"); tornar transparente o contexto da produção, do consumo e da reutilização; promover serviços e a comunicação, mas também, quando necessário, exercer com energia a tarefa de evitar produtos sem sentido. (BÜRDEK, 2006, p.16)

O design deve voltar suas ações para interagir com o cliente, solucionando as buscas dos clientes, facilitando a relação das pessoas com os sistemas e, principalmente, ter o compromisso de viabilizar a usabilidade.

Segundo Jared Spool (2009, *apud* TEIXEIRA, 2015, p. 249),

Um exemplo clássico é o caso do **botão de 300 milhões de dólares** da Amazon. Um simples ajuste em um botão fez com que as vendas da loja virtual aumentassem em 45%, gerando um faturamento adicional de US\$ 300 milhões no primeiro ano depois de implementado.

Conforme o comentário de Jared Spool (2009), é visível a importância de um *design* bem planejado, pois pode facilitar a funcionalidade de alguns serviços que o comércio eletrônico oferece e, com isso, gerar maior receita para a empresa.

Entende-se que um *design* bem elaborado deve conter alguns critérios que ajudam a conquistar os visitantes. Diante disso, é importante que o *e-commerce*

tenha uma navegabilidade eficiente, como links que funcionam, imagens correspondentes ao produto, interfaces que se adaptam aos diversos dispositivos, facilitar a compra, informações bem organizadas, entre outros.

## **DESIGN POLUÍDO**

A *internet* veio para facilitar a vida das pessoas. Com isso, o *e-commerce* veio para descomplicar a vida dos compradores. Porém, muitas vezes isso não acontece, devido a vários fatores, como usabilidade ineficiente, visual poluído, botões que não operam, falta de *design* responsivo, dificuldade na navegabilidade, entre outros detalhes.

Quando isso acontece, é comum que os visitantes se afastem, pois prejudica a experiência do usuário, perdendo a credibilidade e, conseqüentemente, diminuindo as receitas do *e-commerce*.

De acordo com Preece, Rogers e Sharp (2005, p. 167), “todo mundo, em algum momento ou outro, já se frustrou ao utilizar um computador. Os efeitos dessa frustração vão desde achar graça até ficar extremamente indignado”.

Devido à falta de profissionais com conhecimento e experiência na área de *design*, é comum encontrar *e-commerce* com visual poluído e que dificulta a navegabilidade dos clientes, causando decepção e, conseqüentemente, distanciando os consumidores.

Segundo Preece, Rogers e Sharp (2005, p. 167), existem milhares de razões pelas quais essas reações emocionais acontecem:

Quando a aplicação não funciona adequadamente ou falha, quando um sistema não faz que o usuário deseja, quando as expectativas do usuário não são atendidas, quando um sistema não fornece informações suficientes que permitam ao usuário saber o que fazer, quando as mensagens de erro são vagas, confusas ou reprovadoras, quando a aparência de má interface apresenta muitos efeitos de cor ou é muito confusa, espalhafatosa ou muito autoritária e quando um sistema requer que os usuários realizem muitos passos para cumprir uma tarefa.

Essas falhas são frequentes, principalmente em comércios eletrônicos que não atualizam suas páginas periodicamente. Isso aumenta as chances de erros, além de a página ficar defasada com o tempo, porém, a falta de planejamento de uma plataforma digital eleva as ocorrências de falhas.

Outro aspecto citado por Preece, Rogers e Sharp (2005, p. 168) é que:

Em geral, a frustração do usuário é causada por *designs* malfeitos, pela falta de *design*, por *design* desleixados ou mal pensados – o que raramente é causado deliberadamente. No entanto, seu impacto nos usuários pode ser bastante drástico, obrigando-os a abandonar a aplicação ou a ferramenta.

Com a evolução da *internet* e do comércio eletrônico, as informações chegam muito rápidas a uma grande gama de pessoas, por isso a aparência e praticidade do uso da ferramenta são importantíssimas para atrair cada vez mais os clientes. Caso isso não ocorra, os visitantes são forçados a deixarem os *sites*, além de divulgarem negativamente o negócio.

O psicólogo Donald Norman (2013, *apud* MEMÓRIA, 2005, p. 7) menciona que

Pessoas normalmente cometem erros durante a utilização de uma série de diferentes produtos. Invariavelmente, elas se sentem culpadas e tentam esconder o erro ou culpa-se por "burrice", falta de prática e ignorância. O que acontece, na verdade, é que outros cometem o mesmo erro e isso ocorre em virtude de um *design* malfeito.

Muitas pessoas se jugam incapazes de utilizar determinadas plataformas e se sentem inseguras para fazerem negócios na *internet* por causa de *designs* confusos e defeituosos. Isso é mais comum com pessoas da geração x e y, pois não estão acostumadas a utilizar esses mecanismos para realizarem compras, mas nota-se que em muitos casos são os aspectos visuais que dificultam essas tarefas.

"O time de *design* do Etsy percebeu um aumento na taxa de rejeição em 12% em dispositivos móveis quando resolveram adicionar mais imagens na página, em um total de 160KB". (TEIXEIRA, 2015, p.210).

No tocante ao comércio eletrônico, existe uma imensa criação de sites baratos que possuem deficiência no visual, aparentando em sua maioria serem sites amadores.

Alguns exemplos dessa área são o e-commerce da empresa ARNGREN que dispõe de um design confuso devido à grande quantidade de informações existentes na página inicial. Além do mais, o processo de compra é bastante complicado, pois quando se clica em um link de um produto, o cliente é

direcionado para outra página poluída que causa dúvidas, o que gera insatisfação, fazendo com que o cliente aborte a busca.

O website da Editora Opção também é outra empresa que traz um layout mal projetado, com cores fortes que causam confusão, imagens mal distribuídas e de baixa qualidade, além de os produtos aparecerem a partir da segunda página e erros de links direcionando para páginas inexistentes.

Dessa maneira, fica evidente que os *designs* mal projetados nos comércios eletrônicos trarão rejeições por parte dos consumidores, pois dificultam todo o processo de busca pelo produto ou serviço, trazendo como consequência a perda da credibilidade da empresa e impactando negativamente nos resultados do negócio.

### ***CONSIDERAÇÕES FINAIS***

Numerosas têm sido as pesquisas que procuram apreender sobre o comércio eletrônico e seus impactos no ambiente empresarial. De um modo geral, este conceito abrange um conjunto de práticas empregadas para promover, dar sustentáculo e concretizar negócios intercedidos pela *internet*.

Dada a proeminência do tema e aporte deste estudo para acréscimo do conhecimento sobre o comportamento de compra do consumidor no ambiente virtual por meio da *internet*, pode-se entender que o segmento de *e-commerce* expõe-se como uma realidade habitual que tende a transformar intensamente o comércio.

Mais adiante, o entendimento sobre o comportamento do consumidor também concebe um componente definitivo e desafiador a ser superado invariavelmente pelas empresas que procuram se convencionar à complexidade e mudanças do mercado.

O presente estudo buscou delinear o impacto nas compras dos consumidores no que diz respeito a esse comércio, bem como se buscou ainda destacar os fatores que podem ser considerados como oportunidades e desafios para as empresas que adotam essa modalidade de vendas.

Em relação à problemática colocada, respondendo ao que poderia ser feito para oferecer facilidade e eficiência de uso dos *e-commerce* no que diz respeito ao consumidor, observa-se que primordialmente, no momento da criação do comércio eletrônico, é fundamental que a usabilidade, a interface, o *design* e o *design* eficaz sejam estruturados de maneira impecável com o propósito de atingir e manter o sucesso, além de atender as necessidades do seu público-alvo.

A rigor, a hipótese se confirma compreendendo que um *design* bem projetado no *e-commerce* é fundamental para envolver os clientes e contribuir para conversões de compras.

O objetivo do estudo evidenciou a importância da interface com *design* e usabilidade do comércio eletrônico bem estruturado como instrumentos facilitadores para a acessibilidade dos consumidores e, conseqüentemente, para o aumento de compras.

Conclui-se que a administração de um *e-commerce* nem sempre é uma tarefa fácil. É justamente por esse motivo que alguns pontos essenciais não devem ser negligenciados. O *design* e organização do *site* para e-commerce são importantes e auxiliam no processo de compra. Eles não devem ser apenas bonitos, mas também coerentes com o nicho de mercado da empresa e público-alvo.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A.L. **Comércio eletrônico : modelo, aspetos e contribuições de sua aplicação** / Alberto Luiz Albertin. Colaboração de Rosa Maria de Moura. 6. ed., São Paulo : Atlas, 2010.

BATISTA. **Modelo e diretrizes para o processo de design de interface web adaptativa**. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/91727>> Acesso em: 28 de mar. de 2019.

BENYON, D. **Interação humano-computador**. [S.l.s.n], 2011.

BÜRDEK, B.E. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CHURCHILL, G. A.; PETER, P. **Marketing**: criando valor para o cliente. São Paulo: Saraiva, 2003.

HOFFMANN, C.A.K. O comportamento do consumidor, o boca-a-boca eletrônico (ebay) e as redes sociais online: conhecimento atual e direções futuras. **Revista da FAE**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 27-41, 2017.

KOTLER, P.; KELLER K. L. **Administração de Marketing**. 14. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012.

LIMEIRA, T. M. V. **E-Marketing**: o marketing na internet com casos brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2003.

*MEMÓRIA, F. **Design para a Internet** : projetando a experiência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.*

MERCADO. **Comércio eletrônico deve crescer 16% no País em 2019, prevê ABComm**. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/comercio-eletronico-deve-crescer-16-no-pais-em-2019-preve-abcomm/>> Acesso em: 08/04/2019.

MERCADO. **Infográfico – Um pouco da história do e-commerce**. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/infografico-um-pouco-da-historia-do-e-commerce/>> Acesso em: 20 de mar. de 2019.

MOREIRA, A.F.B.; CUNHA, R.C.O. A discussão da identidade na formação docente. **Revista Contemporânea de educação**, São Paulo, v. 3, n. 5, 2011.

NASCIMENTO, B.M.; CORRÊA, C. Análise comparativa de guias turísticos em formato de aplicativo: Lonely Planet e mTrip. **Turismo, Visão e Ação**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 354-386, 2015.

NUVEMCOMMERCE. **Nuvem commerce relatório anual do e-commerce em 2018 e tendências para 2019** / Nuvem Commerce : NuvemShop 4.ed. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4013/csu.2010.46.1.06>> Acesso em: 15 de mai. de 2019.

*OLIVEIRA NETTO, A.A. **IHC – Interação Humano Computador – Modelagem e Gerência de Interfaces com o Usuário**. Florianópolis : Visual Books, 2004.*

PORTO, R.B.; OKADA, S.I.. Comportamento do consumidor em canais cruzados e seus benefícios: Validação de escala para avaliar o desempenho do processo de compra. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, [s.l.], v. 20, n. 3, p. 443-460, 2018.

PEREIRA, M.J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Atlas, 2010.

PREECE, J. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre : Bookman, 2005.

RODRIGUES, G.C.; VIEIRA, A,I.J.; FELL, A.F.A. Avaliação de experiência de compra no e-commerce a partir da taxonomia da usabilidade. Encontro de Estudos Sobre Tecnologia, Ciência e Gestão da Informação, **Anais...**2013.

SAMARA, M.E. **História, Documento e metodologia de pesquisa**. [S.l.], Autêntica, 2013.

SECCO, C. *A gestão da inovação em equipe de alta performance para a criação e desenvolvimento do e-commerce*. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5918/1/PG\\_CEEP\\_2013\\_1\\_08.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5918/1/PG_CEEP_2013_1_08.pdf)>. Acesso em: 28 de mar. de 2019.

STATISTA. **Retail e-commerce sales in latin america from 2015 to 2020 (in billion u.s. dollars)**. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/445860/retail-e-commerce-sales-latam/>> Acesso em: 28 de mar. de 2019.

STEIN, M. **Design de interface para sites**. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86436/194285.pdf?...1/>> Acesso em: 22 de mar. de 2019.

STRINGHINI, J. **Dicionário de termos e expressões em marketing**. Porto Alegre: Sul Editores, 2007.

TASCHNER, G.B. Cultura do consumo, cidadania e movimentos sociais. **Revista Ciências Sociais Unisinos**, [s.l.], v.46, n.1, p. 47-52. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4013/csu.2010.46.1.06>> Acesso em: 15 de mai. de 2019.

TEIXEIRA, T. **Comércio eletrônico: conforme o Marco Civil da Internet e regulamentação do e-commerce no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2015.

TEIXEIRA, F. **Introdução e boas práticas em UX Design**. São Paulo: Casa do Código, 2015.

WINCKLER, P. **Avaliação de usabilidade de sites web**. Disponível em: <<https://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>> Acesso em: 28 de mar. de 2019.

XU, X.; VENKATESH, V.; TAM, K. Y.; HONG, S. J.. **Model of migration and use of platforms: Role of hierarchy, current generation, and complementarities in consumer settings**. *Management Science*, v.56, n.8, 2010.