

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS- CSHNB
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

RAFAEL BARBOSA GERVÁSIO FONSECA

**Análise da usabilidade em *sites* de *e-Commerce* para dispositivos móveis e
sugestões de melhoria**

**Picos-PI
2014**

RAFAEL BARBOSA GERVÁSIO FONSECA

Análise da usabilidade em *sites* de *e-Commerce* para dispositivos móveis e sugestões de melhoria

Monografia apresentada a Universidade Federal do Piauí – UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Sistemas de Informação.
Orientadora: Prof^ª. Msc. Patricia Medyna Lauritzen de Lucena Drumond.

**Picos – PI
2014**

Eu, **Rafael Barbosa Gervásio Fonsêca**, abaixo identificado(a) como autor(a), autorizo a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação abaixo discriminada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, a partir da data de hoje.

Picos-PI, 07 de agosto de 2014.

Rafael Barbosa Gervásio Fonsêca
Assinatura

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

F676a Fonsêca, Rafael Barbosa Gervásio.
Análise da usabilidade em sites de e-commerce para dispositivos móveis e sugestões de melhorias / Rafael Barbosa Gervásio Fonsêca. - 2014.
CD-ROM : il. ; 4 ¾ pol. (70 p.)

Monografia(Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Federal do Piauí. Picos-PI, 2014.
Orientador(A): Profa. MSc. Patrícia Medyna Lauritzen de L. Drumond

1. Usabilidade. 2. Comércio Eletrônico. 3. Dispositivos Móveis.
I. Título.

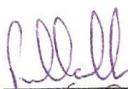
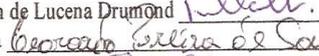
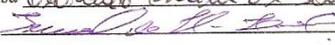
CDD 658.84

RAFAEL BARBOSA GERVÁSIO FONSECA

**Análise da usabilidade em sites de e-Commerce para dispositivos
móveis e sugestões de melhoria**

Monografia apresentada a Universidade Federal do
Piauí – UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de
Barros, como requisito parcial para obtenção de
título de Bacharel em Sistemas de Informação.
Orientadora: Prof. Msc. Patricia Medyna Lauritzen
de Lucena Drumond.

Monografia aprovada em 04 de agosto de 2014

Prof. Msc. Patricia Medyna Lauritzen de Lucena Drumond  UFPI – CSHNB
Prof. Esp. Leonardo Pereira de Sousa  UFPI - CSHNB
Prof. Esp. Ismael de Holanda Leal  UFPI - CSHNB

**Picos – PI
2014**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo seu amor infinito, saúde e discernimento para essa vitória.

A toda minha família pela base e apoio e a todos meus amigos pela força.

A todos os professores da UFPI do curso de Sistemas de Informação, em especial a Patrícia Medyna, não só por ter sido minha orientadora de TCC, mas pelo que aprendi com ela desde o início do curso que servirá para a vida toda.

RESUMO

Criar um *site* de comércio eletrônico é uma tarefa bastante desafiadora e depende de vários fatores, um deles é a usabilidade. A usabilidade é um fator crucial de sobrevivência na *web*, pois um *site* que não apresenta simplicidade, facilidade e flexibilidade de uso as pessoas desistem de navegar por ele. O objetivo deste trabalho é analisar a usabilidade de três *sites* de *e-Commerce* e propor sugestões de melhoria para *sites* de comércio eletrônico, em geral, para dispositivos móveis. Para efeitos deste estudo, os testes de usabilidade foram feitos com vinte pessoas, considerando um número suficiente para obter os resultados pretendidos. Várias empresas de *e-Commerce* estão atentas ao crescimento do número de vendas de *smartphones* e *tablets* e diminuição do número de vendas de computadores pessoais e isso causa uma preocupação para as lojas virtuais. Atualmente, existe uma preocupação por parte dos proprietários de lojas virtuais com as vendas de produtos através de dispositivos móveis, e uma das principais soluções é investir na usabilidade da loja virtual. O estudo mostrou que a falta de usabilidade em *sites* de comércio eletrônico pode causar várias interrupções no processo de uma compra.

Palavras-chave: Usabilidade, comércio eletrônico, dispositivos móveis.

ABSTRACT

Create an e-commerce website is a very challenging task and depends on several factors, one is the usability. Usability is a critical survival factor in web, as a site that features simplicity, flexibility and ease of use people give up navigate through it. The objective of this work is to analyze the usability of three e-commerce sites and propose suggestions for improving e-commerce sites in general for mobile devices. For the purposes of this study, usability tests were made with twenty people was considered to be sufficient to achieve the desired results number. Several e-commerce companies are alert to the growth of sales of smartphones and tablets, and decreased sales of personal computers and this causes a concern for virtual shop. Currently, there is a concern by the owners of virtual shop with product sales through mobile devices, and one of the main solutions is to invest in usability of the virtual shop. The study showed that the lack of usability in e-commerce sites can cause various interruptions in a purchase process.

Keywords: Usability, e-commerce, mobile devices

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Interação entre usuário e <i>e-Commerce</i>	12
Figura 2 -	Conceituando Usabilidade.....	16
Figura 3 -	Consumidores virtuais.....	21
Figura 4 -	Faturamento e volume de pedidos.....	22
Figura 5 -	Comércio móvel.....	23
Figura 6 -	Estrutura de um <i>site</i> de <i>e-Commerce</i>	24
Figura 7 -	Tela inicial do <i>site</i>	60
Figura 8 -	Tela de pesquisa dos produtos.....	61
Figura 9 -	Tela de cadastro dos usuários.....	62
Figura 10 -	Tela das características dos produtos.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Grau de escolaridade dos entrevistados.....	27
Gráfico 02 - Entrevistados que já haviam utilizado <i>e-Commerce</i>	28
Gráfico 03 - Entrevistados que já fizeram compra <i>online</i>	28
Gráfico 04 - Realização da Etapa 01.....	33
Gráfico 05 - Realização da Etapa 01.....	34
Gráfico 06 - Realização da Etapa 01.....	34
Gráfico 07 - Taxa de Sucesso da Etapa 01.....	35
Gráfico 08 - Taxa de Insucesso da Etapa 01.....	36
Gráfico 09 - Realização da Etapa 02.....	37
Gráfico 10 - Realização da Etapa 02.....	37
Gráfico 11 - Realização da Etapa 02.....	38
Gráfico 12 - Taxa de Sucesso da Etapa 02.....	38
Gráfico 13 - Taxa de Insucesso da Etapa 02.....	39
Gráfico 14 - Realização da Etapa 03.....	40
Gráfico 15 - Realização da Etapa 03.....	41
Gráfico 16 - Realização da Etapa 03.....	41
Gráfico 17 - Taxa de Sucesso da Etapa 03.....	42
Gráfico 18 - Taxa de Insucesso da Etapa 03.....	42
Gráfico 19 - Realização da Etapa 04.....	44
Gráfico 20 - Realização da Etapa 04.....	44
Gráfico 21 - Realização da Etapa 04.....	45
Gráfico 22 - Taxa de Sucesso da Etapa 04.....	46
Gráfico 23 - Taxa de Insucesso da Etapa 04.....	46
Gráfico 24 - Visibilidade do carrinho de compras.....	47
Gráfico 25 - Facilidade de registro.....	48
Gráfico 26 - Percepção da fase do processo.....	48
Gráfico 27 - Facilidade de pesquisa do produto.....	49
Gráfico 28 - Sentimento de segurança.....	50
Gráfico 29 - Comentários positivos do <i>site</i> da <i>netshoes.com.br</i>	51
Gráfico 30 - Comentários positivos do <i>site</i> da <i>bestmania.com.br</i>	51

Gráfico 31 - Comentários positivos do <i>site</i> da fnac.com.br.....	52
Gráfico 32 - Comentários negativos do <i>site</i> da netshoes.com.br.....	52
Gráfico 33 - Comentários negativos do <i>site</i> da bestmania.com.br.....	53
Gráfico 34 - Comentários negativos do <i>site</i> da fnac.com.br.....	53
Gráfico 35 - Ordem de preferência dos <i>sites</i>	54
Gráfico 36 - Mudança de atitude em comprar em uma loja virtual.....	55
Gráfico 37 - Facilidade de comprar nos <i>sites</i>	55
Gráfico 38 - Facilidade de pesquisar nos <i>sites</i>	56
Gráfico 39 - Grau de segurança em comprar.....	56
Gráfico 40 - Como utilizar mais este tipo de <i>site</i>	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 INTERFACE E USABILIDADE.....	14
2.1 Usabilidade segundo a norma ISO/IEC 9126.....	16
2.2 Usabilidade segundo a norma ISO 9241-11.....	16
2.3 Conceituando Usabilidade.....	18
2.4 Problemas de usabilidade.....	20
3 COMÉRCIO ELETRÔNICO.....	22
3.1 Consumidores através da internet.....	22
3.2 Faturamento e Volume de pedidos.....	23
3.3 <i>Mobile Commerce</i>	24
3.4 Estrutura de um <i>e-Commerce</i>	25
3.5 Passos para uma compra no <i>e-Commerce</i>	26
4 ANÁLISE DA USABILIDADE EM <i>SITES</i> DE COMÉRCIO ELETRÔNICO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS.....	28
4.1 Metodologia.....	28
4.2 Caracterização da amostra.....	28
4.3 Testes de Usabilidade.....	30
4.3.1 Método utilizado.....	30
4.3.2 As Etapas.....	31
4.4 Breve questionário após o teste para cada <i>site</i>	32
4.5 Entrevista após a realização do teste.....	32
5 RESULTADOS.....	34
5.1 Resultado das etapas.....	34
5.2 Questionário após a realização das etapas.....	48
5.3 Comentários dos usuários.....	51
5.3.1 Comentários positivos.....	51
5.3.2 Comentários negativos.....	53
5.4 Resultados da entrevista após o teste.....	55
5.5 Duração dos testes.....	58
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE.....	67

1 INTRODUÇÃO

A rede mundial (*World Wide Web*) expandiu o mercado internacional de uma forma nunca antes possível, dando opções ilimitadas aos consumidores, ou seja, é possível comprar *online* qualquer tipo de produto, bem ou serviço em qualquer lugar do planeta, basta possuir qualquer dispositivo que possa acessar à internet.

O computador pessoal é o meio mais utilizado para acessar e comprar produtos no *e-commerce*. Pesquisas revelam que o número de vendas de PCs está diminuindo cada vez mais. Segundo a IDC Brasil (2014), empresa líder em inteligência de mercado, o mercado brasileiro de PCs encerrou o mês de março com uma queda de vendas de 37% em relação ao mesmo mês do ano passado (2013). Já para o mercado brasileiro de celulares é o contrário, ou seja, o número de vendas só aumenta. A pesquisa da IDC Brasil aponta que os *smartphones* atingiram um volume recorde de 35,6 milhões de unidades vendidas no ano passado, um crescimento de 123% em relação ao ano de 2012. O analista da IDC Brasil ainda afirma que, em 2013, a cada minuto foram vendidos cerca de 68 *smartphones* e que a expectativa para 2015 é que este número suba para mais de 100 *smartphones* por minuto.

O presente trabalho mostra um estudo de usabilidade com usuários reais utilizando três *sites* de comércio eletrônico: *netshoes.com.br*, *bestmania.com.br* e *fnac.com.br*, com o objetivo de conhecer quais as dificuldades sentidas pelos usuários durante um processo de compra *online* por um dispositivo móvel.

O teste de usabilidade é um meio para “medir” os vários aspectos da experiência do usuário, por exemplo, para completar uma transação, um teste de usabilidade pode medir o tempo que o usuário demorou e ao mesmo tempo documentar as dificuldades sentidas ao longo de todo o processo.

Para este trabalho foi utilizado dois métodos, durante os testes, para avaliar a usabilidade dos *sites* de *e-commerce*: o método de *cognitive walkthrough* – passeio cognitivo e o método *think aloud* – pensar alto. Estes dois métodos permitem conceber um conjunto de tarefas que os usuários têm que executar navegando e explorando o *site* (passeio cognitivo) e verbalizar aquilo que estão a pensar (pensar alto), ou seja, comentar aquilo que estão a fazer, quais as dificuldades que estão a sentir e explicar porque realizaram certas ações. Os testes foram realizados de forma que pudesse estimular os usuários a ter um comportamento mais natural possível, sempre focando na análise da navegação e nos relatos.

Com esta queda de vendas de PCs e aumento de *smartphones* no Brasil, as empresas de comércio eletrônico devem se preocupar mais com a usabilidade dos seus *sites* para dispositivos móveis, pois, atualmente, quase ninguém faz compra *online* pelo celular. Dos 20 usuários convidados para participar deste trabalho, nenhum deles jamais comprou algo pelo *smartphone*, eles citaram alguns empecilhos como: insegurança, acham que não conseguem comprar, tela pequena, lentidão na navegação, falta de suporte, etc.

As empresas de *e-commerce* devem utilizar técnicas e testes de usabilidade, pois otimizam o potencial do comércio fornecendo informações reais e medíveis sobre a interação do usuário com o *site*, e assistem na concepção de *sites* centrados no usuário baseados nos resultados dos testes. Um *site* usável tem que deixar os usuários se sentirem em controle da situação e dar-lhes flexibilidade suficiente para realizar as tarefas da forma mais simples possível.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: no capítulo II é apresentado um embasamento teórico sobre a usabilidade, a citação de alguns autores sobre seus conceitos, evidenciando a importância no contexto de sistemas de informação. O capítulo III apresenta definições detalhadas de *e-Commerce*, sua estrutura e o passo a passo para se comprar um produto. No capítulo IV é descrito a análise da usabilidade em *sites* de comércio eletrônico para dispositivos móveis, a escolha da amostra de usuários para a pesquisa, os métodos utilizados, os testes de usabilidade; as etapas, questionários e entrevistas propostas aos usuários. Os resultados são apresentados no capítulo V e as considerações finais no capítulo VI.

2 INTERFACE E USABILIDADE

Este capítulo descreve as definições de interface e de usabilidade sobre vários pontos de vista, evidenciando a importância destes conceitos no contexto de sistemas de informação, para que o embasamento teórico possa servir de apoio para o entendimento deste trabalho.

De acordo com Pressman (1995), a (IHC) Interface Homem-Máquina é o mecanismo por meio do qual se estabelece um diálogo entre o programa e o ser humano. Este diálogo acontece em harmonia, quando outros fatores humanos são considerados. A interface pode englobar tanto *hardware* quanto *software*. Segundo Prates (2003), a interface é toda porção de um sistema com a qual o usuário mantém contato ao utilizá-la.

Segundo Hix e Hartson (1993), a interação do usuário com o sistema pode ser considerada como tudo o que acontece quando uma pessoa e um sistema computacional se unem para realizar tarefas, visando um objetivo. A interação acontece quando um usuário executa uma tarefa através de uma interface de um determinado sistema. O *e-Commerce* é um sistema executado sob plataforma *Web*. Com base nisso, a interação acontece no processo de comunicação entre um usuário do *site* e o sistema de comércio eletrônico. A interface é toda a parte visível quando se acessa uma loja virtual através de um navegador ou *browser*. O *browser* é um tipo específico de *software* que serve para exibir interfaces de aplicações *Web*.

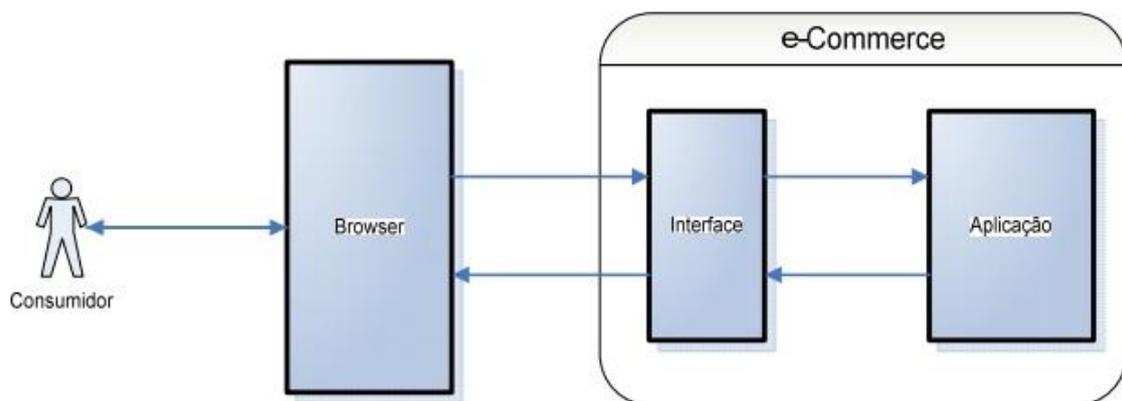


Figura 1. Interação entre usuário e *e-Commerce*
Fonte: adaptada de Prates (2003)

O diálogo entre *softwares* e usuários tende a ser harmonioso quando os fatores humanos são considerados bons. Conforme Prates et al. (2003), assim como qualquer *software* existente no mercado, uma das maiores preocupações de um projeto de *e-Commerce*

é atender adequadamente aos usuários, garantindo flexibilidade e facilidade no manuseio para que atinjam seus objetivos.

Em termos funcionais humanos, a usabilidade pode ser compreendida como a capacidade de um sistema ser usado com facilidade e com eficiência pelo usuário. Alves (2008) considera que a usabilidade é o termo usado para definir a facilidade com que as pessoas podem empregar uma ferramenta ou objeto a fim de realizar uma tarefa específica e importante. Conforme Bastien e Scapin (1993), a usabilidade está diretamente relacionada ao diálogo que acontece na interface de um sistema, isto é, seria a capacidade do software em permitir que o usuário alcance suas metas de interação com o sistema. Em seu sentido mais amplo, a usabilidade da interação humano-computador não abrange apenas o sistema informatizado, mas o equipamento e o mobiliário incluídos no ambiente de trabalho, fazendo interseção com a usabilidade de produtos.

Alguns autores afirmavam, na década de 1980, que para que o sistema tivesse boa usabilidade, seria necessário atender aos seguintes requisitos que compõem a natureza multidimensional da usabilidade: facilidade de aprendizado, eficiência na utilização, facilidade de lembrar, poucos erros e satisfação subjetiva.

Moraes (2002) identifica os principais fatores relacionados à abrangência do termo Usabilidade. São os seguintes:

Facilidade de aprendizagem: o sistema deve permitir que os usuários alcancem níveis de desempenho aceitáveis dentro de um tempo especificado.

Efetividade: um desempenho aceitável deve ser alcançado por uma proporção definida da população-usuária, em relação a um limite de variação de tarefas e a um limite de variação de ambientes.

Atitude: um desempenho aceitável deve ser atingido considerando custos humanos aceitáveis, em termo de fadiga, estresse, frustração, desconforto e satisfação.

Flexibilidade: o produto deve ser capaz de lidar com um limite de variação de tarefas, além daquelas inicialmente especificadas.

Utilidade percebida do produto: o maior indicador da usabilidade de um produto é se ele é usado. Booth (1989), contudo, destaca que pode ser possível projetar um produto considerando os critérios de aprendizagem, efetividade, atitude e flexibilidade, mas que simplesmente não seja usado.

Adequação à tarefa: além dos atributos considerados acima, um produto “usável” deve apresentar uma adequação aceitável entre as funções oferecidas pelo sistema e as necessidades e requisitos dos usuários.

Características da tarefa: a frequência com que uma tarefa pode ser desempenhada e o grau no qual a tarefa pode ser modificada, em termos da variabilidade dos requisitos de informação.

Características dos usuários: um outro aspecto que deve ser incluído numa definição de usabilidade refere-se ao conhecimento, habilidade e motivação da população usuária.

2.1 Usabilidade segundo a norma ISO/IEC 9126

A primeira definição oficial do termo usabilidade ocorreu através da norma ISO/IEC 9126 (1991), e ela se refere à qualidade de *software*. De acordo com esta norma, a usabilidade é conceituada como a capacidade de uma aplicação ser compreendida, aprendida, utilizada e atrativa para o usuário, em condições específicas de utilização e suas sub características segundo a norma são:

Inteligibilidade: que representa a facilidade com que o usuário pode abranger as suas funcionalidades e avaliar se o mesmo pode ser usado para atender as suas necessidades específicas;

Apreensibilidade: representa a identificação da facilidade de aprendizado do sistema para os seus possíveis usuários;

Operacionalidade: representa como o produto promove a sua operação por parte do usuário, incluindo a maneira como ele aceita erros de operação;

Atratividade: representa o envolvimento das características que possam atrair um usuário para o sistema, o que pode incluir a adequação das informações prestadas para o usuário além dos alinhos visuais utilizados na sua interface.

Conformidade: representa como o desenvolvimento da tarefa do usuário está sendo executada segundo o que desejava ser feito.

2.2 Usabilidade segundo a norma ISO 9241-11

A ISO/IEC 9241-11(1998) que trata da ergonomia de *software* de escritório define usabilidade e explica como identificar a informação necessária a ser considerada na especificação. Para o entendimento desta norma e do termo usabilidade de *software*, aplicam-se as seguintes definições:

Usabilidade: é expressa como a medida na qual um produto pode ser usado por usuários característicos para impetrar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso.

Eficácia: representa a acurácia e completude com as quais os usuários alcançam objetivos específicos.

Eficiência: refere-se aos recursos gastos em relação à acurácia e alcance com as quais os usuários atingem seus objetivos.

Satisfação: representa a presença de atitudes positivas para com o uso de um produto, além da ausência do desconforto no uso do mesmo;

Contexto de uso: Usuários, tarefas, equipamento (*hardware, software* e materiais), e o ambiente físico e social no qual um produto é usado.

Sistema de trabalho: Sistema, composto de usuários, equipamento, tarefas e o ambiente físico e social, com o propósito de alcançar objetivos específicos.

Usuário: Pessoa que interage com o produto.

Objetivo: Resultado pretendido.

Tarefa: Conjunto de ações necessárias para alcançar um objetivo.

Produto: Parte do equipamento (*hardware, software* e materiais) para o qual a usabilidade é especificada ou avaliada.

Medida (substantivo): Valor resultante da medição e o processo usado para obter tal valor ou avaliação de usabilidade de um computador em termos de medidas de desempenho e satisfação do usuário.

A partir desses conceitos citados e as suas inter-relações como mostra a Figura 2, destaca-se nessa norma que o conceito de usabilidade se resume como sendo a característica em que o objetivo final é impetrado com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico.



Figura 2: Conceituando Usabilidade
Fonte: ISO/IEC 9241 (1998).

Ainda segundo a Figura 2, para especificar ou “medir” a usabilidade é necessário identificar os objetivos e decompor os parâmetros da eficácia, efetividade, satisfação e componentes do contexto de uso em atributos mensuráveis e verificáveis (ISO, 1998).

- A Efetividade é a capacidade em permitir que o usuário alcance seus objetivos de interação, sendo avaliada em condições reais de uso. Geralmente, tais como a finalização de uma tarefa com qualidade no resultado alcançado.
- A Eficiência é a relação entre a efetividade e o custo para obtê-la, geralmente expressa de acordo com a quantidade de esforço necessário para se chegar a um determinado objetivo, de preferência mediante ao menor esforço possível.
- A Satisfação é uma variável qualitativa difícil de quantificar, pois está relacionada com fatores subjetivos. Consiste em identificar o que as pessoas percebem e sentem a respeito do uso do produto. Geralmente, é estudada mediante questionários administrados a amostras representativas e significativas de usuários relevantes.

2.3 Conceituando Usabilidade

Vários autores conceituam a usabilidade, e isso remete a opiniões distintas. Essa área de pesquisa é caracterizada de forma particular por cada autor, a seguir são mostrados alguns conceitos de usabilidade:

De acordo com a visão de Hitz (2003) a usabilidade é conceituada como:

A usabilidade é um dos fatores mais importantes para aplicações de Web. (...) O objetivo é projetar uma aplicação Web onde os usuários consigam efetivamente, eficientemente e satisfatoriamente atingir seus objetivos. Para tanto, deve-se considerar as necessidades dos usuários. A percepção, memória e atenção das pessoas influenciam fortemente à interação (HITZ et al, 2003, p. 219).

Segundo Hitz (2003), um *site* com uma boa percepção é aquele que através do posicionamento e a diagramação do conteúdo, é capaz de transmitir corretamente as informações de acordo com o mecanismo de percepção humana. Este mecanismo é idêntico em quase todas as pessoas e trabalha de forma automática e inconsciente.

Jeffrey Rubin (2008) define a usabilidade como sendo um conjunto de quatro fatores reunidos em um dispositivo:

1. Capacidade de ser usado com sucesso (utilidade e eficácia);
2. Facilidade de ser usado (objetividade e eficiência);
3. Capacidade de o usuário aprender a usar o dispositivo de forma simples e rápida (fácil compreensão e aprendizado);
4. Provocar satisfação visual ao usuário (experiência).

Conforme Dias (2007), a usabilidade pode ser entendida como:

Uma medida de qualidade de experiência do usuário ao interagir com alguma coisa – seja um *site* na internet, um aplicativo de software tradicional ou dispositivo que o usuário possa operar de alguma forma. (DIAS 2007, p.27).

Jesse James Garrett (2000) declara que “Pensar em usabilidade é pensar em produtos fáceis de usar”

Para Mark Pearrow (2000), a usabilidade é a ciência de aplicação de metodologias ao design para a criação de dispositivos fáceis de usar, de fácil aprendizado e que sejam úteis com menor índice de desconforto possível.

Nielsen e Loranger (2007) conceituam usabilidade como:

Um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo. Mais especificadamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir. (NIELSEN e LORANGER 2007, XVI).

Segundo Cybis (2010) a usabilidade vem a ser:

A usabilidade é a qualidade que caracteriza o uso de programas e aplicações. Assim, ela não é uma qualidade intrínseca de um sistema, mas depende de um acordo entre as características de sua interface e as características de seus usuários buscarem determinadas situações de uso. (CYBIS 2010, p.6).

De acordo com Pagani (2011), o objetivo da usabilidade é reduzir a carga de trabalho do usuário ao interagir com a interface, e é intrinsecamente ligada às necessidades do usuário final.

A partir desses conceitos supracitados, podemos observar que quase todos aparecem o termo relacionado à “facilidade de uso”, todos relacionam-se diretamente com interfaces de

sistemas, inclusive para sistemas de *e-Commerce*. Portanto, para construir uma loja virtual com alto grau de usabilidade, deve-se ter em mente todos esses conceitos e aplicar corretamente no sistema junto com os elementos descritos por Nielsen (1993), são eles: facilidade de aprendizado, facilidade de uso, eficiência de uso e produtividade, satisfação do usuário, flexibilidade, utilidade e segurança.

2.4 Problemas de usabilidade

Um processo avaliativo da interface gráfica de um sistema interativo computacional tem como propósito detectar problemas de usabilidade do sistema. Um problema de usabilidade ocorre quando determinada característica do sistema interativo acaba por retardar, prejudicar ou mesmo inviabilizar a realização de uma tarefa, incomodando, constrangendo ou traumatizando o usuário que utiliza o sistema interativo. Assim, um problema de usabilidade revela-se durante a interação, atrapalhando o usuário e a realização de sua tarefa, mas que pode ter sua origem em decisões inadequadas de projetos.

A partir dessas definições citadas, de acordo com Cybis, (2010), um problema de usabilidade pode ser descrito a partir de informações sobre:

- O contexto de operação em que pode ser detectado;
- Os efeitos possíveis sobre o usuário e sua tarefa incluindo a frequência com que este problema se manifesta.

Ainda conforme Cybis (2010), os problemas de usabilidade são classificados em quatro tipos, quanto aos aspectos de:

Natureza: refere-se ao próprio meio em que o sistema está inserido esse por sua vez se subdivide na classificação de:

- Ruído: é o que causa uma diminuição do desempenho do usuário na tarefa, algo impeditivo;
- Obstáculo: problema que o usuário se depara algumas vezes, mas consegue superá-lo;
- Barreira: problema no qual o usuário esbarra sucessivas vezes e não consegue ultrapassá-lo.

Tarefa: refere-se às atividades em que o tipo de tarefa é o fator principal para se medir o risco do sistema, onde o erro se manifesta e a que nível compromete o sistema e seu uso:

- Principal – é o que compromete a realização de tarefas frequentes ou importantes;
- Secundária – compromete a realização de tarefas pouco frequentes ou pouco importantes.

Usuários: referem-se aos tipos de usuários que a falta de usabilidade afeta, podem ser classificados como:

- Geral – um aspecto da interface que atrapalha qualquer tipo de usuário durante a realização de sua tarefa.
- Especializado - um aspecto da interface que atrapalha um usuário especialista durante a realização de sua tarefa.
- De intuitividade - um aspecto da interface que atrapalha o usuário novato ou intermediário durante a realização de sua tarefa.
- De acessibilidade - um aspecto da interface que atrapalha um usuário portador de alguma deficiência durante a realização de sua tarefa.

Equívoco: refere-se à definição da possibilidade de uma avaliação ou uma revisão de projeto serem equivocadas, classificam-se em:

- Falso – diz respeito a um aspecto de interface que, apesar de classificado como problema de ergonomia, na realidade traz qualquer prejuízo ao usuário.
- Novo – refere-se a uma nova configuração ou aspecto da interface que passa a representar um problema de usabilidade caso haja uma revisão de projeto equivocada.

3 COMÉRCIO ELETRÔNICO

Este capítulo mostra vários conceitos e tendências de crescimento do *e-Commerce*. Para o presente trabalho foi utilizado o modelo de *e-Commerce* B2C (*business-to-consumer*), onde sua estrutura padrão e passo a passo de compra serão identificados detalhadamente.

O uso comercial da Internet foi iniciado em 1991, desde então, milhares de empresas começaram a realizar negócios via *Web* (*ecommerce-land*, 2008). O *e-Commerce* (*eletronic commerce* – comércio eletrônico) surgiu pouco tempo depois do surgimento da internet.

De acordo com Felipini (2009), o *e-Commerce* é um canal de comercialização que se consolida a cada ano. Nos Estados Unidos, o *e-Commerce* é um dos canais mais representativos e a tendência é que isso se repita aqui no Brasil, onde as vendas *online* surgiram cerca de cinco anos depois dos Estados Unidos.

3.1 Consumidores através da internet

Segundo (*ecommerce-land*, 2008), após dez anos do surgimento do comércio eletrônico, ou seja, só no ano de 2001 foi que as grandes empresas reconheceram o potencial dos *websites* e a partir dessa percepção começaram a investir mais nas lojas virtuais.

As pesquisas confirmam o crescimento do número de *e-consumidores*, ou seja, pessoas que compram pela internet. Em 2013, no Brasil, o número de consumidores chegou a 51 milhões, conforme apresentado na figura 3 (*e-commerce.org*, 2014). Reparando na figura 3, percebe-se o crescimento acentuado desde 2001, quando o número de consumidores era apenas 1,1 milhão. Além disso, o gráfico indica que a partir de 2009 (17,6 milhões), em quatro anos, teve o número quase triplicado em 2013, quando atingiu 51 milhões de consumidores pela internet.

e-Consumidores no Brasil - Milhões

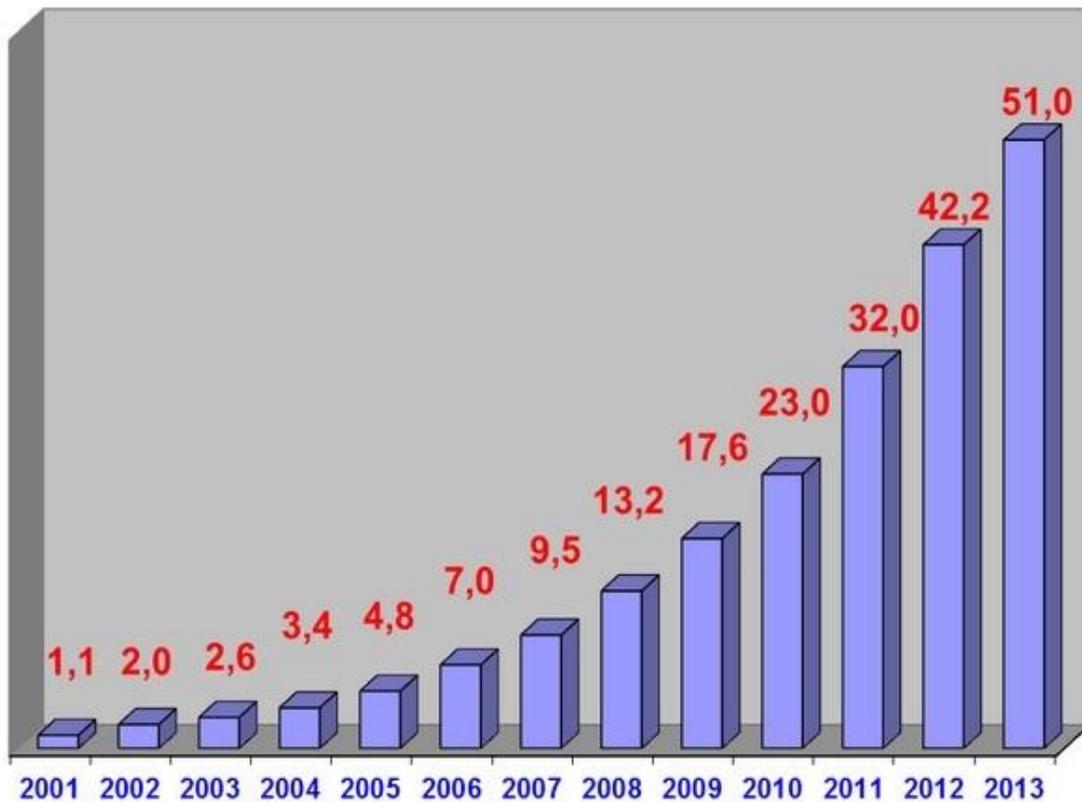


Figura 3: Consumidores virtuais
Fonte: E-bit informação (www.e-commerce.org.br)

3.2 Faturamento e Volume de pedidos

O ano de 2013 foi positivo para o *e-commerce* brasileiro, acima do esperado, apesar da inflação elevada e do baixo crescimento econômico. Como mostra a figura 4, o setor faturou R\$ 28,8 bilhões ao longo do ano, o que corresponde a um crescimento nominal de 28%, se comparado ao ano 2012. O resultado superou as expectativas, já que, inicialmente, esperava-se que o setor crescesse 25% (E-bit, 2014).



Figura 4: Faturamento e volume de pedidos
 Fonte: E-bit informação (www.ebitempresa.com.br)

Uma justificativa para esse resultado é a popularização da banda larga móvel, pois a oferta de modelos mais simples de *smartphones* conectou pessoas das classes C e D, que não possuíam acesso à rede, transformando-as em internautas e, em muitos casos, consumidoras *online*. A *Black Friday* também influenciou muito no crescimento desses resultados, foi realizada no dia 29 de novembro de 2013 e movimentou R\$ 770 milhões para este setor. Com tudo isso, o número de pedidos feitos via internet chegou a 88,3 milhões, número 32% maior se comparado ao ano anterior. Em 2014, a expectativa é que o número de pedidos feitos pela internet cresça 26%, em relação a 2013, chegando a 111,54 milhões. (E-bit, 2014).

3.3 Mobile Commerce

O *m-commerce* (*mobile commerce* – comércio móvel) vem crescendo rapidamente, como é mostrado na figura 5. Em 2010 não houve nenhuma ocorrência de venda *online*. Em janeiro de 2013, as transações concluídas por dispositivos móveis correspondiam a 2,5% de todas as vendas *online*. Em dezembro, esse número já era praticamente o dobro: 4,8%. Esses resultados demonstram a força do segmento, que deve se consolidar nos próximos anos. Atualmente, são poucas as lojas *online* preparadas para as peculiaridades da navegação através de *tablets* e *smartphones* (E-bit, 2014).



Figura 5: Comércio Móvel
 Fonte: E-bit informação (www.ebitempresa.com.br)

Conforme a E-bit, em 2014, isso deve começar a mudar. A tendência é que muitas empresas passem a investir mais na usabilidade de suas lojas virtuais e direcionar esforços para se adaptar à mobilidade.

3.4 Estrutura de um *e-Commerce*

Na figura 6 é mostrado uma estrutura básica de um *site* de *e-Commerce*, normalmente, a maioria dos *sites* de comércio eletrônico segue um padrão e possui as seguintes páginas fundamentais: A *home*, as páginas relacionadas com produtos, as páginas relacionadas com clientes, e por fim, as páginas relacionadas com pedidos. A estrutura representada nesta figura apresenta hierarquicamente as páginas de um comércio eletrônico, seguindo o critério de ordem natural de navegação de visitantes.

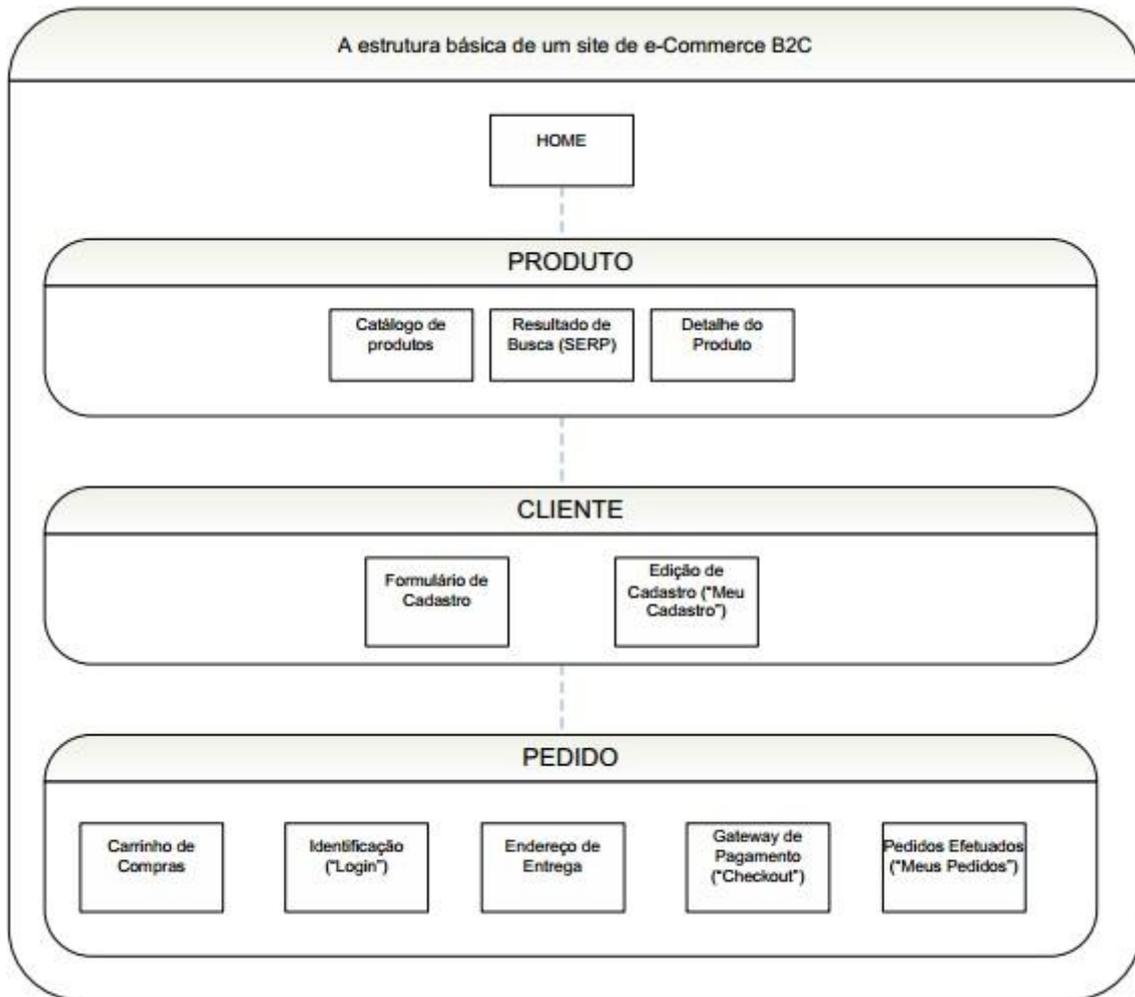


Figura 6: Estrutura de um site de e-Commerce
 Fonte: Martins Fontes

Neste cenário, a *home* (página inicial) é a primeira página acessada por um visitante. Por ser o primeiro contato, esta página deve ser uma das mais importantes, pois ela deve prender a atenção dos visitantes. O conjunto de elementos como um *layout* atrativo, uma boa legibilidade e imagens diversas e de boa qualidade dos produtos podem determinar se um potencial consumidor permanece ou não no *site*.

3.5 Passos para uma compra no e-Commerce

Um consumidor possui duas opções para encontrar um determinado produto de seu interesse, uma delas é visitar diretamente um *site* específico e procurá-lo, a outra opção é pesquisar em *sites* de buscas, que encontrará alguns resultados que apontam para lojas virtuais correspondentes.

A primeira ação que deve ser executada é o consumidor acessar a loja, onde normalmente, a *home* é a primeira página visitada. O consumidor começa a navegar pelo *site* à procura pela mercadoria desejada. Nesse momento, ele possui algumas opções para encontrar o produto desejado. A navegação pelo menu de categorias é uma das possibilidades. Quando um consumidor já sabe a categoria a qual a mercadoria pertence, esta forma pode ser a mais fácil para chegar ao produto.

Outro recurso que algumas lojas virtuais oferecem é o mecanismo de busca. O consumidor deve apenas conhecer o nome do produto e digitar a palavra-chave no campo do buscador para que ele exiba o produto no resultado da busca.

Tanto a utilização do mecanismo de busca quanto a navegação pela categoria geram uma página subsequente, responsável pela exibição de produtos que atendem o critério de navegação utilizado. No caso de uma busca, todos os produtos que atendem à palavra-chave são exibidos na página de resultado de busca. No caso da navegação por categoria, será apresentado um catálogo com todos os produtos desta categoria.

Após encontrar o produto, o passo seguinte é visualizar a página que apresenta todos os detalhes do produto, como informações, imagens, características, preço, etc. Após a análise dos detalhes, caso o consumidor certificar-se de que encontrou o produto desejado, ele o adiciona no carrinho virtual.

O próximo passo é a identificação do cliente na loja. Caso ele já tenha efetuado o cadastro no momento anterior, normalmente, as informações solicitadas são *e-mail* e a senha. Caso contrário, ele será redirecionado para o formulário de cadastro, onde deverá preencher vários campos com seus dados pessoais, como nome, CPF, data de nascimento, registro de identificação, etc.

Após o cadastramento do consumidor na loja, ele deve escolher o endereço de entrega da mercadoria. A maioria das lojas virtuais permite que o consumidor cadastre mais de um endereço de entrega, mas apenas um é escolhido para fechar o pedido.

O passo seguinte é finalizar o pedido, onde é feita a escolha da forma de pagamento. As possibilidades mais comuns no mercado são: cartões de crédito, boleto bancário e transferência bancária. Nesse momento, o consumidor visualiza o preço total do pedido, já com o valor do frete e descontos calculados. Caso seja uma compra com cartão de crédito, existe a possibilidade de parcelamento. Assim que concluir o pedido, ele é redirecionado para tela de confirmação do pedido, recebe também as mesmas informações por *e-mail* e é gerado um código de rastreamento do produto. Com isso, conclui-se o passo a passo para comprar em lojas virtuais.

4 ANÁLISE DA USABILIDADE EM *SITES* DE COMÉRCIO ELETRÔNICO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Esse capítulo mostra a pesquisa de campo aplicada com a finalidade de obter a análise de usabilidade em *sites* de comércio eletrônico em dispositivos móveis.

4.1 Metodologia

De modo a compreender as dificuldades relacionadas ao processo de compra *online* nos diferentes *sites* em estudo, foram feitos testes de usabilidade com pessoas reais navegando nos *sites* por dispositivos móveis.

Estes testes consistem em fornecer às pessoas algumas etapas as quais elas devem realizar em cada um dos *sites*. Para testar a eficácia de cada *site* em estudo foram propostas quatro etapas. Cada etapa com um objetivo específico e os critérios de sucesso para cada uma delas foram definidos como:

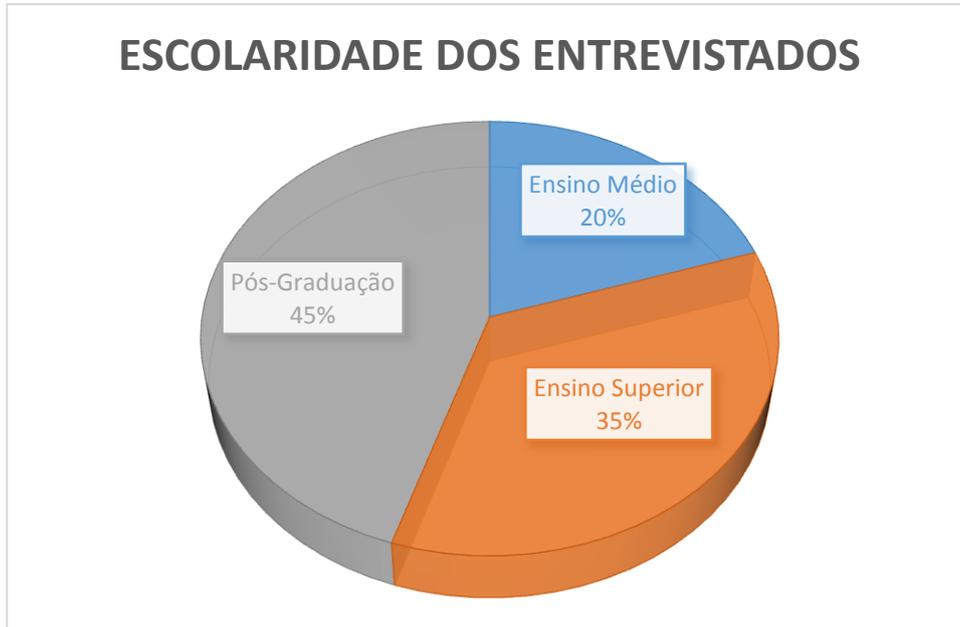
- Sucesso: quando as etapas são executadas com sucesso, utilizando o caminho totalmente correto;
- Insucesso: quando não atingem o objetivo proposto.

Os métodos da análise de usabilidade escolhidos foram: entrevistas e questionários, por serem mais acessíveis e serem os que se assemelham mais a realidade vivida dos usuários que utilizam os sistemas de comércio eletrônico. E na escolha do campo de pesquisa, optou-se por uma amostra de 20 pessoas consultadas e entrevistadas.

Dentre os usuários escolhidos para a pesquisa de campo, foi explicado para eles sobre o trabalho e de acordo com o aceite de contribuir com a pesquisa foi entregue, impresso, uma descrição de etapas para que eles realizassem ou quem já tinha realizado algumas vezes relatassem no questionário sobre a execução do sistema.

4.2 Caracterização da amostra

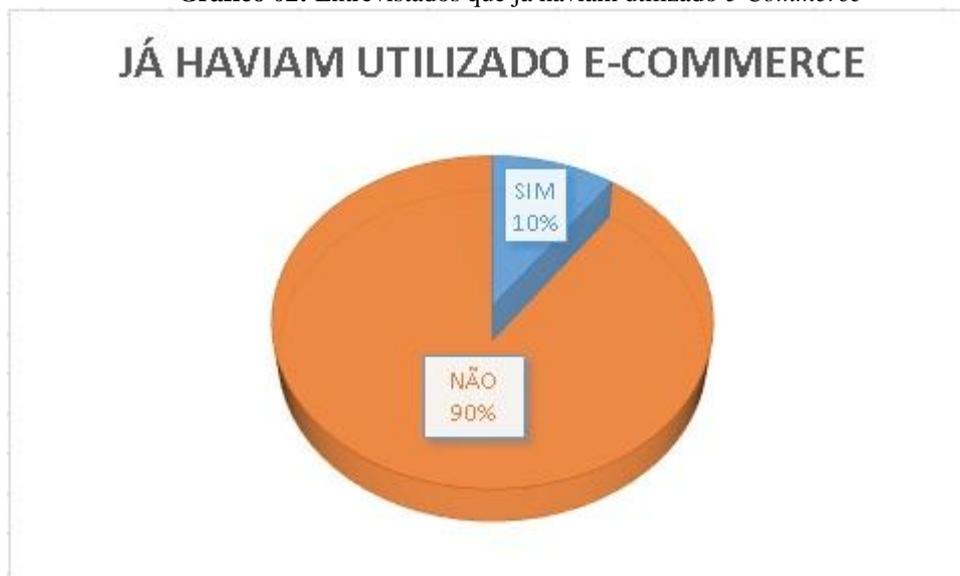
Foi perguntado sobre o grau de escolaridade dessas pessoas, observou-se que 4 delas, das 20, têm apenas ensino médio, de acordo com o Gráfico 01 que mostra os números em porcentagem.

Gráfico 01: Grau de escolaridade dos entrevistados

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Observa-se que no Gráfico 01, a parcela que possui apenas ensino superior é de 35 % (trinta e cinco por cento) e a parcela que possui além do nível superior, possui também pós-graduação tem 45% (quarenta e cinco por cento) do total dos entrevistados.

De acordo com o questionário aplicado, apenas 2 dos 20 entrevistados já tinham utilizado algum *site* de comércio eletrônico pelo celular, apenas para pesquisar sobre algumas características de produtos e 18 ainda não tinham utilizado, conforme mostra o Gráfico 02.

Gráfico 02: Entrevistados que já haviam utilizado *e-Commerce*

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

O Gráfico 03 foi elaborado para saber a quantidade de pessoas que já fez alguma compra *online* por dispositivo móvel. E os resultados mostram que nenhuma das 20 pessoas entrevistadas havia feito.

Gráfico 03: Entrevistados que já fizeram compra *online*



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

4.3 Testes de Usabilidade

Os testes de usabilidade são realizados com a ajuda de usuários para identificar problemas de usabilidade ou validar soluções de interface. Durante o teste é possível observar seu comportamento ao realizar um conjunto de tarefas propostas, além de identificar as dificuldades e os motivos para algumas de suas decisões interagindo com o *site*.

4.3.1 Método utilizado

O *Cognitive Walkthrough* – passeio cognitivo ou simulação cognitiva foi o método utilizado para a avaliação da usabilidade destes *sites* de *e-commerce*. Este método consiste em criar cenários e etapas para serem desempenhadas pelas pessoas que irão interagir com o *site*, ou seja, vão “passear” através da interface. Controla-se cada passo dado pelo usuário: por exemplo, quando o usuário se perde em um processo de compra *online*, não sabendo como dar continuidade, o que ocasiona uma interrupção para finalizar o processo. Isso fará com que surja indicações sobre alguns problemas da interface.

O *Cognitive Walkthrough* tem como principal objetivo estabelecer a facilidade com que um sistema é aprendido. Mais especificamente, é aprender através da exploração feita no *site*, ou seja, aprender praticando sem precisar ficar lendo manuais de instruções.

Para a aplicação deste método de usabilidade, inicialmente deve-se avaliar o *site* em termos de tarefas ou etapas que as pessoas realizarão com o próprio *site*, ou seja, deve-se fazer um planejamento sobre quais tarefas serão propostas, e em seguida identificar os objetivos e as metas para cada tarefa. Conforme Rieman (1995) o método pode ser dividido em quatro partes:

1. O usuário tem um objetivo que deve ser cumprido no sistema (por exemplo, “verificar a ortografia desde documento”);
2. O usuário procura na interface por ações disponíveis (menus, botões, linhas de comando, etc.);
3. O usuário escolhe a ação que lhe parece ser a mais adequada para progredir em relação ao objetivo da tarefa;
4. O usuário realiza a ação escolhida e avalia o feedback do *site* de forma a saber se progrediu em direção a seu objetivo.

Estes quatro passos podem ser repetidos várias vezes na expectativa de tentar alcançar uma série de sub-objetivos que definem a tarefa. Este método de avaliação utilizado é muito importante e eficiente, pois ele examina as ações corretas dos usuários para completar as etapas e avalia se foi efetuado os passos corretos.

Segundo Lamming (1995), no final poderão ser feitas as seguintes perguntas:

1. Será que a ação correta está suficientemente evidente para o usuário?
2. Será que o usuário vai relacionar a ação correta com aquilo que ele quer fazer?
3. Será que o usuário irá interpretar corretamente a resposta à sua ação, ou seja, se ele realizou uma ação correta ou errada?

4.3.2 As Etapas

Foram propostas 4 (quatro) etapas para os entrevistados, afim de que eles realizassem com sucesso em cada um dos *sites*, mas não eram obrigados a executar a tarefa até o fim, podendo desistir a qualquer momento se achassem que não conseguiriam completar a tarefa por qualquer motivo. As etapas solicitadas foram:

Etapa 01: era pedido a cada pessoa que nos indicasse um produto que teria interesse em comprar *online*, somente para efeitos deste teste. Em seguida ele teria que encontrar esse mesmo produto no *site* e referir quais as suas principais características e verificar se as informações eram suficientes para uma compra com segurança, ou seja, que a pessoa estivesse ciente que o produto que estava a comprar tinha as características desejadas.

Etapa 02: consistia em pedir a cada pessoa que efetuasse a compra do referido produto, incluindo o processo de cadastro referido pelo *site*, seguindo todos os passos até o final (altura em que são pedidos dados de pagamento).

Etapa 03: semelhante à etapa 01, com a diferença de que o produto a pesquisar era sugerido. Desta forma, foi possível comparar os resultados de cada *site* em relação à pesquisa por um determinado produto.

Etapa 04: se encontrasse o produto determinado na etapa anterior, teria que comprá-lo, seguindo todos os passos até o final (altura em que são pedidos dados de pagamento).

4.4 Breve questionário após o teste para cada *site*

Após concluir as etapas, eram feitas algumas questões relativas a cada *site* visitado. Pretendia-se com este pequeno questionário conhecer as impressões das pessoas inerentes ao processo de pesquisa e compra dos produtos *online*.

A primeira questão era subjetiva e consistia em saber quais os comentários gerais sobre cada *site*: o que mais gostou e o que menos gostou. Em seguida foram repassadas 5 (cinco) questões com possibilidade de votação de 1 a 6, sendo 1 muito ruim e 6 muito bom. As questões realizadas foram sobre os seguintes tópicos:

- Visibilidade do carrinho de compras;
- Facilidade de registro;
- Percepção da fase do processo de compra em que se encontra;
- Facilidade de pesquisa do produto;
- Segurança na compra.

Este processo foi repetido para cada *site* em estudo, sendo que cada pessoa começava com uma ordem diferente, evitando assim que o último *site* obtivesse melhores resultados devido ao processo de aprendizagem através da interação com os *sites* anteriores.

4.5 Entrevista após a realização do teste

Após a interação das pessoas com cada *site*, foi realizado uma entrevista final para saber a opinião final de cada pessoa relativamente aos *sites* de *e-commerce*.

A primeira questão era para cada pessoa fazer uma comparação entre os *sites*, definindo qual agradou mais:

1. Ordene os *sites* de acordo com a sua preferência.

Pretendia-se com a segunda questão saber se depois da interação com os *sites* de comércio eletrônico, por dispositivo móvel, sentiu alguma mudança na sua atitude em relação ao processo de compra *online*.

2. Após realizar este teste a sua atitude para comprar *online* pelo dispositivo móvel mudou de alguma forma?

As 3 (três) questões seguintes tratavam em explorar a facilidade ou dificuldade que as pessoas tiveram na interação com os *sites* por dispositivos móveis:

3. Como caracteriza em geral a facilidade de compra nestes *sites*? (1 = muito difícil; 6 = muito fácil)
4. Como caracteriza em geral a facilidade de pesquisa nestes *sites*? (1 = muito difícil; 6 = muito fácil)
5. Sente-se seguro para comprar nestes *sites* pelo *smartphone*? (1 = nada seguro; 6 = muito seguro)

Para concluir, foi feita mais uma questão para saber como as pessoas vão querer utilizar este tipo de *site* pelo *smartphone* novamente:

6. Como utilizaria mais este tipo de *sites*?
 - a) Compra
 - b) Pesquisa de características de produtos
 - c) Ambos
 - d) Nada

5 RESULTADOS

Os resultados foram divididos em etapas, para cada etapa são apresentados gráficos mostrando a quantidade, em porcentagem, de usuários que conseguiram realizá-la com sucesso e sem sucesso, além da média da taxa de sucesso e de insucesso dos três *sites*.

5.1 Resultados das etapas

Etapa 1: encontrar um produto no *site*

Na primeira etapa, o usuário teria que encontrar um produto qualquer escolhido por ele mesmo. Os resultados para os três *sites* foram os seguintes:



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

O menor número de usuários que não obtiveram sucesso na realização da primeira etapa foi quando utilizaram o *site* da netshoes.com.br. Como apresenta o Gráfico 04, apenas 15% (quinze por cento) dos usuários realizaram a etapa sem sucesso.

Gráfico 05: Realização da Etapa 01

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

No site da besmania.com.br, 13 usuários conseguiram realizar a etapa com sucesso, mesmo sentindo um pouco de dificuldade para encontrar o produto que queria.

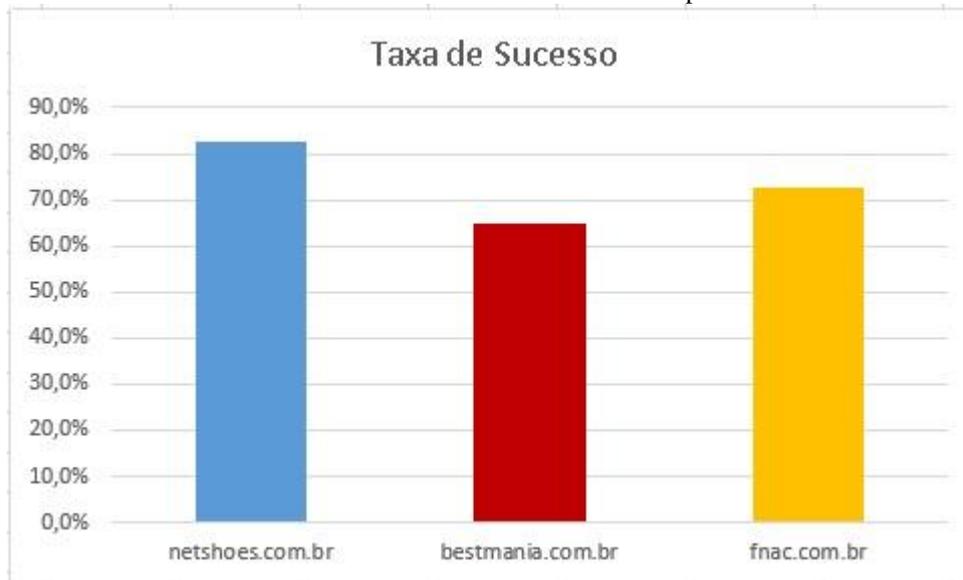
Gráfico 06: Realização da Etapa 01

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Os resultados mostram uma maior taxa de insucesso no *site* da bestmania.com.br, sendo que das 20 pessoas que fizeram o teste, 7 não conseguiram completar esta primeira etapa, e a taxa de sucesso foi de 65%.

A taxa de insucesso no *site* da fnac.com.br foi de 25% e a maior taxa de sucesso foi a do *site* da netshoes.com.br, que foi superior a 80%.

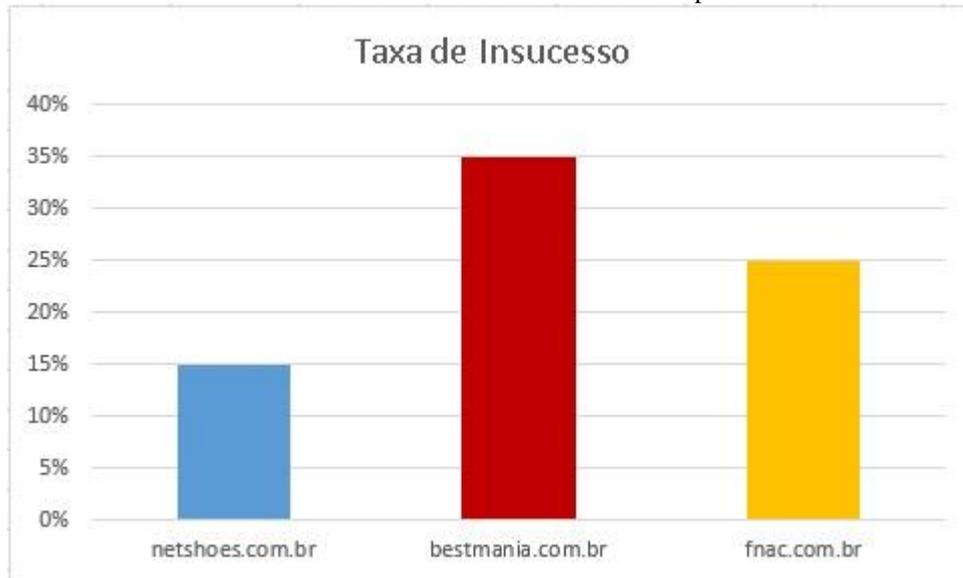
Gráfico 07: Taxa de Sucesso da Etapa 01



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

É necessário descrever que foram considerados sucessos parciais aqueles casos em que o usuário conseguiu completar toda etapa, mas escolheu o produto errado, ou seja, um produto semelhante, mas com o modelo ou a marca diferente.

Na bestmania.com.br não teve caso de sucesso parcial. Foram contabilizados apenas 1 sucesso parcial na netshoes.com.br e 1 na fnac.com.br.

Gráfico 08: Taxa de Insucesso da Etapa 01

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

As principais causas que fizeram com que os usuários não conseguissem completar a primeira etapa com sucesso foram:

- Netshoes.com.br: umas das causas de insucesso foi por que o produto escolhido pelos usuários não existia no *site*.
- Bestmania.com.br: assim como aconteceu no *site* da netshoes.com.br, uma das maiores causas de insucesso foi pela inexistência do produto escolhido pelos usuários no *site*. A maior causa de insucesso foi por que este *site* além de ter uma má categorização dos produtos, ele não tem mecanismo ou motor de busca.
- Fnac.com.br: os problemas encontrados pelos usuários neste *site* foi por que os produtos que eles escolheram para comprar tinham poucas informações sobre o produto ou falta de imagens maiores com qualidade e mais ilustrativas, e também aconteceu um fato em que um usuário procurou por um produto que não existia.

Etapa 2: comprar o produto encontrado na etapa anterior

Na segunda etapa, os usuários que encontraram o produto na etapa anterior teriam que realizar o processo de compra. Foi obtido os seguintes resultados:

Gráfico 09: Realização da Etapa 02

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Dos usuários que realizaram a primeira etapa com sucesso no *site* da *netshoes.com.br*, mais de 70% (setenta por cento) conseguiram executar a segunda etapa com sucesso também.

Gráfico 10: Realização da Etapa 02

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Além do baixo número de usuários que conseguiram concluir a etapa 01 com sucesso no *site* da *bestmania.com.br*, na etapa 02 também houve uma baixa taxa, como pode ser observado no Gráfico 10.

Gráfico 11: Realização da Etapa 02

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Nota-se um aumento na taxa de insucesso nos três *sites*, nesta segunda etapa, o que mostra que um importante número de usuários não conseguiram finalizar o processo de compra. A maior taxa de insucesso foi no *site* *bestmania.com.br*, onde 9 das 13 pessoas que conseguiram encontrar o produto na etapa anterior não conseguiram comprá-lo.

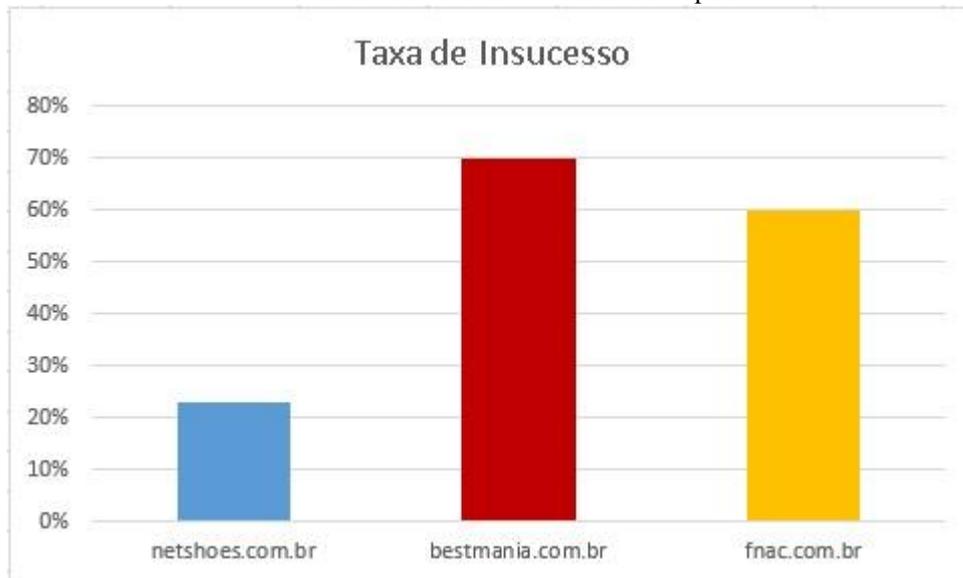
O que dificultou também para os usuários é que apenas o *site* da *netshoes.com.br* tem versão adaptada para dispositivo móvel. Os outros não têm, por isso dificultou muito mais a navegabilidade.

Gráfico 12: Taxa de Sucesso da Etapa 02

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

O gráfico 12 mostra a diferença nas taxas de sucesso nos três *sites*. O objetivo principal destes *sites* de comércio eletrônico é vender, e os resultados mostram que as taxas de sucesso para comprar um produto são muito baixas.

Gráfico 13: Taxa de Insucesso da Etapa 02



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

As principais causas para a elevada taxa de insucesso nos três *sites* foram as seguintes:

- Netshoes.com.br: a principal causa de insucesso neste *site* aconteceu no processo de registro, devido a obrigação de os usuários possuírem *e-mail*. Logo, dois usuários dos três que conseguiram encontrar o produto não deram continuidade no processo de compra, pois alegaram que demoraria bastante criar um *e-mail* naquela ocasião pelo dispositivo móvel.
- Bestmania.com.br: neste *site* também o aconteceu o mesmo citado no *site* da netshoes.com.br. Outras interrupções no processo de compra aconteceram por causa da legibilidade de texto, onde a tipografia (fontes, cores e tamanho) e a apresentação de volume de texto eram inadequados, e na questão da navegabilidade por ser uma característica fundamental neste tipo de *site*, logo apresenta uma arquitetura de informação que deixa a desejar. Outra questão que também atrapalhou bastante os usuários foi por que este *site* não possui versão adaptada para dispositivo móvel e a barra de rolagem horizontal foi alvo de muito crítica dos usuários.
- Fnac.com.br: neste *site* aconteceu os mesmos problemas citados no *site* da bestmania.com.br, embora as falhas da usabilidade eram mais relevantes, ou seja,

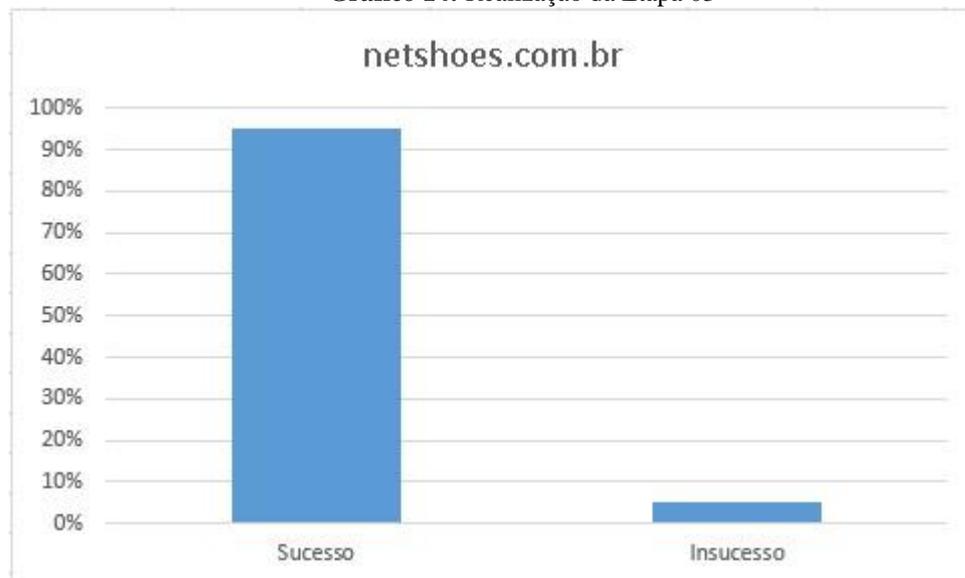
eram menos prejudiciais no processo de compra, mas mesmo assim dos 15 usuários 6 não conseguiram finalizar a compra.

Etapa 3: encontrar o produto sugerido para os usuários

O objetivo desta etapa era sugerir algum produto para os usuários tentarem encontrar nos *sites*. No *site* da netshoes.com.br foi pedido para pesquisarem o produto: GPS Marítimo Garmin Map 720 com Mapa. No *site* da bestmania.com.br foi determinado o produto: Receptor de TV Digital Tivizen Igm-s11. E por fim, no *site* da fnac.com.br foi pedido para fazerem uma busca do produto: IPAD mini retina Apple ME280BR / Wi-Fi 32GB.

Logo abaixo seguem os resultados obtidos nesta etapa:

Gráfico 14: Realização da Etapa 03



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Devido a um eficiente mecanismo de busca oferecido pelo *site* da netshoes.com.br, quase todos os usuários conseguiram encontrar o tal produto. Apenas uma pessoa não conseguiu encontrar, como apresenta o Gráfico 14.

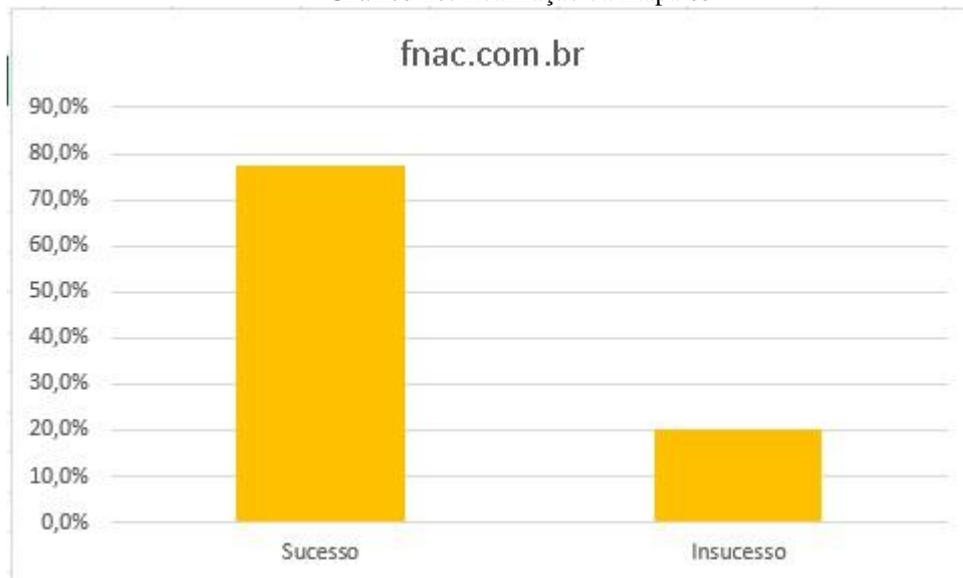
Gráfico 15: Realização da Etapa 03



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Conforme apresenta o Gráfico 15, apenas 35% dos usuários conseguiram executar a tarefa com sucesso no *site* da bestmania.com.br. Há de se considerar que os que obtiveram sucesso demoraram mais tempo para encontrar o determinado produto neste *site*.

Gráfico 16: Realização da Etapa 03



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Percebe-se que os dados obtidos nos gráficos revelam uma grande diferença de resultado entre o *site* bestmania.com.br e os *sites* netshoes.com.br e fnac.com.br. No caso da bestmania.com.br houve 13 casos de insucesso dos 20 testes, o que demonstra que a maioria dos usuários tiveram bastante dificuldade em encontrar o produto. Ao contrário do aconteceu

nos outros dois *sites*, tendo a netshoes.com.br obtido os melhores resultados, com uma taxa de sucesso de quase 100% e o *site* da fnac.com.br com a taxa de quase 80% de sucesso.

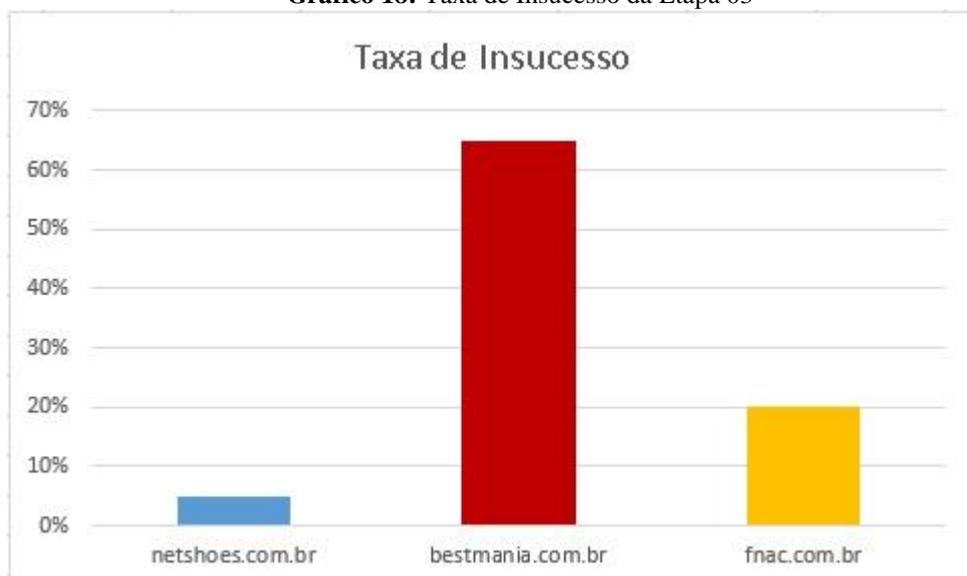
Gráfico 17: Taxa de Sucesso da Etapa 03



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

O gráfico 17 mostra as diferenças que ficam evidentes entre as taxas de sucesso da bestmania.com.br em comparação com os outros dois *sites* testados. Podemos perceber que, apesar do *site* da netshoes.com.br ter obtido os melhores resultados, o *site* da fnac.com.br também consegue atingir bons resultados, com uma taxa de sucesso de quase 80%. No gráfico 18 podemos observar a grande diferença entre as taxas de insucesso em cada um dos *sites*.

Gráfico 18: Taxa de Insucesso da Etapa 03



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Para esta terceira etapa, as principais causas de insucesso foram as seguintes:

- Netshoes.com.br: um único usuário não conseguiu localizar o produto GPS Marítimo Garmin Map 720 com Mapa, pois não se atentou em utilizar o mecanismo de busca do *site*, logo poderia facilitar sua pesquisa, então continuou procurando por categorias, mas não obteve sucesso.
- Bestmania.com.br: devido este *site* não possuir um mecanismo de busca, acabou dificultando muito a pesquisa dos usuários, logo acarretou em uma grande taxa de insucesso. Além deste problema citado, no *site* há uma má categorização dos produtos, ou seja, o produto que foi determinado para usuário encontrar (Receptor de TV Digital Tivizen Igm-s11) localizava-se numa sub-categoria chamada “som e vídeo”, na qual uma parte dos usuários nem sequer clicou neste link.
- Fnac.com.br: neste *site* houve um caso de sucesso parcial em que o usuário encontrou o produto correto, mas não era idêntico, ou seja, possuía especificações diferentes. E outros casos de insucesso ocorreram por erros no servidor do *site*.

Etapa 4: comprar o produto encontrado na etapa anterior

Esta última etapa consistia em comprar o produto encontrado na etapa anterior. A dinâmica dos resultados obtidos na etapa anterior repete-se nesta quarta etapa. Sendo assim, o *site* da bestmania.com.br volta a ter os piores resultados, tendo novamente mais casos de insucesso do que de sucesso.

Gráfico 19: Realização da Etapa 04

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Do total de usuários que conseguiu encontrar o produto na etapa 03, apenas um não conseguiu completar a etapa 04 com sucesso no *site* da netshoes.com.br, conforme mostra o Gráfico 19.

Gráfico 20: Realização da Etapa 04

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Apesar da baixa taxa de sucesso na etapa 03 na pesquisa pelo produto no *site* da besmania.com.br, na realização da etapa 04 também ocorreu uma baixa taxa de sucesso, com um pouco mais de 40%, o que corresponde a três usuários.

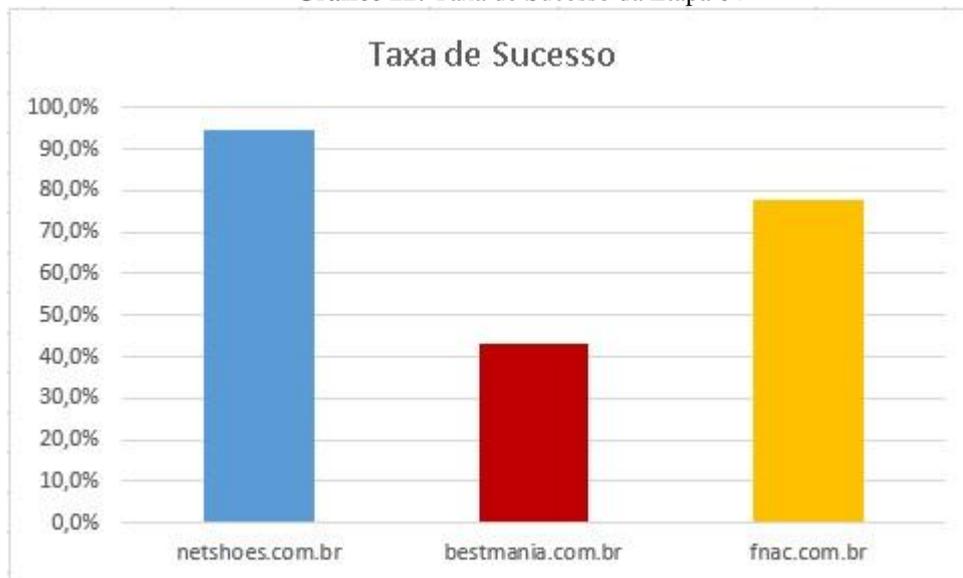
Gráfico 21: Realização da Etapa 04

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Um aspecto importante a descrever sobre a quarta etapa é que, tanto no *site* da *fnac.com.br* quanto no *site* da *netshoes.com.br*, houve uma certa aprendizagem dos usuários em relação ao processo de compra da segunda etapa, por isso houve uma redução nos casos de insucesso.

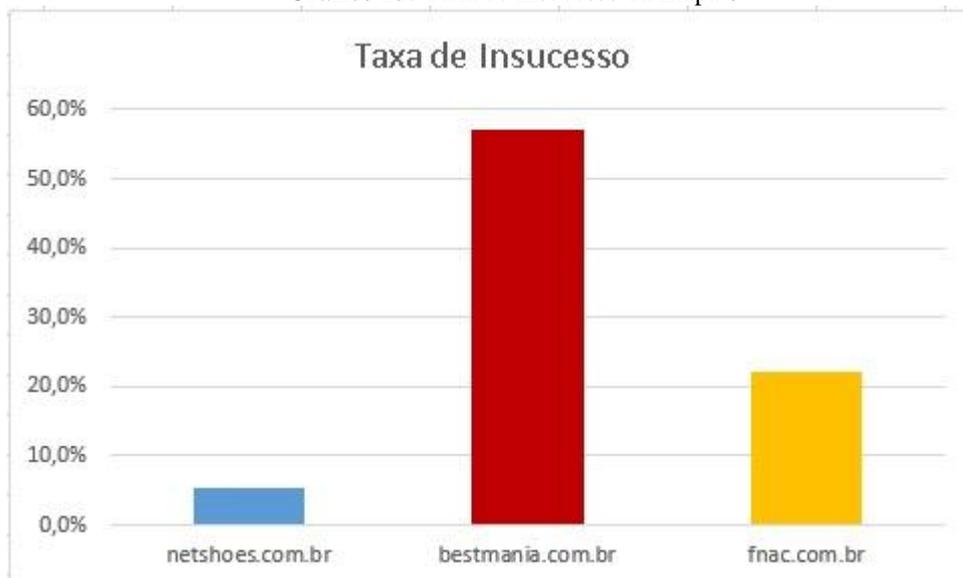
A atividade feita na etapa 02 fez com que os usuários aprendessem mais um pouco sobre todo o processo de compra de um produto, ou seja, os passos que eles seguiram foram mentalizados e depois foram utilizados para realizarem a etapa 04, por isso proporcionou uma maior taxa de sucesso.

Já no caso da *bestmania.com.br*, os casos de insucesso continuaram bastante elevados devido também à elevada taxa de insucesso obtida na terceira etapa, logo isso condicionou os resultados obtidos nesta última etapa.

Gráfico 22: Taxa de Sucesso da Etapa 04

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

O Gráfico 22 mostra novamente que o *site* da fnac.com.br mantém-se com valores médios, mas ainda atinge uma boa taxa de sucesso. E também volta a mostrar que o *site* da bestmania.com.br tem os piores resultados e o *site* da netshoes.com.br tem os melhores.

Gráfico 23: Taxa de Insucesso da Etapa 04

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Discursões e causas de insucesso desta última etapa foram as seguintes:

É compreensível que, para os usuários que conseguiram completar a segunda etapa o processo de conclusão da quarta etapa foi mais facilitado por que não era mais necessário

repetir os passos de registro e outros usuários que não possuíam *e-mail*, já haviam criado uma conta, logo poderiam se cadastrar. Estes fatos condicionaram a que o número de casos de insucesso da etapa 04 fosse inferior ao da etapa 02.

A exceção foi do *site* da *bestmania.com.br* que obteve um elevado número de casos de insucesso nesta etapa que podem ser explicados pelo fato de ter havido também uma elevada taxa de insucesso na terceira etapa, o fato deste *site* não possuir mecanismo de busca e não ter versão adaptada para dispositivo móvel, isso tudo inviabilizou que os usuários pudessem completar esta etapa com sucesso.

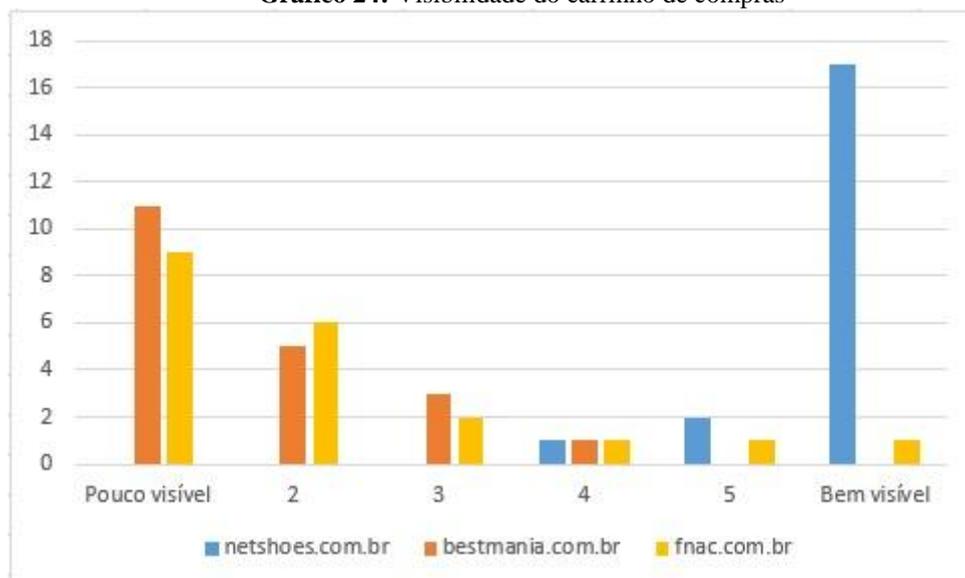
5.2 Questionário após a realização das etapas

No final da última etapa, em cada *site* foi feito um pequeno questionário para conhecer a opinião final dos usuários em relação a alguns aspectos dos *sites* visitados por dispositivos móveis. O método escolhido para alocar as respostas foi uma escala de *Lickert* com um intervalo de opções de 1 a 6.

Para uma melhor comparação dos resultados obtidos, as respostas são mostradas de forma agrupada para os três *sites*.

1. Visibilidade do carrinho de compras:

Gráfico 24: Visibilidade do carrinho de compras



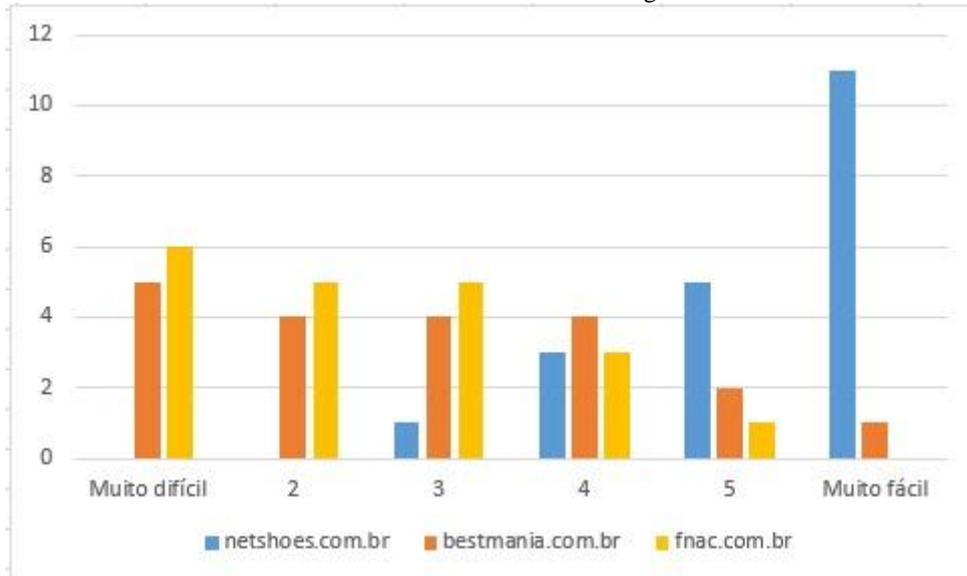
Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

A maioria dos usuários consideram que o *site* da *netshoes.com.br* possui o carrinho de compras mais bem visível do que os outros *sites*, como pode ser visto no Gráfico 24. E o *site*

da *besmania.com.br* foi considerado que possui o carrinho de compra menos visível, pela maioria dos usuários.

2. Facilidade de registro:

Gráfico 25: Facilidade de registro

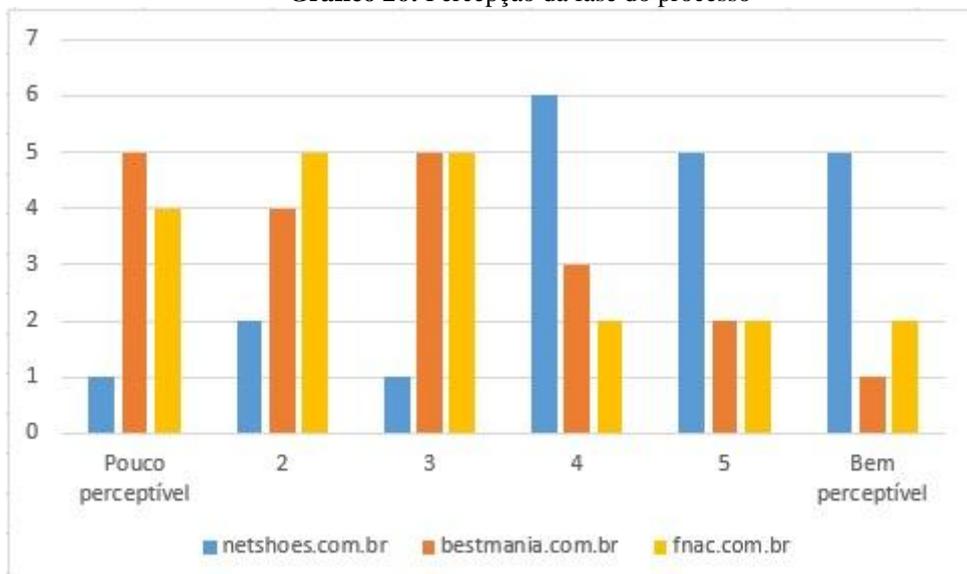


Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Como mostra o Gráfico 25, a maioria dos usuários consideram que era mais fácil fazer o registro ou cadastro no *site* da *netshoes.com.br* do que nos outros dois.

3. Percepção da fase do processo de compra em que se encontra:

Gráfico 26: Percepção da fase do processo

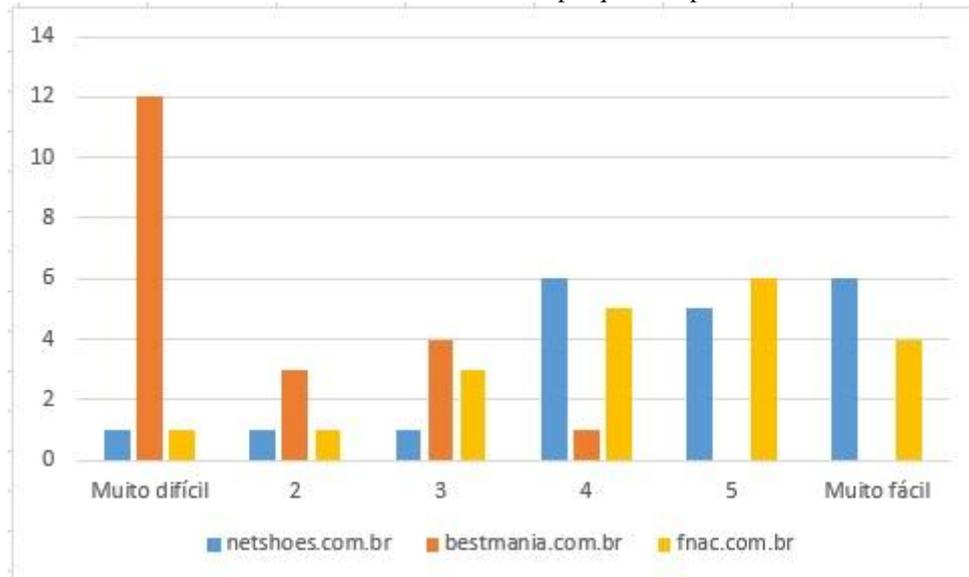


Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

A estruturação dos passos da compra está com média quase nivelada entre os três *sites*, mas uma pequena vantagem ainda para o *site* da netshoes.com.br, como pode ser observado no Gráfico 26.

4. Facilidade de pesquisa do produto:

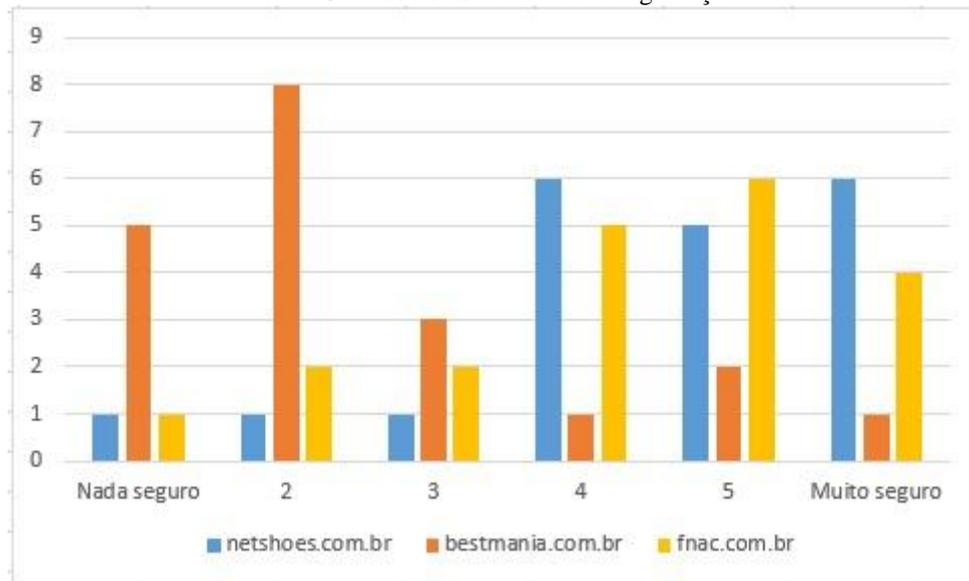
Gráfico 27: Facilidade de pesquisa do produto



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Nesta questão os usuários indicaram que nos *sites* netshoes.com.br e fnac.com.br eram mais fáceis de pesquisar os produtos, como mostra o Gráfico 27. Já no *site* da bestmania.com.br eles tiveram mais dificuldade em pesquisar, já que não possui mecanismo de busca e há má categorização dos produtos.

5. Sentimento de segurança em comprar no *site*:

Gráfico 28: Sentimento de segurança

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

O *site* da bestmania.com.br por não ser muito conhecido foi considerado pelos usuários como o *site* menos seguro, como pode ser visto no Gráfico 28. E os outros dois *sites* têm uma disputa acirrada em relação ao qual possui maior grau de segurança.

5.3 Comentários dos usuários

Foi elaborada uma questão subjetiva para os usuários relatarem de forma geral sobre alguns pontos positivos e negativos dos *sites*, após a interação feita com cada *site*. Essa questão serviu para os usuários esclarecerem sobre o que tiveram mais dificuldade durante a interação com o *site* e o que mais facilitou. O objetivo da questão era recolher o máximo de informação possível sobre as opiniões dos usuários.

5.3.1 Comentários positivos

Para o *site* da netshoes.com.br a navegação foi o aspecto que mais se destacou, com 35% dos comentários dos usuários que referiram este item como sendo um dos mais positivos, a adaptação do *site* para dispositivo móvel contribuiu muito para melhorar a navegabilidade, como pode ser visto no Gráfico 29. Seguido da facilidade em encontrar um produto e passos da compra.

Gráfico 29: Comentários positivos do *site* da netshoes.com.br



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

No *site* da bestmania.com.br os aspectos que mais se destacaram foram a simplicidade e o aspecto gráfico. Como pode ser observado no gráfico 30:

Gráfico 30: Comentários positivos do *site* da bestmania.com.br



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Para o *site* da fnac.com.br, a facilidade de pesquisar um produto foi o aspecto mais citado pelos usuários, como mostra o Gráfico 31. Seguido pela qualidade das imagens dos produtos, no entanto, as opiniões foram muito diversas.

Gráfico 31: Comentários positivos do *site* da fnac.com.br

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

5.3.2 Comentários negativos

No *site* da netshoes.com.br não houve nenhum aspecto negativo que se destacasse em relação aos outros, como pode ser visto no gráfico 32, foi o *site* que apresentou as opiniões menos díspares. E 30% dos usuários declararam que não encontraram nenhuma dificuldade na interação com o *site*, a justificativa para isto foi pelo fato deste *site* possuir versão adaptada para dispositivos móveis.

Gráfico 32: Comentários negativos do *site* da netshoes.com.br

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

O aspecto que os usuários consideraram como sendo o mais negativo no *site* da bestmania.com.br foi pelo fato de não possuir um mecanismo de busca para pesquisar os produtos. Seguidos por uma má categorização dos produtos e um registro complicado, mostrados no Gráfico 33.

Gráfico 33: Comentários negativos do *site* da bestmania.com.br



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Finalmente, no *site* da fnac.com.br o que merece destaque é o aspecto das informações sobre os produtos, que já tinha sido considerado por alguns usuários como sendo ponto positivo, e outros usuários consideraram este aspecto como negativo, o que demonstra que não há um consenso em relação às características dos produtos do *site*.

Gráfico 34: Comentários negativos do *site* da fnac.com.br



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

5.4 Resultados da entrevista após o teste

Após a realização de todos os testes, foi elaborado um questionário final em que se obtiveram os seguintes resultados:

Na primeira questão, pretendia-se saber a ordem de preferência dos *sites* que os usuários navegaram. E os resultados mostram que 100% dos usuários preferem um *site* com versão adaptada para dispositivo móvel, ou seja, todos os entrevistados escolheram o netshoes.com.br como melhor *site*, como mostra o Gráfico 35.

1. Ordene os *sites* segundo a sua preferência.

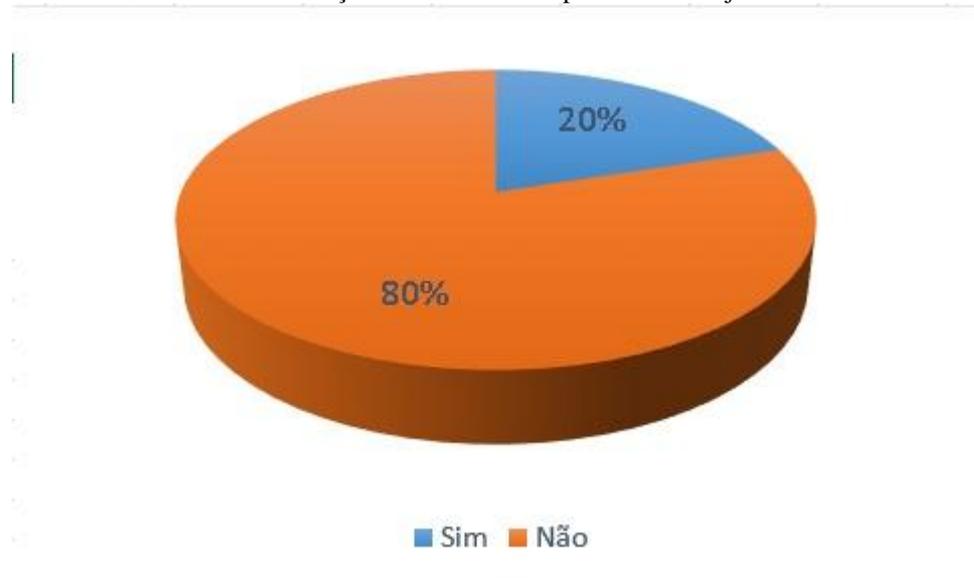
Gráfico 35: Ordem de preferência dos *sites*



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

2. Após realizar este teste a sua atitude para comprar *online* pelo dispositivo móvel mudou de alguma forma?

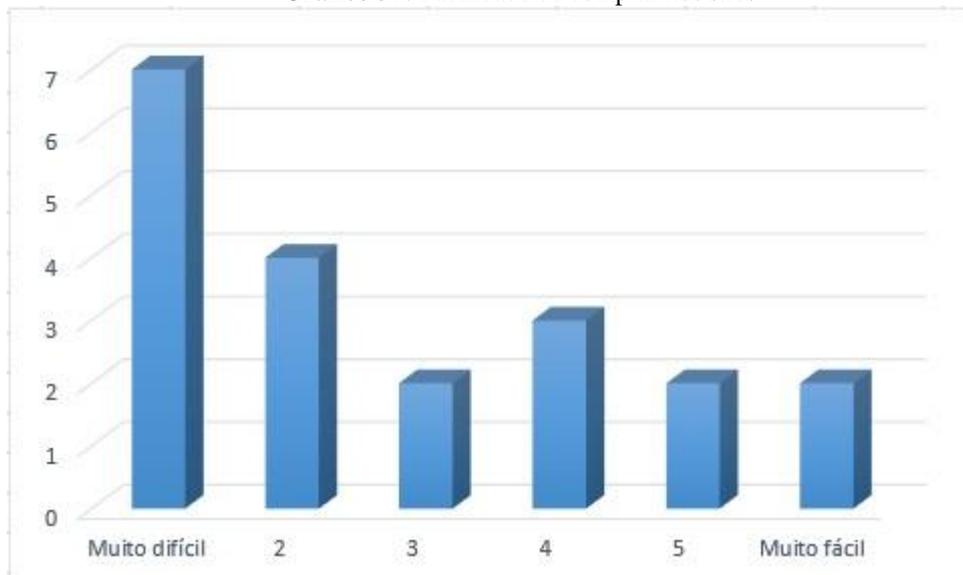
O gráfico 36 mostra que a maioria dos usuários não mudaram de atitude para fazerem compra *online* por um dispositivo móvel, mas, no entanto, pelo menos 20% dos entrevistados declararam que mudaram de opinião e que pretendem utilizar mais o *smartphone* para navegarem em *sites* de *e-commerce*.

Gráfico 36: Mudança de atitude em comprar em uma loja virtual

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

As três questões seguintes relatam as opiniões gerais dos usuários para os três *sites* sobre a facilidade de pesquisa dos produtos, a facilidade de compra e o sentimento de segurança por estar navegando através de um *smartphone*.

3. Como caracteriza em geral a facilidade de compra nestes *sites*?

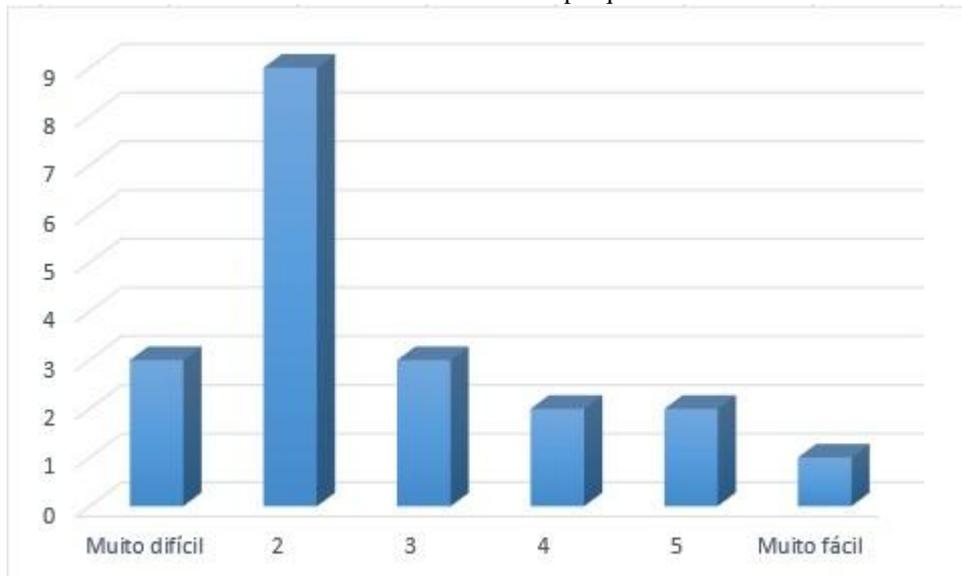
Gráfico 37: Facilidade de comprar nos *sites*

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Gráfico 37 apresenta que a maioria dos usuários declararam que acham muito difícil o processo de compra através de um dispositivo móvel. Apenas dois usuários acharam o processo muito fácil.

4. Como caracteriza em geral a facilidade de pesquisa nestes *sites*?

Gráfico 38: Facilidade de pesquisar nos *sites*

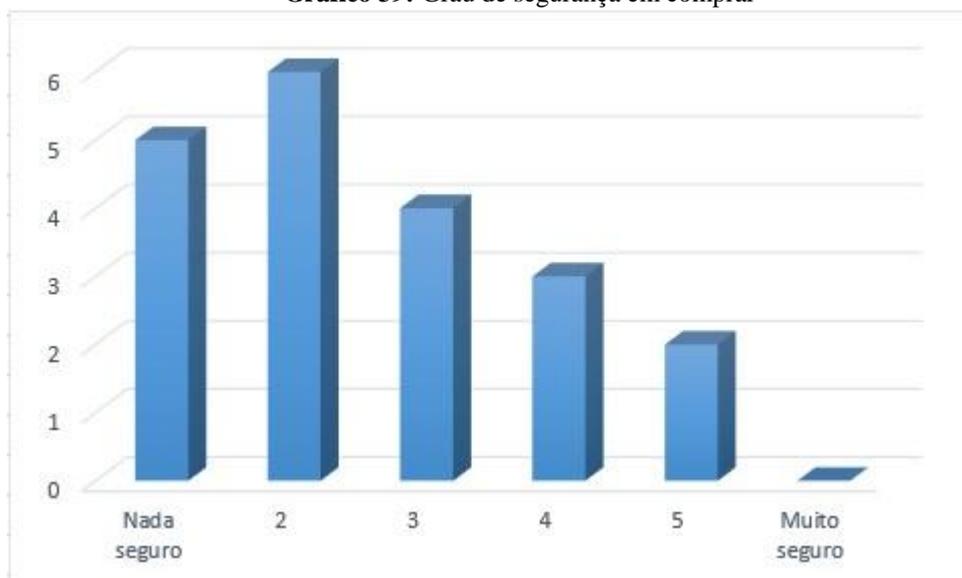


Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Em geral, nos três *sites* foi declarado que a maioria dos usuários acharam difícil encontrar um determinado produto. Vale ressaltar que o *site* da *bestmania.com.br* contribuiu muito para essa opinião dos usuários, conforme mostra o Gráfico 38.

5. Sente-se seguro para comprar nestes *sites* pelo *smartphone*?

Gráfico 39: Grau de segurança em comprar



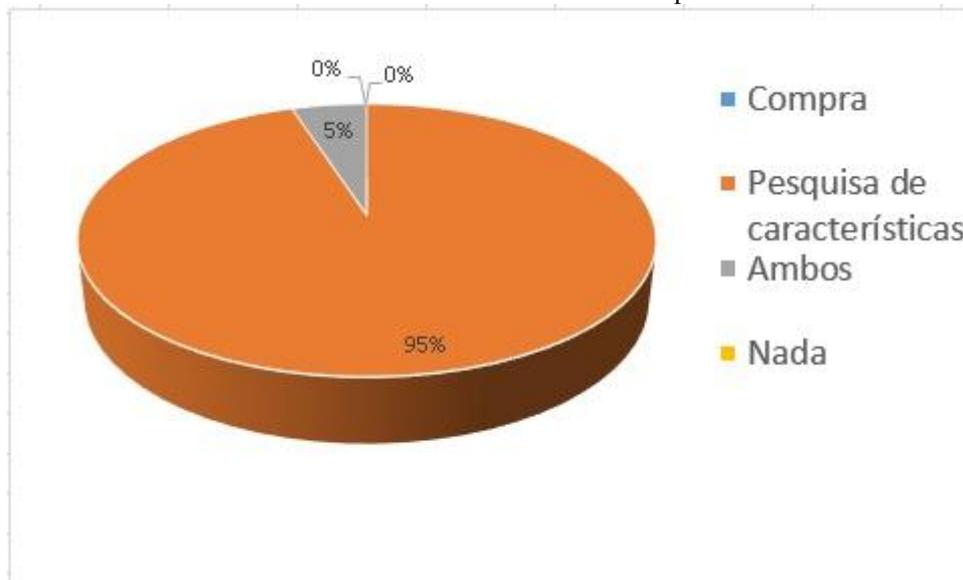
Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Os usuários declararam que não se sentem tão seguros comprando através do dispositivo móvel, apenas dois usuários acham que é seguro, como apresenta o Gráfico 39. E ainda revelam que um computador pessoal garante mais segurança.

Esta última questão pretendia saber como os usuários usarão este tipo de *site*. E os resultados foram os seguintes:

6. Como utilizaria mais este tipo de *site*?

Gráfico 40: Como utilizar mais este tipo de *site*



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Os resultados desta questão não mudaram muito após os testes feitos pelos usuários, logo pode ser confirmado que quase ninguém usa *smartphone* para fazer compra *online*. A maioria deles declarou que irão utilizar o dispositivo móvel para navegar nestes *sites* apenas para pesquisar informações relativas aos produtos desejados, como pode ser visto no Gráfico 40.

5.5 Duração dos testes

Em média, cada teste demorou cerca de uma hora, desde a entrevista de caracterização da amostra até a conclusão da entrevista após o teste. O teste mais lento demorou 80 minutos e o mais rápido demorou apenas 45 minutos. Em termos de interação propriamente dita com os *sites*, na *netshoes.com.br* os usuários demoraram em média 16 minutos para completar as quatro etapas propostas. Na *bestmania.com.br* o tempo demorado pelos usuários foi em média 25 minutos. E por fim, no *fnac.com.br*, demoraram em média 22 minutos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostrou que um sistema de *e-Commerce* representa uma grande oportunidade de negócio. No entanto, seria mais vantajoso se as pessoas comprassem mais através de dispositivos móveis. Além disso, os *sites* das lojas virtuais necessitam ser projetadas e implementadas considerando-se o conceito de usabilidade. Constatou-se ainda que a aplicação do conceito de usabilidade possui uma grande influência no comportamento de pessoas que utilizam comércios eletrônicos.

Os testes apresentados neste trabalho mostraram que a falta de usabilidade e não adaptação dos *sites* de comércio eletrônico para dispositivos móveis pode causar inúmeras interrupções dos consumidores no processo de compra.

A usabilidade e o passo a passo para comprar em lojas virtuais foram abordados a fim de identificar os elementos de usabilidade e a relação entre os aspectos presentes em sistemas de *e-Commerce*. O objetivo foi mostrar como cada um destes elementos pode contribuir ou prejudicar durante o processo de compra em *sites* de comércio eletrônico através de um *smartphone*, para assim poder desenvolver soluções centradas no usuário.

Um *site* de comércio eletrônico exige cuidados além da usabilidade convencional, pois não basta ter facilidade para usá-lo. O sistema deve ter a capacidade de induzir os visitantes a comprarem, transformando-os em consumidores virtuais. Já que o sistema é dedicado a vender, então a usabilidade da loja virtual deve estar relacionada com a facilidade de comprar.

Após a realização dos testes de usabilidade deste trabalho, utilizando três *sites* de comércio eletrônico, os resultados demonstram que há graves problemas que interferem com a usabilidade dos *sites*.

Apesar dos usuários que participaram dos testes terem uma relativa experiência no uso da internet através do *smartphone*, notou-se que foram sentidas algumas dificuldades quando navegavam pelas lojas virtuais, especialmente para encontrar um produto e pelo fato de dois dos três *sites* escolhidos não terem versão adaptada para *smartphone*.

Os usuários declararam que usam o *smartphone* para navegar neste tipo de *site* apenas para comparar os preços entre as lojas e para pesquisar sobre as características dos produtos, ou seja, não utilizam o aparelho para comprar.

Foi constatado que um dos maiores impedimentos para o desenvolvimento do comércio eletrônico é a insegurança sentida pelos usuários para comprar através do dispositivo móvel, pois acreditam que comprar por um computador seja mais seguro. Um

usuário que participou deste teste disse que só compraria através do aparelho se o processo de compra fosse mais fácil.

Vale ressaltar que para que os usuários consigam encontrar aquilo que procuram no *site* é muito importante que esteja bem organizado e com a categorização dos produtos bem definida. Um bom mecanismo de busca é indispensável para lojas virtuais facilitando a procura pelo produto desejado.

Este trabalho evidencia a necessidade de projetar um *site* de *e-Commerce* com versão adaptada para dispositivos móveis, com *layout* que facilita a leitura e a navegação para atender perfeitamente todos os aspectos de usabilidade, que é uma tarefa bastante complicada. Com base nos estudos e pesquisas, foram elaboradas algumas dicas e sugestões de melhoria para as lojas virtuais.

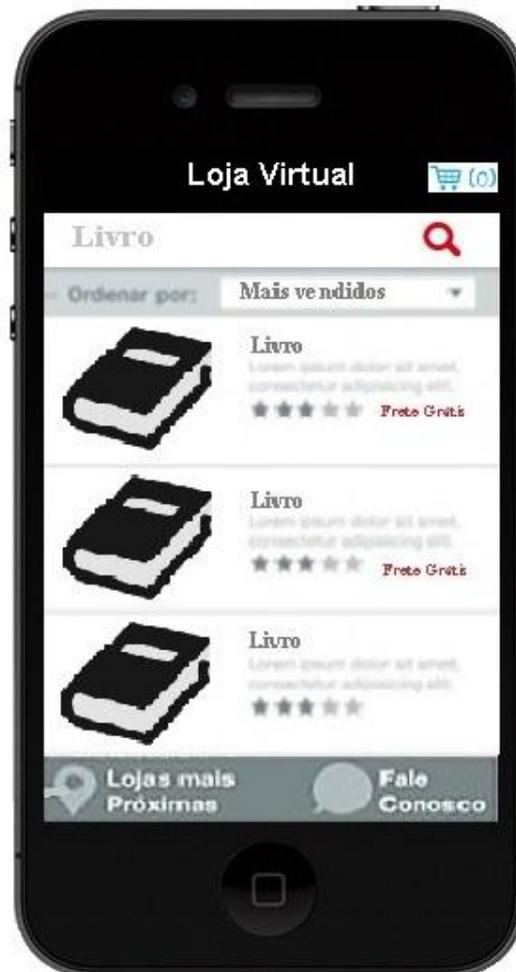
A página inicial de uma loja virtual deve possuir um *banner* com a identificação da loja logo no topo, um carrinho de compra sempre visível ao usuário, imagens de produtos em destaque com descontos ou frete grátis para prender a atenção do usuário, área de *login*, divisão dos produtos por categoria. Se a loja virtual possui loja física é bom que o usuário tenha a opção de localizá-la utilizando os próprios recursos que o dispositivo móvel oferece. Além disso, é indispensável o suporte *online* para que o usuário possa entrar em contato para tirar alguma dúvida. Como pode ser observado na figura 7, uma sugestão para uma tela inicial de um *site* de *e-Commerce*.

Figura 7: Tela inicial do *site*



Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Como mostra a figura 8, o usuário pode pesquisar por um produto tanto pelo mecanismo de busca quanto pelo tipo de ordenação (menor preço, produtos mais acessados, produtos mais vendidos, etc.). Após escolher um determinado produto, pode-se observar suas características, a avaliação dos produtos feita por outros consumidores, um destaque para o produto com frete grátis para induzir o usuário a comprar, etc.

Figura 8: Tela de pesquisa dos produtos

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

Para comprar algo em uma loja virtual é necessário que o usuário faça *login* para entrar no sistema, para isso deve-se fazer um cadastro colocando seus dados pessoais, tais como: Nome completo, *E-mail*, CPF, Endereço, etc. Como pode ser visto na figura 9, o *site* deve exigir apenas campos obrigatórios para a realização de uma compra, para que o usuário não perca muito tempo digitando seus dados.

Figura 9: Tela de cadastro do usuário

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

A figura 10 apresenta o penúltimo passo para finalizar uma compra, onde mostra imagens grandes e detalhadas dos produtos em ângulos diferentes, o preço do produto somado ao valor do frete, um botão para comprar que redireciona o visitante para fazer uma escolha da forma de pagamento. Caso o visitante já tenha feito uma compra utilizando seu cartão de crédito é interessante que o *site* salve as informações do cartão do usuário para facilitar e agilizar a compra.

Figura 10: Tela das características dos produtos

Fonte: Elaborado pelo autor (2014)

De acordo com a análise dos dados obtidos dos questionários e da extração de informações provindas das verbalizações dos usuários convidados, foram verificados diversos problemas de usabilidade nos três *sites* de comércio eletrônico utilizados para a realização do presente trabalho. Uma má definição de algumas categorizações de produtos, a escassez de informações técnicas dos produtos e a necessidade de acesso a fotos mais detalhadas e de boa qualidade são alguns dos fatores que levam à insatisfação do usuário. Observou-se, também, que o *design* dos formulários para preenchimento e as validações de campos devem ser projetados para uma fácil utilização pelo usuário. Para simplificar e otimizar o processo de compra, deve-se analisar o problema sob a ótica do usuário e adotar técnicas e recomendações de usabilidade de interfaces, tornando as tarefas de navegação e preenchimento de formulários, mais intuitivas, rápidas e seguras.

REFERÊNCIAS

- Rieman, John et al. 1995. “**Usability Evaluation with the Cognitive Walkthrough**”. Disponível em: <http://www.sigchi.org/ch95/proceedings/tutors/jr_bdy.htm>. Acesso em: 01/07/2014
- BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. **Interação Humano Interação Humano-Computador** - Editora Campus-Elsevier, 2010
- ALVES, Adriano G. **WEB 2.0 e negócios: ferramentas e aplicações inovadoras**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Faculdade de Tecnologia de São Paulo. São Paulo, 2007.
- BASTIEN, C. e SCAPIN, D. **Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human Computer Interfaces**. INRIA, 1993.
- RUBIN, Jeffrey. **Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design and Conduct Effective Tests**. 2. ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc, 2008. 384 p.
- BOOTH, Paul (1989). “**An introduction to human-computer interaction**”. British Library Cataloguing in Publication Data.
- MORAES, A. (Org.). **Design e Avaliação de Interface: ergodesign e interação humano-computador**. Rio de Janeiro: iUsEr, 2002.
- ISO 9126. **Software Product Evaluation: Quality characteristics and guidelines for their use**. 1991.
- ISO 9241-11 Part 11: **Guidance On Usability**. In: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals, 1998.
- HITZ, Martin et al. **Usability of Web Applications**. In: Web Engineering. Heidelberg: John Wiley & Sons Ltd, 2003.
- CYBIS, Walter. **Ergonomia e Usabilidade: conceitos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec, 2010.
- DIAS, Cláudia. **Usabilidade Na Web: criando portais mais acessíveis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- PEREZ, Vitor. 2013. **Análise da usabilidade em sites de comércio eletrônico para dispositivos móveis**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/vitorperez/apresentacao-isa>>. Acesso em: 28/06/2014
- NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa, **Usabilidade na Web: Projetando Websites com Qualidade**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.
- PAGANI, Talita. **Qualidade em Uso: Expandindo a Usabilidade**. Disponível em: <<http://tableless.com.br/qualidade-em-uso-expandindo-a-usabilidade/#.UcdLZzuccZ4>>. Acesso em: 24/06/2014.
- GARRET, Jesse James. **Diagrama dos elementos da experiência do usuário**, disponível em <http://www.jjg.net/elements/translations/elements_pt.pdf>. Acesso em 01/07/2014.
- PEARROW, Mark. **Web Site Usability Handbook**. Volume 1. Rockland: Charles River Media, 2000. 350 p.

FELIPINI, Dailton. 2009. **Os quatro segredos de um negócio bem sucedido na internet**. Disponível em: <<http://www.abc-commerce.com.br>>, Acesso em: 27/06/2014

E-COMMERCE-LAND. **History of Ecommerce**. 2008. Disponível em: <http://www.ecommerce-land.com/history_ecommerce.html>. Acesso em 23/06/2014.

APÊNDICE – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS CONVIDADOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
 CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
 CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Questionário aplicado aos usuários convidados

Objetivo: analisar do ponto de vista dos usuários a interatividade da interface dos *sites* de comércio eletrônico através de *smartphones* e verificar se as funções dos *sites* são realizadas atendendo a critérios de usabilidade.

Nome: _____

Grau de escolaridade: () Ensino Médio () Ensino Superior () Pós-Graduação

Já utilizou algum *site* de *e-Commerce* através do *smartphone*? () SIM () NÃO

Já fez alguma compra em uma loja virtual através do *smartphone*? () SIM () NÃO

Acesso aos *sites*: os usuários escolhidos para participar deste trabalho deverão abrir, um de cada vez, os seguintes *sites* em seus próprios *smartphones*: netshoes.com.br, bestmania.com.br e fnac.com.br.

Este questionário apresenta 04 etapas que deverão ser seguidas pelos usuários para que se consiga as informações desejadas sobre os três *sites* de *e-Commerce*. As etapas são as seguintes:

Etapa 01: Encontrar qualquer produto que tenha interesse em comprar;

Etapa 02: Comprar o produto, caso tenha encontrado na etapa 01;

Etapa 03:

- Encontrar o produto: GPS Marítimo Garmin Map 720 com Mapa, no *site* da netshoes.com.br.
- Encontrar o produto: Receptor de TV Digital Tivizen Igm-s11, no *site* da bestmania.com.br.
- Encontrar o produto: IPAD mini retina Apple ME280BR / Wi-Fi 32GB, no *site* da fnac.com.br.

Etapa 04: Comprar o produto, caso tenha encontrado na etapa 03;

Marque a alternativa que descreve o que aconteceu na execução das tarefas. Caso não tenha obtido sucesso, justifique.

Na etapa 01

- Sucesso
- Insucesso

Justificativa:

Na etapa 02

- Sucesso
- Insucesso

Justificativa:

Na etapa 03

- Sucesso
- Insucesso

Justificativa:

Na etapa 04

- Sucesso
- Insucesso

Justificativa:

Após a realização do primeiro questionário, foi entregue outro com as seguintes questões:

Questão 01 – O que mais gostou e o que menos gostou em relação ao *site*?

As questões abaixo devem ser respondidas escolhendo um número de 1 a 6, que melhor descreve sobre alguns aspectos do *site*:

Questão 02 – Visibilidade do carrinho de compras: (1 – Pouco visível e 6 – Bem visível)

1 2 3 4 5 6

Questão 03 – Facilidade de registro: (1 – Muito difícil e 6 – Muito fácil)

1 2 3 4 5 6

Questão 04 – Percepção da fase do processo de compra em encontra: (1 – Pouco perceptível e 6 – Bem perceptível)

1 2 3 4 5 6

Questão 05 – Facilidade de pesquisa do produto: (1 – Muito difícil e 6 – Muito fácil)

1 2 3 4 5 6

Questão 06 – Segurança na compra: (1 – Nada seguro e 6 – Muito seguro)

1 2 3 4 5 6

Questionário Final

Após o término do questionário acima, foi feito um questionário final com os convidados. As questões propostas foram as seguintes:

Questão 01 – Ordene os *sites* de acordo com a sua preferência:

1º _____
2º _____
3º _____

Questão 02 – Após realizar este teste a sua atitude para comprar *online* pelo dispositivo móvel mudou de alguma forma?

SIM NÃO

Questão 03 – Como caracteriza em geral a facilidade de compra nestes *sites*?
(1 – Muito difícil e 6 – Muito fácil)

1 2 3 4 5 6

Questão 04 – Como caracteriza em geral a facilidade de pesquisa nestes *sites*?
(1 – Muito difícil e 6 – Muito fácil)

1 2 3 4 5 6

Questão 05 – Sente-se seguro para comprar nestes *sites* pelo *smartphone*?
(1 – Nada seguro e 6 – Muito seguro)

1 2 3 4 5 6

Questão 06 – Como utilizaria mais este tipo de *site*?

- a) Compra
- b) Pesquisa de características de produtos
- c) Ambos
- d) Nada

Obrigado pela sua colaboração!