

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-  
GRANDENSE - IFSUL, *CAMPUS* PASSO FUNDO  
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET**

**MÁRCIA DOS SANTOS MARONIENE**

**ANÁLISE DE USABILIDADE EM E-COMMERCE**

**Wilian Bouviér**

**PASSO FUNDO, 2015**

**MÁRCIA DOS SANTOS MARONIENE**

**ANÁLISE DE USABILIDADE EM E-COMMERCE**

Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, *Campus* Passo Fundo, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador (a): Wilian Bouviér

**PASSO FUNDO, 2015**

**MÁRCIA DOS SANTOS MARONIENE**

**ANÁLISE DE USABILIDADE EM E-COMMERCE**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 30/06/2015 como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet

Banca Examinadora:

---

Wilian Bouviér

---

João Lucas Goergen

---

Vanessa Lago Machado

---

Alexandre Tagliari Lazzaretti  
(Coordenação do Curso)

**PASSO FUNDO, 2015**

## DEDICATÓRIA

*Ao meu esposo e filho,  
pela compreensão e o estímulo  
em todos os momentos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, fonte de minha sabedoria, por toda proteção e força ao longo dessa jornada.

Agradeço ao meu orientador Wilian Bouviér pelo estímulo, colaboração e apoio na minha formação. Agradeço, ainda, por terem permitido que seu conhecimento fosse compartilhado comigo para realização dessa monografia.

A minha família e meu esposo Rafael Consalter pelo incentivo e pela compreensão nos momentos furtados ao convívio durante essa longa jornada. Esses que foram tão presentes e me apoiaram incondicionalmente no decorrer da graduação.

Um agradecimento especial aos meus colegas e amigos de curso, que contribuíram ao longo de toda essa jornada com sugestões e esclarecimento de dúvidas.

Às demais pessoas, cuja colaboração direta ou indireta permitiu a realização deste trabalho.

## **EPÍGRAFE**

“Sonhos determinam o que você quer.  
Ação determina o que você conquista.”

Aldo Novak

## RESUMO

Atualmente o mercado de negócios mundial tem sofrido mudanças tecnológicas, por influência do desenvolvimento da tecnologia e dos meios de transmissão das informações. Com isso o comércio eletrônico surgiu como a inovação nos processos de negócio em vários setores econômicos. Comércio eletrônico já é uma realidade, uma nova forma de realizar negócios, de usar a tecnologia e de construir empresas. Esta monografia tem por objetivo fazer uma análise referente à usabilidade em e-commerces e aplicar teste de usabilidade a fim de obter resultados sobre a qualidade de usabilidade neste segmento. A usabilidade estuda o processo de desenvolvimento de um Website para melhorar a interface e a interação homem-computador (IHC). Desta forma, a metodologia utilizada foi baseada no estudo de Jakob Nielsen, onde foi feita a escolha de três sites de e-commerces, para aplicar testes de usabilidade e serem analisados através do método de avaliação heurística e entrevistas baseadas nas diretrizes da usabilidade para identificar o perfil dos usuários participantes. Os resultados foram separados por fatores e expostos em gráficos, mostrando-se a porcentagem obtida em cada teste aplicado.

Palavras-chave: Comércio eletrônico; E-commerce; Website; Usabilidade.

## **ABSTRACT**

Currently the global business market has undergone technological changes, influenced the development of technology and the means of transmission. With this e-commerce emerged as innovation in business processes in various economic sectors. E-commerce is a reality, a new way of doing business, to use technology and building companies. This paper aims to make a reference to usability analysis in e-commerces and apply usability testing in order to get results on the quality of usability in this segment. Usability studies of a website development process to improve the interface and human-computer interaction (HCI). Thus, the methodology was based on the study Jakob Nielsen, where the choice of three-commerces sites and was taken to apply and usability test were analyzed using heuristic evaluation of interviews method and based on the guidelines to identify usability the profile of participants users. The results were separated by factors and displayed on graphs, showing the percentage obtained in each test.

**Keywords:** Electronic commerce; E-commerce; Website; Usability.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Gênero dos Usuários.....	19
Figura 2 - Idade dos Usuários.....	19
Figura 3 - Nível de experiência com Computador .....	20
Figura 4 - Frequência da utilização do Computador .....	20
Figura 5 - Realização de Compras Online.....	21
Figura 6 - Quantidade de usuário que realizaram os testes .....	21
Figura 7 - Status dos testes executados .....	22
Figura 8 - Site Submarino.....	23
Figura 9 - Alterando quantidade do produto no Carrinho de Compras.....	24
Figura 10 - Erro encontrado no Carrinho de Compras .....	24
Figura 11 - Erro no campo Telefone Celular do Cadastro .....	25
Figura 12 - Mensagem de erro para “CEP” no carrinho de compras .....	26
Figura 13 - Mensagem de erro sobre a quantidade.....	26
Figura 14 - Formulário do cadastro preenchido corretamente .....	27
Figura 15 – Erro no Cadastro .....	27
Figura 16 - Características analisadas .....	28
Figura 17 - Site Livraria Cultura .....	28
Figura 18 - Senha fraca no Formulário de Cadastro.....	29
Figura 19 - Características analisadas .....	30
Figura 20 - Site Walmart .....	30
Figura 21 - Menu de categorias .....	31
Figura 22 - Filtro lateral .....	31
Figura 23 - Resultados não conferem com a pesquisa.....	32
Figura 24 - Características analisadas .....	32

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CE – Comércio Eletrônico, p.11

B2B – Business-to-business, p.16

B2C – Business-to-consumer, p.16

C2C – Consumer-to-consumer, p.16

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
1.1	MOTIVAÇÃO .....	11
1.2	OBJETIVOS .....	11
1.2.1	Objetivo Geral .....	11
1.2.2	Objetivos específicos.....	11
2	USABILIDADE NA WEB .....	11
2.1	COMPONENTES DA USABILIDADE .....	12
2.2	REGRAS DE USABILIDADE.....	13
2.3	HEURÍSTICAS DE NIELSEN.....	14
2.4	COMÉRCIOS ELETRÔNICOS OU E-COMMERCE .....	15
3	TESTE DE USABILIDADE.....	16
4	AValiação .....	17
5	RESULTADOS.....	18
5.1	SUBMARINO.....	22
5.2	LIVRARIA CULTURA.....	28
5.3	WALMART .....	30
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
6.1	TRABALHOS FUTUROS .....	34
	REFERÊNCIAS .....	35
	ANEXOS.....	37

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso aborda uma análise da qualidade da usabilidade de sites de comércio eletrônico e realização de testes dos mesmos. Trata-se de uma pesquisa onde foram realizados testes de usabilidade, partindo da necessidade de se ter uma boa qualidade neste segmento de sites.

Nielsen (2008, p. xvi) define “a usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo.”.

Nas aplicações web usabilidade tem como finalidade desenvolver interfaces que possibilitem uma interação mais fácil, agradável, com eficácia e eficiência aos seus usuários.

Turban (2004, p. 3) define “por comércio eletrônico (CE, E-commerce) entende-se o processo de compra, venda e troca de produtos, serviços e informações por redes de computadores ou pela internet.”.

Segundo Krug (2008, pag. 30), a usabilidade é o fator que deve ser destacado não somente em sites de comércio eletrônico, como também em qualquer tipo de site. Se um produto é fácil de usar, o usuário tem maior produtividade, aprende mais rápido a usar, memoriza as operações e com isso comete menos erros.

E se referindo a E-commerces, a usabilidade tem impacto direto na taxa de conversão do site. Onde essa taxa de conversão é muito importante por se tratar da conversão dos clientes que finalizaram compras.

Rios (2013, p. 19) descreve que os testes de usabilidade servem para verificar o nível de facilidade de uso do software pelos usuários, baseado nas opiniões dos usuários obtidas através de reuniões, entrevistas ou de outras pesquisas. Devendo ser aplicado este tipo de teste, principalmente em aplicações web, onde existem muitas páginas para navegação que devem ser avaliadas quanto ao seu conteúdo e clareza da linguagem utilizada.

Neste contexto, essa monografia apresenta o estudo feito sobre conceito e a importância dos fatores de usabilidade, comércio eletrônico e teste de usabilidade a fim de aplicar questionário de entrevista e a realização de teste de usabilidade nos e-commerces selecionados com um determinado grupo de usuários para coletar resultados que possibilitaram uma análise sobre a qualidade da usabilidade destes e-commerces.

## **1.1 MOTIVAÇÃO**

E-commerce, por ser um fator estratégico, de desenvolvimento econômico e sustentável da economia digital do Brasil no século XXI e por estar em constante evolução, serviu de motivação para elaboração deste trabalho, visando à análise e testes sobre a qualidade em usabilidade dos mesmos.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar a usabilidade de três E-commerces nacionais, através de testes de usabilidade de forma a identificar e conhecer as dificuldades encontradas pelos usuários ao interagirem com os mesmos.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Estudar usabilidade na web, componentes e regras básicas;
- Tomar como base alguns métodos das heurísticas de Nielsen;
- Realizar testes em E-commerces para coletar dados para análise;
- Analisar testes e apresentar resultados.

## **2 USABILIDADE NA WEB**

Segundo Nielsen e Loranger (2007, pag. xvi), a usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Refere-se à rapidez com que os usuários conseguem aprender a utilizar determinada ferramenta, a eficiência deles ao usá-las, o quanto lembram a forma de utilização, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-las.

Também conforme Nielsen (1993, pag. 6), a usabilidade tem como finalidade desenvolver interfaces que permitam uma interação fácil, agradável, com eficácia e eficiência.

Segundo Barbosa e Silva (2010, pag. 104), a eficácia diz respeito aos usuários alcançarem seus objetivos corretamente através da interação com o sistema e a eficiência refere-se aos recursos necessários para os usuários atingirem seus objetivos.

A ISO 9241, por sua vez, define usabilidade como a efetividade, a eficiência e a satisfação com que determinados usuários conseguem atingir objetivos específicos em

determinadas circunstâncias (ISO 9241–11, 1998). Atualmente as interfaces com o usuário são componentes importantes em um sistema computacional. A revolução nas tecnologias e a queda nos preços estão tornando os sistemas disponíveis para grupos maiores de usuários. Anteriormente estes sistemas eram usados por um pequeno número de pessoas que realizavam tarefas bastante especializadas, esperavam-se altos níveis de conhecimento e competência dos usuários. Hoje, os videogames e outros softwares de uso pessoal mostraram aos usuários que eles podem esperar algo bem mais agradável e intuitivo das interfaces, tornando-os bem mais críticos em relação a produtos de difícil operação.

De acordo com Nielsen (2007, p. xv)

Há dez anos a Web era algo diferente para as pessoas. Hoje ela é uma rotina, é uma ferramenta. Se for de fácil acesso, elas a utilizarão, do contrário, não. Com dez vezes mais sites e provavelmente centenas de páginas na Web, os usuários estão menos tolerantes a sites complexos. Portanto um projeto falho significa negócios perdidos. Nunca a usabilidade foi tão importante.

## 2.1 COMPONENTES DA USABILIDADE

Existem componentes de usabilidade importantes quando falamos de sistemas computacionais. Estes componentes ajudam na facilidade e qualidade do uso de qualquer sistema. Com isso, as pessoas tendem a utilizar cada vez mais as diferentes tecnologias e esperam que isto seja o mais natural possível.

A usabilidade em aplicações web é muito importante para torná-las mais eficientes e produtivas. Para isso existem componentes de usabilidade.

A usabilidade, de acordo com Nielsen (1993, pag. 6), deve possibilitar a elaboração de interfaces transparentes que não atrapalhem o processo de interação. Podendo ser dividida em cinco critérios básicos:

- Capacidade de Aprendizagem: facilidade para os utilizadores realizarem tarefas básicas na primeira vez que encontram o site;
- Eficiência: rapidez com que os utilizadores podem executar tarefas depois de terem compreendido o design;
- Memória: facilidade com que os utilizadores conseguem ser eficientes quando voltam ao site, após um período de tempo sem o utilizar;

- Erros: quantos erros os utilizadores encontram, qual sua gravidade e como conseguem recuperar-se deles;
- Satisfação: grau de satisfação dos utilizadores ao utilizar o site.

## 2.2 REGRAS DE USABILIDADE

Nielsen e Loranger (2007, pag. 30), afirmam que existem regras de usabilidade importantes e básicas para qualquer aplicação web. Neste trabalho, apresentam-se as seguintes regras:

Regra dos três cliques: diz que os usuários desistem de utilizar a aplicação *web* caso não encontrem a informação desejada com no máximo três cliques. Deve-se pensar nos mecanismos de navegação e estrutura hierárquica da aplicação a construir, tendo em conta esta regra. Se os usuários souberem onde estão em cada momento da navegação e tendo uma percepção completa de como a aplicação funciona, esta regra pode não ser obrigatória.

Percepção do status do sistema: fornece aos usuários um *feedback*<sup>1</sup> sobre o estado da aplicação. Se uma tela demora a carregar, por exemplo, deve-se inserir uma barra de progresso com o tempo remanescente. Assim o usuário já sabe com o que contar.

Consistência e Padrões: a consistência e padronização em layout, ícones, cores, menus, controles e mensagens de erros são princípios básicos na usabilidade de uma aplicação. Se na aplicação forem usados os mesmos contextos nas ações, facilitará o reconhecimento do usuário e ele estará apto a explorar novas funcionalidades. Um exemplo para manter uma consistência e padronização ao longo da utilização da aplicação é usar modelos e padrões com que os usuários são familiarizados, ao invés de criar novos designers que possuem o mesmo significado.

Aprendizagem ao invés de memória curta: a aplicação deve ser intuitiva, o usuário não precisa ter necessidade de lembrar os comandos e tarefas para execução da aplicação. Deve-se reduzir a sobrecarga de memória dos usuários, utilizando ícones e ações familiares.

Diagnosticar e corrigir erros: as mensagens de erro devem ser claras a ponto de indicar o problema e sugerir uma solução para os usuários, no lugar de códigos enigmáticos que só o programador irá entender. Com isso o usuário identificará facilmente os erros e poderá corrigi-los por conta própria.

---

<sup>1</sup> Retroalimentação

### 2.3 HEURÍSTICAS DE NIELSEN

As heurísticas de Nielsen têm como objetivo realizar uma avaliação da qualidade da interface em relação à usabilidade, detectando precocemente seus problemas. As heurísticas de Nielsen são compostas por dez princípios fundamentais de usabilidade, sendo elas:

- Visibilidade e status do sistema: o sistema deve, sempre, manter os usuários informados sobre o que está acontecendo através de *feedback* apropriado, em um tempo razoável;
- Compatibilidade entre sistema e o mundo real: o sistema utiliza uma linguagem comum aos usuários, no lugar de termos técnicos e específicos;
- Controle e liberdade para o usuário: oferece uma “saída de emergência” claramente identificada, permitindo que os usuários saiam facilmente de situações inesperadas;
- Consistência e padrões: evitar que o usuário tenha que pensar se uma determinada ação ou situação possua o mesmo significado;
- Auxiliar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros: mensagens de erros devem ser expressas em linguagem natural (sem códigos), indicando precisamente o erro e sugerindo uma solução;
- Prevenção de erros: prevenir, sempre que possível, a ocorrência de erros, pois estes são as principais causas de frustração entre os usuários;
- Reconhecimento em lugar de lembrança: fazer com que os objetos, ações e opções presentes na interface estejam sempre visíveis e facilmente acessíveis;
- Flexibilidade e eficiência de uso: o sistema deve ser adequado tanto para usuários inexperientes quanto para usuários experientes;
- Projeto minimalista e estético: evita o uso de informações irrelevantes;
- Ajuda e documentação: fornece informações que podem ser facilmente encontradas e orienta os usuários através de passos simples.

## 2.4 COMÉRCIOS ELETRÔNICOS OU E-COMMERCE

Poucos acontecimentos tiveram tanta influência em nossa sociedade quanto o surgimento da internet. Além de tornar muito mais ágil e eficiente a forma como as pessoas comunicam-se, procuram informações e adquire conhecimento, a internet possibilitou o surgimento de um novo meio de comercialização chamado E-commerce (comércio eletrônico).

Conforme Turban (2004, p. 3), Comércio eletrônico ou E-commerce, ou ainda comércio virtual, é um tipo de transação comercial feita especialmente através de um equipamento eletrônico, como, por exemplo, um computador.

O ato de vender ou comprar pela internet é em si um bom exemplo de comércio eletrônico. O mercado mundial está absorvendo o comércio eletrônico em grande escala. Muitos ramos da economia agora estão ligados ao comércio eletrônico.

De acordo com O'Brien (2004), atualmente muitas empresas participam de três categorias básicas de aplicações de comércio eletrônico: a de empresa-a-consumidor (B2C), a de empresa-a-empresa (B2B) e a de consumidor-a-consumidor (C2C).

Segundo Turban (2004, p. 3), o comércio eletrônico é a transação realizada por meio eletrônico de dados, normalmente internet. Situação em que a empresa vendedora cria um site, que funciona como uma vitrine virtual, para comercialização de seus produtos e os expõe para oferta. Da mesma maneira em que funciona em uma loja tradicional, só que para o cliente conhecer o que estão comprando deve disponibilizar imagens, descrição técnica, preço e formas de pagamento. De outro lado, o consumidor acessa os diversos portais em busca de produtos que atendam suas necessidades.

Assim pode-se dizer que o comércio eletrônico refere-se a realizar transações por meio de computadores e comunicação de dados. É a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócio num ambiente eletrônico, através da aplicação intensa de tecnologias de comunicação e de informação, atendendo aos objetivos de compra e venda de informações, produtos e serviços. Em outras palavras deve atender todas as exigências de uma loja tradicional, só que por meio de comunicação eletrônica.

### 3 TESTE DE USABILIDADE

O teste de usabilidade visa avaliar um produto realizando testes com usuários, focando na capacidade do produto atender seus objetivos. O objetivo é observar como os usuários utilizam o produto e identificar erros e formas de melhorias. Os testes de usabilidade são fundamentais e são medidos por diversos fatores.

De acordo com Nielsen (2007, p. 395)

A única maneira de saber do que os usuários gostam é ouvindo-os. Não deixe de testar seu sistema com usuários reais. Dê-lhes tarefas, observe seu comportamento e *feedback*. Não tenha receio de modificar seu projeto e testá-lo novamente. Ninguém pode criar o site fácil de usar, perfeito, especialmente na primeira tentativa. O teste com usuários é o mais simples de todos os métodos de engenharia de usabilidade, tão rápido e barato que não há nenhuma desculpa para lançar um site sem testá-lo.

Segundo a ISO/IEC 9126, “usabilidade refere-se à capacidade de uma aplicação ser compreendida, aprendida, utilizada e atrativa para o usuário, em condições específicas de utilização”.

Krug (2008, p. 130) aponta que para e-commerces teste de usabilidade é muito importante para garantir uma boa utilização pelos usuários e com isso o aumento das taxas de conversão. Hoje em dia a maioria dos e-commerces utiliza na sua estrutura uma mesma convenção de interface, que proporciona uma segurança em relação à curva de aprendizado para os usuários, por não existir novidades entre um e outro. Mas também faz com que tenhamos sites muitos parecidos ou idênticos, proporcionando experiências parecidas.

Se tratando de teste de usabilidade, um passo importante nesse processo é o caso de teste, que nada mais é do que um conjunto de condições usadas para executar o teste do software. O caso de teste é elaborado para identificar defeitos na estrutura interna de um software por meio de situações que garantam que seus requisitos sejam atendidos.

O caso de teste contém especificações dos resultados esperados do processamento. Na estrutura de um caso de teste deve conter:

- Resumo descrevendo o objetivo e o escopo do teste.
- Pré-condições descrevendo as condições de execução.
- Ações que o usuário deve fazer para que o sistema cumpra com o que serão testados.

- Resultados esperados que sejam as condições esperadas com resultado do teste incluindo resultados positivos e negativos.
- Pós-condições que descrevem o estado no qual o sistema deverá retornar para permitir a execução de testes subsequentes.

Krug (2008, p. 142) relata que para se obter bom resultados dos testes é extremamente importante que os testes executados por usuários sejam gravados, já que nos últimos anos mudou e melhorou muito a forma de se fazer isso, hoje pode ser utilizados softwares de gravação de tela que são executados em segundo plano e gravam tudo o que acontece na tela durante a execução do teste feito pelo usuário. Gerando arquivos muito valiosos e fáceis de examinar e que podem ser executados e compartilhados em uma rede.

De acordo com Krug (2008, p. 135)

Os testes de usabilidade existem há muito tempo e a ideia básica é bastante simples: se você quiser saber se seu software, seu Website ou o controle remoto do seu videocassete é, suficientemente, fácil de usar, assista algumas pessoas enquanto tentam usá-lo e observe onde elas têm dificuldades.

#### **4 AVALIAÇÃO**

Para realizar esta análise de usabilidade partindo das Heurísticas de Nielsen e dos princípios de usabilidade, definiu-se um fluxo de caso de teste onde possa ser identificada a qualidade em relação à usabilidade dos E-commerces selecionados.

Entre os principais sites e-commerce do Brasil, foram selecionados três e-commerces, tendo por parâmetro Excelência de Qualidade atribuída pela empresa E-bit no ano de 2014, para realizar os testes de usabilidade.

- Submarino;
- Livraria Cultura;
- Walmart.

A empresa E-bit desde 2004 realiza premiação de Excelência de Qualidade, essa certificação reflete a satisfação de consumidores que realmente compraram nas lojas cadastradas. Essas premiações são semestrais e categorizadas como medalhas, sendo estas: Diamante (Excelente), Ouro (Ótima), Prata (Boa), Bronze (Regular) e Em Avaliação.

Os três e-commerces selecionados para o presente trabalho foram premiadas com a medalha Diamante no primeiro semestre de 2014, que é a última premiação divulgada.

Baseado em alguns métodos das Heurísticas de Nielsen foi elaborado um caso de teste para execução dos testes nos e-commerces selecionados contento as ações e os resultados esperados. O caso de teste é um fluxo simples de compra, que consiste no fluxo principal de um e-commerce.

Com este fluxo foi possível identificar e analisar a qualidade referente à usabilidade que apresentam pontos positivos e negativos encontrados pelos usuários.

A execução do caso de teste feita pelos usuários foi gravada em vídeo para facilitar a identificação e análise dos resultados encontrados.

Para gravação dos vídeos dos testes executados foi utilizado Screencastify que é um software de captura de tela de vídeo simples para o navegador Googlee Chrome. É capaz de gravar toda a atividade tela dentro de um guia, incluindo áudio. Ele também suporta captura de desktop, permitindo-lhe gravar qualquer coisa em sua tela (e não apenas as abas).

Com este software de captura os usuários participantes do teste gravaram toda execução dos testes realizados em cada e-commerce. Estes vídeos foram utilizados para análise e coleta dos dados para apresentação dos resultados.

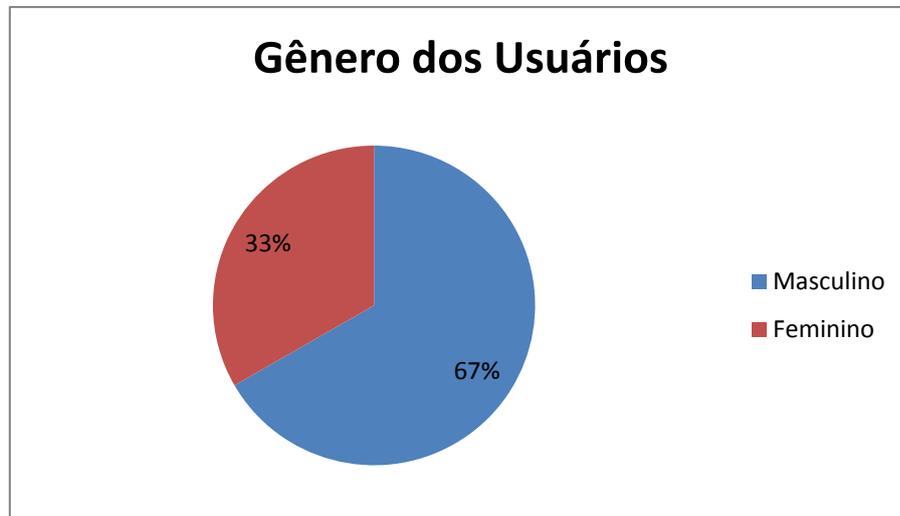
## **5 RESULTADOS**

O questionário aplicado aos usuários foi utilizado para identificar seus respectivos perfis. Para esta etapa inicialmente foi proposto à participação de 50 usuários, estes foram convidados e receberam as instruções para participação, deste total de convidados, 12 usuários aceitaram participar dos testes. Os resultados que serão apresentados são referentes a uma amostragem dos usuários participantes.

Conforme essa quantidade de usuários que aceitou participar dos testes, serão apresentados em forma de gráficos os dados coletos através do questionário proposto.

A figura 1 apresenta o gênero dos usuários participantes, que está dividido entre 33% do gênero feminino e 67% do gênero masculino.

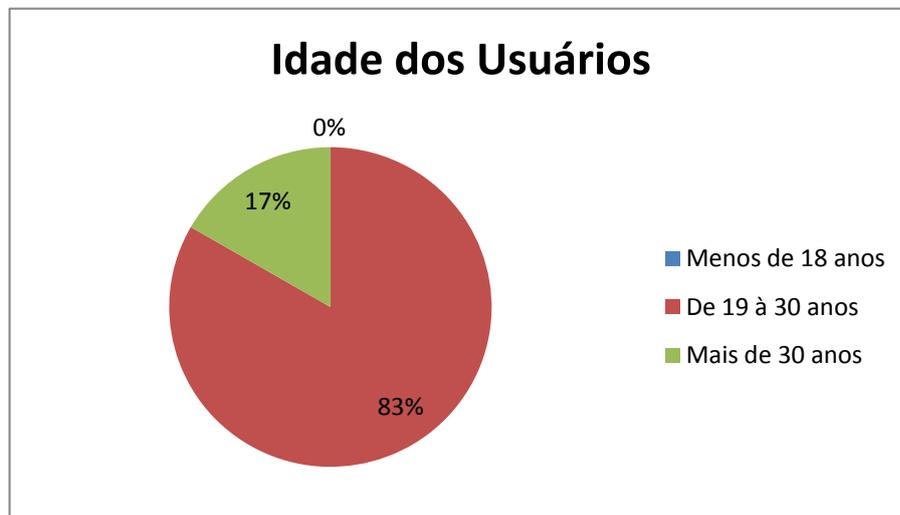
**Figura 1- Gênero dos Usuários**



**Fonte: Do Autor, 2015.**

A figura 2 apresenta a idade dos usuários participantes, que está dividida entre 83% de 19 a 30 anos e 17% mais de 30 anos.

**Figura 2 - Idade dos Usuários**



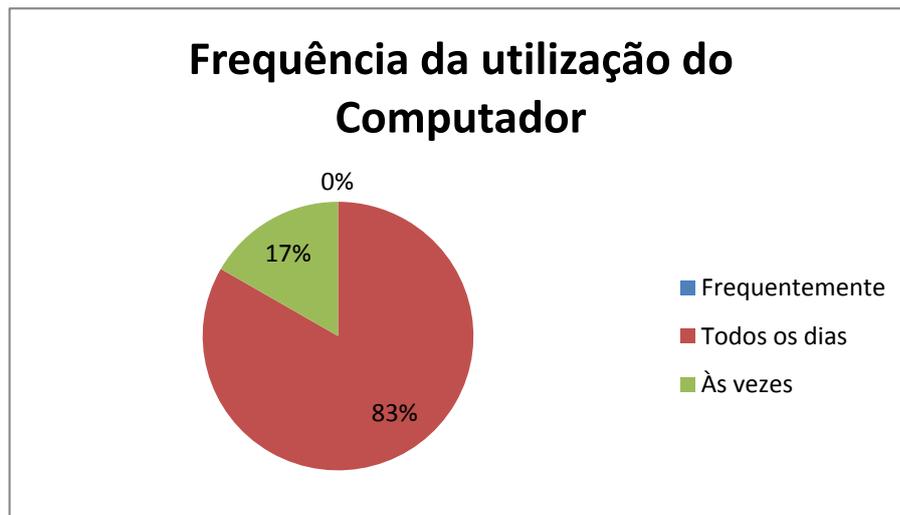
**Fonte: Do Autor, 2015.**

A figura 3 apresenta o nível de experiência dos usuários participantes com o computador, que está dividida entre 9% nível básico, 8% nível intermediário e 83% nível avançado.

**Figura 3 - Nível de experiência com Computador**

Fonte: Do Autor, 2015.

A figura 4 apresenta a frequência da utilização do computador pelos usuários participantes, que está dividida entre 83% todos os dias e 17% às vezes.

**Figura 4 - Frequência da utilização do Computador**

Fonte: Do Autor, 2015.

A figura 5 apresenta se os usuários participantes já realizaram compras Online, que está dividida entre 83% sim e 17% não.

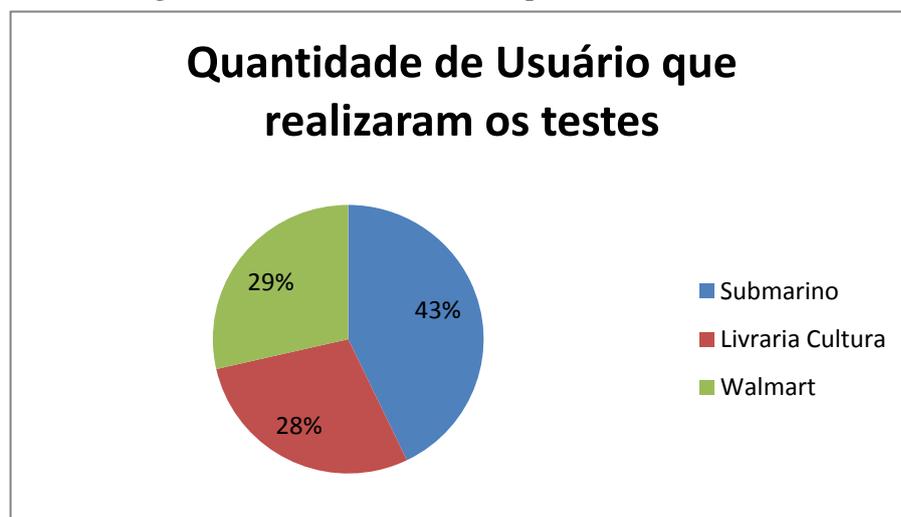
**Figura 5 - Realização de Compras Online**

Fonte: Do Autor, 2015.

A proposta é que os usuários participantes dos testes realizem um fluxo de compras nos E-commerces selecionados sem nenhuma intervenção de terceiros para que eles realizem da forma e até onde conseguirem sem influência alguma. Foi proposto um passo a passo para seguir para que o usuário tenha um objetivo a realizar, não sendo obrigatório.

Com isso alguns usuários realizaram os testes até fim nos três e-commerces selecionados, já outros não realizaram os testes até o final por algum motivo ou por algum problema encontrado na execução do teste nos e-commerces. Alguns usuários realizaram os testes em apenas um dos e-commerces.

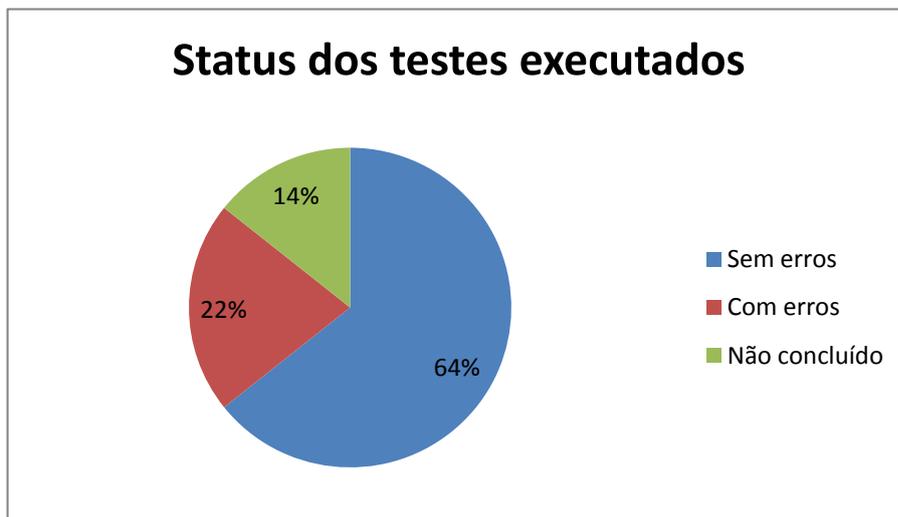
A figura 6 apresenta quantos usuários realizaram os testes em cada e-commerce, que está dividido entre 43% no Submarino, 28% na Livraria Cultura e 29% no Walmart.

**Figura 6 - Quantidade de usuário que realizaram os testes**

Fonte: Do Autor, 2015.

A figura 7 apresenta o status dos testes executados, quantos que tiveram erros encontrados, quantos que foram executados sem erros e quantos não foram concluídos, que está dividido entre 64% sem erros, 22% com erros e 14% não concluídos.

**Figura 7 - Status dos testes executados**



**Fonte: Do Autor, 2015.**

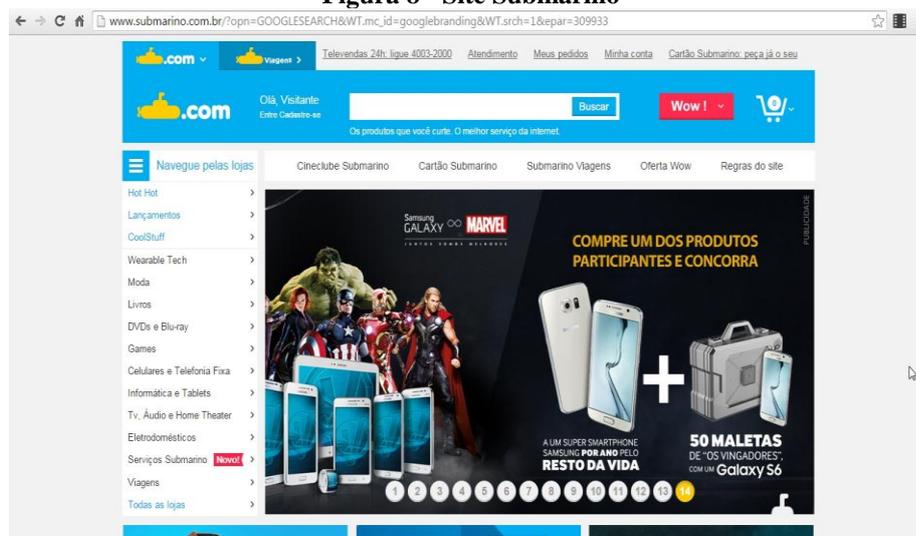
Para obter os resultados que serão apresentados individualmente de cada e-commerce, o processo de análise dos testes executados levou em consideração alguns critérios mais utilizados para definir a qualidade da usabilidade de um e-commerce.

## **5.1 SUBMARINO**

Neste e-commerce um total de 12 usuários realizarão os testes, destes 6 foram concluídos sem nenhum erro encontrado, 4 foram concluídos com erros encontrados e 2 não concluíram os testes.

A figura 8 apresenta a página inicial do e-commerce do Submarino que os usuários realizaram os testes.

**Figura 8 - Site Submarino**



**Fonte: Do Autor, 2015.**

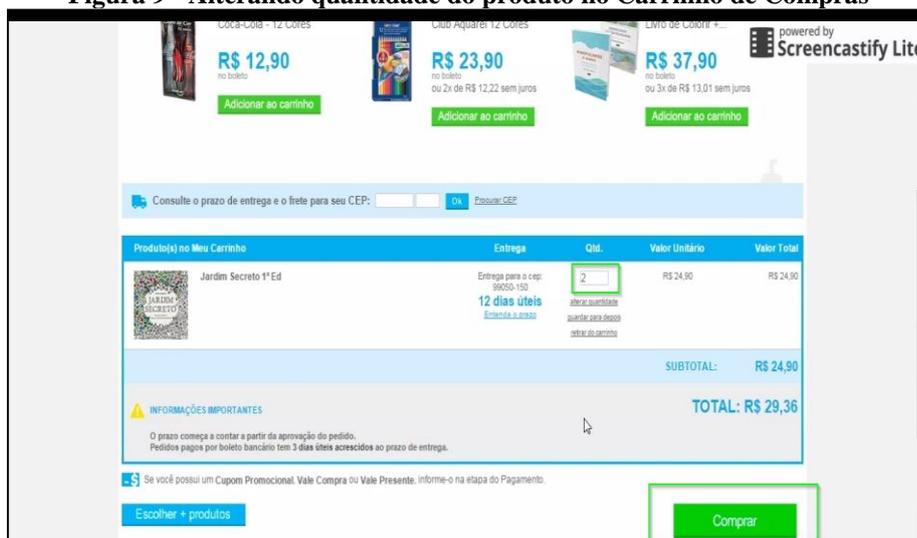
Na execução dos testes feitos pelos usuários foram encontrados 4 erros de grande impacto na qualidade da usabilidade, que serão detalhados logo a seguir.

Um dos usuários participantes encontrou dificuldades na execução, pois encontrou um problema no carrinho de compras da página, termo utilizado praticamente em todos os e-commerces para designar o local onde os produtos a serem comprados permanecerão guardados.

O problema ocorreu quando o usuário ao escolher um produto da vitrine da página, acessou os detalhes do produto e selecionou a opção de “Comprar” que redirecionou para página do carrinho de compras. No carrinho ao alterar a quantidade do produto a ser comprado, o site exibe links abaixo da seleção da quantidade com as opções “alterar quantidade”, “guardar para depois” e “retirar do carrinho”. Da forma que o site está exibindo estas opções não deixa claro para o usuário qual o procedimento correto e confunde, pois os links são pequenos e estão muito próximos uns dos outros, induzindo ao erro. Com isso o usuário achando que estava clicando na opção “alterar quantidade” na verdade estava selecionando a opção “retirar do carrinho”, logo o site limpa o carrinho e apresenta mensagem de “Seu carrinho está vazio”. O usuário repetiu três vezes este processo e não teve sucesso, foi necessário deixar a quantidade do produto para uma unidade para que fosse concluído o teste.

As figuras 9 e 10 apresentam o problema encontrado neste teste executado.

**Figura 9 - Alterando quantidade do produto no Carrinho de Compras**



Fonte: Do Autor, 2015.

**Figura 10 - Erro encontrado no Carrinho de Compras**



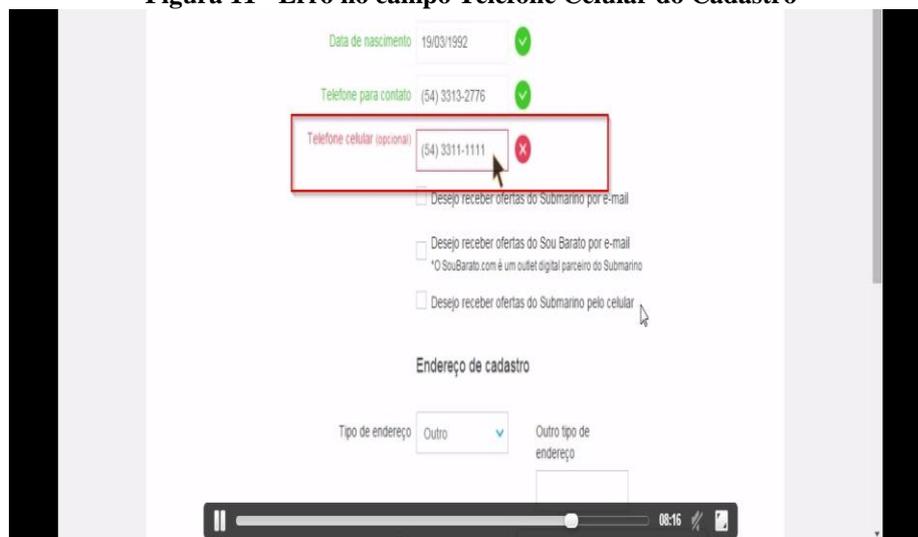
Fonte: Do Autor, 2015.

Outro usuário encontrou dificuldades para concluir o teste, ao encontrar um problema no cadastro do site. Depois de escolher o produto e selecionar a opção “Comprar” o usuário é direcionado para página onde realiza o cadastro ou faz login, caso usuário já tenha cadastro no site. O usuário selecionou a opção para se cadastrar no site, então o sistema exibe um formulário para que seja efetuado o cadastro.

Neste formulário o usuário encontrou o problema ao preencher todos os campos obrigatórios do formulário e ao submeter o formulário, o site apresentou ser necessário o preenchimento do campo “Telefone Celular” que está marcado como opcional. Foi necessário que o usuário preenchesse este campo para prosseguir com o teste.

A figura 11 apresenta o problema encontrado neste teste executado.

**Figura 11 - Erro no campo Telefone Celular do Cadastro**



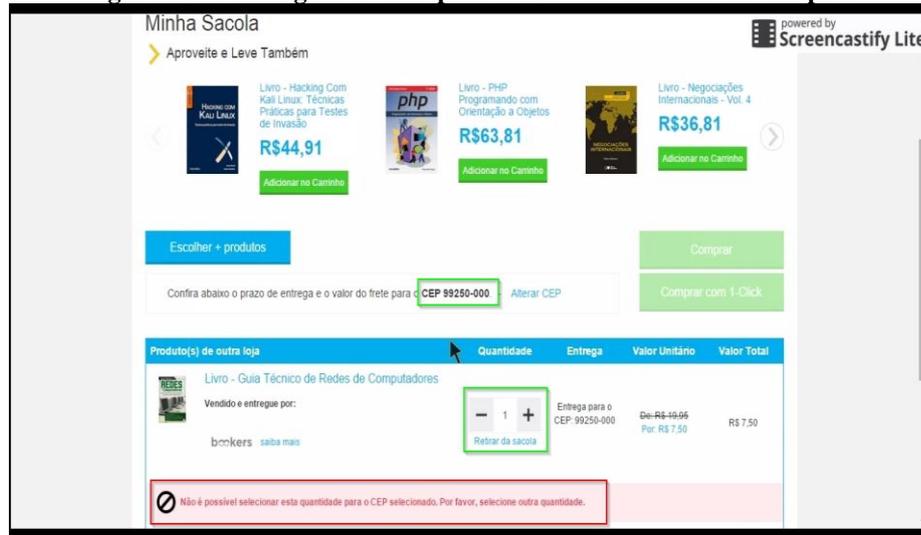
**Fonte: Do Autor, 2015.**

Outro problema encontrado por outro usuário foi no campo “CEP”, mas desta vez foi na tela do carrinho de compras. Onde ao preencher o campo “CEP” corretamente o site apresentou uma mensagem de que “Não foi possível selecionar esta quantidade para o CEP selecionado. Por favor, selecione outra quantidade.”.

Neste momento era apresentada quantidade um para o produto e mesmo que o usuário alterasse para qualquer quantidade que agora é possível alterar através das setas nas laterais do campo, que conforme as figuras 9 e 10 do problema encontrado anteriormente não existiam, o site ainda apresentava a mensagem não permitindo a conclusão da compra deste produto. Mesmo que identificado à alteração e ajuste do problema anterior, foi necessário o usuário escolher outro produto e retirar o anterior do carrinho de compras para prosseguir com o teste.

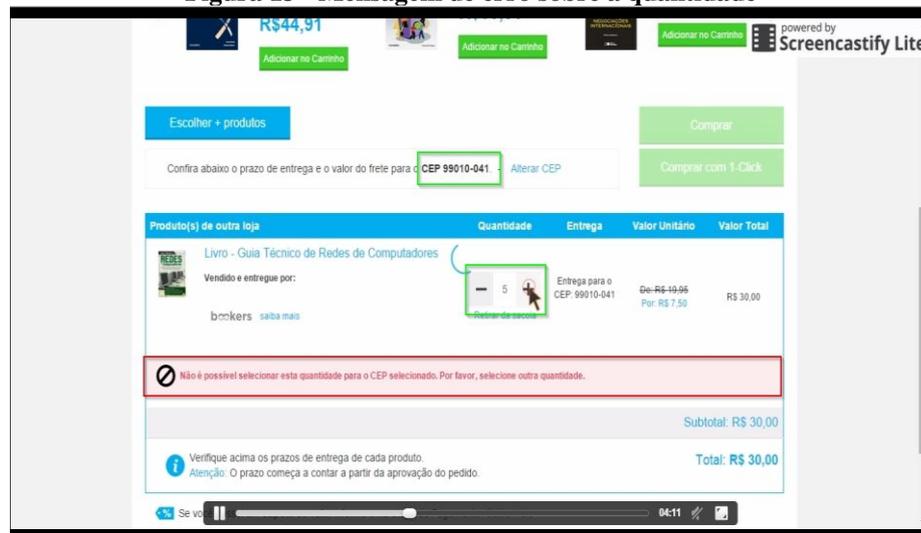
As figuras 12 e 13 apresentam o problema encontrado neste teste executado.

**Figura 12 - Mensagem de erro para “CEP” no carrinho de compras**



Fonte: Do Autor, 2015.

**Figura 13 - Mensagem de erro sobre a quantidade**



Fonte: Do Autor, 2015.

Outro usuário não conseguiu prosseguir o teste, porque encontrou um problema no cadastro que impossibilitou a conclusão. Ao escolher o produto e selecionar a opção de “Comprar”, ao tentar se cadastrar no site, no preenchimento do formulário, o usuário encontrou dificuldades para finalizar, pois foram preenchidos todos os campos obrigatórios corretamente e ao tentar prosseguir o site não prossegue e fica na mesma tela. Mostra aviso para o correto preenchimento do campo “CEP”, mas permanecem exibindo o ícone de marcação verde com se estivesse correto. O usuário desistiu de fazer a compra no site.

As figuras 14 e 15 apresentam o problema encontrado neste teste executado.

**Figura 14 - Formulário do cadastro preenchido corretamente**

Endereço de cadastro

powered by Screencastify Lite

Tipo de endereço\* Casa

CEP\* 99010-120 ✓ Digite apenas números, sem pontos ou traços.  
Não sei meu CEP

Endereço\* AVENIDA Sete de Setembro

Número\* 234 ✓

Complemento (opcional)

Informações de referência\* a casa do thomaz ✓

Bairro\* Centro

Cidade\* Passo Fundo

Estado\* RS

Cadastrar

Próximo passo: Pagamento

Fonte: Do Autor, 2015.

**Figura 15 – Erro no Cadastro**

E-mail

powered by Screencastify Lite

E-mail\* tamire@gmail.com

Senha Submarino\* ..... ✓

Confirme sua senha\* ..... ✓

Nome completo\* tamires teste ✓

Sexo\*  Masculino  Feminino

CPF\* 020.139.660-32 ✓

Data de nascimento\* 02/08/1978 ✓

Telefone para contato\* (54) 8117-6790 ✓

Telefone celular (opcional) (54) 3045-3265 ✓

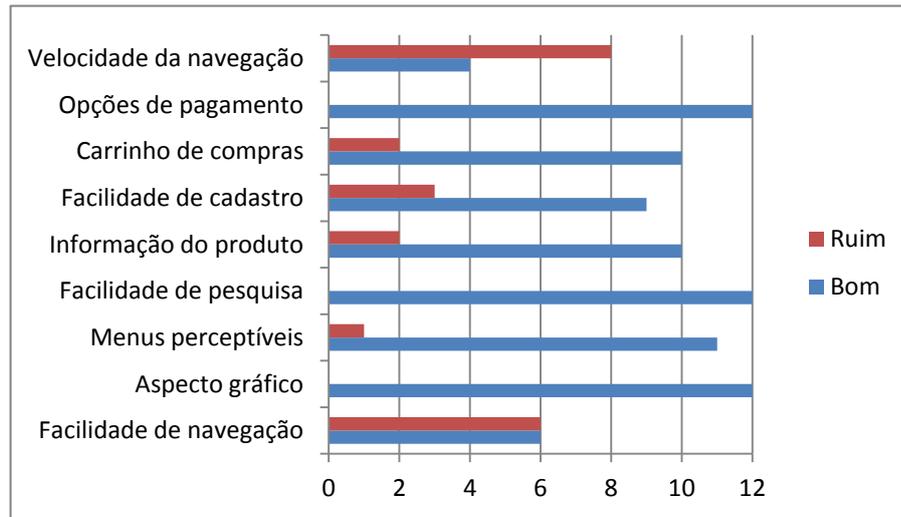
Desejo receber ofertas do Submarino por e-mail

Desejo receber ofertas do Sou Barato por e-mail  
\*O SouBarato.com é um outlet digital parceiro do Submarino

Fonte: Do Autor, 2015.

Baseado nas Heurísticas de Nielsen, dez características foram analisadas nos testes executados pelos usuários participantes chegando à conclusão da qualidade da usabilidade do e-commerce Submarino. Estes pontos serão apresentados na forma de gráfico com as opções de “Bom” ou “Ruim”.

Figura 16 - Características analisadas



Fonte: Do Autor, 2015.

## 5.2 LIVRARIA CULTURA

Neste e-commerce um total de 8 usuários realizarão os testes, destes 6 foram concluídos sem nenhum erro encontrado, 1 foram concluídos com erros encontrados e 1 não concluíram os testes.

A figura 17 apresenta a página inicial do e-commerce da Livraria Cultura que os usuários realizaram os testes.

Figura 17 - Site Livraria Cultura

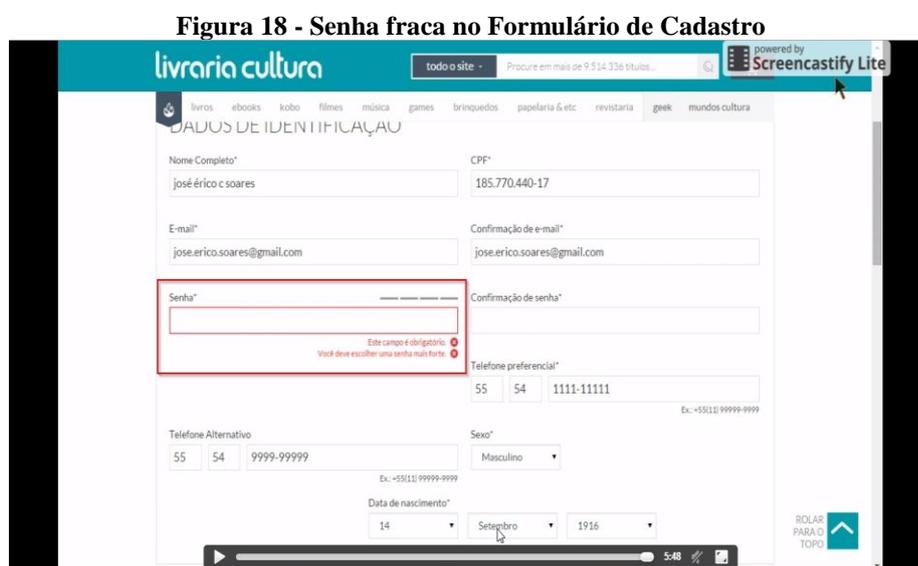


Fonte: Do Autor, 2015.

Na execução dos testes feitos pelos usuários foram encontrados 1 erro de grande impacto na qualidade da usabilidade, que este será detalhado logo a seguir.

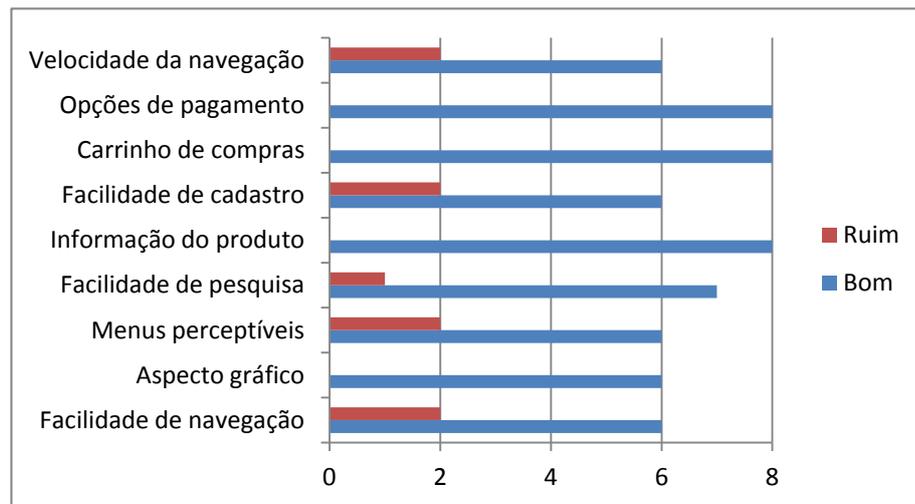
Um dos usuários participantes encontrou dificuldades na execução, pois encontrou um problema ao preencher o formulário do cadastro. O usuário escolheu um produto, selecionou a opção “Comprar” e ao acessar o formulário de cadastro preencheu todos os campos obrigatórios e ao submeter o formulário o site apresentou mensagem de validação para o campo “Senha”, informando ao usuário para cadastrar uma senha mais forte. O usuário efetuou várias tentativas, mas nenhuma das tentativas foram aceitas e como o site não permite cadastro com senha fraca, o usuário desistiu de fazer a compra, pois não conseguiu concluir o cadastro.

A figura 18 apresenta o problema encontrado neste teste executado.



**Fonte: Do Autor, 2015.**

Baseado nas Heurísticas de Nielsen, dez características foram analisadas nos testes executados pelos usuários participantes chegando à conclusão da qualidade da usabilidade do e-commerce Livraria Cultura. Estes pontos serão apresentados na forma de gráfico com as opções de “Bom” ou “Ruim”.

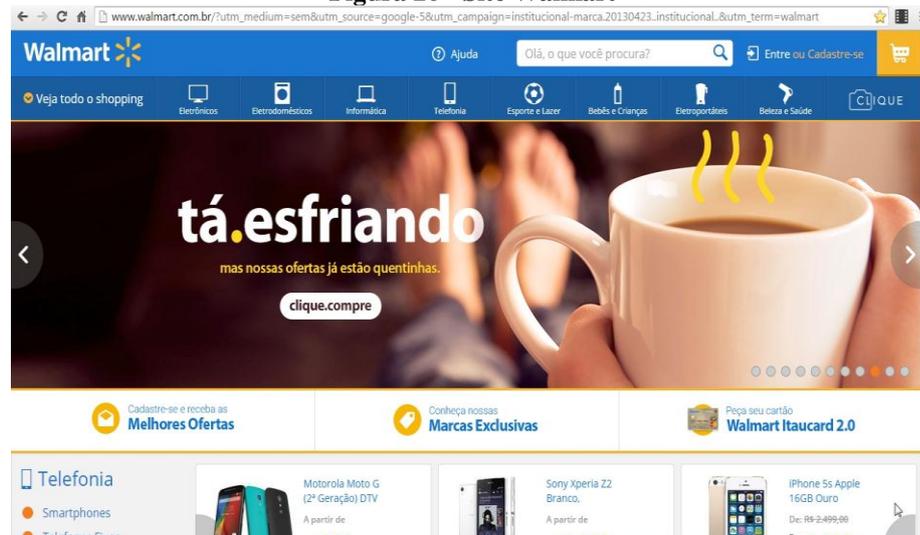
**Figura 19 - Características analisadas**

Fonte: Do Autor, 2015.

### 5.3 WALMART

Neste e-commerce um total de 8 usuários realizarão os testes, destes 6 foram concluídos sem nenhum erro encontrado, 1 foram concluídos com erros encontrados e 1 não concluíram os testes.

A figura 20 apresenta a página inicial do e-commerce do Walmart que os usuários realizaram os testes.

**Figura 20 - Site Walmart**

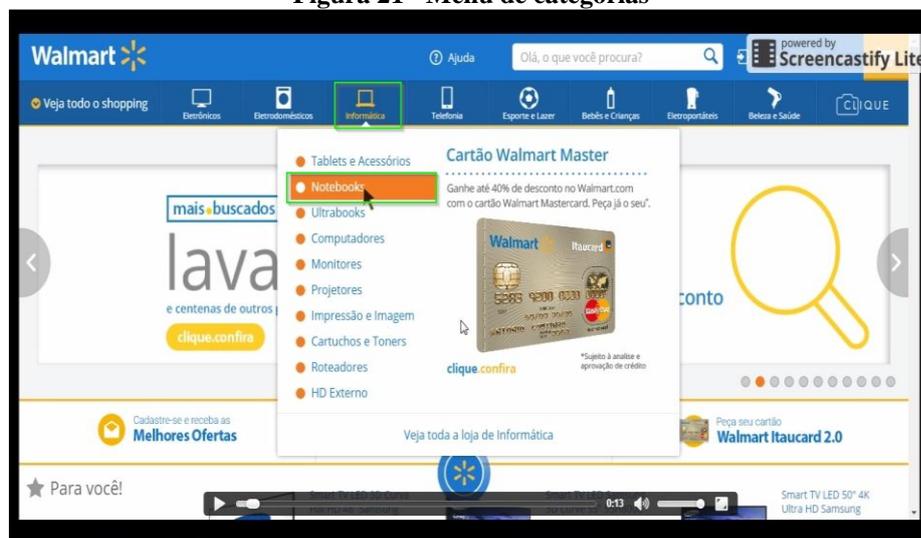
Fonte: Do Autor, 2015.

Na execução dos testes feitos pelos usuários foram encontrados 1 erro de grande impacto na qualidade da usabilidade, que este será detalhado logo a seguir.

Um dos usuários participantes encontrou dificuldades na execução, pois encontrou um problema no menu de navegação dos filtros para efetuar uma pesquisa. O usuário ao acessar o site utilizou o recurso de pesquisa para localizar um produto desejado, efetuada a pesquisa utilizou o recurso dos filtros laterais. Neste filtro o usuário selecionou uma opção onde ao selecionar o site exibiu outros produtos de outra categoria e não aquele da categoria selecionada na pesquisa inicial. Para que o usuário pudesse dar continuidade no teste foi necessário efetuar uma nova pesquisa de outra forma para que apresentasse os produtos esperados na pesquisa.

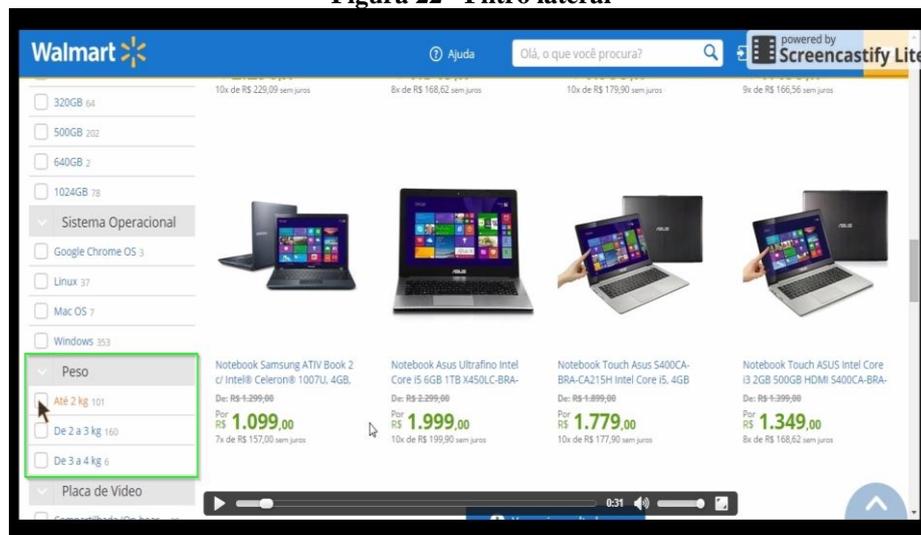
As figuras 21, 22 e 23 apresentam o problema encontrado neste teste executado.

**Figura 21 - Menu de categorias**



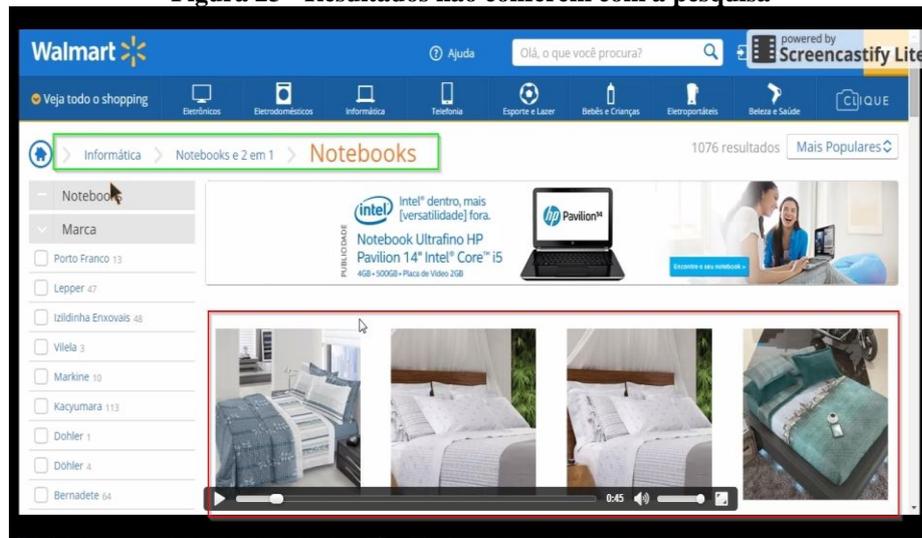
Fonte: Do Autor, 2015.

**Figura 22 - Filtro lateral**



Fonte: Do Autor, 2015.

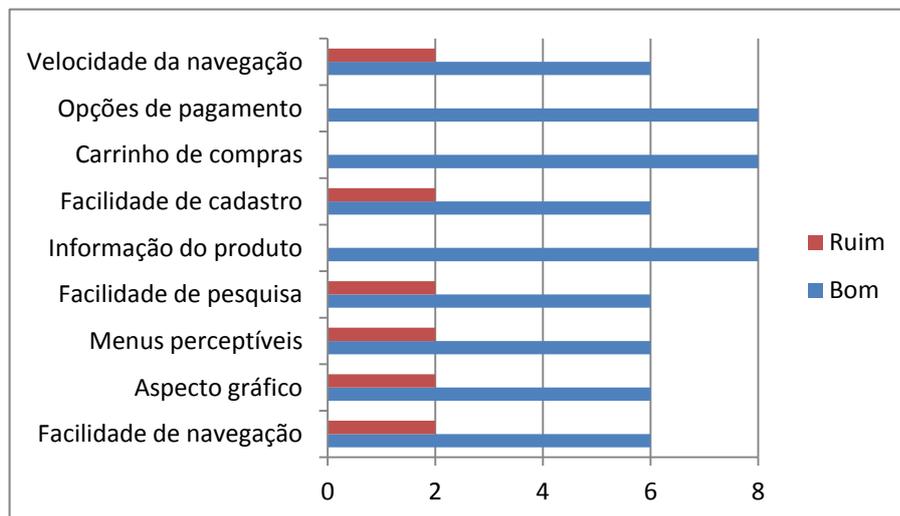
**Figura 23 - Resultados não conferem com a pesquisa**



Fonte: Do Autor, 2015.

Baseado nas Heurísticas de Nielsen, dez características foram analisadas nos testes executados pelos usuários participantes chegando à conclusão da qualidade da usabilidade do e-commerce Walmart. Estes pontos serão apresentados na forma de gráfico com as opções de “Bom” ou “Ruim”.

**Figura 24 - Características analisadas**



Fonte: Do Autor, 2015.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na realização do estudo sobre as diretrizes da usabilidade e dos testes realizados nos três sites de comércio eletrônico demonstrou que por mais utilizados e premiados com Excelência em qualidade que sejam esses sites, ainda assim eles possuem problemas de usabilidade que impactam e impedem a boa interação com os usuários.

Os resultados dos testes aplicados demonstraram que existem alguns aspectos comuns que influenciam nas necessidades dos usuários e nas dificuldades sentidas durante o processo de compras. Deste modo, após a identificação dos problemas encontrados percebe-se que muitas melhorias em usabilidade devem ser realizadas nos sites abordados para torná-los mais simples de utilizar.

De acordo com os resultados obtidos, o site do Submarino se sobressaiu em maior quantidade de problemas encontrados em relação aos outros dois, referente à sua estrutura e navegabilidade. Os maiores problemas encontrados foram no Carrinho de compras e no formulário do Cadastro no site, problemas que impactam para uma boa usabilidade conforme as seguintes Heurísticas de “Compatibilidade entre sistema e o mundo real”, “Consistência e padrões” e “Auxiliar os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros”.

No site da Livraria Cultura o problema encontrado não foi considerado um erro, pois no formulário de cadastro do site o usuário não conseguiu cadastrar a senha que queria, pois pelas regras do site a senha era considerada fraca, mas não impede a continuação do fluxo se o usuário colocar uma senha que seja de nível bom considerando as regras do site, problema que conforme as seguintes Heurísticas de “Controle e liberdade para o usuário” e “Flexibilidade e eficiência do uso” impactam na boa usabilidade.

Já no site do Walmart, foi encontrado um problema no menu de navegação dos filtros para efetuar uma pesquisa, impactando no layout e na funcionalidade do filtro existente no menu, problema que conforme a Heurística de “Consistência e padrões”, impacta na boa usabilidade.

De uma forma geral os usuários relataram que no site do Submarino é um e-commerce que se sentiram atraídos para sua utilizar, mas que encontraram dificuldades durante o processo, resultando negativamente na satisfação dos usuários. Na Livraria Cultura relataram satisfação, mas a grande maioria não se sentiu atraídos para utilizar o e-commerce. Já o site do Walmart a grande maioria dos usuários relataram satisfação e consideraram se sentir atraídos para utilizar este e-commerce.

Considerando todos os resultados coletados, a conclusão geral é de que realmente os três e-commerces poderiam e deveriam investir mais e melhor no que se refere à usabilidade. Com isso provavelmente teriam um ganho considerável na satisfação dos clientes.

## **6.1 TRABALHOS FUTUROS**

Após conclusão deste trabalho com objetivo de dar continuidade, existem pontos a ser realizados. Iniciando por realizar melhoria no questionário, acrescentando pontos para melhor identificação dos perfis dos usuários. Selecionar novo grupo de participantes, tendo em vista uma maior diversidade de perfis. Realizar novos testes de usabilidade com estes novos participantes. E por fim realizar análise para coleta dos resultados, tomando como base não somente as Heurísticas de Nielsen, mas sim regras e normas de estudos atuais.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L. Comercio eletrônico modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2004.

ANDRADE, R. Guia prático de e-commerce. 1. ed. São Paulo, Angra, 2001.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acesso: 09 Nov 2014.

Avaliação e testes de usabilidade de teste de software. Disponível em: <<http://www.qualister.com.br/avaliacao-teste-usabilidade-teste-de-software>>. Acesso em: 12 Nov 2013.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. D. *Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: Editora Campus - Elsevier, 2010.

Checklist básico de usabilidade. Disponível em: <<http://www.pensar3w.com.br/blog/item/26-checklist-b%C3%A1sico-de-usabilidade.html>>. Acesso em: 12 de Nov 2013.

Ebit, certificação dos consumidores. Disponível em: <<http://www.ebit.com.br/>>. Acesso em: 20 Abr 2015.

Funpar. Fundação da Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <[http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/process/modguide/md\\_tstcs.htm](http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/process/modguide/md_tstcs.htm)>. Acesso em: 13 Maio 2015.

KRUG, Steve. *Não me faça pensar: Uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

NIELSEN, J. Usability Engineering. Cambridge. Academic Press, 1993. Disponível em: <<http://dicaseo.blogspot.com/2010/10/as-10-regras-heuristicas-de-nielsen.html>>. Acesso em: 08 Out 2013.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. *Usabilidade na Web: Projetando Websites com qualidade*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Pindorama Revista Eletrônica Científica do IFBA. Usabilidade da interface de sites e-commerce. Disponível em: <[http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/edicao\\_1.php](http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/edicao_1.php)>. Acesso em: 10 Abr 2015.

RIOS, Emerson. *Teste de Software*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.

Screencastify. Disponível em: <<https://chrome.google.com/webstore/detail/screencastify-screen-vide/mmeijimgabbpbgpdklnllpncmdofkcpn>>. Acesso em: 12 Maio 2015.

Teste de usabilidade para seu site. Disponível em: <<http://www.testeusabilidade.com.br>>. Acesso em: 08 Out 2013.

Testes de Usabilidade Para Todos. Disponível em: <<http://www.testaisso.com.br>>. Acesso em: 08 Out 2013.

TURBAN, Efraim. *Comércio Eletrônico: Estratégia e Gestão*. São Paulo: Pearson, 2004.

UX Design. Disponível em: <<http://www.uxdesign.blog.br/usabilidade/e-commerce-testes-de-usabilidade/>>. Acesso em: 13 Maio 2015.

## ANEXOS

### ANEXO A - Questionário:

• Nome:			
• Idade:			
• Sexo:	F		M
• Experiência com computador?	Básico	Intermediário	Avançado
• Utiliza o computador com frequência?	Sim		Não
• Já realizou compras OnLine?	Sim		Não

### Execução do teste para Pesquisa: (Fluxo de Compra)

Passos a reproduzir:	Resultado esperado:
1 – Acessar site (E commerce) de teste;	1 – Site acessado corretamente;
2 – Efetuar uma pesquisa de um produto;	2 – Pesquisa efetuada com sucesso;
3 – Escolher um produto;	3 – Produto escolhido com sucesso;
4 – Verificar informações do Produto escolhido (Descrição e Imagens do produto);	4 – Informações exibidas corretamente;
5 – Selecionar opção para “Comprar”;	5 – Opção de compra selecionada corretamente;
6 – Seguir o fluxo de cadastro;	6 – Fluxo de cadastro concluído corretamente;
7 – Finalizar Compra;	7 – Compra finalizada com sucesso;
8 – Caso de teste encerrado.	8 – N/A.

### Sites (E-commerces) para Teste:

- 1 – Submarino;
- 2 – Livraria Cultura;
- 3 – Walmart.