

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UNIEVANGÉLICA
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO/ENGENHARIA DE SOFTWARE

**ARTUR ANDRADE SILVA FIDELIS
GABRIEL VINÍCIUS NUNES OLIVEIRA
GABRIEL VINICIUS PEREIRA GUIMARÃES
GABRIELA CARVALHO SLAVIERO**

**ANÁLISE DA USABILIDADE EM SITES DE COMPRAS E
APLICAÇÃO DAS HEURÍSTICAS DE JAKOB NIELSEN**

ANÁPOLIS
DEZEMBRO, 2021

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UNIEVANGÉLICA
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO/ENGENHARIA DE SOFTWARE

**ARTUR ANDRADE SILVA FIDELIS
GABRIEL VINÍCIUS NUNES OLIVEIRA
GABRIEL VINICIUS PEREIRA GUIMARÃES
GABRIELA CARVALHO SLAVIERO**

**ANÁLISE DA USABILIDADE EM SITES DE COMPRAS E
APLICAÇÃO DAS HEURÍSTICAS DE JAKOB NIELSEN**

Trabalho apresentado ao Curso de Engenharia de Software da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, da cidade de Anápolis-GO como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Software.

Orientador (a): Prof. William Pereira dos Santos Júnior

ANÁPOLIS
DEZEMBRO, 2021

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS - UNIEVANGÉLICA
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO/ENGENHARIA DE SOFTWARE

**ARTUR ANDRADE SILVA FIDELIS
GABRIEL VINÍCIUS NUNES OLIVEIRA
GABRIEL VINICIUS PEREIRA GUIMARÃES
GABRIELA CARVALHO SLAVIERO**

**ANÁLISE DA USABILIDADE EM SITES DE COMPRAS E
APLICAÇÃO DAS HEURÍSTICAS DE JAKOB NIELSEN**

Monografia apresentada para Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Software da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, da cidade de Anápolis-GO como requisito parcial para obtenção do grau de Engenheiro(a) de Software.

Aprovado por:

Nome completo do orientador, [Especialista | Mestre | Doutor], Sigla da universidade que atua
(ORIENTADOR)

Nome completo do examinador, [Especialista | Mestre | Doutor], Sigla da universidade que atua
(AVALIADOR)

FICHA CATALOGRÁFICA

FIDELIS, Artur; OLIVEIRA, Gabriel; GUIMARÃES, Gabriel; SLAVIERO, Gabriela. **Análise da Usabilidade em Sites de Compras e Aplicação das Heurísticas de Jakob Nielsen**. Anápolis 2021. (Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, Engenheiro(a) de Software, ano). Monografia. Universidade Evangélica de Goiás, Curso de Engenharia de Software, da cidade de Anápolis-GO.

1. Usabilidade. Sites de compras. Heurísticas. Experiência do usuário

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FIDELIS, Artur; OLIVEIRA, Gabriel; GUIMARÃES, Gabriel; SLAVIERO, Gabriela. Análise da Usabilidade em Sites de Compras Através das Heurísticas de Jakob Nielsen. Anápolis, 2021. 27 páginas. Monografia - Curso de Engenharia de Software - Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA.

CESSÃO DE DIREITOS

NOMES DOS AUTORES: ARTUR ANDRADE SILVA FIDELIS, GABRIEL VINÍCIUS NUNES OLIVEIRA, GABRIEL VINICIUS PEREIRA GUIMARÃES, GABRIELA CARVALHO SLAVIERO

TÍTULO DO TRABALHO: ANÁLISE DA USABILIDADE EM SITES DE COMPRAS E APLICAÇÃO DAS HEURÍSTICAS DE JAKOB NIELSEN

GRAU/ANO: 7º período / 2021

É concedida à Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, permissão para reproduzir cópias deste trabalho, emprestar ou vender tais cópias para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

[Artur Andrade Silva Fidelis]
[Cidade, dia de mês de ano]

[Gabriel Vinícius Pereira Guimarães]
[Cidade, dia de mês de ano]

[Gabriel Vinícius Nunes Oliveira]
[Cidade, dia de mês de ano]

[Gabriela Carvalho Slaviero]
[Cidade, dia de mês de ano]

AGRADECIMENTOS

Artur Andrade Silva Fidelis

A Deus em primeiro lugar, pois tudo que há de bom na minha vida é graças a ele, por ter me capacitado para as melhores escolhas, me livrado de todo e qualquer mal e ter me permitido chegar até aqui. A minha família, em especial a minha mãe e meu tio Valdivino, que não mediram esforços para me ajudar nesta trajetória, muitas vezes em quantidade absurdas, eu ainda não sei se merecia, todo esse auxílio prestado, mas que gerou grandes resultados em minha vida. Aos meus companheiros de TCC, pois graças às suas competências e parcerias, foi mais fácil e prazeroso realizar esse grande trabalho em equipe, com cada um realizando muito bem suas atividades.

Gabriel Vinicius Pereira Guimarães

A Deus, por ser meu refúgio e fortaleza e por me capacitar a vencer todos os obstáculos e desafios ao longo do curso. Minha família, que sempre me apoiou e incentivou nesta caminhada sem vocês não teria chegado até aqui. Aos amigos de curso e turma, pois se eu tivesse a oportunidade de escolher um outro curso ou uma outra turma, ainda assim escolheria os mesmos, vocês são os melhores. Aos meus companheiros de TCC, pois vocês são a melhor equipe da qual eu poderia fazer parte. Aos professores, que iniciaram conosco e hoje já não estão mais, e aos demais que estiveram conosco até o final, vocês foram essenciais na minha formação.

Gabriel Vinícius Nunes Oliveira

Agradeço a Deus por ter me norteado a escolha do curso de acordo com a minha personalidade e propósito de vida, além de auxiliar a superar os obstáculos que surgiram em prol de um mundo melhor. Minha família por ter me ajudando bastante no aspecto financeiro, mental, segurança, disposição, ânimo e motivação. Aos colegas da faculdade por terem demonstrado de uma forma incrível que juntos somos mais fortes e capazes de realizar feitos incríveis, demonstrando que com união e determinação tudo é possível. Aos incríveis amigos de trabalho de conclusão de curso que sempre demonstraram que quando se tem harmonia e cooperação a vida se torna muito melhor. Com uma persistência marcante, demonstraram que somos capazes de realizar nossos sonhos, demonstrando sempre que a empatia melhora a vida de todos ao nosso redor, incluindo de quem a pratica. Aos professores por demonstrarem para cada um de nós uma ampla variedade de opções e caminhos em uma área tão rica e abundante de possibilidades que é a de tecnologia. Nos trouxeram uma sensação de que ainda hoje é possível inovar, mesmo em um mundo repleto de informação assim nos tornando visionários de um novo mundo cheio de bons acontecimentos adornados perfeitamente com a *cybervida* que estamos ajudando a construir, uma vida física cada vez mais mágica e surpreendente graças às inovações tecnológicas.

Gabriela Carvalho Slaviero

A Deus, que sempre me guiou diante das minhas escolhas, e foi a minha fortaleza e meu refúgio nos momentos difíceis. Dona Lúcia, que confiou em ser a minha fiadora, parte desse sonho está se realizando graças a ela. A Professora Walquíria, que despertou em mim a curiosidade pela área de UX, através de suas aulas de Interação Homem-Computador (IHC), que sempre foram ministradas com qualidade e excelência. Professora Pollyana, que nos conduziu por caminhos mais fáceis, sempre com os seus bons exemplos práticos, sugestões de melhorias, orientações e pelo o seu comprometimento conosco, deixo aqui o meu muito obrigada. Ao nosso orientador, professor William, que em outros momentos também me ajudou muito com a matéria de Algoritmos e Lógica de Programação II. Muito obrigada pelo seu excelente trabalho. Aos amigos que fiz no decorrer da graduação, principalmente aqueles que sempre acreditaram em mim, mesmo quando eu me julgava incapaz de seguir no curso. Agradeço minha avó e minha mãe, por todo suporte que me deram, na graduação e fora dela. Por fim, agradeço a mim mesma, por ter lutado pelo meu sonho, por ter vencido todos os obstáculos, e por ter me tornado uma mulher forte e guerreira. “Você tem que acreditar em si para chegar ao topo, então vá. Você vai mostrar ao mundo que algo bom pode funcionar, e pode funcionar para você. E você sabe que vai.” Something Good Can Work - Two Door Cinema Club.

RESUMO

Esta pesquisa busca compreender a usabilidade em sites de compras, visto que se trata de um dos fatores que irá impactar diretamente o usuário em relação a interação que terá. Muitos usuários têm dificuldades em interagir com determinados fluxos do site, como por exemplo, buscar um determinado produto, adicioná-lo ao carrinho e finalizar a compra. Essas dificuldades podem ser resultadas de uma usabilidade ruim. Diante dessa realidade, será realizada pesquisa de campo com usuários que acessam sites de compras, para que seja feito o levantamento de informações a respeito das dificuldades que eles tiveram e em quais foram os fluxos. Busca-se nesta pesquisa demonstrar maneiras de solucionar essas pendências a partir das heurísticas de Jakob Nielsen, que se tratam dos dez princípios da avaliação da usabilidade de interfaces de sites.

Palavras-chave: Usabilidade. Sites de compras. Heurísticas. Experiência do usuário.

ABSTRACT

This research seeks to understand usability on shopping sites, as it is one of the factors that will directly impact the user in terms of the interaction they will have. Many users have difficulties in interacting with certain flows on the site, such as searching for a certain product, adding it to the cart and finalizing the purchase. These difficulties can be the result of poor usability. In light of this reality, a field research will be carried out with users who access shopping sites, so that information can be collected about the difficulties they had and in which flows. The aim of this research is to demonstrate ways to solve these issues based on Jakob Nielsen's heuristics, which are the ten principles for evaluating the usability of website interfaces.

Keywords: Usability. Shopping sites. Heuristics. User experience.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Siglas	Descrição
UX	Experiência do usuário
IHC	Interação Homem-Computador

SUMÁRIO

1. Introdução	14
1.1 Problema da pesquisa	14
2. Objetivos	15
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivos específicos	15
3.0 Justificativa	16
4.0 Cronograma	17
5.0 Fundamentação teórica	18
5.1 Sites de compras	18
5.2 Usabilidade	19
5.3 Experiência do usuário - UX	20
5.4 Heurísticas de Jakob Nielsen	21
5.5 Heurísticas de Jakob Nielsen em sites de compras	23
6.0 Metodologia	25
7.0 Resultados esperados	26
REFERÊNCIAS	27

1. Introdução

1.1 Problema da pesquisa

Atualmente, as pessoas têm muitos afazeres e buscam agilidade em suas atividades cotidianas. Usuários, ao acessarem sites de compras, encontram obstáculos e dificuldades. Formulários de cadastro longos e cansativos com perguntas irrelevantes e campos confusos, dificuldades em encontrar as informações desejadas, dentre outros aspectos, que impactam diretamente no interesse ou no desinteresse do usuário. Situações assim, em que o usuário não consegue realizar o que deseja em um site, acabam causando a desistência em adquirir o produto/serviço, desencadeando a decisão de ir para um site concorrente.

Para os problemas apresentados, as heurísticas tornam-se importantes, pois são princípios de avaliação da usabilidade de interfaces de sites. Estes princípios definem pontos importantes da composição de interfaces, a fim de deixar claro para o usuário quais os resultados de suas ações e garantir com que o mesmo realize todas as tarefas de forma simples e eficiente.

Para isso, as heurísticas de Jakob Nielsen ajudam a projetar uma boa interface e por consequência uma melhor experiência de uso. Por exemplo, um site que possui a aplicação da heurística “reconhecimento ao invés de memorização”, faz com que os objetivos, ações e opções, estejam visíveis ou facilmente acessíveis quando necessário. Do contrário, sites que não possuem aplicabilidade de heurísticas acabam tendo como resultado prejuízos e desperdício de trabalho, e se desenvolvidos sem uma boa experiência, podem dificultar a compra do usuário.

Nesse sentido, é importante que os sites possuam heurísticas e usabilidade aplicadas, a fim de atender ao seu público. Assim, este estudo tem como problema de pesquisa, responder à seguinte questão: Como a aplicação de heurísticas de Jakob Nielsen podem impactar na experiência do usuário para reduzir as dificuldades em compras on-line?

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Realizar análise e aplicação das heurísticas de Jakob Nielsen em sites de compras on-line para avaliar o grau de usabilidade.

2.2 Objetivos específicos

- Realizar a análise dos fluxos existentes em sites de compras;
- Observar o grau de dificuldade de um determinado número de usuários ao interagir em sites de compras que será denominado como A, B e C;
- Desenvolver o redesign a nível de protótipo contendo as heurísticas de Jakob Nielsen aplicadas.

3.0 Justificativa

As heurísticas fazem parte de processos cognitivos, que se bem empregados, podem auxiliar nas decisões do usuário, a fim de torná-las mais fáceis, rápidas e intuitivas. Jakob Nielsen, cientista da computação, com Ph.D em interação homem-máquina, define a usabilidade como medida de qualidade da experiência do usuário ao interagir com algo. Nielsen criou as dez heurísticas, que são princípios da avaliação da usabilidade: Visibilidade do Status do sistema; Correspondência entre o sistema e o mundo real; Controle e liberdade para o usuário; Consistência e padronização; Prevenção de erros; Reconhecimento em vez de recordação; Eficiência e flexibilidade de uso; Estética e design minimalista; Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros; Ajuda e documentação. Diante das heurísticas apresentadas, é perceptível que se bem aplicadas, podem auxiliar o usuário em sites de compras.

Uma boa experiência não só garante com que o usuário conclua uma tarefa de forma intuitiva e satisfatória, como também pode impactar no sucesso do produto digital. Por exemplo, ao errar alguma ação, alguns usuários sentem a necessidade de abandonar o fluxo que estão fazendo por não saber como corrigir. Um outro fator de frustração, dá-se ao procurar por alguma informação e não a encontra-lá. Rosenfeld e Morville apud Reis afirma que “a incapacidade de encontrar informação é um dos fatores que mais desagradam os usuários” (2007, p. 26).

Outro exemplo é ao realizar uma compra, e no ato de cadastrar um cartão, alguns usuários se sentem perdidos em relação às informações que precisam ser informadas do cartão, como por exemplo, o código de segurança. Pensando em fatores assim, seria interessante que em campos de cadastro de cartões, tivesse a imagem do mesmo, para que o usuário pudesse encontrar no seu cartão as informações e preencher corretamente o cadastro. Boas práticas de experiência como os exemplos anteriores, podem servir como base para ser aplicado em diversos produtos digitais, e conseqüentemente, melhorar a navegabilidade do usuário e fidelização do produto.

Esta pesquisa torna-se relevante diante dessa realidade, pois apresenta a aplicação das heurísticas de Nielsen a fim de melhorar os fluxos em sites de compras on-line para avaliar a interação de usuários que utilizam sites de compras, e que se deparam com fluxos complexos por não possuir uma boa experiência. Diante dessas avaliações, será possível realizar o melhoramento dos fluxos de navegação, contendo a aplicação das heurísticas a nível de protótipo, para desenvolver uma melhor interação entre usuário e sites de compras.

5.0 Fundamentação teórica

5.1 Sites de compras

A tecnologia hoje possibilita que um consumidor, em sua casa, realize suas compras, seja de eletrônicos, alimentação, ou vestuário, sem a necessidade de sair do seu conforto. Assim, ele tem total autonomia para escolher quais sites atende melhor suas necessidades, principalmente a nível de facilidade. Se um site X for mais fácil para realizar os fluxos de navegação, a chance dele escolher é maior do que a de um site Y que possui fluxos complexos, o impossibilitando de realizar suas compras com maior eficiência. A constante evolução em relação à experiência do usuário, faz-se necessária para que marcas de vendas online não fiquem para trás. Longo (2007) afirma que:

“Diante dessa dinâmica de um mundo em constante mutação graças aos avanços da ciência e tecnologia, a imagem que se formula é que tudo se passa como se estivessem indivíduos, empresas e nações subindo uma escada rolante que se desloca, continuamente acelerada, em sentido contrário ao movimento de todos, sendo, portanto, necessário subir cada vez rápido para permanecer na mesma altura. Caso não acompanhem ou suplantem a escada da evolução científica tecnológica, os indivíduos tornam-se profissionalmente obsoletos, as empresas perdem competitividade e vão à falência, os países amargam o subdesenvolvimento e uma insuportável dependência externa do insumo mais estratégico do mundo moderno: o conhecimento. (LONGO, 2007, p.2).”

Setores de vendas online que já não eram novidades, teve o seu destaque durante o período de isolamento social, tornando-se um marco ainda maior na inovação e expansão. O e-commerce brasileiro teve um crescimento significativo no ano de 2020, chegando a 75% de expansão, de acordo com uma pesquisa feita pela Mastercard e Americas Market Intelligence (AMI). Um outro dado importante da pesquisa, revela que 46% dos brasileiros aumentaram o volume de compras durante o período da pandemia, e outros 7% compraram online pela primeira vez. A AMI estima que 50 milhões de usuários teriam realizado compras online pela primeira vez até o final do ano de 2020, gerando uma porcentagem ainda maior de inclusão digital.

A pesquisa “Experiência do Consumidor Brasileiro”, realizada pelo Opinion Box, mostra em seus resultados que metade dos brasileiros preferem realizar compras pelo e-commerce, e que os que os clientes que obtiveram melhores experiências são os que voltam a comprar e tornam-se fieis à marca digital. Por outro lado, uma experiência ruim pode ser resultado para que compras online sejam deixadas de lado, ou a não fidelização do consumidor, principalmente no cenário de usuários que estão realizando a primeira compra online. Os dados da pesquisa Opinion Box sobre a Experiência ruim, revela ainda que 52% dos consumidores já usaram as redes sociais para falar mal de uma experiência ruim.

Algumas datas são significativas para as empresas, como é no caso da black friday, sendo considerado um dos maiores momentos de vendas, principalmente de forma online. Centrado na jornada que o cliente irá traçar com a empresa e na experiência que é possível oferecer, as marcas precisam se basear em três principais ações: esforço, emocional e sucesso.

A interação entre o cliente e a marca precisa ser a mais simples possível, exigindo o mínimo de esforço. O emocional é focado em fazer com que o consumidor seja capaz de criar um vínculo com a empresa, um carinho que o faça ver seus produtos ou serviço como referência. O sucesso, que nada mais é do que fazer com que as necessidades ou expectativas do cliente ao procurar pela empresa sejam atendidas, de preferência até mesmo superadas.

5.2 Usabilidade

Jakob Nielsen e Donald Norman foram os precursores da usabilidade, que é um termo utilizado para definir a facilidade com que as pessoas usam uma determinada ferramenta ou mesmo um objeto para realizar uma tarefa. Ambos fundaram o “*Nielsen Norman Group*”, onde sempre publicam estudos e artigos sobre usabilidade e experiência do usuário. E esse termo está ligado aos estudos de ergonomia e IHC, que são disciplinas onde buscam entender a interação entre o usuário e os elementos de um sistema que otimiza a experiência e a performance do mesmo.

A usabilidade utiliza de testes que buscam aplicar alguns conceitos para se ter uma melhor experiência que podem ser: Eficácia: representa o quanto a aplicação é precisa e oferece recursos para que a pessoa usuária consiga realizar o objetivo proposto pelo sistema; Eficiência: representa a quantidade de recursos utilizados para realizar o objetivo proposto. Portanto, quanto mais recursos uma pessoa precisa mobilizar para executar uma tarefa, menos eficiente ela será; Satisfação: representa a avaliação que a pessoa usuária tem em relação ao uso da aplicação.

O teste de usabilidade é uma avaliação onde ela pode ser realizada no início, durante ou no final de um projeto, onde serão analisadas as qualidades do design e a prototipação da interface que segue um padrão de fidelidade do sistema desenvolvido. Esses testes podem ser realizados com usuários que estão ambientados com o sistema a ser testado juntamente com um analista, a fim de realizar todas as melhorias possíveis. Pois quanto melhor a usabilidade, mais satisfatório será para o usuário o acesso ao site e com isso poderá ter a garantia de que o mesmo retornará, assim como indicar a outros.

5.3 Experiência do usuário - UX

Desde os primórdios da sociedade, o homem busca realizar o seu trabalho e atividades de forma mais rápida e fácil, a fim de diminuir esforços desnecessários. Na Sociedade da Informação, essa busca por praticidade não é diferente. Com isso, a história entre a interação do homem e interfaces, foi repleta de evoluções, a fim de proporcionar agilidade.

Nas últimas décadas, houveram muitos avanços na área da computação e tecnologia da informação. A Interação Homem-Computador, conhecida pela abreviação IHC, faz parte da história e evolução da forma com que o usuário interage com a máquina e interfaces. A IHC tem como áreas relacionadas: psicologia, sociologia, antropologia, ergonomia, sistemas de informação, e design gráfico.

No início do uso da interação com os computadores, o termo utilizado para avaliação de um sistema era "amigável". No entanto, Jakob Nielsen, cientista da computação, considerou o termo "amigável" como inapropriado, pois "usuários não precisam de máquinas que sejam amigáveis com eles, eles apenas necessitam de máquinas que não atrapalhem a realização de uma tarefa. O cientista ainda destaca que essa classificação simplista, implica que as necessidades do usuário podem ser descritas ao longo de uma única dimensão por sistemas que são mais ou menos amigáveis. No entanto, usuários diferentes possuem necessidades diferentes e um sistema que seja amigável com um, pode ser muito tedioso para outro.

Um dos campos de estudo da IHC trata-se da Usabilidade. O termo se refere à facilidade de uso de um sistema e pode ser definida como "A eficiência, eficácia e satisfação com a qual os públicos do produto alcançam objetivos em um determinado ambiente" (KRUG, 2009, p.3). Para o autor, a usabilidade pode ser conceituada como a forma de assegurar-se que algo funcione bem; que uma pessoa com habilidade e experiência comuns (ou até menos) possa usar algo - seja um web site, um caça a jato ou uma porta giratória para seu propósito desejado, sem ficar frustrada com isso. Diante das áreas de estudos da IHC e Usabilidade, surgiu a Experiência do Usuário - UX, que teve início em 1990, através do cientista da computação e funcionário da Apple, Don Norman. Norman, tornou-se o pai da "UX". Na Experiência do Usuário existem 6 princípios a fim de garantir com que a interação seja eficiente, eficaz e agradável, que são elas: Visibilidade, que trata-se das funções que estão visíveis para que o usuário saiba o que fará em seguida. Feedback, é o retorno de informações após uma ação. Restrições, que restringe a quantidade de escolhas, a fim de escolhas. Mapeamento, que é responsável pelo controle e movimentos. Consistência, para que a interface siga um padrão de cores dos botões de salvar, por exemplo, formato, posição. E, affordance, que preocupa-se em deixar o site fácil e óbvio para a interação que o usuário terá.

Jakob Nielsen, Ph.D. em IHC foi responsável por criar métodos de usabilidade, incluindo avaliação das dez heurísticas. De acordo com Nielsen (1994, p. 23):

"Na medida em que os softwares chegam perto de atingir o status de commodity, é esperado que os usuários tenham que fazer escolhas muito rápidas entre uma grande quantidade de ofertas disponíveis na Net, e assim como eu fiz, eles vão imediatamente descartar qualquer interface que pareça chata, obsoleta ou confusa demais."

5.4 Heurísticas de Jakob Nielsen

As heurísticas de Jakob Nielsen podem ser compreendidas como uma "fórmula" para evitar erros de usabilidade. Essas heurísticas são utilizadas mundialmente, principalmente por desenvolvedores de interfaces digitais e designers. Elas são diretrizes de design que orientam e podem ser aplicadas na criação da maioria das interfaces de produtos e serviços digitais ou físicos, com o intuito de promover boas experiências de uso.

O surgimento das heurísticas ocorreu na década de 90, por meio de diversos estudos de usabilidade. Foram criadas para serem consideradas em qualquer desenvolvimento de interface. Atualmente, se os usuários conseguem utilizar um computador sem maiores dificuldades, interagir com sistemas e ter uma boa experiência de uso, são resultados das heurísticas.

As heurísticas tem por objetivo avaliar interfaces ainda no início do projeto, em sites já construídos ou já em funcionamento. O design de interface deve ser planejado e executado de forma a não gerar momentos de insegurança para o usuário e com o intuito de facilitar a navegação na internet. Nesse sentido, as 10 heurísticas de Nielsen auxiliam, visto que "o sistema sempre deve manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, por meio de feedback apropriado dentro de um prazo razoável" (NIELSEN, 1994).

A primeira heurística refere-se à Visibilidade do Status do Sistema. O primeiro contato que o cliente terá com o sistema é tratado justamente como a primeira heurística. Dentro de um site, é importante sempre mostrar de forma visual para o usuário onde ele se encontra e caso uma tarefa esteja em andamento, mostrar as etapas que ele irá percorrer. Ou seja, o site deve informar ao usuário o que está acontecendo por meio de feedbacks em tempo razoável.

A segunda heurística refere-se à Correspondência entre Sistema e Mundo Real. Esta, de acordo Nielsen (1994, p. 25) orienta que:

"o sistema deve falar o idioma do usuário, com palavras, frases e conceitos familiares, termos orientados ao sistema devem ser evitados". É recomendado seguir as convenções do mundo real, fazendo as informações aparecerem em uma ordem natural e lógica". Ícones óbvios e significativos serão sempre bem vindos em situação que se necessitam de ação por parte do usuário, dando a ele segurança e intuição de que aquilo em questão realmente significa ou necessita de alguma ação por parte dele, ou mesmo informando que uma determinada ação será feita pelo sistema, gerando assim um alívio."

A terceira heurística trata-se do Controle e Liberdade para o Usuário. As pessoas, frequentemente, interagem com o sistema com pouco tempo ou sem muita atenção. Isso resulta em erros de cliques ou outros acidentes que podem ser desgastantes ao longo do processo. Diante dessa realidade, é importante haver uma “saída de emergência” para quando se deseja voltar atrás em uma compra indesejada, por exemplo, seja na quantidade de produtos ou na exclusão deles. Essa heurística é uma das mais atrativas para os clientes, pela sensação de liberdade e controle das funções de compra.

A quarta heurística refere-se à Consistência e Padrões. Os usuários não devem ter que se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. Assim, deve-se seguir padrões usados na vida real, por exemplo, o ícone de lixeira, sempre representa a exclusão de algum item, não deixando o usuário confuso com as ações que se devem tomar, esta heurística aumenta o nível de interação com o site, cada tela sendo associada positivamente a outra.

A quinta heurística refere-se à Prevenção de Erros, que pode ocorrer quando o usuário realiza determinada ação e essa ação gera um resultado indesejado, causando transtornos para o cliente. Uma das soluções, pode ser criar alertas de emergência, confirmando se determinada ação é a vontade do usuário, ou mesmo aguardar alguns segundos para que determinada ação seja concluída, possibilitando voltar atrás na decisão.

A sexta heurística trata-se do Reconhecimento em Vez de Memorização, que ao ver determinadas imagens, ícones ou palavras chaves no site, usuários podem ser direcionados facilmente para ações, geralmente essas que são de caráter adotado universalmente, como por exemplo o ícone ou imagem de uma casa, que direcionam o usuário para o início do site (home), elas assim geram os resultados desejados, trazendo maiores prazeres, inclusão, respeito e, confiabilidade necessário para o site.

A sétima heurística trata-se da Eficiência e Flexibilidade de uso, que possibilita a navegação tanto de usuários com maior facilidade com a tecnologia, quantos os que são leigos, através de layouts, ícones e outras formas de interação, essas mesmas devem ser simples de usar mas que geram grande desempenho e utilidades para suprir resultados esperados, ampliando a diversidade de usuários que vão utilizar o site.

Estética e Design Minimalista estão presentes na oitava heurística, que é responsável pelo visual do site para deixá-lo mais atrativo. Esta heurística também gera mais confiabilidade ao site de compras. Conteúdos posicionados estrategicamente, cores, palavras, e design mais interessantes, geram melhor experiência de uso aos clientes, o que favorece seu retorno ao site.

Ajudar os usuários a Reconhecerem, Diagnosticarem e Recuperarem-se de erros está presente na nona heurística. Pequenos alertas em caixas que não foram preenchidas são usados geralmente na fase de compra de produtos, que necessitam de dados importantes. Ajuda de colaboradores responsáveis por suprir dúvidas facilmente são requisitadas quando o usuário não sabe o caminho correto para exercer determinadas funções do site e, até mesmo

mensagens pré-gravadas que explicam os passos corretos para solucionar determinada dúvida, possibilitam um bom atendimento a eles.

Na décima e última heurística: Ajuda e Documentação acontece a disponibilização de documentos em sites, tendo como conteúdo a solução de possíveis problemas e redundâncias, como por exemplo, “dúvidas frequentes”. Esta heurística favorece o usuário, deixando-o o mais independente possível do suporte. Ele também aprende como solucionar diversas dúvidas, de como seguir com o procedimento de compras, pesquisas e demais funcionalidades.

É muito importante que toda a interface do site tenha uma linguagem padrão a fim de não confundir os usuários. Ter cores e formas para orientar ações e manter alguns padrões de usabilidade que já são utilizados em outras plataformas parecidas. A interface de um site deve ser apresentada de maneira fácil de aprender, portanto, o uso de práticas recomendadas e padrões comuns resultará em uma experiência de usuário agradável. A consistência é um dos itens mais fortes da usabilidade.

5.5 Heurísticas de Jakob Nielsen em sites de compras

Diante do cenário crescente do comércio digital e suas respectivas competições, o usuário torna-se o decisor final, escolhendo o que melhor lhe atende, a nível de facilidade e agilidade. Criar interfaces com usabilidade garante não somente a fidelização do usuário, como também proporciona uma interação mais intuitiva para atender diversos públicos. Mayhew apud Agner (2003, p. 147) afirma que:

“o erro mais comum entre os desenvolvedores seria fazer duas pressuposições apressadas: primeiro, que todos os usuários são iguais; segundo, que todos os usuários são iguais ao próprio desenvolvedor. Essas suposições levam às seguintes conclusões errôneas: primeiro se a interface for fácil de aprender e usar para o desenvolvedor, também será para o usuário; e, se a interface for aceitável para um ou dois usuários, será aceitável para todos. Nada poderia estar tão longe da verdade”.

As heurísticas de Jakob Nielsen estão relacionadas a diversos fluxos dentro de um site de compras e são responsáveis por estabelecer uma melhor interação entre usuário e interface. Diante de fluxo de buscar por um determinado produto, adicioná-lo ao carrinho, realizar o cadastro para compra e efetuar o pagamento, o usuário pode encontrar inúmeros impedimentos, por exemplo, no momento do pagamento, ele não conseguir preencher um determinado dado do seu cartão, e o sistema não o informá-lo sobre qual dado está incorreto ou faltando.

Nesse contexto, algumas heurísticas podem auxiliar na prevenção desses cenários. No momento da busca pelo produto, a heurística de Prevenção de Erros pode apresentar sugestões de palavras assim que o usuário digitar a primeira letra, a fim de evitar que ele não encontre o que deseja por talvez ter escrito a palavra com erro ortográfico. Outra situação que pode ser

tratada dentro dessa heurística, é ao clicar acidentalmente em excluir um produto, é necessário que haja uma etapa de confirmação da exclusão, para garantir que não tenha sido um clique acidental, e evitar que o usuário tenha que buscar e adicionar o produto no carrinho/cesta novamente.

No percurso de adicionar um produto no carrinho e prosseguir para a compra, a heurística de Visibilidade do Status auxilia para que a interface deixe visível os estágios que o usuário passou, em qual está, e quais serão os próximos. Portanto, para amenizar os impactos negativos que podem haver no momento da interação entre usuário e interface, as heurísticas fazem-se importantes como um dos pilares para a usabilidade, a fim de proporcionar não somente uma melhor interação, como também auxiliar usuários que têm desde muita familiaridade com tecnologia, e principalmente com compras online, como os que estão tendo os seus primeiros contatos com interfaces gráficas, para que assim, possam atingir os seus objetivos de forma mais intuitiva.

6.0 Metodologia

Esta pesquisa será de natureza aplicada, pois busca gerar conhecimento através do estudo das heurísticas de Jakob Nielsen para a aplicação prática e dirigida à solução de problemas de usabilidade. Nesse sentido, serão selecionados três sites para estudo, que será definido através de um questionário, para que seja realizada a aplicação das heurísticas nos fluxos que possuem falhas de usabilidade.

Uma experiência de usuário positiva se dá ao fato de uma pessoa conseguir realizar uma tarefa de forma efetiva, rápida e sem frustrações ou problemas no meio do percurso. Estas experiências são subjetivas, podendo ser influenciadas também por fatores tanto emocionais quanto funcionais (MATIOLA, 2015).

Nesse sentido, a classificação do ponto de vista dos objetivos da pesquisa pode ser considerada como descritiva para esta pesquisa, pois será observado a interação de um público de vinte pessoas, composto por dois tipos de perfis de usuários: os que utilizam raramente sites de compras, e os que utilizam com frequência, homens e mulheres, com idades entre 18 e 50 anos, com conhecimento básico e avançado em informática. Diante da observação, será registrado as dificuldades encontradas em quaisquer fluxos que os usuários tenham realizado.

A classificação do ponto de vista da forma de abordagem do problema será quantitativa, a fim de gerar um percentual quanto a desistência de utilizar um site ou deixar de realizar uma compra devido a dificuldades. Com base nos resultados, poderá ser medido o nível de usabilidade nos sites selecionados, que poderá ser classificada como baixa, média ou alta.

Utilizar-se-á a pesquisa experimental, para que seja observado a interação entre usuário e interface do site. Assim, o grupo selecionado, irá interagir com os três sites selecionados para este estudo. Os sites serão voltados para o mesmo segmento de vendas, que será o de varejo. Ao observar a interação, serão coletadas as variáveis de falhas na usabilidade que podem influenciar na desistência do usuário de cumprir um objetivo, por exemplo, o de preencher a forma de pagamento da compra. Através da pesquisa-ação será possível planejar um questionário que será composto por 15 perguntas de múltipla escolha e uma opção para que o usuário registre algum ponto além dos que contêm nas perguntas.

As perguntas serão voltadas quanto às dificuldades que o grupo da pesquisa teve. Após a última etapa da coleta de dados através do questionário, será realizado o planejamento do redesign dos fluxos que cada usuário teve dificuldade. A avaliação da melhoria será com base nas dez heurísticas de Jakob Nielsen. A implementação da solução será por meio de protótipo interativo, que conterà as soluções aplicadas, para que seja realizado posteriormente uma nova observação da interação do grupo anterior, para avaliar os resultados e validar o nível de usabilidade entre a observação anterior e a atual.

7.0 Resultados esperados

Por meio desta pesquisa espera-se realizar levantamento de dados a partir de entrevistas com usuários que realizam compras em sites, para levantamentos a respeito das dificuldades que eles encontram durante a interação com a interface. Com os resultados obtidos a partir das entrevistas, espera-se avaliar se são fatores que contribuem para a desistência da interação e quais foram os fluxos. Desta forma, será realizada a aplicação das heurísticas, a nível de protótipo interativo, para que seja realizada uma segunda entrevista e validar se o redesign dos fluxos impactou positivamente a redução das desistências e/ou dificuldades anteriores, para que seja avaliada a importância da usabilidade a partir das heurísticas de Jakob Nielsen em sites de compras.

REFERÊNCIAS

- AGNI, Edu. **Don Norman e o termo “UX”**: user experience não se resume a um layout bonito, mas sim a forma com que você experencia um produto ou serviço. User Experience não se resume a um layout bonito, mas sim a forma com que você experencia um produto ou serviço. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3clRuHq>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- ALMEIDA, José Maria Fernandes de. **Breve história da internet**. Portugal: Universidade do Minho. Departamento de Sistemas de Informação. Disponível em: <https://bit.ly/3DsTzNo>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- BORGES, Renata Zilse Pereira. **Navegação e Arquitetura da Informação**. 2004. Disponível em: <https://bit.ly/3oGWwE9>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- CAMPOS, Rafael. **Usabilidade no e-commerce: qual a sua importância?** 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3kNO70e>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- CARVALHO, Henrique. **10 Heurísticas de Nielsen para avaliar a interface**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3FgSrx0>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- CHAVES, Marcos Diniz de Magalhães; QUEIROZ, Aureleni Fujita de; PINTO, Fernando Augusto; SANTOS, Gabriel Barbosa dos. **A EVOLUÇÃO DA IHC NA HISTÓRIA DA COMPUTAÇÃO**: de onde viemos, onde estamos e para onde vamos. DE ONDE VIEMOS, ONDE ESTAMOS E PARA ONDE VAMOS. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3Ht7wNP>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- DIANA, Daniela. **Sociedade da Informação**. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3x97hmx>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- EDSON JÚNIOR, **Ensinaamentos de Jakob Nielsen sobre interação do usuário com interfaces**: estudos de nielsen sobre avaliação heurística, as 10 heurísticas feitas por ele e as métricas para testes de usuários. Estudos de Nielsen sobre avaliação heurística, as 10 heurísticas feitas por ele e as métricas para testes de usuários. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3qZoaiv>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- GEORGE, Éric. **Da “sociedade da informação” à “sociedade 2.0”**: retorno dos discursos “míticos” sobre o papel das tics nas sociedades. retorno dos discursos “míticos” sobre o papel das TICs nas sociedades. 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3CrbH9l>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- IMPORTÂNCIA DA USABILIDADE | DIA MUNDIAL DA USABILIDADE**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3Cq05Do>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- IRONHACK (Miami, FL, EUA). Afinal, o que é UX Design? A evolução do Web Design. *In: Afinal, o que é UX Design? A evolução do Web Design*. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3kL6z9O>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- LUANA. **Compras online: entenda a história e a mudança do comportamento de consumo**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/30CA6LW>. Acesso em: 17 nov. 2021.

MOMA, Gabriel. **10 heurísticas de Nielsen para o design de interface**. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/30uglpB>. Acesso em: 17 nov. 2021.

PATEL, Neil. **Usabilidade: O Que É, Conceito e Como Funciona**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3kL6z9O>. Acesso em: 17 nov. 2021.

PAULA, Karina. **Como avaliar interfaces?** 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3Duvh5U>. Acesso em: 17 nov. 2021

PINHATA, Gabrielle. **10 heurísticas de Nielsen: Melhorando a usabilidade de suas interfaces**. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/320RNVW>. Acesso em: 17 nov. 2021.

REDAÇÃO E-COMMERCE BRASIL (São Paulo). **46% dos brasileiros fizeram mais compras online na pandemia, indica Mastercard**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3ck6iGj>. Acesso em: 17 nov. 2021.

SHNEIDERMAN, B. e PLAISANT, C. **Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction**. 4. ed. Addison-Wesley Publishing Company, 2004. Acesso em 17 nov .2021

SILVA, Taís. **Avaliação de sites sob ótica da usabilidade: o caso das do setor de telecomunicações do ano de 2011**. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/220>. Acesso em: 17 nov. 2021.

VILELA, Luiza. **E-commerce: o setor que cresceu 75% em meio à pandemia**: pesquisa da mastercard destaca que os setores do e-commerce com maior aumento foram o de hobby e livrarias. Pesquisa da Mastercard destaca que os setores do e-commerce com maior aumento foram o de hobby e livrarias. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3Fmg8E8>. Acesso em: 17 nov. 2021.

WARMLING, ARTHUR; ZANATTA, RODRIGO DARABAS. Avaliação de usabilidade em e-commerce: análise sob a ótica de um usuário convencional. *In: Avaliação de usabilidade em e-commerce: análise sob a ótica de um usuário convencional*. Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/30vG5Cx>. Acesso em: 17 nov. 2021.

WINCKLER, Marco; PIMENTA, Marcelo Soares. **Avaliação de Usabilidade de Sites Web**. 2002. Disponível em: <https://bit.ly/3nplEQ7>. Acesso em: 17 nov. 2021.