A PSICOLOGIA COMO FERRAMENTA DE DESIGN: UM EXPERIMENTO SOBRE TOMADA DE DECISÃO E O VIÉS COGNITIVO DA CONFIRMAÇÃO PARA SITES DE COMPRAS

PSYCHOLOGY AS A DESIGN TOOL: AN EXPERIMENT ABOUT DECISION MAKING AND THE COGNITIVE BIAS OF CONFIRMATION FOR SHOPPING SITES

Priscila Alcântara¹, Tecg^a. Esp.

(1) C.E.S.A.R – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife
e-mail: psa@cesar.org.br

Palavras-chave: Design, Psicologia, Tomada de decisão

O design de interfaces se beneficia de diversas disciplinas para projetar experiências eficazes. Uma delas é a psicologia. Este artigo descreve um experimento realizado a fim de verificar, de forma primária, se o viés cognitivo da confirmação pode influenciar, ainda que ligeiramente, a tomada de decisão em sites de compras.

Key-words: Design, Psychology, Decision making

Interface design benefits from multiple disciplines to design effective experiences. One of them is psychology. This article describes an experiment carried out in order to verify, in a primary way, whether the cognitive bias of confirmation can influence, albeit slightly, decision making in shopping sites.

1. Introdução

Identificar como os seres humanos tomam decisões tem sido um interesse de diversos campos de estudo através dos anos. Neurociências, psicologia, sociologia, filosofia, estatística e *marketing*, entre outros, têm dedicado recursos importantes buscando entender o que leva uma pessoa a fazer suas escolhas. Apesar dos avanços das pesquisas, quando se trata de tomada de decisões, os resultados ainda figuram como teorias que se bifurcam principalmente em dois grandes eixos: processo de tomada de decisão racional e não racional (PHAM, 2007). Dentro da teoria da tomada de decisão não racional entre os principais fatores que figuram como influenciadores estão os vieses cognitivos.

Segundo HASTIE & DAWES (2001) vieses cognitivos – ou de julgamento – são inerentes ao raciocínio humano e se caracterizam como comportamentos mentais que prejudicam o modo como um número significativo de decisões são tomadas por um número também significativo de

pessoas. Em “*Decision-making and Cognitive Biases in Designing Software Architectures*”, MANJUNATH (2018) lista com duzentos e vinte e dois deles.

Dentre os fatores conhecidos que influenciam na tomada de decisão, esse artigo pretende focar, especificamente, no viés da confirmação, que se refere a uma variedade de fenômenos listados na literatura. A definição utilizada aqui para este viés cognitivo se aproxima do que é descrito por Nickerson (1998): um conceito genérico prévio de ideias mais específicas que conotam o inapropriado reforço de hipóteses ou crenças cuja verdade está em questão.

Não é algo novo ou incomum que conceitos cognitivos sejam considerados ao projetar soluções tecnológicas. Projetos que utilizam aprendizagem de máquina, em especial, não somente utilizam estes conceitos, como produzem ferramentas de estratificação visando reduzir o enviesamento de dados e resultados (SHEPPERD, BOWES & HALL,

2014). Algumas pesquisas já foram realizadas no sentido de verificar a tomada de decisão por parte do usuário em relação à confiança por meio de uma experiência positiva com um determinado *site* por seu apelo visual e facilidade de uso (PENGDATE, 2013). No entanto, o intuito deste artigo é um pouco diferente, visto não se tratar de um experimento relacionado à confiança dentro do mesmo ambiente já utilizado previamente e nem no contexto de uma boa experiência.

Outra abordagem que este artigo não se predispõe a investigar é sobre o que leva os usuários a confiarem em uma loja *online*, dado que, de um ponto de vista mais tangível há estudos que listam fatores como familiaridade com tecnologia, preço dos produtos, lealdade e disponibilidade de informações como sendo pontos que influenciam diretamente na decisão final de compra (BAUBONIENĖ, 2015).

O experimento sobre o qual esse artigo é embasado visa analisar, de forma primária, se experiências prévias ruins, do ponto de vista do usuário final, ao realizar compras em *sites* da Internet podem influenciar, num primeiro momento, a compra em outras lojas *online* com algumas características em comum, enviando, ainda que, minimamente, o julgamento ao escolher uma loja nos meios digitais.

Com as informações relatadas aqui, designers e outros profissionais, poderão considerar se os conceitos psicológicos por trás do viés da confirmação sobre como as pessoas tomam decisões por impulso podem guiar o planejamento ao projetar interfaces que transmitam confiança para o consumidor final.

Na seção de metodologia deste artigo será descrita a motivação inicial para o estudo realizado, bem como os métodos utilizados para coleta de dados e análise dos dados obtidos. Logo em seguida, serão exibidos os resultados do experimento e as conclusões às quais foram possíveis chegar após compilação e estudo das informações obtidas.

2. Metodologia

A consciência de que experiências prévias afetam a tomada de decisão das pessoas e, que *sites* de compras *online* podem ser mais eficazes e assertivos

se forem projetados de modo a aproveitar o melhor do que o usuário viveu, foi o principal motivo da realização do experimento descrito neste artigo.

Na primeira fase do experimento foi realizada uma pesquisa para limitar qual ou quais os vieses cognitivos seriam testados em relação às lojas *online*. Após análise da descrição resumida de cada um dos vieses conhecidos e, considerando o tempo disponível para a realização do experimento, que era de duas semanas no mês de maio de 2018, a opção pelo viés cognitivo de confirmação foi selecionada, visto que possibilitaria a aplicação de um teste com usuários de todo o Brasil através da Internet. Foi desenvolvido um questionário em 4 partes, semi-estruturado através da ferramenta *Google Forms* e publicado através de diversas redes sociais como *LinkedIn*, *Facebook* e *Twitter*, compartilhados através de amigos, por *e-mail*, entre diversas empresas de Recife.

As 4 partes do questionário tinham objetivos específicos, conforme descrito nas subseções a seguir.

2.1 Partes 1 e 2: Filtrar apenas usuários que realizam compras pela Internet e apresentaram problemas durante o processo

Na parte 1 da pesquisa uma única pergunta do tipo sim ou não foi inserida com o título “Com que frequência você costuma comprar bens duráveis na Internet?” tendo sido explicado para o usuário previamente que bens duráveis no contexto do questionário aplicado se referiam a itens como livros, roupas, sapatos, eletrônicos, eletrodomésticos, brinquedos e similares. Esta pergunta tinha o objetivo de filtrar usuários que faziam compras pela Internet, visto que estas são as pessoas impactadas pelos *sites* de compras *online*.

Visto que no caso de produtos com valores mais baixos a tendência dos usuários é não reclamar, devido a facilidade em de substituição (COLLEF, 2011), foram removidas da amostra as pessoas que apenas utilizam a Internet para compras com um valor mais baixo, que é o caso da maioria dos bens de consumo não-duráveis. Esse procedimento ajudou a concentrar a atenção apenas nos usuários

com mais probabilidade de lembrar de uma experiência desagradável.

A parte 2 fez um novo filtro para saber quais das pessoas que fizeram compras de bens duráveis na Internet tiveram problemas durante o processo. Aqueles que não passaram por dificuldades durante o período de compra *online* foram excluídos das análises.

Um teste da pesquisa foi planejado e, com base nos resultados desse teste, o campo de profissão foi incluído para mitigar a concentração de respondentes em uma única área. Outro ponto destacado pelo teste foi o de que o respondente poderia marcar várias lojas, mas não era possível marcar vários problemas apresentados. Neste último ponto não houve intervenção, visto que havia um campo aberto onde era possível digitar livremente.

2.2 Parte 3: Relato da experiência do usuário em compras pela Internet

Na terceira parte da pesquisa foi solicitado ao respondente que selecionasse em qual ou quais lojas na Internet havia ocorrido problemas. Esta questão se apresentou em formato de seleção múltipla, onde o usuário poderia escolher várias entre 8 grandes *sites* de venda *online*: Lojas Americanas, Walmart, Extra, Livraria Saraiva, Submarino, Amazon, Mercado Livre, Netshoes e uma opção aberta, caso o usuário decidisse acrescentar alguma das opções que não estavam na lista.

A segunda pergunta desta parte do questionário apresentou opções de múltipla escolha com problemas comuns para insatisfação para que o usuário escolhesse entre elas ou adicionasse o seu próprio motivo de reclamação, inclusive se ele desejasse relatar mais de um motivo poderia utilizar este mesmo campo.

Ainda foi acrescentada uma pergunta aberta para que, se o usuário quisesse dar mais detalhes sobre a sua reclamação, ele pudesse se sentir à vontade para fazê-lo. Este foi o único campo não obrigatório de todo o formulário.

O objetivo desta parte do formulário foi de relembrar a experiência que as pessoas tiveram, de forma que suas recordações fossem trazidas e

servissem como gatilho de ativação das ideias pré-concebidas em cada um dos respondentes. Dessa forma a pesquisa poderia verificar se essa lembrança de uma experiência ruim influenciaria a resposta à parte 4 do questionário, demonstrando uma faceta do viés da confirmação na escolha inicial de um *site* novo para a realização de uma compra.

2.3 Parte 4: Experimentar se a lembrança de uma experiência ruim afeta a primeira resposta numa representação de interface

Esta parte do questionário foi crucial para o experimento, visto que seu objetivo era verificar se as lembranças da experiência ativada na parte anterior do teste causariam algum efeito primário adverso.

Numa pergunta do tipo sim ou não foi solicitado que o respondente desse a sua opinião se ele achava que a interface de uma página *web* poderia influenciar positiva ou negativamente na decisão de compra.

Logo em seguida, foram apresentados 5 rascunhos de *sites* fictícios e os usuários foram incentivados a responder dentro da escala de Likert (LIKERT, 1932) o quanto eles se sentiriam confiantes em relação a comprar num *site* conforme o rascunho baseado somente nos desenhos fornecidos.

Os respondentes foram instruídos a responder mais próximos de 1, caso não confiassem no *site* representado pela figura ou mais próximo de 5 caso o *site* passasse mais confiança. Também foi explicitado que o número 3 representava uma atitude neutra do usuário à imagem demonstrada.

Embora não tenha sido explicitado ao usuário, as imagens foram produzidas de modo que pudessem ser associadas às lojas citadas na parte 3 do questionário, conforme demonstrado a seguir nas figuras de 1 a 5.

Figura 1: Imagem de *site 1* representado na pesquisa com cores em referência à pagina web do Netshoes

Figura 2: Imagem de *site 2* representado na pesquisa com cores em referência à pagina web da Amazon e Livraria Saraiva

Figura 3: Imagem de *site 3* representado na pesquisa com cores em referência à pagina web da Walmart e Submarino

Figura 4: Imagem de *site 4* representado na pesquisa com cores em referência à pagina web do Mercado livre

Figura 5: Imagem de *site 5* representado na pesquisa com cores em referência à pagina web das Lojas Americanas e Extra

Dentre os respondentes que receberam o formulário via *email* ou cujo preenchimento foi solicitado pessoalmente, alguns foram selecionados para terem seu preenchimento acompanhado e, alguns destes foram selecionados também para participarem de uma entrevista voluntária e não-estruturada com as seguintes perguntas:

- Qual foi o seu sentimento ao responder ao questionário?
- Quais foram os seus critérios ao escolher entre os *sites* que você considerou

confiáveis ou não confiáveis na última parte do formulário?

- Você voltaria a comprar na loja (ou alguma das lojas, caso o usuário tenha apontado mais de uma) se houvesse necessidade?

O acompanhamento do pesquisador enquanto o questionário era preenchido pelo respondente foi realizado por meio de observação assistemática (BORDENS & ABBOTT, 2011) e teve o objetivo de coletar informações sobre como as pessoas descreviam seu processo de tomada de decisão para classificar um *site* como confiável ou não utilizando o método de *think aloud* (VANSOMEREN, BARNARD & SANDBERG, 1994).

Enquanto na entrevista o principal alvo foi o de coletar impressões sobre o que os usuários pensavam a respeito das perguntas do formulário e, assim, saber se as respostas poderiam ter algum vício consciente inserido pelo usuário nas suas respostas.

O formulário ficou disponível por três dias para captação de dados que, ao final do período, foram compilados em uma planilha eletrônica, filtrados e preparados para cruzamento e análise: Além da manutenção da planilha original, as respostas relacionadas a cada loja foram separadas e catalogadas em planilhas à parte.

3. Resultados

A análise dos dados foi iniciada no dia seguinte ao encerramento da aceitação de respostas por parte dos usuários e levou dois dias.

Pessoas de profissões diversas responderam ao questionário como sociólogos, compradores, estudantes, gerentes, engenheiros de software, professores, engenheiros de testes, designers e administradores. A variedade de atividades exercidas pelos respondentes tornou a amostra diversa o suficiente para que a análise dos dados fosse realizada.

Antes do início da coleta de respostas do questionário, alguns critérios foram estabelecidos para a análise dos dados, com o intuito de reduzir

possíveis desvios durante o período de estudos, sendo esses:

Caso uma quantidade significativa de usuários apresentassem um grau de confiança reduzido (1 ou 2) nas imagens que se aproximassem das características da interface onde ele fez a compra e teve uma experiência ruim, poder-se-ia considerar que, pelo menos de uma forma primária, as experiências ruins em um processo de compra *online* influenciam negativamente outros *sites* de compra com as mesmas características de interface, reforçando que o viés da confirmação, ou seja, para o usuário aquelas características visuais e de interação passaram a ser um indicativo de que o *site* não seria confiável, o que, por si só não representaria a verdade.

Dentro de uma mesma intenção para não gerar informações viciadas a partir dos dados adquiridos, foi estabelecida também uma premissa: usuários que marcaram todos os rascunhos de *sites* com o mesmo valor na escala, seriam considerados indivíduos não afetados pelo viés da confirmação de forma significativa em relação às interfaces de compra *online* durante o experimento.

Foi decidido também que, lojas que tivessem até duas menções seriam analisadas num contexto geral: seriam consideradas como respostas válidas, porém não seriam excluídas ao cruzar a aparência física de sua interface com as imagens de sites hipotéticos inseridos na parte 4 do questionário para avaliação. Ao verificar as amostras notou-se que alguns usuários apresentaram problemas em mais de uma loja citada pelo questionário, cujo padrão visual é diferente, apresentando, inclusive, problemas diversos. Para registros que se enquadrassem nesta categoria, seriam considerados no cômputo geral como um único respondente.

No entanto, ao analisarmos a reação às figuras representativas dos sites fictícios seriam avaliadas separadamente, isto é, a título de exemplo, se um usuário respondeu que teve problemas com as Lojas Americanas e a Netshoes ele é somado uma única vez no quadro de estatísticas geral, mas ao comparar o seu grau de confiança entre as lojas fictícias suas respostas serão válidas tanto para efeito de comparação entre os usuários respondentes para a

Netshoes como para os respondentes das Lojas Americanas.

Ao encerrar o recebimento de respostas por meio de questionário *online*, o total de 82 respostas haviam sido computadas. Deste total, apenas um respondente declarou não realizar compra de bens duráveis através de sites de Internet e, por conta disso, não prosseguiu além da primeira parte de perguntas.

A maioria dos respondentes declarou realizar compras de bens duráveis uma ou duas vezes por ano, conforme demonstrado pelo gráfico na figura 6:

Figura 6: Gráfico de respostas à pergunta da primeira parte do questionário online demonstrando que a maioria dos respondentes costuma realizar compras de bens duráveis pela Internet uma ou duas vezes por ano

81 pessoas que passaram para a segunda parte da pesquisa declararam 17 profissões diferentes, sendo a maioria delas da grande área de tecnologia da informação.

Apesar de 81 respostas, o número de respondentes considerados válidos para prosseguir com o experimento foi 46, ou seja, os 56,8% que declararam já ter experimentado algum problema ao realizar compras de bens duráveis através de *sites* na Internet, conforme demonstrado pelo gráfico exibido na figura 7.

Figura 7: Porcentagem de usuários que declararam problemas durante a experiência ao realizar a compra de bens duráveis através de *sites* na Internet

Foi constatado que 21% das 46 pessoas que responderam ao questionário e indicaram ter passado por uma má experiência ao comprar em lojas *online* não quiseram dar mais detalhes sobre a experiência na única pergunta não obrigatória do formulário. Apesar disso, todas as respostas dadas por estes respondentes apresentaram graus de confiança diferentes para cada um dos desenhos das páginas web apresentadas na parte 4 da pesquisa.

A pesquisa citou diretamente 8 lojas representando grandes empresas de *e-commerce* no Brasil para que os usuários apontassem onde passaram por problemas ao realizar compras. Apesar disso, como havia um campo aberto para que os usuários incluíssem outros estabelecimentos não citados, foram coletados, no total, o nome de 24 lojas com as quais os respondentes alegaram ter experimentado problemas diversos.

Dentre aqueles que avaliaram todos os desenhos dos sites fictícios com o mesmo valor, foi possível constatar a tendência a manter-se neutros, marcando o valor 3 na escala de Likert conforme a figura 8.

Figura 8: Tendência à neutralidade das pessoas que atribuíram um mesmo valor à todas as imagens que representaram as interfaces do parte 4 do questionário. Dos 24 estabelecimentos, 16 tiveram apenas 1 ou 2 citações dos usuários e, portanto, foram removidos da amostra do experimento, sendo 8 estabelecimentos cruzados com as respostas da parte 4 do questionário para análise cruzada das respostas.

3.1 Relação entre experiência de compra e interface

Dentre as 46 respostas válidas para o experimento, 4 pessoas, ou 8,7% da amostra relatou não ver uma relação entre a aparência do site e a confiança ao realizar uma compra (figura 9).

Apesar disso, 1 dos usuários avaliou cada uma das imagens representando os sites de compra na pesquisa com valores diferentes, o que se mostra um paradoxo: se a aparência não importasse, de fato, todas as representações deveriam ter o mesmo peso em relação à confiança demonstrada.

Figura 9: proporção entre usuários que veem relação entre aparência da interface e confiança para realizar compras online

Sem relacionar os *escores* registrados pelos respondentes a cada uma das imagens dos *sites* fictícios com as lojas onde houve uma experiência de compra problemática, foram coletados os valores exibidos nos gráficos representados pelas figuras 10 a 14:

Figura 10: Resultados globais da imagem que faz referência ao Netshoes

Figura 11: Resultados globais da imagem que faz referência à Amazon e Livraria Saraiva

Figura 12: Resultados globais da imagem que faz referência ao Walmart, Submarino e Magazine Luiza

Figura 13: Resultados globais da imagem que faz referência ao Mercado Livre

Figura 14: Resultados globais da imagem que faz referência às Lojas Americanas e ao Extra

Observando os gráficos exibidos nas imagens 10 a 14 que demonstram os resultados sem o cruzamento com as outras respostas do questionário, pode-se verificar uma tendência à neutralidade, exceto na figura 13 onde há uma sensível queda de confiança demonstrada pelos usuários.

O início dos estudos em separado para cada *site* ou conjunto de *sites* com as mesmas características físicas representadas através da cor foi determinado através da quantidade de indicação de problemas na experiência de compra pelos respondentes. O *site* do Mercado Livre, que na verdade agrupa uma série de lojas e pessoas físicas para comércio de produtos recebeu o maior número de queixas, o que o trouxe para o topo da fila nas análises do experimento.

Para os usuários que responderam ter tido algum problema em suas compras através do *site* do Mercado Livre, houve uma tendência a considerar a figura 4, cujas cores foram livremente inspiradas nesta loja, como uma loja menos confiável, visto que pouco menos da metade dos usuários avaliaram com o valor de 2 na escala de Likert (figura 15).

Figura 15: Quase metade dos usuários que tiveram problemas ao realizar compras no Mercado Livre

demonstraram pouca confiança ao avaliar a figura do site que utiliza cores semelhantes

Dentre os usuários que apresentaram problemas com os sites relacionados à figura 5, representado na pesquisa com cores em referência às Lojas Americanas e Extra, a maior parte se descreveu neutra em relação à confiança demonstrada, conforme a figura 16.

Figura 16: 60% dos usuários que tiveram problemas em compras de bens duráveis nas Lojas Americanas ou Extra marcaram o rascunho do *site* em vermelho como 3, ou neutro na escala de Likert

Também com uma amostra significativa de reclamações ao responder à pesquisa, os usuários que descreveram problemas relacionados a compras na Amazon ou Livraria Saraiva apresentaram reações diversas ao avaliar o desenho da interface durante o questionário, demonstrando um grau de confiança de neutro para alto, conforme figura 17.

Figura 17: Ao classificar o grau de confiança durante a avaliação da imagem que remete à Amazon ou Livraria Saraiva os usuários que apresentaram problemas com estes *e-commerces* mantiveram suas escolhas entre neutros e muito confiantes

Ao agrupar as respostas para Walmart, Submarino e Magazine Luiza, que apresentam um padrão de cores semelhantes entre si e com a figura 3 dentro do questionário, foi possível verificar que houve uma tendência à neutralidade ou mostrarem-se confiantes ao se depararem com a semelhança, segundo pode ser visto através no gráfico representado pela figura 18:

Figura 18: Para os usuários que apresentaram problemas com *sites* no mesmo padrão de cores que o demonstrado pela figura 3, houve a tendência de manter-se muito confiante ou neutro ao classificar a imagem. Para concluir as respostas individuais, a loja com menos reclamações recebidas figurando ainda entre as elegíveis para este estudo, foram avaliadas as respostas dos usuários que apresentaram problemas ao efetuar suas compras na loja online da Netshoes em relação à figura 1 apresentada no questionário. Foi possível verificar a tendência à manutenção da neutralidade quanto a avaliação da confiabilidade de um site que utilize um padrão de cores semelhantes, o que pode ser demonstrado através da figura 19:

Figura 19: respondentes que tiveram problemas ao realizar compras na Netshoes, em geral, demonstraram uma atitude neutra à figura 1, que apresenta o mesmo padrão de cores do site.

Durante as observações assistemáticas realizadas com os respondentes selecionados foi registrado que, ao associar o grau de confiança da imagem dos sites apresentados no questionário, foi unânime que os usuários levassem, em média, 7 segundos a mais ao se depararem com a representação do site mais próxima à da loja onde ele experimentou problemas. No entanto, esse pequeno atraso na decisão sobre o quanto de confiança deveria ser depositada se a imagem representasse um site aleatório não se refletiu diretamente nas respostas dos usuários.

Nas entrevistas realizadas foi possível identificar que a maioria dos usuários não fizeram a ligação direta entre as lojas citadas na parte 3 do questionário e as imagens dos *sites* fictícios exibidos na parte 4 do questionário. Os respondentes que demonstraram consciência do elo entre as lojas e os desenhos demonstraram tendência a inserir respostas neutras para as imagens, marcando todas como 3 na escala de Likert atribuída a cada uma.

Um fator relevante levantado pelo experimento foi que, apesar da experiência ruim e das reclamações, a maioria dos problemas foi resolvido num período considerado razoável pelos respondentes. Este detalhe pode ter influenciado quando as memórias dos usuários foram ativadas e requeridas para a seleção do grau de confiança apontado nas interfaces.

Nas entrevistas realizadas com os usuários selecionados, 40% dos usuários responderam que voltariam a fazer negócio com as lojas em que tiveram problemas, caso outros fatores como exclusividade do produto ou preço competitivo estivessem em jogo.

Outro ponto importante observado foi que, ao verificar os depoimentos dos usuários que comentaram suas experiências de compra de forma mais positiva, os respondentes concluíram que houve apenas culpa indireta por parte da loja: Embora o processo de compra tenha se mostrado ruim primariamente com a loja, que é o ponto de contato com o consumidor, em 30% dos casos onde o relato foi de problemas em relação à entrega do produto, a transportadora responsável pela entrega foi apontada como principal culpada. Em todos os casos em que, durante os comentários, o usuário separou o entregador como uma instituição à parte da loja, a confiança demonstrada pelos valores atribuídos aos *sites* fictícios eram maiores.

É digno de nota que 82% dos depoimentos explicando o processo de compra tratam de compras recentes. Ainda que 37,8% dos respondentes afirmem realizar compras uma ou duas vezes por mês (vide figura 6 deste artigo), o que aumentaria substancialmente a chance de que o usuário já tenha sofrido com experiências de compras ruins, os usuários mostraram tendência a lembrar e relatar os processos que ocorreram nos últimos 6 meses, incluindo alguns relatos sobre compras na semana imediatamente anterior à liberação do questionário. Dentre as respostas que citaram quando ocorreu o problema, apenas um dos usuários descreveu uma situação que ocorreu há mais de um ano.

Foi possível verificar uma diferença na tendência em dar votos de confiança de acordo com o problema que as pessoas experimentaram ao realizar suas compras através de lojas *online*: A avaliação dos sites fictícios se mostrou, em média, 12% mais baixas dentre os que receberam os seus produtos, que tenha ocorrido com atraso ou danificados, do que as pessoas que não receberam o produto de jeito nenhum ou conseguiram cancelar a compra previamente.

Depois que a compilação das informações foi concluída, a pesquisa incluiu a revisão dos dados para validação dos resultados.

4. Conclusão

Após análise, catalogação e cruzamento dos dados coletados durante o experimento sobre o qual esse artigo trata, não foram observadas evidências significativas de que as experiências malsucedidas ao realizar compras através de *sites* na Internet influenciam de forma a enviesar o usuário quanto à decisão ao realizar novas compras em lojas diferentes, mas com características físicas semelhantes, como cor ou disposição dos elementos.

As observações assistemáticas realizadas durante o experimento sugerem que há espaço para um estudo mais aprofundado utilizando ressonância magnética funcional (fMRI, do inglês *Functional Magnetic Ressonance Imaging*), que conseguiria verificar de forma mais assertiva e trazer resultados mais conclusivos ao verificar se as áreas do cérebro que ativam o sistema cognitivo sofrem alterações significativas num experimento semelhante ao descrito neste artigo (OCHSNER, K.N. , *et al.*, 2002).

5. Referências Bibliográficas

BAUBONIENĖ, Z. and Gulevičiūtė, G. **E-commerce factors influencing consumers' online shopping decision.** Social Technologies, 5(1) : 74-81, 2015.

BORDENS, K. S., & ABBOTT, B. B. **Research design and methods: a process approach** (Internat. ed., 8. ed). New York: McGraw-Hill (2011).

COLEFF, J. **Product Reliability, Consumers' Complaints and Market Performance: The Case of Consumers' Associations.** Working paper, Universidad Carlos III de Madrid, 2011.

HASTIE, R. & DAWES, R.M. **Rational Choice in an Uncertain World.** Sage, Thousand Oaks, CA, USA, 2001.

LIKERT, Rensis. **A Technique for the Measurement of Attitudes**. Archives of Psychology 140 (1932): 1-55.

MANJUNATH, Akash. **Decision-making and Cognitive Biases in Designing Software Architectures**. University of Munich. Master Thesis in Informatics, 2018.

NICKERSON, Raymond S. **Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises**. Review of General Psychology 1998, Vol. 2, No. 2, 175-220.

OCHSNER, K.N. , *et al.* **Rethinking feelings: an fMRI study of the cognitive regulation of emotion** J. Cogn. Neurosci., 14 , pp. 1215-1229. 2002.

PENGDATE, S. **Essays on the influence of website emotional design features on users' emotional and behavioral responses**. Stillwater: Oklahoma State University (2013).

PHAM, Michel Tuan. **Emotion and Rationality: A Critical Review and Interpretation of Empirical Evidence**. Review of General Psychology 2007, Vol. 11, No. 2, 155-178.

SHEPPERD, M. BOWES D. & HALL, T. **Researcher Bias: The Use of Machine Learning in Software Defect Prediction**, em IEEE Transactions on Software Engineering, vol. 40, no. 6, pp. 603-616, June 1 2014.

VAN SOMEREN, MW. BARNARD, YF. e SANDBERG, JAC. **The Think Aloud Method: A Practical Guide to Modeling Cognitive Processes**. London: Academic Press; 1994.