

Design da experiência do usuário e retorno sobre o investimento: um estudo preliminar da literatura

Gessé G. P. Evangelista¹, Luciana A. M. Zaina¹

¹Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Sorocaba – SP - Brasil

gesse.pereira@estudante.ufscar.br, lzaina@ufscar.br

Abstract. *This paper aims to present partial results of a preliminary mapping of the literature on the relationship between user experience design (UX - User eXperience) and return on investment (ROI). Nine articles on the subject were selected and the results presented by these articles and the limitations that still exist on the subject were discussed.*

Resumo. *Este trabalho tem como objetivo apresentar resultados parciais de um mapeamento preliminar da literatura sobre a relação entre design de experiência do usuário (UX - User eXperience) e retorno sobre o investimento (ROI). Foram selecionados nove artigos sobre o tema e discutido os resultados apresentados por esses artigos e as limitações que ainda existem acerca do tema.*

1. Introdução

User Experience (UX) pode ser definida como "a percepção completa de um usuário sobre a usabilidade, eficácia e valor de um produto ou sistema, incluindo aspectos emocionais, afetivos e psicológicos" [ISO 9241-210]. Ou seja, a UX se concentra em como os usuários interagem e se relacionam com um produto ou serviço, e como essa experiência pode ser projetada e melhorada para atender às suas necessidades e expectativas. A implementação do design da UX podem impactar positivamente ou negativamente na lucratividade da organização, dessa forma, investir em melhorias na UX pode ser uma forma efetiva de aumentar a competitividade e o sucesso de uma empresa [Adebesin and Chawana 2021].

De acordo com [Forrester Research 2015, Trendowicz *et al.* 2023], as empresas que priorizam a UX tendem a ter um desempenho financeiro superior em relação às que não o fazem. Além disso, o foco do design da UX pode levar a uma redução nos custos de suporte e manutenção, uma vez que os produtos são projetados levando em consideração a usabilidade e a eficiência do usuário [Aleryani 2020]. Outro benefício da adoção da UX é o aumento da fidelidade do cliente, uma vez que os usuários tendem a preferir produtos que são fáceis de usar e proporcionam uma experiência agradável, o que diretamente afeta o cenário financeiro da instituição. [Kefry *et al.* 2021]. Por fim, a incorporação do design da UX pode ajudar a diferenciar a empresa no mercado, criando uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes [Trendowicz *et al.* 2023].

Embora a incorporação do design de UX nos processos de desenvolvimento de sistemas ofereça diversos benefícios, a mensuração do retorno sobre o investimento (ROI – *Return on Investment*) em UX tem se mostrado um desafio contínuo para as organizações [Graefe *et al.* 2003, Adebesin and Chawana 2021]. Esse desafio pode ser

atribuído, em parte, ao fato de que os métodos tradicionais de mensuração do valor agregado pelos processos de design de UX já não são mais suficientes para obter a adesão dos tomadores de decisão dentro de uma organização. É essencial demonstrar o impacto do design de UX dentro do contexto da organização [Turner 2011, Horvath 2020]. Além disso, alguns teóricos, como [Rosenberg 2004] e [Fedele *et al.* 2017], expressaram ceticismo em relação à precisão das métricas comumente utilizadas para medir o ROI do design de UX. [Rosenberg 2004] argumentou que não há evidências empíricas suficientes para apoiar a afirmação de que uma melhor experiência do usuário resulta em um ROI positivo. Ademais, há uma tendência para criar relações causais entre as práticas de design de UX e as métricas de ROI, omitindo outros fatores que podem ter contribuído para o cálculo do ROI, o que gera ceticismo sobre as medidas de ROI no design de UX.

Sendo assim, foi realizado um estudo preliminar da literatura com o objetivo de identificar as principais intersecções existentes entre o design da experiência do usuário e o retorno sobre investimento, bem como mapear as centrais limitações existentes para a medição do ROI aplicado ao UX. Para isso foi conduzida uma revisão de artigos acadêmicos que abordem o tema em principais bases científicas, posteriormente foi feita uma análise dos principais materiais encontrados e um consequente compilado dos principais achados. Desta forma, tal estudo preliminar poderá alimentar futuras pesquisas sobre o tema, sobre a ótica de oportunidades e limitações da medição do retorno sobre o investimento na área em questão.

2. Método

Esta pesquisa seguiu os princípios de uma revisão sistemática da literatura acadêmica, para tal foram feitas buscas em três bases de dados bibliográficos - *ACM Digital Library*, *IEEE Xplore Digital* e *ScienceDirect*, definidas a partir da prerrogativa de principais bancos de dados que tangenciam o tema [Buchinger et al. 2014]. Foram selecionados artigos publicados entre 2019 e 2023, considerado como recorte de artigos mais recentes sobre o tema em questão, além disso, selecionados apenas artigos em inglês. As strings definidas para a busca foram: (“*user experience*” AND “*ROI*”), como termos geradores do objetivo de pesquisa. A busca foi conduzida entre Abril e Maio de 2023, por um pesquisador e com a validação de um segundo, através da busca automática e *snowballing*. A técnica de *snowballing* foi aplicada em profundidade de primeiro nível, buscando estudos adicionais a partir das referências e citações dos artigos. Essa técnica trabalha com um processo contínuo de análise da lista de referências dos artigos em busca de estudos adicionais e foi conduzida de duas formas: nas referências de cada artigo (*backward snowballing*) e a partir das citações referentes ao artigo (*forward snowballing*) [Wohlin et al. 2012].

Ao todo, 2.705 artigos foram retornados, sendo: *ACM Digital Library* (2.526), *IEEE Xplore Digital* (14), *ScienceDirect* (165). Para o artigo ser selecionado ele satisfaz todos os critérios de inclusão, sendo eles: se tratar diretamente da relação de experiência do usuário com o retorno sobre o investimento, que sejam publicações científicas realizadas em revistas, periódicos ou anais, ser datado no máximo dos últimos 5 anos e estar disponível em inglês. Além disso, como critério de exclusão, foram deletados artigos duplicados, sem correlação direta com o tema, e que tenham mais de 5 anos da sua publicação. Após a extração de todos os artigos, foi feito um armazenamento de todas as referências recuperadas, para posterior triagem e verificação da relação com o tema fazendo uma leitura do resumo de todos os artigos. Com a correlação positiva, foi feita a leitura completa do artigo, e identificação qualitativa das principais oportunidades e limitações do estudo de UX e ROI. Nestes moldes, foram aceitos 36 artigos, porém, por limitações de espaço neste poster foram trazidos apenas 9 artigos

que apresentam resultados mais recentes e que respondem sobre as principais oportunidades e limitações do presente estudo.

3. Resultados

A Tabela 1 apresenta os trabalhos selecionados e na sequência a discussão dos artigos referenciados a partir de seu Id.

Tabela 1 – Artigos selecionados a partir da busca.

Id	Artigo	Autores	Ano
A1	User experience key performance indicators for industrial IoT systems: A multivocal literature review	TRENDOWICZ, Adam et al.	2023
A2	The current state of measuring return on investment in user experience design	ADEBESIN, Funmi; CHAWANA, Trevor.	2021
A3	AI Trust Score: A User-Centered Approach to Building, Designing, and Measuring the Success of Intelligent Workplace Features	WANG, Jennifer; MOULDEN, Angela.	2021
A4	The Effect of UI/UX Design on User Satisfaction in Online Art Gallery	KEFRY, Wijaya.	2021
A5	The impact of the user experience (UX) on the quality of the requirements elicitation	ALERYANI, A. Y.	2020
A6	UX Metrics and ROI	NIELSEN NORMAN GROUP.	2020
A7	The Business Value of UX: Taking ROI to an Institutional Level	HORVATH, Jeff.	2020
A8	Employing UX processes for more focused development in research projects	KOLBEINSSON, A. LINDBLOM, J. THORVALD, P.	2020
A9	Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire	HINDERKS, A. et al.	2019

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Os artigos analisados abordam a relação entre UX e ROI, sobre como medi-la e a sua importância para o sucesso dos negócios e a maximização do ROI de UX, onde se resalta os artigos A2, A3, A4 e A6 [Adebesin and Chawana 2021, Wang *et al.* 2021, Kefry 2021, Nielsen Norman Group 2020]. Alguns artigos apresentam estudos de caso específicos e mostram como as melhorias na UX podem afetar a satisfação do usuário e, conseqüentemente, o ROI, como os artigos A8 e A9 [Kolbeinsson, A. et al. 2020, Hinderks *et al.* 2019], onde há estudos de caso específicos aplicados no contexto de ROI. Outros artigos, como A1, A5 e A7 [Trendowicz *et al.* 2023, Aleryani 2020, Horvath 2020] discutem sobre a criação de métricas e KPIs (Key Performance Indicador) para medir a UX e o ROI de UX em diferentes setores e produtos.

O artigo A2 apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre o estado atual da medição do retorno sobre o investimento (ROI) em design de UX [Adebesin and Chawana 2021]. Os autores constataram que a maioria das organizações não possui processos estabelecidos para medir o ROI em design de UX. As limitações incluem a falta de compreensão sobre o valor da UX, a dificuldade em medir seu impacto nos resultados de negócios e a falta de recursos e habilidades para conduzir avaliações de ROI com UX. Por outro lado, o artigo A7 aborda como as empresas podem alcançar um ROI mais elevado por meio do design de UX [Horvath 2020]. O autor argumenta

que, para alcançar esse objetivo, é necessário considerar a UX em um nível institucional, em vez de apenas focar em projetos isolados. Isso envolve incorporar o design de UX, A2, em todos os aspectos da empresa, desde o desenvolvimento de produtos até a cultura organizacional [Adebesin and Chawana 2021].

Algumas oportunidades de pesquisa podem ser notadas, a partir do compilado de aprendizados de cada artigo como por exemplo: explorar diferentes metodologias de medição de ROI para UX e determinar sua eficácia em diferentes contextos de negócios A1, A3 e A9 [Trendowicz *et al.* 2023, Kefry *et al.* 2021, Hinderks *et al.* 2019], investigar a relação entre o investimento em UX e o desempenho financeiro das empresas em diferentes setores A8 [Kolbeinsson, A. *et al.* 2020] e até mesmo o artigo A5, onde se identifica os fatores que contribuem para o aumento do ROI em [Aleryani 2020] e avaliar sua importância em diferentes cenários de negócios A6, e A9 [Nielsen Norman Group 2020, Hinderks *et al.* 2019].

É também apresentado as limitações existentes entre os artigos selecionados, que apesar de variar de acordo com o foco específico de cada estudo, inclui peculiaridades, como: a falta de consenso sobre as métricas e métodos de medição de ROI em design de UX [A7], dificuldades na coleta e análise de dados relevantes para a medição do ROI em design de UX no artigo A4, quais são as limitações na generalização dos resultados de estudos de caso devido a diferentes contextos e variáveis no artigo A5, bem como a necessidade de mais pesquisas empíricas para validar as relações entre design de UX e RO, no artigo A8 como constam nos desafios [Horvath 2020, Kefry 2021, Aleryani 2020].

4. Conclusões

A partir da investigação preliminar da literatura conclui-se que correlação entre as métricas de negócio e as métricas de experiência do usuário é uma questão crucial para avaliar o desempenho e a eficácia das estratégias de design UX em uma organização. As métricas de negócio podem ser usadas para medir a efetividade do design de UX em termos de ROI, lucratividade, redução de custos, aumento da fidelidade do cliente e outras metas de negócio. Por outro lado, as métricas de experiência do usuário podem fornecer insights valiosos sobre a satisfação do usuário, a eficiência do sistema, a facilidade de uso, a usabilidade e outros aspectos da experiência do usuário. A correlação entre essas duas métricas pode ajudar as organizações a identificar como as melhorias na experiência do usuário podem levar a melhores resultados de negócio, assim como avaliar o impacto das estratégias de UX na satisfação e fidelidade do cliente.

Como principais resultados pode-se destacar a relevância da correlação entre métricas de negócio e métricas de experiência do usuário, além dos efeitos de sua medição podem afetar diretamente a lucratividade, redução de custos e geração de receita para organizações. E como limitações observou-se a não padronização em sua forma de medição, o não consenso entre autores sobre os efeitos da aplicação do design de UX nos negócios, bem como sua dificuldade em medição.

Com isso, conclui-se que o artigo atingiu seu objetivo de identificar as principais intersecções existentes entre o design da experiência do usuário e o retorno sobre investimento, bem como mapeou as centrais limitações existentes para a medição do ROI aplicado ao UX. Desta forma, tal estudo preliminar poderá alimentar futuras pesquisas sobre o tema, sobre a ótica de oportunidades e limitações da medição do retorno sobre o investimento na área em questão, bem como seu aprofundamento através das práticas realizadas nas organizações que possuem como desafio a correlação entre UX e ROI.

5. Referências Bibliográficas

- Adebesin, Funmi; Chawana, Trevor (2021). The current state of measuring return on investment in user experience design. *South African Computer Journal*, v. 33, n. 1, p. 22-36, 2021.
- Aleryani, A. Y. The impact of the user experience (UX) on the quality of the requirements elicitation (2020). *International Journal of Digital Information and Wireless Communications*, v. 10, n. 1, p. 1-9.
- Buchinger, D., de Siqueira Cavalcanti, G. A., and da Silva Hounsell, M. (2014). Mecanismos de busca acadêmica: uma análise quantitativa. *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, 6(1):108–120.
- Fedele, G., Fedriga, M., Zanuso, S., Mastrangelo, S. & Di Nocera, F. (2017). Can user experience affect buying intention? A case study on the evaluation of exercise equipment. *Human Factors and Ergonomics Society Europe*, 145–152.
- Forrester Research (2015). The business impact of investing in experience: a spotlight on financial services. Disponível em: <https://www.adobe.com/content/dam/acom/en/max/2017/pdfs/Forrester-Business-Impact-of-Investing-in-Experience.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2023.
- Graefe, T. M., Keenan, S. L. & Bowen, K. C. (2003). Meeting the challenge of measuring return on investment for user centered development. *CHI'03 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*.
- Hinderks, A. (2019). Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire. *Computer Standards & Interfaces*, v. 65, p. 38-44.
- Horvath, Jeff (2020). *The Business Value of UX: Taking ROI to an Institutional Level*. Human Factors International, Inc.
- ISO9241-210, *Ergonomics of Human-System Interaction—Part 210: Human Centred Design for Interactive Systems*, ISO, Geneva, Switzerland, 2019.
- Kaplan, Robert S.; Norton, David P. (2004). Measuring the strategic readiness of intangible assets. *Harvard Business Review*, v. 82, n. 2, p. 52-63.
- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (2004) *Mapas estratégicos: Balanced Scorecard*. 10. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Kolbeinsson, A.; Lindblom, J.; Thorvald, P. (2020). Employing UX processes for more focused development in research projects. In: *International Digital Human Modeling Symposium*, 6., 2020. Proceedings. [s.l.: s.n.], 2020.
- Kotler, P.; Armstrong, G. (2017). *Princípios de marketing*. 16. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Nielsen Norman Group (2020). *UX Metrics and ROI*, 5th Edition. [S.l.]. Disponível em: <https://www.nngroup.com/reports/ux-metrics-roi/>. Acesso em: 7 abr. 2023.
- Petersen, K.; Feldt, R.; Mujtaba, S.; Mattsson, M. (2008). Systematic Mapping Studies in Software Engineering. In *Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, EASE'08*, pages 68–77, Swindon, GBR. BCS Learning & Development Ltd.
- Ribeiro, L. M.; Pereira, H. V. M. (2019). O papel das métricas de negócio para a gestão estratégica das empresas. In: *Congresso Nacional De Excelência Em Gestão*, 15, Niterói.

- Anais [...]. Niterói: ANEGEPE, 2019. P. 548-557.
- Rosenberg, D. (2004). The myths of usability ROI. *Interactions*, 11(5), 22–29.
- Trendowicz, Adam *et al.* (2023). User experience key performance indicators for industrial iot systems: A multivocal literature review. *Digital Business*, v. 3, n. 1,100057.
- Turner, C. W. (2011). A strategic approach to metrics for user experience designers. *Journal of Usability Studies*, 6(2), 52–59.
- Wang, Jennifer; Moulden, Angela (2021). AI Trust Score: A User-Centered Approach to Building, Designing, and Measuring the Success of Intelligent Workplace Features. *Conference on Human Factors in Computing Systems*, p1-7.
- W. W. and A. A. S. G. A. Wijaya, Kefry (2021). The Effect of UI/UX Design on User Satisfaction in Online Art Gallery. *y.* In: 1st International Conference on Computer Science and Artificial Intelligence (ICCSAI), pp. 120–125.