



REUNIR:
Revista de Administração,
Ciências Contábeis e
Sustentabilidade

www.reunir.revistas.ufcg.edu.br



ARTIGO ORIGINAL. Submetido em: 29.01.2022. Avaliado em: 09.10.2022. Apto para publicação em: 10.12.2022. Organização Responsável: UFCG.

Usabilidade da Experiência do Usuário no *M-Commerce*: Uma Revisão Sistemática e Proposta de Agenda de Pesquisa

User Experience Usability in M-Commerce: A Systematic Review and Proposed Research Agenda

Usabilidad de la experiencia del usuario en M-Commerce: Una revisión sistemática y propuesta de agenda de investigación

Ana Paula Kieling

Universidade Estadual de Santa Catarina
Endereço: Av. Madre Benvenuta, 2007
Itacorubi, Florianópolis / SC, CEP: 88.035-901
e-mail: anakieling@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8513-8903>

Guilherme Lima Vargas

Universidade Estadual de Santa Catarina
Endereço: Av. Madre Benvenuta, 2007
Itacorubi, Florianópolis / SC, CEP: 88.035-901
e-mail: guilvargas19@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0169-9493>

Rafael Tezza

Universidade Estadual de Santa Catarina
Endereço: Av. Madre Benvenuta, 2007
Itacorubi, Florianópolis / SC, CEP: 88.035-901
e-mail: rafaeltezza@yahoo.com.br

<https://orcid.org/0000-0002-6539-4608>



PALAVRAS-CHAVE

Usabilidade,
experiência do
usuário, m-
commerce

Resumo: O avanço da tecnologia ao longo do tempo estimulou o uso do comércio *mobile*, ampliando a importância em compreender a experiência do usuário para obtenção de melhores resultados. O objetivo deste estudo é investigar os estudos existentes sobre usabilidade na experiência do usuário (UX) no comércio através de dispositivos móveis (*m-commerce*), identificando os direcionamentos principais relacionados ao tema de modo a propor novas perspectivas de pesquisa na área. Para tal, este estudo apresenta uma revisão sistemática considerando os artigos publicados no Brasil e no mundo sobre os temas de experiência do usuário, usabilidade e *m-commerce* na base de dados Periódicos CAPES, no período de 2010 a 2020. Ao analisar 23 estudos, oferece indicadores relevantes para os pesquisadores do tema com a proposição de uma agenda de pesquisa. Os resultados apontam que o campo está em desenvolvimento e destaca pesquisas quantitativas com o método *survey* e estudos que abordem a experiência do usuário em *m-banking*. A agenda de pesquisa sugere diferentes abordagens metodológicas a serem aplicadas, tais como *machine learning* e pesquisa experimental. Ainda, identifica-se oportunidades para estudos que envolvam UX no

KEYWORDS

Usability, user experience, m-commerce

Abstract: *Technology advancements over time have spurred the use of mobile commerce, increasing the importance of better user experience to ensure results. The objective of this study is to investigate existing studies on usability in user experience (UX) in commerce through mobile devices (m-commerce), identifying the main directions related to the field in order to propose new perspectives for research in the subject. To this end, this study presents a systematic review considering the articles published in Brazil and in the world on the topics of user experience, usability, and m-commerce in the Periódicos CAPES database, from 2010 to 2020. By analyzing 23 studies, it offers insights to researchers on the subject based on the proposition of a research agenda. The results indicate that studies are under development and highlight previous research with the survey method and focusing on user experience in m-banking. The research agenda suggests different methodological approaches to be applied such as machine learning and experimental research. Also, opportunities are identified for studies involving UX in the scope of services, such as tourism, Food & Beverage, and education.*

PALABRAS CLAVE

Usabilidad, experiencia de usuario, m-commerce

Resumen: *El avance de la tecnología a lo largo del tiempo ha estimulado el uso del comercio móvil, aumentando la importancia de una mejor experiencia del usuario para garantizar resultados. El objetivo de este estudio es investigar los estudios existentes sobre la usabilidad en la experiencia del usuario (UX) en el comercio a través de dispositivos móviles (m-commerce), identificando las principales direcciones relacionadas con el tema para proponer nuevas perspectivas de investigación en el área. Para ello, este estudio presenta una revisión sistemática considerando los artículos publicados en Brazil y en el mundo sobre los temas de experiencia de usuario, usabilidad y m-commerce en la base de datos de Periódicos CAPES, de 2010 a 2020. Al analizar 23 estudios, ofrece relevancia a los investigadores sobre el tema con la proposición de una agenda de investigación. Los resultados indican que se están desarrollando estudios e investigaciones detalladas con el método de survey que aborda la experiencia del usuario en m-banking. La agenda de investigación sugiere diferentes enfoques metodológicos para aplicación, como el machine learning y la investigación experimental. Además, se identifican oportunidades para estudios que involucran UX en el ámbito de los servicios, como turismo, Alimentos & Bebidas y educación.*

Introdução

O aumento da procura por formas alternativas de consumo, somado à ampliação no uso de novas tecnologias, impulsionou o avanço do *m-commerce*, ou comércio móvel. Entende-se por *m-commerce* toda transação comercial que ocorre em plataforma de dispositivos móveis, ou seja, redes de telecomunicação sem fio (Zhang, Zu & Liu, 2012).

Como o mercado de tecnologias móveis vem passando por um crescimento significativo nas últimas décadas (Khalifa, Cheng & Chen, 2012), os estudos que buscam compreender o contexto da comunicação através destes dispositivos foram expandidos consideravelmente, assim como o interesse dos pesquisadores que trabalham com foco nos movimentos de mercado. Por se tratar de uma fronteira tecnológica a ser desvendada, tornou-se uma área atraente para estudos científicos por conta de sua novidade, seu rápido crescimento e, principalmente, suas potenciais aplicações e consequências (Ngai & Gunasekaran, 2007, Zhang et al., 2012, Khan, Talib & Faisal, 2015; Sarkar, Chauhan & Khare, 2020).

De fato, o uso de plataformas *mobile* permitem que o usuário faça qualquer coisa, a qualquer hora e em qualquer lugar, partindo da possibilidade de fazer compras sem ir ao shopping até transações bancárias sem ir ao banco (Xu, 2017). Portanto, não é exagero dizer que os dispositivos móveis estão mudando a forma como nos comunicamos, vivemos e trabalhamos. Segundo relatório divulgado pela consultoria App Annie (2020), o Brasil é o terceiro país no *ranking* de maior número diário de horas utilizando aplicativos (apps). Os dados demonstram que, nos últimos três anos, houve um aumento de 40% no número de *downloads* de *apps* no país, chegando a 5 bilhões de descarregamentos móveis em 2019. Em uma esfera mundial, os números apontam mais de 120 bilhões de dólares gastos por consumidores em lojas de aplicativos no mesmo período.

No contexto de dispositivos móveis e comércio operacionalizado no ambiente *mobile*, a experiência do usuário (UX) é fator determinante de sucesso para uma estratégia de negócios on-line. Stewart (2015) afirma que a UX foca na perspectiva do usuário final ao interagir com softwares e aplicativos dinâmicos. A experiência do usuário inclui aspectos emocionais, físicos e reações mentais dos indivíduos (Eriksson & Ferwerda, 2019).

Sun e May (2013) explicam que a importância da experiência do usuário deriva do fato que dispositivos móveis são objetos pessoais utilizados por indivíduos com normas sociais e culturais particulares, bem como um contexto que é definido pelo ambiente que vivem e frequentam. Essas diferenças refletem em uma série de conceitos e características que formam e interferem na UX e que, até o presente momento, não são consensuais na literatura.

Um dos principais pontos a serem compreendidos no contexto de *m-commerce* e UX é sua usabilidade (Rajeshkumar, Omar & Mahmud, 2013). Venkatesh, Ramesh e Massey (2003) pontuam que a temática da usabilidade é assunto de interesse há décadas e que, se com o advento do telefone tradicional havia uso facilitado por sua limitação a comunicação por voz, hoje os dispositivos móveis são mais complexos e, por isso, permitem

vantagens comerciais àqueles que os entendem e melhoram sua usabilidade. Para os autores, um pré-requisito importante para o êxito dos negócios de *m-commerce* é a garantia de que a experiência do usuário (através da interface) satisfaça suas necessidades de cunho funcional e sensorial.

A usabilidade diz respeito a fatores de estímulo utilitário da experiência do usuário em dispositivos móveis (Herrando, Jimenez-Martinez & Martin-de-Hoyos, 2019). O trabalho de Hussain, Mahmood, Naser e Zaaba (2018) pontua que o desenho da usabilidade em qualquer aplicativo móvel varia de uma experiência do usuário para outra e, ainda, que depende dos atributos e destaques do processo estruturado para cada recurso ou tarefa predeterminada do aplicativo. Tanto no *e-commerce* (comércio eletrônico) quanto no *m-commerce*, o papel da usabilidade é essencial, visto que alta usabilidade é um requisito para vencer a competitividade mercadológica e manter consumidores (Distante, Garrido, Camelier-Carvajal, Giandini & Rossi, 2014). Dada sua importância, faz-se necessário entender de forma homogênea os fatores que determinam o sucesso da usabilidade para o usuário, de modo a reduzir impactos negativos como a dificuldade de acesso e, conseqüentemente, uma UX insatisfatória.

Pesquisas sobre usabilidade têm demonstrado resultados inconsistentes, com grande variabilidade entre os achados. Sarkar et al. (2020) explanam que implicações incongruentes nos estudos geram uma falta de compreensão entre acadêmicos e pesquisadores no campo do *m-commerce*, podendo ser atribuída a diferenças de cunho tecnológico e infra estrutural. Tendo isso em vista, o artigo em questão realiza uma revisão sistemática de estudos que abordem o fator usabilidade no contexto da UX em aplicativos *mobile*, considerando os últimos onze anos de pesquisa no tema. O objetivo deste artigo é identificar os estudos que envolvam usabilidade, experiência do usuário e o contexto de *m-commerce* em âmbito mundial e presentes na plataforma Periódicos Capes com publicação no período de 2010 a 2020.

O trabalho organiza-se da seguinte maneira: após a presente seção introdutória, apresenta-se referencial teórico sobre comércio *mobile*, experiência do usuário e usabilidade. Na sequência, especifica-se os critérios da metodologia utilizada, bem como suas particularidades. Após, apresenta-se os resultados e sua discussão, bem como uma agenda de pesquisa. Por fim, discorre-se sobre a conclusão do artigo.

Elementos teóricos da pesquisa

M-commerce

O *m-commerce* faz parte das transações comerciais que os indivíduos conduzem no dia a dia. Movimentações bancárias, lojas virtuais e jogos on-line são apenas algumas das modalidades que podem ser utilizadas através do comércio via dispositivos móveis. Conforme Kwon e Sadeh (2004), o *m-commerce* trata-se de um subconjunto do *e-commerce*, que se diferencia pela utilização de dispositivos móveis, como os *smartphones*. Além disso, dispositivos *mobile* apoiam também serviços

com valor agregado e alto nível de interações (Lehner & Watson, 2001).

De fato, com a tecnologia “*smart*” e a Internet das Coisas (IoT), os *smartphones* vêm tomando o espaço de computadores de uso pessoal para a maior parte das transações on-line (Chin, Callagan & Allouch, 2019), tendo como vantagem principal a mobilidade, que possibilita o acesso a compras em qualquer hora e lugar. Kim (2010) pontua que o grande desafio do comércio *mobile* está na alta frequência de descontinuidade de uso por parte dos usuários de *m-commerce*, o que exige atenção das empresas para garantir que relacionamentos de longo termo sejam criados entre consumidor e firma. Esse aspecto é parte do que torna a experiência do usuário essencial no comércio móvel.

Conforme Kannan, Chang e Whinston (2001), a tecnologia sem fio oferece uma premissa única para ampliar as relações com consumidores, visto sua capacidade para personalização de conteúdo e serviços, ao mesmo tempo que é capaz de monitorar o usuário através de meios de comunicação ao longo do tempo. Em outras palavras, o *m-commerce* atua como um facilitador de negócios, permitindo o alcance a produtos e serviços independente da distância em que o consumidor se encontra. Além disso, o comércio móvel também representa uma subdivisão das transações de *e-commerce*, tanto no âmbito do *business-to-consumer* (B2C), quanto do *business-to-business* (B2B) (Kwon & Sadeh, 2004).

Ao longo do tempo, uma série de pesquisas permeou o campo do *m-commerce*. Os interesses mais recentes dos estudiosos vão desde o desenho da interface e usabilidade (Ahmad & Ibrahim, 2017), passando pelos fatores que influenciam na adoção do *m-commerce* por novos consumidores (Liebanas-Cabanillas, Marinkovic & Kalinic, 2017), a exploração da propaganda no universo *mobile* (Grewal, Bart & Spann, 2016), até a interação do usuário com as plataformas e sua confiança nas mesmas (SARKAR; CHAUHAN; KHARE, 2020). No entanto, com o crescimento exponencial dos usuários que aderem a esta modalidade de compra, outras temáticas vêm surgindo de forma emergente.

Estudos pontuam que o comércio *mobile* está em fase inicial de desenvolvimento e que consumidores potenciais ainda enfrentam dificuldades ao acessar todos os recursos disponíveis desses aplicativos, o que gera sentimentos de confusão, insegurança e incerteza dos usuários (Liebanas-Cabanillas et al., 2017; Sarkar et al., 2020). Grande parte de tal limitação vivenciada pelo consumidor de aplicativos móveis se dá por conta de variáveis relacionadas à experiência do usuário.

Experiência do Usuário

A experiência do usuário é um determinante crítico do sucesso de produtos ou serviços para empresas que interagem com usuários ou clientes em plataformas on-line (Hsu, Chang & Ho, 2017). O termo “experiência do usuário” ou UX (do inglês “*user experience*”, tradução nossa), cunhado em 1995 por Don Norman, está especificado na norma ISO 9241-210 como todo aspecto da experiência do usuário quando da interação com produtos, serviços, estabelecimentos ou ambiente (Stewart, 2015).

No entanto, embora a importância da experiência do usuário seja consensual no que diz respeito à presença de empresas on-line, o termo UX ainda não está claro no que se trata sobre sua avaliação e conceito, uma vez que aborda um construto multidimensional que abrange inúmeros fatores para sua concretização (Kocaballi, Laranjo & Coiera, 2019). Venkatesh et al. (2003) explicam que todos os recursos da interface do aplicativo oferecidos, tais como a navegação, botões, ícones, conteúdo de *design* e até o formato de apresentação do carrinho de compras on-line são fatores que influenciam na experiência do usuário e contribuem para aumento ou queda nas vendas de plataformas virtuais disponibilizadas por *smartphones*.

Battarbee e Koskinen (2005) dividiram as abordagens de experiência do usuário em três categorias, sendo elas: a abordagem de medição, a enfática e a pragmatista. A abordagem de medição se concentra em aspectos da UX que podem ser medidos diretamente por reações físicas ou relatórios subjetivos. A abordagem enfática, por sua vez, está baseada no desenvolvimento de uma complexa compreensão das necessidades, desejos e motivações dos usuários por meio de métodos formativos que envolvem dados visuais e textuais, bem como tarefas criativas na fase de *design*. Por fim, a abordagem pragmática fornece uma visão holística da experiência do usuário, com foco na compreensão das interações entre usuários, tecnologias e ambiente como constituintes indivisíveis da experiência.

Diversos estudos apresentam versões para as dimensões da experiência do usuário. Lee e Choi (2017) relacionam a UX com polidez, satisfação, simpatia, reciprocidade, intimidade, confiança, prazer ao interagir e auto revelação. Os estudos de Portela e Granell-Canut (2017), por sua vez, defendem que a UX está ligada com desconforto, frustração, interesse, satisfação e bem-estar. Outros, como Corbett e Weber (2016) e Bijani, White e Vilroix (2013), afirmam que a usabilidade por si só se trata de uma dimensão da experiência do usuário.

Independentemente das divergências entre denominações de dimensões presentes na literatura, sabe-se que há uma forte relação entre usabilidade e UX, pois a usabilidade, quando interpretada da perspectiva dos objetivos pessoais dos usuários, pode incluir aspectos normalmente associados à experiência do usuário. Dessa forma, os critérios de usabilidade podem ser utilizados para avaliar o contexto da experiência do usuário. Essas relações são dispostas com detalhamento no tópico a seguir.

A Usabilidade no contexto da UX no *M-Commerce*

A usabilidade no âmbito da internet é notadamente um fator crítico que pode causar tanto o êxito quanto o fracasso de uma empresa inserida em ambiente virtual (Tezza, Borna & Andrade, 2011). Não por acaso, trata-se de um dos tópicos mais estudados no campo da experiência do usuário, dentro do cenário de *e-commerce* e sua principal subdivisão, o *m-commerce*. Definida pela ISO 9241 (2002) como a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em determinado

contexto de operação, para realização de tarefas de maneira eficaz, eficiente e agradável, a usabilidade é considerada uma das dimensões da UX.

Venkatesh et al. (2003) reforçam essa premissa ao afirmar que o *m-commerce* representa uma oportunidade imensa nos negócios e, embora diversos fatores relacionados ao tema requerem atenção, a usabilidade merece destaque dos pesquisadores do campo. A pesquisa em usabilidade tende a focar em recursos do aplicativo/site que levam a experiências de compra on-line mais satisfatórias e, conseqüentemente, na confiança do usuário e recorrência da utilização do sistema (Chan, Fang, Brzezinski, Zhou, Xu & Lam, 2002). Cada vez mais, a usabilidade do aplicativo para dispositivo móvel tem uma função essencial nas decisões de compra (Sriram, Prabhu & Bhat, 2019).

Diversos estudos abordam a usabilidade em suas investigações. Hussain, Mahmood e Naser (2017) analisaram os efeitos da usabilidade do design na confiança perante o *m-commerce* em termos de navegabilidade, suporte, facilidade de compreensão, credibilidade e conteúdo relevante para os consumidores, conforme postulados em Lee e Kozar (2012). Os autores identificaram que os elementos de usabilidade supracitados são determinantes na confiança que os usuários depositam em aplicativos de comércio *mobile* (móvel), com exceção do fator suporte. Por sua vez, Hsu, Pergn, Chiou e Ou (2014) pesquisaram diferenças entre plataformas on-line de alta e baixa usabilidade, descobrindo que a usabilidade de dispositivos móveis exerce forte influência no comportamento de compra dos consumidores.

Ahmad e Ibrahim (2017) pontuam que um desenho de interface de qualidade pode aumentar a usabilidade e a confiança dos usuários de aplicativos em *m-commerce*, sendo cruciais para o crescimento do banco de clientes em meio *mobile*. Garantir o sucesso da estratégia de comércio via dispositivo móvel está relacionado com o desenvolvimento e entrega de uma interface que atinja satisfatoriamente o consumidor através de uma experiência sólida e agradável em termos de *design* (Venkatesh et al., 2003).

O modelo de usabilidade proposto por Harrison, Flood e Duce (2013), chamado PACMAD, identifica sete atributos que refletem a usabilidade de um aplicativo: efetividade, eficiência, satisfação, capacidade de aprendizado, capacidade de memorização, erros e carga cognitiva. Ele é apresentado como uma alternativa para modelos de usabilidade anteriores, como o de Nielsen (1994) e o disposto na norma ISO 9241 (2002). Esses modelos foram desenvolvidos com base em tecnologia para computadores pessoais em modo desktop, ou seja, ignoram a questão da mobilidade, bastante evidenciada no contexto de aplicativos para *m-commerce*. Percebe-se que, como ocorre com a experiência do usuário, a usabilidade tampouco conta com fatores e dimensões bem definidas na literatura.

No cenário acadêmico atual, a usabilidade no *m-commerce* pode ser mensurada de inúmeras formas: questionários, levantamento estatístico (*survey*), ferramentas automatizadas, métodos baseados em servidores de rede e outras (Albert & Tullis, 2013; Coursaris & Kim, 2011).

Independentemente do método ou abordagem utilizada, faz-se necessário mapear a literatura em vigor para compreender as relações entre UX, usabilidade e *m-commerce*, bem como seu cenário atual no campo de estudo.

Elementos metodológicos da pesquisa

Esta pesquisa utilizou a revisão sistemática para coleta e análise de dados. Este método foi escolhido pois permite resumir uma grande quantidade de informações em termos de estudos científicos sobre um determinado fenômeno. Conforme Tranfield, Denyer e Smart (2003), a revisão sistemática é bastante indicada no campo da gestão, visto que apoia o fortalecimento do rigor metodológico das pesquisas. Ela serve para somatizar informações de diversos estudos de um determinado assunto, evidenciando temas que servem como base em investigações científicas.

Dessa forma, a partir da presente revisão sistemática, buscou-se colaborar para o estudo e compreensão do campo de experiência do usuário, usabilidade e *m-commerce* no contexto mundial. Para operacionalizar esta revisão, foram adotados aspectos provenientes do Modelo PRISMA (acrônimo do inglês para *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyse*) de Moher et al. (2015), tais como critérios de elegibilidade e análise da pesquisa próprios para o desenvolvimento e aplicação de revisões sistemáticas. As etapas que qualificaram este estudo são descritas a seguir.

Etapas da Revisão Sistemática

Conforme premissas dispostas no Modelo PRISMA (Moher et al., 2015), esta revisão sistemática compreendeu a formulação da pergunta de pesquisa; a localização dos estudos e detalhamento da busca; a avaliação geral das pesquisas.

A **pergunta de pesquisa** que o estudo em questão procura responder é: qual o cenário de pesquisas publicadas no contexto de experiência do usuário, usabilidade e *m-commerce* no contexto mundial, considerando as publicações catalogadas pela plataforma Periódicos Capes de 2010 a 2020? Para responder o questionamento, a **localização dos estudos e detalhamento da busca** foi realizada através de pesquisa na base de dados Periódicos Capes com palavras-chave que permitissem captar estudos pertinentes para a pesquisa. Após a verificação com diversas palavras relacionadas aos temas, optou-se pelas palavras-chave "*M-Commerce*" AND "*Usability*" AND "*User Experience*". O operador booleano "AND" foi usado para combinar os termos nas bases, com o intuito de captar artigos que obedeçam aos tópicos de interesse. A base de dados escolhida foi o portal Periódicos Capes. Foram considerados somente artigos publicados no período de 2010 a 2020, em língua inglesa.

Na etapa de **avaliação geral das pesquisas**, filtros adicionais foram utilizados, tais como: seleção de apenas periódicos, limitados a artigos e revisões. Quanto à linguagem e país de origem, optou-se pelo filtro que seleciona apenas resultados em inglês ou de periódicos que

tenham versão na língua inglesa, visto o interesse dos pesquisadores em mapear o contexto de pesquisa em um cenário global. Em adição, os artigos encontrados foram filtrados pelos pesquisadores através da análise do resumo e palavras-chave, excluindo aqueles não relacionados aos interesses de estudo, artigos duplicados e pesquisas que não pudessem ser descarregadas para leitura. A pesquisa foi realizada entre maio e setembro de 2021. O quadro 1 apresenta os filtros utilizados em sua sequência original e respectiva justificativa de aplicação.

Ordem	Filtro	Justificativa
1º	Data de Publicação (2010 - 2020)	O estudo da usabilidade e experiência de usuário nos aplicativos <i>mobile</i> é recente e o objetivo do artigo é identificar um panorama do que tem sido estudado no campo, considerando o comércio via dispositivos móveis. Assim, optou-se por um recorte dos últimos onze anos de pesquisa.
2º	País de Origem / Idioma	A pesquisa buscou mapear artigos publicados no mundo inteiro, utilizando a língua inglesa, o que inclui estudos desenvolvidos por pesquisadores ao redor do mundo. Embora a ideia inicial fosse explorar as pesquisas brasileiras, os resultados de tal busca não foram suficientes, optando-se por uma ampliação de análise no contexto global.
3º	Seleção do Tipo de Documento	Este estudo buscou identificar as publicações em periódicos, considerando artigos científicos e eliminando livros, editoriais, publicações em congressos, monografias, dissertações e teses.
4º	Análise do Resumo e Palavras-Chave	Os resumos e palavras-chaves foram analisados, levando em consideração os termos principais da pesquisa, a saber, " <i>Usability</i> ", " <i>User Experience</i> " e " <i>M-Commerce</i> ".
5º	Leitura dos Artigos	Ao fim da busca, restaram 66 artigos, que foram lidos por inteiro, sendo selecionados aqueles que contavam com conteúdo relevante para o contexto de experiência do usuário, usabilidade e <i>m-commerce</i> , chegando a um número de 23 artigos.

Quadro 1 - Filtros utilizados para a Seleção de Artigos e sua Justificativa

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Coleta de Dados

A pesquisa foi realizada dentro da base de dados

Periódicos CAPES. Os termos utilizados na base de dados foram: "*m-commerce*", "*user experience*" e "*usability*". O operador booleano "*AND*" foi usado para a combinação dos termos de pesquisa nas bases, de modo a captar artigos que contassem com os três termos de interesse.

Dessa forma, como corpo de análise, considerou-se os artigos publicados nos últimos onze anos, ou seja, de 2010 até 2020. Com isso, a base de dados inicial contou com 91 artigos. A seguir, com base na análise documental e leitura do resumo, removeu-se os trabalhos que não configuravam como artigo publicado em periódico. Documentos provenientes de livros, editoriais, publicações em congressos, monografias, dissertações e teses foram excluídos. Na sequência, foram eliminados artigos duplicados e arquivos com erro. Assim, restaram 66 artigos, que foram analisados individualmente por dois pesquisadores da equipe, de modo a garantir sua aderência aos temas estudados e objetivos deste estudo. O texto completo dos artigos foi verificado para garantir que as pesquisas trabalhassem de forma efetiva as relações entre *m-commerce* e usabilidade dentro da experiência do usuário. Por fim, um total de 23 artigos foram listados para análise final.

Apresentação e discussão dos resultados

Esta seção apresenta uma síntese dos resultados obtidos com a coleta de dados realizada na revisão sistemática. A partir do corpo teórico obtido, tornou-se possível mapear o estado da arte no contexto da usabilidade na experiência do usuário no comércio através de dispositivos móveis (*m-commerce*), identificando as dimensões principais relacionadas ao tema dentro do cenário dos periódicos científicos brasileiros. Esse mapeamento gerou reflexões de pesquisa e permitiu o desenvolvimento de uma proposta de agenda de pesquisa que ofereça novas possibilidades de estudo aos pesquisadores do campo. O intuito deste artigo está em prover um panorama de publicações sobre UX e *mobile*, presentes em periódicos de alcance global, considerando as publicações de 2010 a 2020 e trazendo perspectivas teóricas e práticas para estudiosos. De maneira geral, os resultados encontrados corroboraram para a percepção de que estudos que envolvem a usabilidade, UX e *m-commerce* ainda são incipientes dentro do contexto acadêmico. Tendo isso em vista, alguns aspectos foram evidenciados, indicando tendências e oportunidades em pesquisa. O primeiro fator a ser analisado foi o ano de publicação dos artigos encontrados. Com a redução no conjunto inicial de pesquisas devido ao recorte e aos interesses do estudo, resultou em 23 artigos no período de 2010-2020. Com exceção do ano de 2014, que não conta com nenhum artigo na área, os demais anos estão presentes em termos de publicação. Os anos de 2018, 2019 e 2020 demonstram que o campo vem ganhando corpo na atualidade, pois 11 artigos foram identificados entre os três últimos anos. Sequencialmente, buscou-se identificar as autorias principais, o título e respectivos periódicos de publicação podem ser vistos no quadro 2.

Ano	Autores	Título do artigo	Periódico
-----	---------	------------------	-----------

2010	Liu, Chiu, Hsieh e Li	Optimizing the Usability of Mobile Phones for Individuals Who Are Deaf	Assistive Technology
2010	Zhang, Rau e Salvendy	Exploring critical usability factors for handsets	Behaviour & Information Technology
2011	Cortimiglia, Ghezzi e Renga	Social Applications: Revenue Models, Delivery Channels, and Critical Success Factors - An Exploratory Study and Evidence from the Spanish-Speaking Market	Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research
2011	Peevers, Douglas, Marshall e Jack	On the role of SMS for transaction confirmation with IVR telephone banking	International Journal of Bank Marketing
2012	Otaïr	Mobile Banking Based on Stand-alone Mobile Application Clients - A Suggested Mobile Banking Solution for Banks in Jordan	International Journal of Advanced Computer
2013	Boateng, Hinson, Galadima e Longe	Preliminary insights into the influence of mobile phones in micro-trading activities of market women in Nigeria	Information Development
2013	Zahra, Khalid e Javed	An Efficient and Effective New Generation Objective Quality Model for Mobile Applications	International Journal of Modern Education and Computer Science
2015	Desruelle e Gielen	Context-Driven Progressive Enhancement of Mobile Web Applications: A Multicriteria Decision-Making Approach	The Computer Journal
2016	Bilgihan, Kandapully e Zhang	Towards a unified customer experience in online shopping environments: Antecedents and outcomes	International Journal of Quality and Service Sciences
2016	Zheng e Jin	A Consumer Decision-Making Model in M-Commerce: The Role of Reputation Systems in Mobile App Purchases	Information Resources Management Journal
2017	Shirazi e Iqbal	Community clouds within M-commerce: a privacy by design perspective	Journal of Cloud Computing
2017	Padovani, Schlemmer e Puppi	Descriptive framework for smartphone application interfaces/Modelo descritivo para interfaces de aplicativos em	Brazilian Journal of Information Design

		smartphones	
2018	Pelet, Lecat, Khan, Rundle-Thiele, Lee, Ellis, Wolf, Kavoura, Katsoni, & Wegman	Winery website loyalty: the role of sales promotion and services attributes	International Journal of Wine Business Research
2018	Qu, Rong, Chen, Ouyang e Xiong	Influencing Factors Analysis for a Social Network Web Based Payment Service in China	Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research
2018	Zhang, Sun, Yang e Wang	What Makes People Actually Embrace or Shun Mobile Payment: A Cross-Culture Study	Mobile Information Systems
2019	Missen, Muhammad, Javed, Asmat, Nosheen, Coustaty, Salamate e Prasath	Systematic review and usability evaluation of writing mobile apps for children	New Review of Hypermedia and Multimedia
2019	Hinarejos, Isern-Deyà, Ferrer-Gomila, e Huguet-Rotger	Deployment and performance evaluation of mobile multicoupon solutions	International Journal of Information Security
2019	Valaei, Nikhashemi, Brezsolles e Jin	A(n) (a)symmetric perspective towards task-technology-performance fit in mobile app industry	Journal of Enterprise Information Management
2019	Dorcic, Komsic e Markovic	Mobile technologies and applications towards smart tourism - state of the art	Tourism Review
2019	Jha e Mahmouid	Mining non-functional requirements from App store reviews	Empirical Software Engineering volume
2020	Chuang	A current travel model: smart tour on mobile	Current Issues in Tourism

		guide application services	
2020	Rachad e Idri	Intelligent Mobile Applications: A Systematic Mapping Study	Mobile Information Systems
2020	Yoo	The Effects of Perceived Quality of Augmented Reality in Mobile Commerce—An Application of the Information Systems Success Model	Human-Computer Interaction

Quadro 2 - Coleta de dados: Artigos Selecionados e Dados Principais

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Diante dos estudos identificados, percebe-se uma pluralidade de temáticas relacionadas aos campos principais de interesse deste estudo, a saber, *user experience* e *m-commerce*. Os artigos encontrados exploram desde questões relacionadas com experiência do usuário em *mobile banking* (Peevers et al., 2011; Otair, 2012; Qu, 2018; Zhang et al., 2018; Valaei et al., 2019), passando por tecnologia e novas mídias (Cortimiglia et al., 2011; Shirazi & Iqbal, 2017; Hinarejos et al., 2019; Rachad & Idri, 2020; Yoo, 2020), turismo (Dorcic et al., 2019; Chuang, 2020), fatores críticos de usabilidade e questões técnicas (Zhang et al., 2010; Zahra et al., 2013; Desruelle & Gielen, 2015; Padovani et al., 2017), percepção e satisfação dos consumidores (Bilgihan et al., 2016; Pellet et al., 2018; Zheng & Jin, 2019; Jha & Mahmoud, 2019), grupos específicos (Boateng et al., 2013; Missen et al., 2019) e inclusão (Liu et al., 2010). A presença de tamanha variedade entre os tópicos demonstra que o campo ainda está em amadurecimento, mas também que permite uma multiplicidade de abordagens que vai desde novas tecnologias à comportamento do consumidor e segmentação de mercado. O quadro 3 apresenta os principais tópicos abordados nas pesquisas e seus respectivos autores. Na sequência, são pontuadas algumas características e objetivos das pesquisas encontradas, apresentadas de forma sintetizada.

Temática Abordada	Autores
Fatores críticos de usabilidade e questões técnicas	Zhang et al., 2010; Zahra et al., 2013; Desruelle & Gielen, 2015; Padovani et al., 2017
Grupos específicos	Boateng et al., 2013; Missen et al., 2019
Inclusão e acessibilidade	Liu et al., 2010
Percepção e satisfação dos consumidores	Bilgihan et al., 2016; Pellet et al., 2018; Zheng & Jin, 2019; Jha & Mahmoud, 2019
Soluções financeiras e <i>m-banking</i>	Peevers et al., 2011; Otair, 2012; Qu, 2018; Zhang et al., 2018; Valaei et al., 2019
Tecnologia e novas mídias	Cortimiglia et al., 2011; Shirazi & Iqbal, 2017; Hinarejos et al., 2019; Rachad & Idri, 2020; Yoo, 2020
Turismo	Dorcic et al., 2019; Chuang, 2020

Quadro 3 - Coleta de dados: Temáticas Principais

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O contexto de **soluções financeiras e *m-banking*** teve destaque entre as pesquisas selecionadas. O artigo de Otair (2012), apresenta e desenvolve uma solução para o *mobile banking*, baseado nos aplicativos autônomos de bancos em plataformas *mobile*. O estudo analisou tecnologias e aplicativos que desenvolvam uma solução de *mobile banking* para bancos comerciais na Jordânia. Identificou-se que os aplicativos devem ter pelo menos algumas funcionalidades básicas, sendo as principais: verificação de saldo de conta, informações pessoais editáveis e visualização do histórico das transações.

Os estudos de Qu et al. (2018) analisam um serviço de pagamento *mobile* bastante popular na China, o WeChat. Os autores aplicaram o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) para compreender os motivos de sua popularidade e o comportamento dos usuários com relação ao aplicativo. Sua pesquisa identificou que os usuários são atraídos pela integração de fatores sociais no aplicativo, além de cobrir as demandas de interação financeira diária. A presença de atividades e jogos é também um atrativo do serviço, por envolver a ludicidade no contexto de experiência do usuário. Por sua vez, Peevers et al. (2011) apresentaram resultados dos efeitos do Sistema de SMS após transações bancárias. A pesquisa identificou que a maior parte dos clientes prefere receber confirmações bancárias por carta ao invés de e-mail, SMS ou por telefonemas.

No mesmo contexto, Valaei et al. (2019) examinaram recursos assimétricos de características de performance de tecnologia, satisfação e intenção de continuidade de uso de aplicativos de *mobile banking*. Seus achados demonstram que usuários com renda mais baixa se preocupam mais com as características de performance dos apps de banco. O artigo de Zhang et al. (2018) analisou o cenário de pagamentos no contexto *mobile*. Em seu estudo cross-cultural da China e Estados Unidos, os autores examinaram os fatores que influenciam a aceitação da tecnologia e os aspectos de uso na adoção de pagamento *mobile*. Eles explicam que o pagamento via dispositivos móveis é uma inovação baseada em tecnologia da informação no *m-commerce* e que a inovação pessoal tem impacto na avaliação da usabilidade pelo usuário.

No âmbito de **tecnologia e novas mídias**, pesquisas abordaram UX e *m-commerce* e suas relações com conceitos de realidade aumentada, nuvem, redes sociais e *machine learning* (que trata-se de um *software* de aplicação de inteligência artificial). Rachad e Idri (2020) discursaram sobre a importância dos dispositivos móveis para a vida diária dos indivíduos, devido aos inúmeros aplicativos que facilitam tarefas corriqueiras. Os autores explicam que os diferentes perfis de usuários exigem dos desenvolvedores de aplicativos alta qualidade para tornar os apps cada vez mais inteligentes e flexíveis. Em seu artigo, buscam estabelecer um panorama do uso de técnicas de *machine learning* para o *design* e desenvolvimento de aplicativos através de um mapeamento sistemático dos artigos publicados nos temas.

Na mesma linha, o estudo de Yoo (2020) analisou a qualidade percebida com uso de realidade aumentada (RA) em *m-commerce*. O autor explica que varejistas

frequentemente desenvolvem tecnologia de RA para engajar seus consumidores e melhorar suas experiências de compras digitais. A pesquisa aplicou um modelo de sucesso de sistema de informação para examinar os antecedentes que influenciam na adoção de tecnologia *mobile*, com foco específico na percepção do consumidor sobre a qualidade da RA, de modo a influenciar na lealdade. Ainda, o artigo de Shirazi e Iqbal (2017) discutiu o contexto de *cloud community* (comunidade da nuvem) com o *m-commerce*. Os autores buscaram uma maior compreensão dos domínios de compra no cenário *mobile* e analisaram a estrutura de privacidade por design. Em seu estudo, verificaram os fatores que impactam em tendências do universo *mobile* para privacidade, segurança e usabilidade.

O artigo de Cortimiglia et al. (2011), tem como tema principal a tecnologia dos canais de *delivery* (entrega) dos aplicativos *mobile*, no qual foram analisados 124 aplicativos e a pesquisa também contou com 7 estudos de caso com redes sociais e serviços de compartilhamento de conteúdo. Essa pesquisa teve como principal resultado identificar seis pontos críticos de sucesso para serviços de compartilhamento de conteúdo e rede social. Ainda, o estudo de Hinarejos et al. (2019) evidenciou a importância de investigar sistemas de cupons on-line no âmbito de *mobile commerce*, no que diz respeito à eficiência e usabilidade. Os autores propõem um arcabouço de avaliação para testar soluções multicupom, de modo a compreender sua performance baseada no uso.

Por se tratar de uma pesquisa sobre UX, é natural que temáticas como **percepção e satisfação do cliente** emergissem entre os assuntos encontrados nos artigos. Zheng e Jin (2016) investigaram o impacto da reputação de sistemas de dispositivos móveis no contexto de plataformas de consumo *mobile*, em específico, como a reputação de sistemas de lojas de app afetam as descobertas de app do usuário, bem como processos de compra e satisfação com o consumo. Os autores descobriram que quanto mais interessados os usuários estão, assim como mais experientes com sistemas de reputação, eles são suscetíveis a usar mais sistemas de reputação para busca de novos aplicativos *mobile*. O artigo de Pellet et al. (2018) objetivou examinar percepções de usuários ao comprar vinho em serviços de *m-commerce*. Os autores analisaram questões relacionadas à lealdade, uma das consequências da usabilidade adequada na experiência do usuário, no contexto de esforços de promoção e respostas afetivas dos consumidores.

Além disso, o estudo de Jha e Mahmoud (2019) analisou *reviews* (avaliações on-line) de usuários obtidas em lojas de aplicativos *mobile*, de modo a identificar *feedbacks* (pareceres) técnicos que apoiem desenvolvedores de apps. Os autores explicam que esses *feedbacks* dos consumidores têm sido utilizados para manutenção de software, porém pouco se estudou sobre os *feedbacks* aos requisitos não-funcionais expressados nas *reviews*. No artigo, a usabilidade é considerada um requisito não-funcional. No mesmo tema, Bilgihan et al. (2016) buscaram o desenvolvimento de um modelo teórico que unifique as bibliografias anteriores relacionadas com a experiência on-line do usuário, com isso implicando em uma chance das empresas atingirem um modelo ideal para tornar a experiência do usuário em uma boa experiência,

assim fazendo com que os clientes concluam uma nova compra outra vez. Os autores concluíram que uma grande quantidade de receita é perdida globalmente devido a experiências ruins que os clientes vivenciam dentro do comércio eletrônico, não alcançando, assim, o seu potencial máximo.

Estudos no campo do turismo também foram identificados na revisão. Chuang (2020) explorou a integração entre sistemas de navegação na internet com aplicativos de serviços de viagem. O estudo, baseado no Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), aplica dispositivos móveis em serviços de guia para desenvolver um modelo comportamental de compras on-line para viajantes quando do uso do aplicativo de viagem. O autor identificou que o marketing experiencial influencia positivamente a intenção de compra a partir de utilidade percebida e contexto de uso. Dorcic et al. (2019), por sua vez, desenvolveram uma revisão sistemática relacionando aplicativos de *smart tourism* (turismo inteligente) e as tecnologias *mobile*. Os pesquisadores analisaram os artigos encontrados na perspectiva de consumidores, da tecnologia e dos provedores de serviços, de modo a fornecer um panorama do estado da arte no campo, bem como tendências e *insights* (percepções) relacionadas aos temas. Embora os termos apareçam de forma isolada, nota-se que a usabilidade é bastante presente em parte dos trabalhos analisados pelos autores.

Artigos que abordam uma **perspectiva técnica e fatores críticos em usabilidade** também foram evidenciados. Zhang et al. (2010) apresentaram uma escala estruturada com o foco em explorar os fatores críticos dos celulares existentes naquele momento. O foco principal é avaliar a usabilidade destes aparelhos. O artigo de Desruelle e Gielen (2015) introduz uma composição de aplicativos, capaz de contornar de forma autônoma problemas de fragmentação relacionados com este contexto. Conforme os autores, o êxito é alcançado através da incorporação e validação do conceito por meio do aprimoramento dos aplicativos de forma progressiva com base em decisões multicriteriosas e estratégicas.

Ainda, o estudo de Padovani et al. (2017) apresentou um modelo descritivo para interfaces de aplicativos com foco em smartphones. Os autores exploraram o campo através de uma revisão de literatura compreendendo o contexto do campo e analisaram os modelos pré-existentes, apresentando uma proposta baseada em estudos prévios sobre elementos da experiência do usuário. Embora não trate especificamente de *m-commerce*, seu modelo é passível de aplicação para sistemas de venda por aplicativo em dispositivos móveis, estando aderente às premissas desta pesquisa. Na mesma linha, o artigo de Zahra et al. (2013) propôs um modelo de qualidade para o desenvolvimento de aplicativos *mobile*, derivado do modelo de qualidade da ISO 9126 e busca apoiar empresas de desenvolvimento de app a criarem aplicativos de alta qualidade. O estudo abrange os tópicos de *m-commerce* ao discutir sobre aplicativos, assim como a importância de fatores como a usabilidade para o sucesso dos mesmos.

A investigação sobre **grupos específicos**, como mulheres e crianças, também figurou entre as pesquisas identificadas. Saad Missen et al. (2019) desenvolveram

uma revisão sistemática dos aplicativos disponíveis no contexto infantil, além de desenvolver e aplicar uma avaliação de usabilidade dos apps analisados. Os autores identificaram que quanto maior o número de funcionalidades de um aplicativo *mobile*, menor é sua usabilidade.

O artigo de Boateng et al. (2013), aborda a influência da tecnologia *mobile* nas transações no mercado das mulheres da Nigéria. O modelo teórico abordado é baseado em dois estudos de caso desse segmento. O artigo conclui gerando novos *insights* sobre o uso de dispositivos móveis para aprimorar a efetividade econômica das microtransações. O artigo mostrou que o uso dos celulares nas transações dos negócios das mulheres que foram estudadas resulta em uma melhora considerável nas vendas, assim concluindo que aderir ao *m-commerce* gera valor agregado para esses microempreendimentos.

Por fim, questões de **acessibilidade e inclusão** também foram discutidas no contexto de UX e *m-commerce*. O estudo de Liu et al. (2010) apresentou um conceito de um modelo de telefone no qual se adequa de uma melhor maneira às pessoas que são surdas. Neste conceito, os autores apresentam, além das funções já existentes nos telefones da época, novas funções que ainda não existiam naquele momento, buscando promover uma maior inclusão dos usuários surdos. Considerando o número de soluções que surgiram para tal público nos últimos anos, há necessidade de ampliação de estudos que compreendam esta demanda. Na proposta de pesquisa são sugeridos alguns direcionamentos para os pesquisadores de UX e *m-commerce* neste sentido.

Tendo em vista a apresentação previa de resultados acerca das temáticas e contexto de cada estudo identificado na busca, analisou-se posteriormente o tipo de pesquisa, sua abordagem e técnicas utilizadas nos artigos encontrados. O quadro 4 apresenta esses resultados.

(2017)			Modelo Descritivo para Interfaces
Pelet et al. (2018)	Empírica	Quantitativa	Survey
Qu et al. (2018)	Empírica	Quantitativa	Experimento
Zhang et al. (2018)	Empírica	Quantitativa	Survey
Missen et al. (2019)	Teórica	Quantitativa	Revisão Sistemática
Hinarejos et al. (2019)	Empírica	Quantitativa	Framework de avaliação
Valaei et al. (2019)	Empírica	Quantitativa	Modelagem de Equações Est.
Dorcic et al. (2019)	Teórica	Quantitativa	Revisão Sistemática
Jha e Mahmoud (2019)	Empírica	Qualitativa	Análise de conteúdo
Chuang (2020)	Empírica	Quantitativa	Survey
Rachad e Idri (2020)	Teórica	Quantitativa	Revisão Sistemática
Yoo (2020)	Empírica	Quantitativa	Survey

Quadro 4 - Tipo de Pesquisa e Abordagem Metodológica dos Artigos

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Dentre os artigos estudados, identificou-se que artigos empíricos de abordagem quantitativa são predominantes no campo, compoendo mais da metade da amostra analisada. Neste contexto, o método de *survey* se destaca, demonstrando uma tendência aos estudos *cross-cultural*, ou seja, que envolvem coleta de dados com indivíduos de países diferentes. Ainda, o método de pesquisa experimental aparece nas publicações mais antigas. Em adição, percebe-se que ao longo dos anos diversas revisões sistemáticas quantitativas apoiaram o campo.

Na esfera qualitativa figuram diversas estratégias metodológicas, sendo parte de pesquisas teóricas e empíricas, tais como estudo de caso, análise de conteúdo em reviews de aplicativos, proposta de modelo teórico, proposta de modelo descritivo para interfaces, revisão teórica e proposta de sistema. Por se tratar de um campo relativamente novo e com possibilidade de criação de sistemas de melhoria, a ideia de desenvolver propostas para aplicação futura é algo comum entre as pesquisas encontradas.

De fato, as pesquisas na área da tecnologia se beneficiam de uma multiplicidade de temas, métodos e técnicas que aliam a teoria com a prática, como ferramentas de automação e a construção de *frameworks* de avaliação, essenciais para aprimorar aplicativos e sistemas que se relacionam com a experiência do usuário e o cenário de *m-commerce*. A partir daí, emerge a proposição de uma agenda de pesquisa com base nos achados identificados nesta revisão sistemática. A seção a seguir detalha os principais *insights* obtidos com a análise da teoria, direcionando pesquisadores da área para novas perspectivas em UX e *m-commerce*.

Artigo	Tipo de Pesquisa	Abordagem	Método/Técnica
Liu et al. (2010)	Empírica	Quantitativa	Experimento
Zhang et al. (2010)	Empírica	Quantitativa	Survey
Cortimiglia et al. (2011)	Empírica	Mista	Survey e Estudo de Caso
Peevers et al. (2011)	Empírica	Quantitativa	Experimento
Otair (2012)	Teórica	Qualitativa	Proposta de Sistema
Boateng et al. (2013)	Empírica	Qualitativa	Estudo de Caso
Zahra et al. (2013)	Teórica	Qualitativa	Proposta de Modelo Teórico
Desruelle e Gielen (2015)	Empírica	Quantitativa	Framework de avaliação
Bilgihan et al. (2016)	Teórica	Qualitativa	Revisão Teórica
Zheng e Jin (2016)	Empírica	Quantitativa	Survey
Shirazi e Iqbal (2017)	Teórica	Qualitativa	Revisão Teórica
Padovani et al.	Teórica	Qualitativa	Proposta de

Proposta de Agenda de Pesquisa

A revisão sistemática apresentada permite diversas perspectivas de estudo. Considerando os resultados encontrados, somado a fundamentação teórica prévia, acredita-se que um dos fatores críticos no contexto das pesquisas acadêmicas sobre *user experience* e *m-commerce* reside no fato de que os estudos são plurais, bem como a conceituação dos temas. Em outras palavras, não há um consenso ou um parecer homogêneo quanto às premissas para uma UX satisfatória no cenário de *m-commerce*. Ainda, percebe-se que a grande maioria das pesquisas relacionadas com UX abordam o contexto macro, ou seja, *e-commerce*. O universo *mobile*, embora essencial e fortemente estabelecido nos dias atuais, ainda é pouco estudado no que diz respeito à experiência do usuário.

Enquanto algumas temáticas tiveram destaque, como a experiência do cliente de *m-banking* e percepções acerca de satisfação em processos de compra, poucos estudos trabalham a percepção de grupos específicos e a temática da inclusão e acessibilidade. Esses tópicos são urgentes para a sociedade e estão em ascensão no contexto acadêmico, sendo necessários para reforçar as particularidades e demandas de determinados públicos no contexto digital. Do mesmo modo, estudos que relacionam estas variáveis com o campo do marketing digital podem fortalecer o campo, trazendo *insights* do mercado para aplicações tecnológicas que vão de encontro com os interesses do consumidor, como nas estratégias *omnichannel* (diferentes canais de divulgação e comunicação), por exemplo. Orsini et al. (2019) corroboram este pensamento ao afirmar que as novas tecnologias e a produção de grande volume de dados tendem a impulsionar a pesquisa em marketing, considerando as mudanças causadas nas práticas de comercialização modernas.

As áreas de turismo e hospitalidade (alimentos & bebidas) apareceram em pesquisas identificadas pela busca, porém de maneira incipiente. É notável que, com a ocorrência da pandemia do COVID-19, houve um aumento considerável na aquisição de serviços através de *m-commerce*, como o *delivery* de comida. Da mesma forma, acredita-se que pesquisas que explorem a UX e o *m-commerce* no campo da educação devem emergir, visto a crescente na contratação de cursos e ferramentas de ensino digital nos últimos anos.

No âmbito metodológico, pela percepção de que diversos estudos encontrados descrevem propostas de modelos e trazem dados para construção de inovações na área, nota-se que alguns métodos estão sendo subutilizados, mesmo sendo de grande valia, como por exemplo análise e mineração de dados secundários com uso de ferramentas de *big data* e *machine learning* e desenvolvimento de pesquisa experimental com dados reais ou simulações de consumo. Ainda, existem oportunidades de pesquisa que envolvam estudos de meta-análise que abordem antecedentes e consequências relacionadas a continuidade de uso de aplicativos de *m-commerce*, levando em conta a experiência do usuário e os fatores que a permeiam. A síntese dos direcionamentos de pesquisa está exposta no quadro 5.

Contexto	Direcionamentos de Pesquisa
Teórico	Desenvolvimento de novos estudos com foco em demandas de grupos específicos, acessibilidade e inclusão (com base em gênero, orientação sexual e minorias - como pessoas com deficiência).
	Ampliação de estudos de UX e <i>m-commerce</i> em convergência com as premissas do marketing digital e das vendas <i>omnichannel</i> .
	Análise do contexto da pandemia para o desenvolvimento de novos estudos, evidenciando necessidades de aperfeiçoamento na UX <i>mobile</i> dentro de campos como o turismo, A&B e educação.
Metodológico	Criação de pesquisas que trabalhem homogeneidade conceitual e ampliem o espaço do <i>m-commerce</i> (vs. <i>e-commerce</i>) no contexto acadêmico tecnológico.
	Maior aplicação de pesquisas experimentais que trabalhem UX e <i>m-commerce</i> no contexto real ou simulado de consumo, trazendo resultados causais.
	Desenvolvimento de estudos de meta-análise que compreendam o cenário atual das pesquisas em UX e comércio <i>mobile</i> .
	Aumento na utilização de dados secundários e <i>big data</i> , bem como ferramentas de automação para obtenção de <i>insights</i> sobre a experiência de usuário no consumo.

Quadro 5 - Proposta de agenda de pesquisa em UX e *m-commerce*.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Enquanto nesta revisão sistemática realizou-se a definição de alguns pontos principais de pesquisa como norteadores para investigações futuras, outros estudos internacionais evidenciam aspectos adicionais. Harrison et al. (2013) reforçam a importância de considerar a carga cognitiva como atributo para usabilidade em novos estudos. Os autores também evidenciam que o contexto de uso não foi suficientemente estudado, sendo uma oportunidade de pesquisa na área.

Ainda, a revisão sistemática de Tan et al. (2017) trabalha as premissas de uso de aplicativos *mobile* como ferramenta de comunicação em períodos de crise e destaca três áreas de estudo: engajamento de aplicativos em momentos prévios ao estágio de resposta a desastres, comportamento público e motivações para o uso de aplicativos e questões de usabilidade. No contexto atual de pandemia da COVID-19 e de enfrentamento de desastres naturais causados por altas temperaturas, chuvas e ventos, faz-se necessário o desenvolvimento de estudos que permitam melhores soluções em termos de UX.

Tais sugestões de pesquisa podem ser somadas ao panorama proposto na presente revisão, ampliando os avanços possíveis na área. A implementação de pesquisas que envolvam as premissas da agenda de pesquisa sugerida neste artigo permite a extensão da teoria em usabilidade em *m-commerce* e experiência do usuário, bem como a aplicação de métodos e práticas alternativas de pesquisa

que apoiem o crescimento do campo.

Considerações finais

A literatura em *m-commerce* vem crescendo ao longo dos anos, visto sua aplicabilidade e relevância nos dias atuais. Da mesma forma, a experiência do usuário passou a fazer parte dos interesses de empresas e consumidores, representando uma mudança no comportamento do mercado e da sociedade. No contexto tecnológico, o tópico ganhou força na última década, figurando com frequência em periódicos da área de tecnologia da informação. No entanto, com o notável crescimento no número de usuários de *m-commerce*, ainda existe espaço para o desenvolvimento de pesquisas que abordem o tema no cenário *mobile* e considerando a esfera do marketing e consumo.

Este estudo apresentou um panorama do cenário de pesquisas sobre usabilidade na experiência do usuário de *m-commerce*, bem como a compreensão desses estudos a partir da identificação do que foi previamente estudado e das possibilidades existentes em termos de pesquisa. Embora as áreas estudadas contem com um número relevante de pesquisas, suas relações ainda permanecem pouco estudadas, exigindo esforços dos pesquisadores interessados em desenvolver pesquisas teóricas e empíricas que fortaleçam o campo. Ainda, a criação de pesquisas que trabalhem com diferentes abordagens e aplicações metodológicas é um dos direcionamentos provenientes dessa revisão sistemática.

Por fim, acredita-se que, com a melhor compreensão sobre como ocorrem as relações de UX no contexto de compra via *mobile*, bem como variáveis relacionadas, seus antecedentes e consequências, surge a oportunidade de estender a fronteira do conhecimento no que diz respeito aos temas supracitados.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e ESAG - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

Referências

Ahmad, Z., & Ibrahim, R. (2017). Mobile Commerce (M-Commerce) Interface Design: A Review of Literature. *Journal of Computer Engineering*, 19(3), 66-70.

Albert, W., & Tullis, T. (2013). *Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics*. Newnes Publisher.

App Annie. *Annual State of Mobile Report*. Disponível em: <<https://www.appannie.com/en/>>. Acesso em: 04/05/2021.

Battarbee, K., & Koskinen, I. (2005). Co-experience: user experience as interaction. *CoDesign*, 1(1), 5-18.

Bijani, C., White, B., & Vilroxx, M. (2013). Giving voice to enterprise mobile applications. *Anais da 15th International Conference on Human-computer Interaction with Mobile Devices and Services*, Munique - Alemanha, 428-433.

Bilgihan, A., Kandampully, J., & Zhang, T. (2016). Towards a unified customer experience in online shopping environments: Antecedents and outcomes. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 8(1), 102-119.

Boateng, R., Hinson, R., Galadima, R., & Longe, O. (2013). Preliminary insights into the influence of mobile phones in micro-trading activities of market women in Nigeria. *Information Development*, 30, 32-50.

Chan, S. S., Fang, X., Brzezinski, J., Zhou, Y., Xu, S., & Lam, J. (2002). Usability for mobile commerce across multiple form factors. *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(3), 1-10.

Chin, J., Callagan, V., & Allouch, S. B. (2019). The Internet-of-Things: Reflections on the past, present and future from a user-centered and smart environment perspective. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*, 11(1), 45-69.

Chuang, C. (2020). A current travel model: smart tour on mobile guide application services. *Current Issues in Tourism*, 23(18), 2333-2352.

Corbett, E., & Weber, A. (2016). What can I say?: addressing user experience challenges of a mobile voice user interface for accessibility. *Anais da 18th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, Florença - Italia, 72-82.

Cortimiglia, M., Ghezzi, A., & Renga, F. (2011). Social Applications: Revenue Models, Delivery Channels, and Critical Success Factors - An Exploratory Study and Evidence from the Spanish-Speaking Market. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 6, 108-122.

Coursaris, C., & Kim, D. J. (2011). A meta-analytical review of empirical mobile usability studies. *Journal of Usability Studies*, 6(3), 117-171.

Desruelle, H., & Gielen, F. (2015). Context-Driven Progressive Enhancement of Mobile Web Applications: A Multicriteria Decision-Making Approach. *The Computer Journal*, 58(8), 1732-1746.

Distante, D., Garrido, A., Camelier-Carvajal, J., Giandini, R., & Rossi, G. (2014). Business processes refactoring to improve usability in e-commerce applications. *Electronic Commerce Research*, 14, 497-529.

Dorcic, J., Komsic, J., & Markovic, S. (2019). Mobile technologies and applications towards smart tourism -

state of the art. *Tourism Review*, 74(1), 82-103.

Eriksson, M., & Ferwerda, B. (2019). Towards a User Experience Framework for Business Intelligence, *Journal of Computer Information Systems*, 3-10.

Grewal, D., Bart, Y., & Spann, M. (2016). Mobile advertising: A framework and research agenda. *Journal of Interactive Marketing*, 34, 3-14.

Harrison, R., Flood, D., & Duce, D. (2013). Usability of mobile applications: literature review and rationale for a new usability model. *Journal of Interactive Sciences*, 1(1).

Herrando, C., Jimenez-Martinez, J., & Martin-de-Hoyos, M. J. (2019). Social commerce users' optimal experience: Stimuli, response and culture. *Journal of Electronic Commerce Research*, 20(4).

Hinarejos, M.F., Isern-Deyà, A.P., Ferrer-Gomila, J.L., & Huguet-Rotger, L. (2019). Deployment and performance evaluation of mobile multicoupon solutions. *Int. J. Inf. Secur.* 18, 101-124.

Hsu, H., Chang, R.I., & Ho, J. M. (2017). Query-based-learning genetic algorithm to construct mobile-oriented catalogs in m-commerce. *IEEE Access*, 5, 7294-7304.

Hsu, S. P., Perng, C., Chiou, W. C., & Ou, T. Y. (2014). Usability Evaluation of Mobile Commerce Website on Internet - An empirical study. *Anais do Wuhan International Conference on E-business*, AIS Eletronic Library (AISeL).

Hussain, A., Mahmood, A., & Naser, R. (2017). Investigating the effect of m-commerce design usability on customers' trust. *Anais da AIP Conference*, Lagnkawi - Malásia.

Hussain, A., Mahmood, A., Naser, R., & Zaaba, Z. (2018). The Effect of Usability Test for Designing M-Commerce on Customers Trust, *International Journal of Engineering & Technology*, 7(20), 855-859.

ISO 9241. (2002). Ergonomics Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs), *International Standards Organization*, Geneva.

Jha, N., & Mahmoud, A. (2019). Mining non-functional requirements from App store reviews. *Empirical Software Engineering*. 24. 1-37.

Kannan, P., Chang, A., & Whinston, A. (2001). Wireless Commerce: Marketing Issues and Possibilities. *Anais da 34o Hawaii International Conference on System Sciences*, Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press.

Khalifa, M., Cheng, S.K.N., & Shen, K.N. (2012). Adoption of Mobile Commerce: A Confidence Model, *The Journal of Computer Information Systems*, 53(1), 14-22.

Khan, H., Talib, F., & Faisal, M. N. (2015). An analysis of

the barriers to the proliferation of M-commerce in Qatar: A relationship modeling approach. *Journal of Systems and Information Technology*, 17(1), 54-81.

Kim, B. (2010). An empirical investigation of mobile data service continuance: Incorporating the theory of planned behaviour into the expectation-confirmation model. *Expert Systems with Applications*, 37(10), 7033-7039.

Kocaballi, A. B., Laranjo, L., & Coeiera, E. (2019). Understanding and Measuring UserExperience in Conversational Interfaces. *Interacting with Computers*, 31(2), 192-207.

Kwon, O. B., & Sadeh, N. (2004). Applying case-based reasoning and multi-agent intelligent system to context-aware comparative shopping. *Decision Support Systems*, 37, 199-213.

Lee, S., & Choi, J. (2017). Enhancing user experience with conversational agent for movie recommendation: Effects of self-disclosure and reciprocity, *International Journal of Human-Computer Studies*, 103, 95-105.

Lee, Y., & Kozar, K. A. (2012). Understanding of website usability: Specifying and measuring constructs and their relationships, *Decision Support Systems*, 52, 450-463.

Lehner, F.; Watson, R. A. R. (2001). *From e-commerce to m-commerce: Research Directions*, University of Regensburg.

Liebana-Cabanillas, F., Marinkovic, V., Kalinic, Z. (2017). A SEM-neural network approach for predicting antecedents of m-commerce acceptance. *International Journal of Information Management*, 37, 14-24.

Liu, C.H., Chiu, H.P., Hsieh, C.L., & Li, R.K. (2010). Optimizing the usability of mobile phones for individuals who are deaf. *Assist Technol.*, 22(2), 115-27.

Missen, M., Muhammad S., Javed, A., Asmat, H., Nosheen, M., Coustaty, M., Salamat, N., & Prasath, S. (2019). Systematic review and usability evaluation of writing mobile apps for children. *New Review of Hypermedia and Multimedia*. 25. 1-24.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2015). THE PRISMA GROUP. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 355-342.

Ngai, N., & Gunasekaran, A. (2007) A review for mobile commerce research and applications. *Decision Support Systems*, 43(1), 3-15.

Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann Pub.

Orsini, A. C. R., Silva, P. K. M., & Costa, F. J. (2019). Marketing Analytics e suas consequências profissionais e

acadêmicas. *REUNIR: Revista de Administração, Ciências Contábeis e Contabilidade*, 9(3), 10-18.

Otair, M. (2012). Mobile Banking Based On Stand-Alone Mobile Application Clients - A Suggested Mobile Banking Solution For Banks In Jordan, *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 3, 49-58.

Padovani, S., Schlemmer, A., & Puppi, M. (2017). Modelo descritivo para interfaces de aplicativos em smartphones | Descriptive framework for smartphone application interfaces. *InfoDesign - Revista Brasileira De Design Da Informação*, 14(1), 123-143.

Peevers, G., Douglas, G., Marshall, D., & Jack, M.A. (2011). On the role of SMS for transaction confirmation with IVR telephone banking, *International Journal of Bank Marketing*, 29(3), 206-223.

Pelet, J. E., Lecat, B., Khan, J., Rundle-Thiele, S., Lee, L.W., Ellis, D., Wolf, M.M., Kavoura, A., Katsoni, V., & Wegmann, A.L. (2018). Winery website loyalty: the role of sales promotion and service attributes, *International Journal of Wine Business Research*, 30(2), 138-152.

Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone? Observing interactions with chatbots in the search of emotional engagement. *Anais da Interacción '17: XVIII International Conference on Human Computer Interaction, Cancun - México*, 1-7.

Qu, Y., Rong, W., Chen, H., Ouyang, Y., & Xiong, Z. (2018). Influencing Factors Analysis for a Social Network Web Based Payment Service in China. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 13(3), 99-113.

Rajeshkumar, S., Omar, R., & Mahmud, M. (2013). Taxonomies of user experience evaluation methods. *Anais da International Conference on Research and Innovation in Information Systems*, 533-538.

Rachad, T., & Idri, A. (2020). Intelligent Mobile Applications: A Systematic Mapping Study. *Mobile Information Systems*, 2020, 1-17.

Sarkar, S., Chauhan, S., & Khare, A. (2020). A meta-analysis of antecedents and consequences of trust in mobile commerce. *International Journal of Information Management*, 50, 286-301.

Shirazi, F., & Iqbal, A. (2017). Community clouds within M-commerce: a privacy by design perspective. *J Cloud Comp*, 6, 22.

Sriram, K. V., Prabhu, H. M., & Bhat, A. A. (2019). Mobile Phone Usability and its Influence on Brand Loyalty and Re-Purchase Intention: An Empirical Study. *Anais do 2019 IEEE International WIE Conference*.

Stewart, T. (2015). User Experience. *Behaviour and Information Technology*, 34(10), 949-951.

Sun, X., & May, A. J. (2013). A Comparison of Field-Based and Lab-Based Experiments to Evaluate User Experience of Personalized Mobile Devices, *Advances in Human-Computer Interaction*, v. 2013, 1-9.

Tan, M. L., Prasanna, R., Stock, K., Hudson-Doyle, E., Leonard, G., & Johnston, D. (2017). Mobile applications in crisis informatics literature: A systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 24, 297-311.

Tezza, R., Borna, A. C., & Andrade, D. F. (2011). Measuring web usability using item response theory: Principles, features and opportunities. *Interacting with Computers*, 23(2), 167-175.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *Br. J. Management*, 14 (3), 207-222.

Valaei, N., Nikhashemi, S.R., Bressolles, G., & Jin, H.H. (2019). A(n) (a)symmetric perspective towards task-technology-performance fit in mobile app industry, *Journal of Enterprise Information Management*, 32(5), 887-912.

Venkatesh, V., Ramesh, V., & Massey, A. (2003). Understanding Usability in Mobile Commerce. *Commun. ACM*. 46. 53-56.

Xu, X. (2017). *Comparing Mobile Experience*. In: Handbook of Human-Computer Interaction. Editors: In NORMAN, K; KIRAKOWSKY, Hoboken, NJ: Wiley.

Yoo, J. (2020). The Effects of Perceived Quality of Augmented Reality in Mobile Commerce—An Application of the Information Systems Success Model. *Informatics*. 7. 1-14.

Zahra, S., Khalid, A., & Javed, A. (2013). An Efficient and Effective New Generation Objective Quality Model for Mobile Applications. *International Journal of Modern Education and Computer Science*. 5. 36-42.

Zhang, T., Rau, P. P., & Salvendy, G. (2010). Exploring critical usability factors for handsets, *Behaviour & Information Technology*, 29(1), 45-55.

Zhang, L., Zhu, J., & Liu, Q. (2012). A meta-analysis of mobile commerce adoption and the moderating effect of culture. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1902-1911.

Zhang, Y., Sun, J., Yang, Z., & Wang, Y. (2018). What Makes People Actually Embrace or Shun Mobile Payment: A Cross-Culture Study. *Mobile Information Systems*, 1-13.

Zheng, W., & Jin, L. (2016). A Consumer Decision-Making Model in M-Commerce: The Role of Reputation Systems in Mobile App Purchases, *Information Resources Management Journal*, 29(2), 37-58.