

## Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

### Conceptual and applied instruments directed to the design process for user experience and its main influencing elements

#### Daniela Estaregue Alves

Doutoranda em Design e Expressão Gráfica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - daniesta@gmail.com  
- orcid.org/0000-0003-3584-6455

#### Berenice Santos Gonçalves

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professora na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - berenice@cce.ufsc.br - orcid.org/0000-0002-0740-4281

#### Marília Matos Gonçalves

0000-0002-0740-4281) - marilinhamt@gmail.com - orcid.org/0000-0002-0740-4281

#### Hécate Torres Angenot

Graduanda em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - torresangenot@gmail.com - orcid.org/0000-0002-8627-6205

#### Luiza Travi Lamberts

Graduanda em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - luizatravi@gmail.com - orcid.org/0000-0002-7274-3933

#### Maria Alice Maurício

Graduanda em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - marialicemaurocio@gmail.com - orcid.org/0000-0003-2396-0998

#### Resumo

O Design para a Experiência do Usuário tem mostrado que a relação entre os objetos e as pessoas surge com maior importância do que o Design dos artefatos propriamente dito. Diante desta abordagem, o desenvolvimento de produtos e serviços abrange necessidades e interesses, os quais devem ser contemplados durante o processo de Design, de uma maneira lógica e fundamentada. Nessa perspectiva, a utilização de instrumentos, com carácter conceitual ou prático, auxilia nessa fundamentação. Busca-se neste estudo, identificar os principais elementos influenciadores da experiência abordados em instrumentos conceituais e aplicados, de acordo com a literatura. Adotou-se o método de revisão sistemática de literatura, com o qual foi possível mapear as publicações relacionadas ao tema entre os anos de 2012 e 2017. Como resultado, pode-se afirmar que entre os instrumentos pesquisados todos são importantes para auxiliar a tradução do conteúdo teórico para a esfera aplicada, com diferenças no grau de especificidade necessário no projeto.

**Palavras-chave:** Design para Experiência. Experiência do Usuário. Revisão sistemática de literatura.

#### Abstract

The User Experience Design has shown that the relationship between objects and people arises with highest importance than the Design of the artifacts themselves. Under this approach, the development of products and services includes needs and interests that must be addressed during the Design Process in a logical and reasonable informed manner. From this perspective, the use of instruments, conceptual or practical, helps in this reasoning. This study aims to identify the main influencing elements of experience addressed in conceptual and applied instruments, according to the literature. The systematic literature review method was adopted, where it was possible to map the publications related to the theme between 2012 and 2017. As a result, it can be stated that among the researched instruments all are important to help the translation of the theoretical content to the applied sphere, with differences in the degree of specificity required in the project.

**Keywords:** Design for Experience. User Experience. Systematic literature review.

Recebido em: 21/05/2019

Aceito em: 21/05/2019

## 1 INTRODUÇÃO

O campo do Design, além de projetos de artefatos em si com foco nos aspectos funcionais do produto e/ou serviço, busca contemplar as motivações humanas e emocionais. Como afirma o pesquisador Paul Hekkert (*apud* DAMAZIO; MONT'ALVÃO, 2008, p. 32) “todo encontro com um produto gera uma experiência ou um conjunto de efeitos no usuário”, enfatizando que o processo de Design pode ser conduzido pela intenção de promover experiências previamente definidas. Entende-se aqui que o processo de Design é constituído por todas as relações existentes entre o designer e o objeto desenhado; compreende todas as atividades e ações, desenvolvidas pelo designer ou pela equipe de projeto, na busca da ou das soluções para os problemas projetuais. É uma sequência variada de operações e acontecimentos, planejada ou não, a qual envolve todas as fases ou etapas de um projeto, da familiarização com o problema, passando pela concepção do produto, pelo seu desenvolvimento, até a disponibilização do mesmo para os usuários (FONTOURA, 2002). Assim, o Design expande seu escopo, pois começa a projetar processos e sistemas que fundamentam experiências, desde estratégias e filosofias, até o resultado final do projeto (CARDOSO, 2012; FORLIZZI DISALVO; HANINGTON, 2003; FREIRE, 2009; MORITZ, 2005; PULLMAN; GROSS, 2004), se envolvendo na compreensão do cliente e do contexto de produção para assegurar que a experiência total seja economicamente viável e tecnicamente possível (FREIRE, 2009).

Diante desta realidade, é fundamental ao designer perceber o mundo de forma ampliada, compreendendo a dinâmica em torno do produto em desenvolvimento. Assim, o Design para a experiência do usuário tem mostrado que a relação entre os objetos e as pessoas surge com maior importância do que o Design dos artefatos propriamente dito.

A experiência do usuário é um campo que estuda, concebe e avalia as experiências que os indivíduos têm por meio do uso de um sistema (ROTO *et al.*, 2011), ou seja, são as suas percepções e reações reais ou esperadas sobre uma determinada situação (ISO, 2010). As experiências, sejam elas positivas ou negativas, são influenciadas por fatores como características intrínsecas ao indivíduo ou particularidades da situação específica e acabam dificultando o planejamento da experiência antes da real interação do usuário (ROTO *et al.*, 2011). É nesse sentido, que o Design para experiência questiona o funcionalismo como vertente norteadora na

concepção de objetos e fomenta a exploração de experiências, procurando atingir a experiência positiva através da interação entre objetos/serviços e usuários (NOJIMOTO, 2009).

Diante desta abordagem, o desenvolvimento de produtos e serviços abrange uma série de necessidades e interesses a serem contemplados durante o processo de Design de uma maneira lógica e fundamentada. Nessa perspectiva, a utilização de instrumentos, os quais podem ter carácter conceitual ou prático, estimulam a criatividade e sistematizam processos (BOMFIM, 1977). Entende-se nesta pesquisa, que instrumento é um implemento útil e necessário para efetuar uma ação física qualquer ou, ainda, um meio utilizado para obter um resultado. Na literatura, há inúmeros instrumentos deste tipo que priorizam a experiência do usuário, como pode ser verificado no *website* “*all about ux*” (UX COMMUNITY). Entre esses diferentes instrumentos, nota-se que as representações colocadas são modos de facilitar a descrição conceitual de um sistema. Dependendo do instrumento, cada um prioriza um conjunto de elementos influenciadores da experiência.

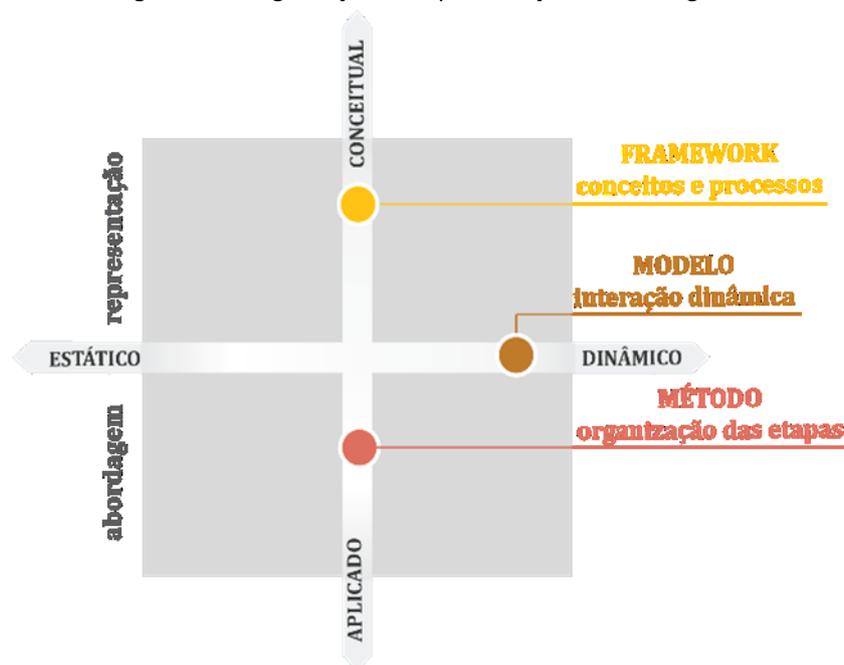
Nesse sentido, busca-se neste estudo identificar os principais elementos influenciadores da experiência abordados em instrumentos conceituais e aplicados presentes na literatura atual. Para tanto, após breve introdução sobre experiência do usuário adotou-se o método de revisão sistemática (SAMPAIO; MANCINI, 2007), dividido em cinco etapas, para após realizar a análise qualitativa dos resultados.

## **2 INSTRUMENTOS CONCEITUAIS-PRÁTICOS COMO APOIO AO PROCESSO DE DESIGN**

Shehabuddeen *et al.* (2000) apresentam os diferentes instrumentos conceituais separados em duas categorias: representações e abordagens. As representações são modos de descrever conceitualmente um sistema, sendo também uma representação em si e nomeadas conceituais. Já as abordagens são os meios para implementar os conceitos retratados nas representações, possuindo um carácter prático/aplicado e nomeadas aplicadas. Entre essas categorias (conceitual-aplicado) há outra subdivisão: estática e dinâmica. As representações ou abordagens estáticas se preocupam com a estrutura e a posição dos elementos dentro de um sistema enquanto as representações ou abordagens dinâmicas se preocupam com a causalidade e interação entre os elementos de um sistema.

Assim, Shehabuddeen *et al.* (2000) apresentam nove instrumentos com uma localização espacial diferenciada entre os dois eixos, descritos acima. Essa localização varia de acordo com as definições de cada instrumento. Nesse trabalho, entretanto, simplificou-se tal modelo, pois assume-se aqui trabalhar apenas com três instrumentos com maior incidência nos processos de Design – *framework*, modelo e método, as quais foram representadas de modo simplificado na Figura 1.

Figura 1 - Categorização de representações e abordagens.



Fonte: adaptado de Shehabuddeen *et al.* (2000).

Deste modo, adotam-se as seguintes definições:

**Métodos:** corresponde ao processo interno de cada etapa do processo de Design onde o método compreende a organização no cumprimento das etapas processuais e adapta-se a cada projeto e a técnica cumpre o papel material do método (COELHO, 2011) com uma estratégia metodológica já congelada, com procedimentos preestabelecidos de resultados esperados. Pazmino (2015) corrobora com a visão de Coelho (2011) afirmando que o método é um caminho para se atingir uma finalidade, pressupondo uma sistemática de trabalho, organização e rigor no desenvolvimento de um processo, podendo representar os passos aplicados no processo de Design, ou seja, o ato concreto na realização e o caminho (PAZMINO, 2015).

**Modelos:** são suportes para a compreensão da interação dinâmica entre os elementos de um sistema, ou seja, são representações de objetos ou situações reais que ajudam o homem a representar e compreender alguns fenômenos da realidade. São usados para simplificar um determinado conhecimento contido em estruturas ou processos (DICK; GONÇALVES, 2018) além de atuarem como auxiliares da memória e dispositivos de aprendizagem se forem facilmente compreendidos e lembrados (HARRISON; TREAGUST, 2000).

**Frameworks:** sua definição se assemelha a de modelo. Porém modelo está mais ligado às relações de causalidade e interações, enquanto o *framework* está ligado a conceitos e processos (DICK; GONÇALVES, 2018). Segundo Smyth (2004), o *framework* auxilia o pesquisador a desenvolver a consciência e a compreensão de uma determinada situação, podendo se apresentar de forma diagramática, sendo assim muito eficaz para comunicar ideias, permitindo a abstração e conceituação de um problema ou situação.

Além da diferenciação dos inúmeros instrumentos conceituais ou práticos relacionados ao Design para experiência do usuário, percebe-se que a mesma é interpretada de forma diversa pelos pesquisadores e, por este motivo, os instrumentos existentes não são unânimes quanto aos elementos influenciadores da experiência. As abordagens variam do uso agradável e emocional do produto à satisfação das necessidades psicológicas do usuário (ROTO *et al.*, 2011). A partir do exposto, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais são os principais elementos abordados nos instrumentos modelos, métodos e *frameworks* direcionados ao processo de Design para a experiência do usuário em pesquisas atuais”?

Para respondê-la, foi realizada uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) para investigar a produção científica sobre o tema dos últimos cinco anos. O objetivo foi identificar os instrumentos de apoio ao processo de Design para a experiência do usuário e, posteriormente, verificar quais os principais elementos influenciadores da experiência. Entre os instrumentos pesquisados, foram priorizados os modelos, métodos e *frameworks*, pois ao lidar com problemas de ordem conceitual ou prática há a necessidade da utilização de instrumentos específicos para contribuir com o projeto de Design (DICK; GONÇALVES, 2018). Não foi selecionada uma área específica de aplicação do conhecimento do Design para a experiência, a fim de verificar as áreas que tais conceitos estão sendo utilizados.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Pode-se afirmar que a RSL é um procedimento quantitativo de pesquisa para diminuir a subjetividade na escolha das publicações. A revisão se inicia com a formulação adequada de uma pergunta com o intuito de orientar e definir as estratégias a serem adotadas no decorrer da revisão. Lovatto *et al.* (2007, p. 4) afirmam que, por meio da RSL, o conhecimento existente sobre o assunto é sintetizado para aumentar a precisão na avaliação do resultado das pesquisas, o que promove a obtenção de novas conclusões e atualizações a respeito das mesmas.

Quadro 1 - Etapas da Revisão Sistemática de Literatura.

1 - Definindo a pergunta	O primeiro passo a ser dado no início de qualquer estudo é estabelecer o que se deseja pesquisar. Questões mal formuladas podem conduzir a decisões obscuras sobre o que incluir na revisão posteriormente.
2 - Buscando a evidência	Esta etapa realiza-se em bases de dados eletrônicas ( <i>databases</i> ) indexadas (a partir da seleção e união de termos, também conhecidos como descritores construídos com as palavras-chave e operadores booleanos AND, NOT, OR etc.).
4 - Analisando a qualidade metodológica dos estudos	Com base nas semelhanças entre artigos, os dados são agrupados para a obtenção das conclusões finais (ou da metanálise, se este for o caso). Cada um destes agrupamentos deve, preferencialmente, ser pré-estabelecido previamente, evitando a tendenciosidade.
5 - Apresentando os resultados	Nas etapas finais, a redação dos resultados deve ser feita levando-se em conta a questão norteadora estabelecida no primeiro passo supracitado.

Fonte: adaptado de Sampaio e Mancini (2007).

Para coleta de dados, procedeu-se com a sequência apresentada anteriormente pelos autores Sampaio e Mancini (2007) (Quadro 1). Após a definição da pergunta, definiram-se as seguintes palavras-chave em busca de respostas à questão de pesquisa: modelo, *framework*, método, Design para experiência e Experiência do usuário. Com base nestas palavras-chave, estabeleceu-se a estratégia de busca, exposta no Quadro 2 (etapa 2 da RSL).

Quadro 2 - Palavras-chaves da pesquisa, termos em português e inglês.

("design para experiência" OR "experience design" OR "design experience" OR "design for experience") AND (modelo OR método OR model OR framework OR method*) AND ("experiência do usuário" OR "user experience" OR "UX")
Campos para busca: <i>article, title, abstract and keywords</i> . Tipo de documento: <i>article</i> .

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

A partir dos referidos termos de busca, realizou-se, em janeiro de 2018, o primeiro teste no Portal de Periódicos da Capes, onde foi possível verificar as bases de dados com maior relevância ao tema pesquisado. Com base em tais resultados, foram selecionadas *Scopus* e *Web of Science* e acrescentados os termos de busca na língua inglesa para realização da pesquisa, em fevereiro de 2018 (Quadro 3).

Quadro 3 - Palavras-chaves da pesquisa, termos em inglês.

("design para experiência" OR "experience design" OR "design experience" OR "design for experience") AND (modelo OR método OR model OR framework OR method\*) AND ("experiência do usuário" OR "user experience" OR "UX")

Campos para busca: article, title, abstract and keywords. Tipo de documento: article.

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

#### 4 RESULTADOS

A consulta às bases de dados foi realizada considerando as publicações dos últimos cinco anos (2017 a 2013), retornando 182 publicações (62 publicações na base *Scopus* e 120 publicações na base *Web of Science*). Entre estas, foram identificadas 23 publicações duplicadas, restando 160 trabalhos.

Consecutivamente, foram aplicados os seguintes filtros: leitura de títulos e resumos. Com tal filtragem obteve-se: seis publicações na *Scopus* e 19 publicações na *Web of Science*. Porém, das 25 publicações selecionadas, foi possível acessar apenas 11 (Quadro 4).

Quadro 4 - Publicações encontradas na pesquisa.

Nº	Base de dados
<b>Scopus</b>	
1	CAMERE, Serena; BORDEGONI, Monica. A strategy to support Experience Design process: the principle of Accordance. <b>Theoretical Issues in Ergonomics Science</b> , [s.l.], v. 16, n. 4, p. 347-365, 30 abr. 2015.
<b>Web of Science</b>	
2	BOLLINI, Letizia. Orienteering and orienteering yourself. user centered design methodologies applied to geo-referenced interactive ecosystems. <b>Computational Science and Its Applications: ICCSA 2014</b> , [s.l.], p. 642-651, 2014.
3	DONG, Yuanfa; LIU, Wenrong. A research of multisensory user experience indicators in product usage scenarios under cognitive perspective. <b>International Journal on Interactive Design and Manufacturing</b> , [s.l.], v. 11, n. 4, p. 751-759, Oct. 2016.

4	GRAZIOSI, S. <i>et al.</i> A method for capturing and translating qualitative user experience into design specifications: the haptic feedback of appliance interfaces. <i>In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN</i> , 19., 2013, Seoul. <b>Proceedings</b> [...]. Seoul, 2013, p. 1-10.
5	KIM, Da-jung <i>et al.</i> Design opportunities in three stages of relationship development between users and self-tracking devices. <i>In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS</i> , 2016, San Jose, CA. <b>Proceedings</b> [...]. San Jose, CA: ACM, 2016. p. 699-703.
6	KREMER, Simon; SIES, T.; LINDEMANN, Udo. Designing meaningful User Experiences: Interactive Learning Experience Model. <i>In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND ENGINEERING MANAGEMENT</i> , 2016, Bali. <b>Proceedings</b> [...]. [S.l.]: IEEE, 2016. p. 286-290.
7	KREMER, Simon; LINDERMANN, Udo. A framework for understanding, communicating and evaluating user experience potentials. <i>In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN</i> , 20., Milan. <b>Proceedings</b> [...]. Milan: Politecnico di Milano, 2015. p. 1-11.
8	LIU, Yu Ling; WU, Chia Lin; CHANG, Po Yin. Examining consumers adoption and continuance intention of online group-buying from user experience perspective. <b>Applied Mechanics and Materials</b> , [s.l.], v. 519-520, p. 397-400, Feb. 2014.
9	TÄHTINEN, Sari; KOJO, Inka; NENONEN, Suvi. User experience of creative class district: Punavuori neighborhood. <b>Facilities</b> , [s.l.], v. 34, n. 9/10, p. 580-594, July 2016.
10	TANG, Chao Lan; YANG, Xian. Research of FFE in TRIZ Theory. <b>Advanced Materials Research</b> , [s.l.], v. 655-657, p. 2052-2056, jan. 2013.
11	WANG, Chensheng <i>et al.</i> Exploring the norms for the UX design of intelligent products: a case study. <i>In: TSINGHUA INTERNATIONAL DESIGN MANAGEMENT SYMPOSIUM</i> , Shenzhen. <b>Proceedings</b> [...]. Shenzhen: IEEE, 2013. p. 158-165.

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Após análise das principais características das publicações científicas, detectou-se que a maioria das referências foram coletadas em diferentes periódicos ou anais de eventos. Apenas duas das publicações selecionadas foram do mesmo evento, a *International Conference on Engineering Design (ICED)*, em anos diferentes, uma em 2013 e outra, em 2015 (Quadro 5).

Quadro 5 - Publicações encontradas na pesquisa em periódicos equivalentes.

GRAZIOSI, S. <i>et al.</i> A method for capturing and translating qualitative user experience into design specifications: the haptic feedback of appliance interfaces. <i>In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN</i> , 19., 2013, Seoul. <b>Proceedings</b> [...]. Seoul, 2013, p. 1-10.
KREMER, Simon; LINDERMANN, Udo. A framework for understanding, communicating and evaluating user experience potentials. <i>In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN</i> , 20., Milan. <b>Proceedings</b> [...]. Milan: Politecnico di Milano, 2015. p. 1-11.

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Sobre a autoria das publicações, a pesquisadora Monica Bordegoni, do Politécnico de Milão, possui mais de uma publicação sobre o tema pesquisado, uma de 2013 e outra de 2015 (Quadro 6). Igualmente, os autores Kremer e Lindermann, da Faculdade Técnica de Munique, possuem uma publicação em 2015 e outra em 2016.

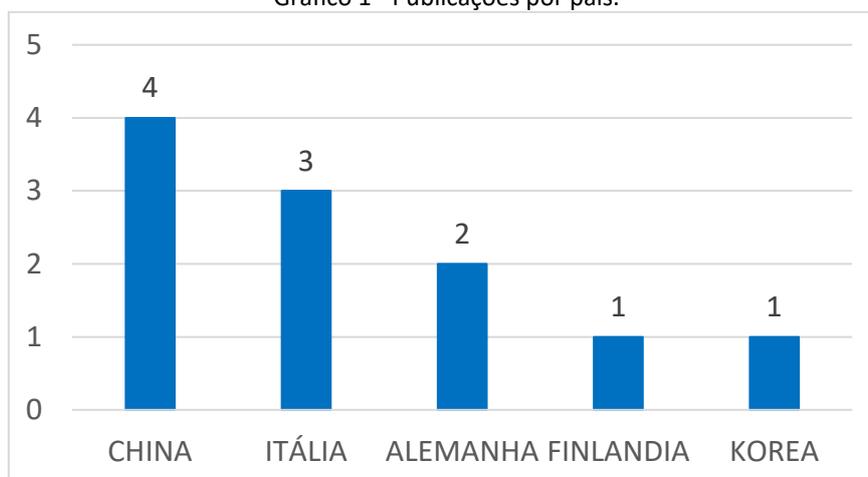
Quadro 6 - Autores com mais de uma publicação e suas respectivas pesquisas.

CAMERE, Serena; BORDEGONI, Monica. A strategy to support Experience Design process: the principle of Accordance. <b>Theoretical Issues in Ergonomics Science</b> , [s.l.], v. 16, n. 4, p. 347-365, 30 abr. 2015.
GRAZIOSI, S.; FERRISE, F., BORDEGONI, Monica; OZBEY, O. A method for capturing and translating qualitative user experience into design specifications: the haptic feedback of appliance interfaces. <i>In</i> : INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 19., 2013, Seoul. <b>Proceedings</b> [...]. Seoul, 2013, p. 1-10.
KREMER, Simon; LINDERMANN, Udo. A framework for understanding, communicating and evaluating user experience potentials. <i>In</i> : INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 20., Milan. <b>Proceedings</b> [...]. Milan: Politecnico di Milano, 2015. p. 1-11.
KREMER, Simon; SIES, T.; LINDEMANN, Udo. Designing meaningful User Experiences: Interactive Learning Experience Model. <i>In</i> : INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND ENGINEERING MANAGEMENT, 2016, Bali. <b>Proceedings</b> [...]. [S.l.]: IEEE, 2016. p. 286-290.

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Ao observar a origem das publicações, percebe-se a concentração na China e Itália (Gráfico 1), com um total de quatro e três publicações respectivamente, seguida da Alemanha, com duas publicações. Porém, diferentemente da Itália, as pesquisas na China não estão ligadas aos mesmos centros de pesquisa (Quadro 7).

Gráfico 1 - Publicações por país.



Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

Quadro 7 - Autores com mais de uma publicação e suas respectivas pesquisas.

<b>Publicação</b>	<b>Autores</b>	<b>Instituição</b>
Research of FFE in TRIZ Theory	Chaolan Tang	College of Mechanical & Electrical Engineering, Guangdong University of Technology
	Xian Yang	
A research of multisensory user experience indicators in product usage scenarios under cognitive perspective	Yuanfa Dong	College of Mechanical and Power Engineering, China Three Gorges University
	Wenrong Liu	College of Foreign Languages, China Three Gorges University
Examining Consumers' Adoption and Continuance Intention of Online Group-buying from User Experience Perspective	Yu-Ling Liu	Strait Chenggong Institute, Wuyi University
	Chia-Lin Wu	Department of Digital Multimedia Design
	Po-Yin Chang	Department of Information Management
Exploring the Norms for the UX Design of Intelligent Products: a Case Study	Chensheng Wang	School of Automation Beijing University of Posts and Telecommunications
	Liang Chen	
	Lichang Zhao	

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Distintamente da China, a Itália possui três publicações com os autores vinculados ao Politécnico de Milão, com duas publicações do Departamento de Engenharia Mecânica e uma do Departamento de Psicologia (Quadro 8).

Quadro 8 - Publicações desenvolvidas no Politécnico de Milão, Itália.

<b>Publicação</b>	<b>Departamento</b>	<b>Ano</b>
A method for capturing and translating qualitative user experience into design specifications: the haptic feedback of appliance interfaces	Engenharia Mecânica	2013
A strategy to support Experience Design process: the principle of Accordance	Engenharia Mecânica	2015
Orienteering and Orienteering Yourself.	Psicologia	2014

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

A respeito dos departamentos onde foram realizadas as pesquisas sobre experiência do usuário, a Engenharia Mecânica lidera com 50% das publicações pesquisadas. Os outros 50% estão

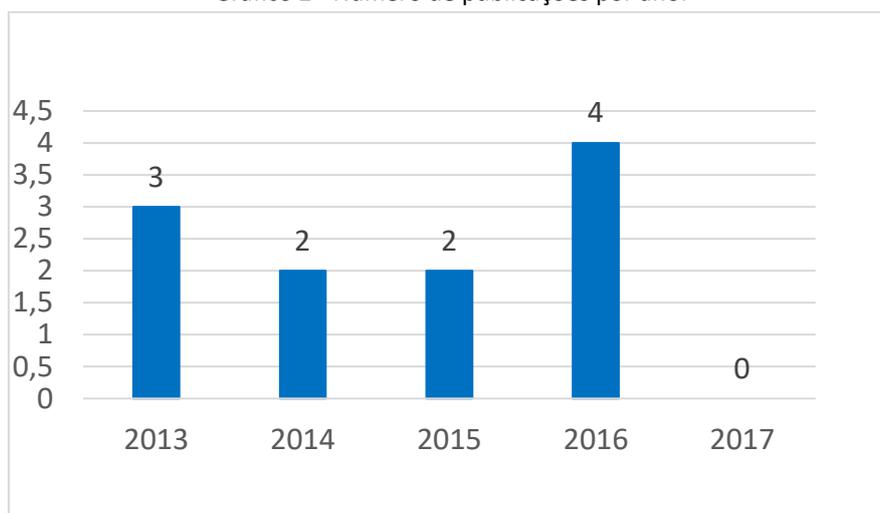
Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

diluídos entre os departamentos de Psicologia, Pesquisa e Inovação, Multimídia Digital, Desenho Industrial, Ciência e Tecnologia e Multimídia.

Com relação ao período das publicações, dos cinco anos pesquisados, não foram encontradas publicações em 2017. Porém, 2016 foi o ano mais significativo em número de publicações, quatro ao todo (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Número de publicações por ano.



Fonte: elaborado pelos autores (2018).

Sobre os instrumentos trabalhados nas publicações, dois artigos abordaram o desenvolvimento de modelos para o Design de experiência, três desenvolveram *framework* e sete propuseram métodos (Tabela 1).

Tabela 1 - Tópicos pesquisados relacionados às bases de dados.

<b>Termos</b>	<b>Scopus</b>	<b>Web of Science</b>	<b>Total</b>
Modelo	-	3	3
Método	2	4	6
<i>Framework</i>	1	1	2

Fonte: elaborado pelos autores (2018).

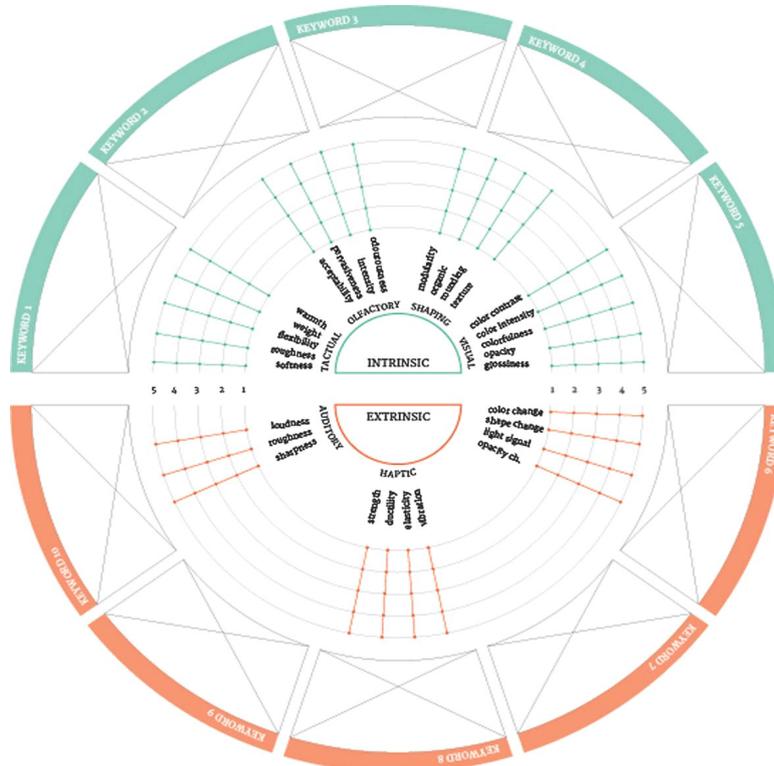
Entre os instrumentos pesquisados, o método foi o de maior incidência entre os artigos encontrados na revisão sistemática. Em meio às seis publicações que propuseram métodos apenas três (artigos de número 1, 2 e 4 - Quadro 4) utilizaram recursos visuais para auxiliar na explicação

Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

do método proposto. A publicação de número 1, dos autores Camere e Bordegoni (2015), utilizou um mapa como recurso visual (Figura 2). O objetivo do artigo 1 foi propor uma ferramenta para apoiar os designers na tradução da expressão do produto (valores intangíveis) em um conjunto de propriedades (valores tangíveis). Assim, divide o mapa em dois eixos principais: intrínseco (que inclui aspectos relativos ao produto) e o extrínseco (que inclui aspectos resultantes da interação homem-produto).

Figura 2 - Mapa apresentado no artigo de número 1.



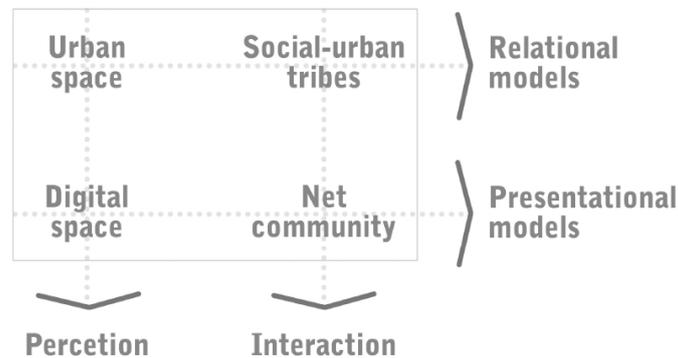
Fonte: Camere e Bordegoni (2015)

A publicação da autora Bollini (2014) - artigo de número 2 - utilizou uma matriz (Figura 3). Segundo a autora, a ferramenta serve para auxiliar os designers na criação de novos produtos. Deste modo, divide a experiência do usuário em dois hemisférios: Intrínsecos (relacionado a interação humana) e Extrínsecos (relacionado a fisicalidade do produto).

Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

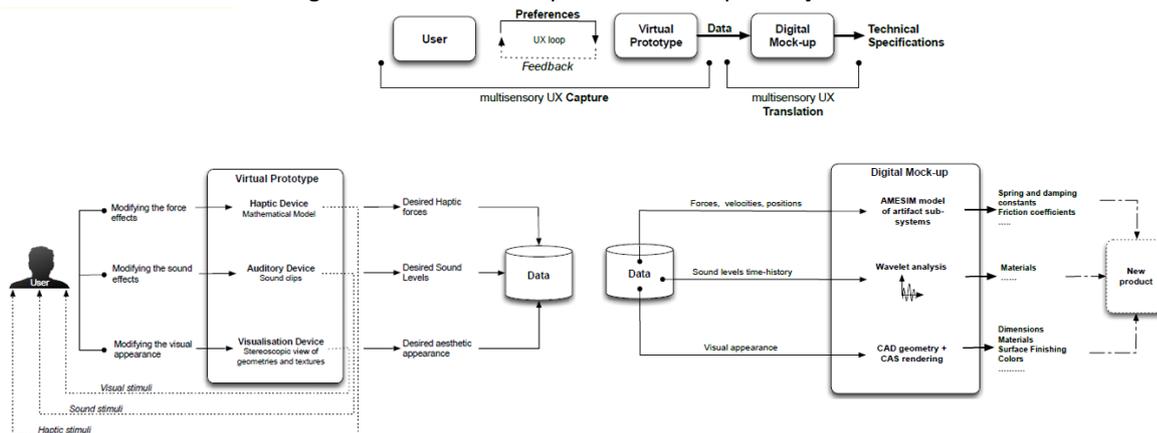
Figura 3 - Matriz apresentada no artigo de número 2.



Fonte: Bollini (2014).

O artigo de número 4, dos autores Graziosi *et al.* (2013) utilizou um *framework* que se decompõe em outros dois. O primeiro apresenta uma subdivisão em duas fases: captura e tradução dos aspectos multissensoriais. Os outros dois apresentam cada uma das fases (captura e tradução dos aspectos multissensoriais) de modo mais detalhado. Segundo os autores, tal ferramenta deve ser utilizada na fase exploratória do processo de Design com o objetivo de capturar os aspectos multissensoriais da experiência do usuário e transformá-los em aspectos técnicos para produtos de utilidade doméstica (Figura 4).

Figura 4 - Frameworks apresentados na publicação de número 4.



Fonte: Graziosi *et al.* (2013).

As publicações que utilizam recursos visuais para explicar seus métodos são originárias da Universidade Politécnica de Milão, na Itália. E, duas delas (artigos de número 1 e 4 – Quadro 4) descrevem que a proposta dos métodos tem o intuito de dar suporte ao processo de Design.

As demais publicações explicaram os métodos de modo textual (artigos de número 5, 10 e 11 - Quadro 4). Entre as seis publicações categorizadas como método, quatro delas (artigos de número 1, 2, 4 e 11) utilizaram os canais perceptivos (visual, auditivo, olfativo, cinestésico, paladar) na sua composição. Porém, nem todos os cinco canais perceptivos foram utilizados, dois deles utilizaram apenas o cinestésico, visual e o auditivo (artigos de número 1 e 4) e dois deles utilizaram apenas o canal visual (artigos 2 e 11).

Outro aspecto relevante observado nos métodos é que apenas um deles - o artigo de número 2, da autora Bollini (2014) - prevê a interação com o ambiente ou a influência do ambiente na experiência do usuário. Essa publicação traz um mapeamento dos métodos utilizados para avaliação do usuário direcionado aos dispositivos de geolocalização e trabalha com duas camadas básicas intituladas: espaciais e lógicas. A camada espacial trata do território e de mapas físicos e a camada lógica inclui textos e hipermídia (Figura 3).

Outro artigo que propõe uma subdivisão dual para avaliação da experiência do usuário é o dos autores Wang *et al.* (2013), e tal subdivisão é nomeada de: pragmático e hedônico. Porém, os pesquisadores aprofundam o estudo apenas no aspecto hedônico e propõem uma segunda subdivisão intitulada métricas de controle, são elas: métricas do usuário e métricas das emoções. Além dessa proposta de subdivisão, o artigo leva em consideração o aspecto temporal da experiência e assim a divide em três fases, são elas: inicial, intermediária e final.

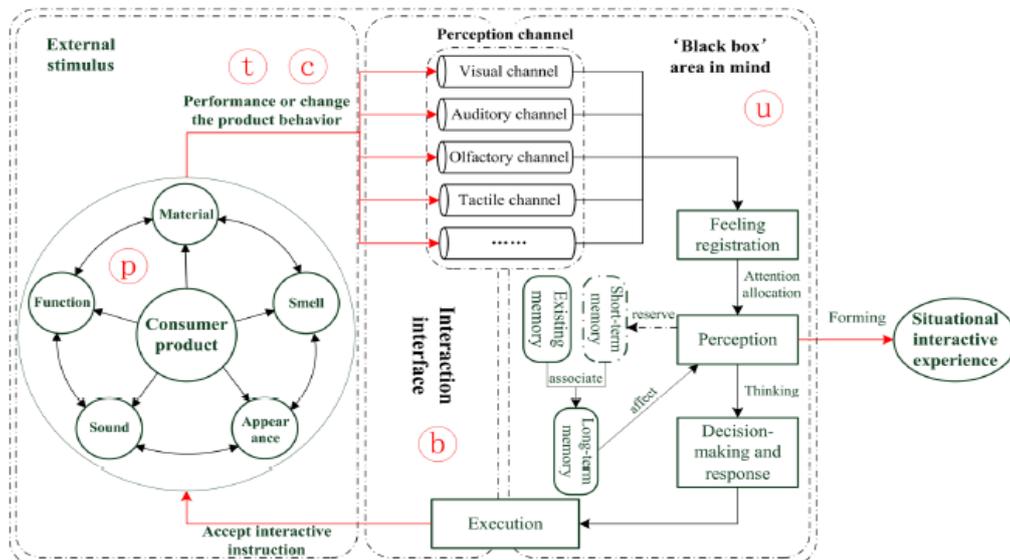
O artigo dos autores Kim *et al.* (2016) fala em estágios de interação com o produto e assim, também consideram o aspecto temporal da experiência e o divide em três momentos: inicial, intensificação e estagnação.

Entre os três artigos categorizados com o termo modelo, dois deles (artigos de número 3 e 6 - Quadro 4) utilizaram recursos visuais para apresentá-los. A publicação de número 3 utilizou três dimensões para a construção de um modelo de experiência do usuário multissensorial, são elas: estímulo externo, interface do produto e mente do usuário. Cada dimensão apresenta subdivisões, conforme Figura 5.

Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

Figura 5 - Modelo de formação multis sensorial da experiência do usuário.



Fonte: Dong e Liu (2016).

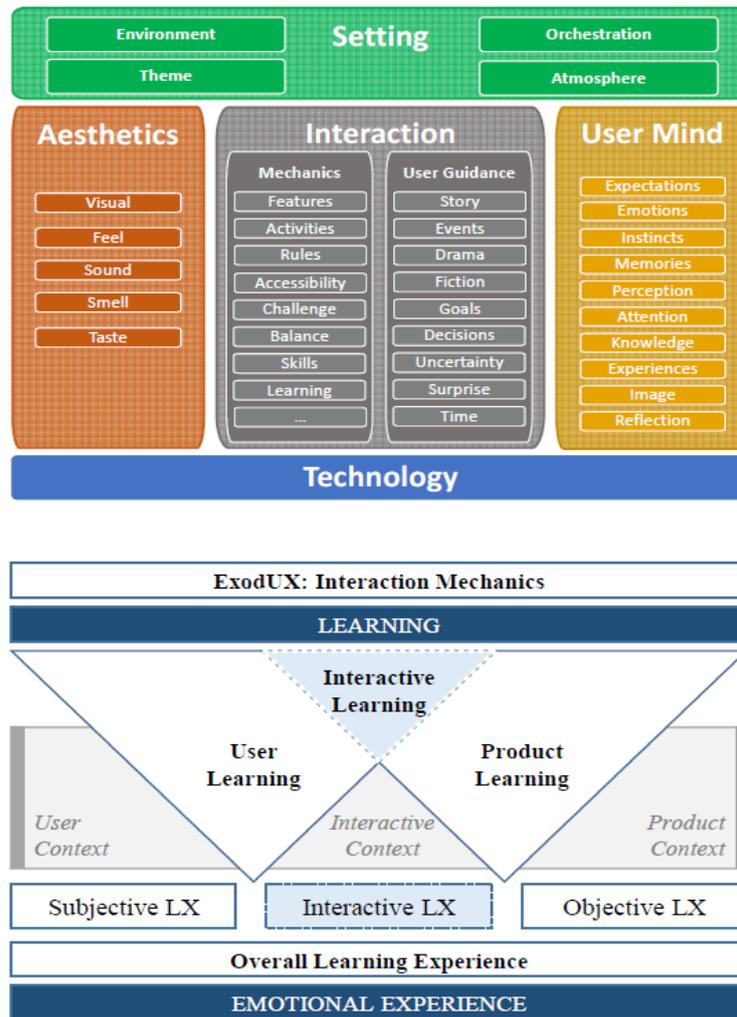
Já a publicação dos autores Kremer e Lindermann (2016) - artigo 6 - utilizou o modelo ExodUX como base para a proposta de um modelo de aprendizagem interativa (Figura 6). O modelo ExodUX possui cinco dimensões, são elas: tecnologia, configuração, estética, mente e interação. Como pode ser observada na Figura 6, a dimensão da interação foi subdividida em outras duas, são elas: interação mecânica e interação orientada ao usuário. Entretanto, para a construção do modelo de aprendizagem interativa foi utilizada apenas a dimensão da interação mecânica. Segundo os autores supracitados, essa dimensão sintetiza o processo que os usuários passam para adquirir conhecimentos e/ou habilidades durante um *game*, foco do artigo. Entre os elementos categorizados na interação mecânica estão: as regras, os desafios, entre outros. Contudo, no final do artigo, os autores deixam claro que pretendem enriquecer a interação entre usuário e o produto utilizando outras dimensões do modelo ExodUX.

O artigo de número 8, dos autores Liu, Wu e Chang (2014), descreve uma síntese de dois modelos para descobrir fatores críticos no uso de compras *on-line* em grupos, são eles: *Information System Success Model* (ISSM) e o *Expectation–Confirmation Theory* (ECT). Porém, não traz informações de como ficou essa síntese, apenas aponta os fatores críticos encontrados.

Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

Figura 6 - Modelo ExodUX e modelo interativo da experiência de aprendizagem.



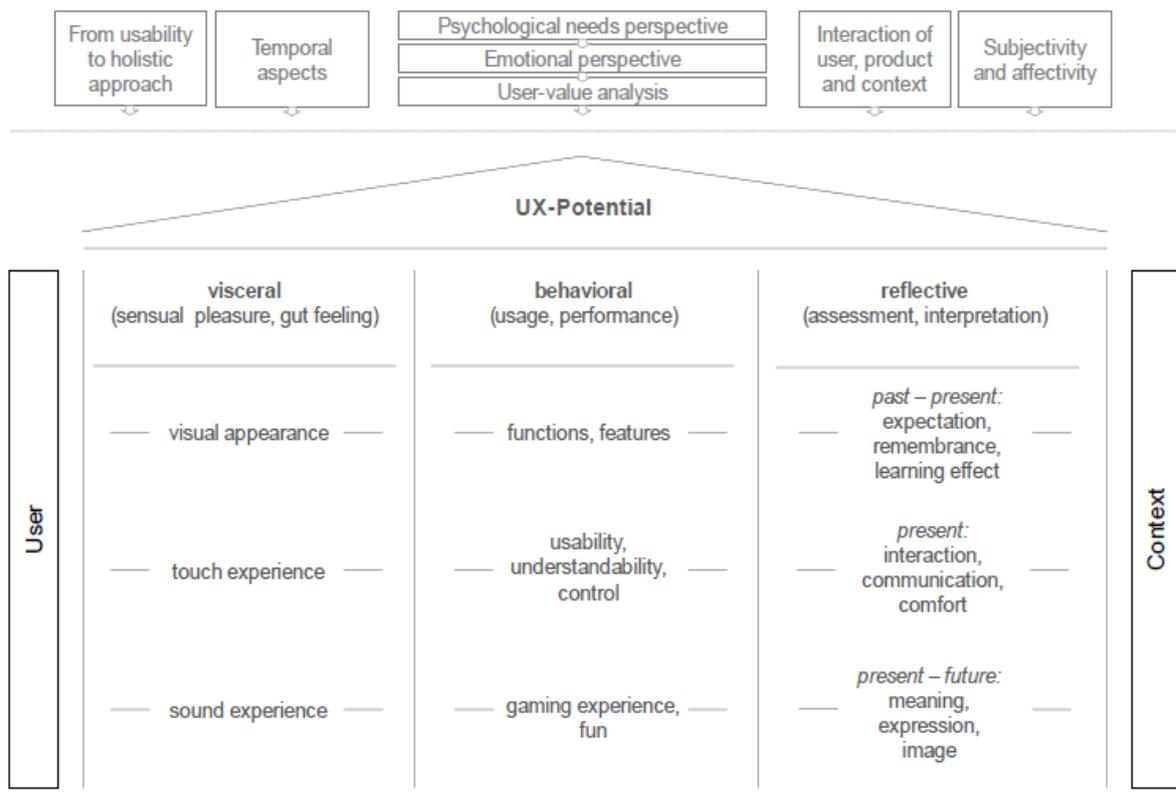
Fonte: Kremer e Lindermann (2016).

Assim, das três publicações referentes a modelos, apenas o artigo dos autores Dong e Liu (2016) utiliza os canais perceptivos para compor os aspectos relacionados à experiência do usuário e integra as três dimensões da experiência (ambiente, usuário e tecnologia).

Entre os dois artigos categorizados a partir do termo *framework*, apenas o de número 7, dos autores Kremer e Lindermann (2015), utiliza o recurso visual (Figura 7) para sintetizar os principais referenciais teóricos de UX em uma única ferramenta. O objetivo desse *framework* é facilitar o entendimento, comunicação e avaliação dos potenciais da experiência do usuário para uma aplicação mais pragmática. O segundo artigo, o de número 9, de Tähtinen, Kojo e Nenonen (2016), apresenta o *framework* descritivo com o objetivo de capturar a experiência do usuário em um lugar específico.

O artigo de Kremer e Lindermann (2015) sintetiza os principais modelos teóricos de UX em um único *framework* com o objetivo de facilitar o seu entendimento, comunicação e avaliação dos potenciais da experiência do usuário em uma ferramenta pragmática. Deste modo, o *framework* proposto fornece um sistema hierárquico, organizando o valor potencial de um sistema em critérios superordenados que permite uma pontuação de suas diferentes categorias. As dimensões superordenadas são baseadas nos três níveis de processamento cerebral propostos por Norman (2005 *apud* KREMER e LINDERMANN, 2015), são eles: visceral, comportamental e reflexivo. Como suplemento dessa divisão inicial, aparecem as necessidades psicológicas dos usuários e a usabilidade. Essas diferentes categorias também abordam aspectos temporais (visceral e comportamental: durante o uso; reflexivo: antes, durante e depois da interação). A estrutura macro do *framework* ainda integra os aspectos da interação entre usuário, produto e contexto e permite a adaptação a aspectos subjetivos e sensíveis ao contexto de uma situação de desenvolvimento específica.

Figura 7 - *Framework* utilizado na publicação 7.



Fonte: Kremer e Lindermann (2015).

Já o artigo dos autores Tähtinen, Kojo e Nenonen (2016), apresenta o modelo 6T constituído por seis palavras (*tune, tempo, task, tie, tale* – harmonia, temporalidade, tarefa, vínculo, narrativa). Esse modelo inclui um *framework* descritivo que apresenta as seis palavras seguidas de perguntas para orientar a sua aplicação.

Para facilitar a organização dos principais elementos encontrados nos modelos, métodos e *framework* encontrados na RSL, foi desenvolvida a Tabela 2, a qual é constituída pelos 11 artigos encontrados, o tipo de instrumento utilizado pelos documentos (modelo, método e *framework*) e os principais elementos abordados.

Na última linha, foi contabilizado o número de artigos em que cada um dos elementos aparece. Assim, obteve-se o seguinte resultado: elementos visuais (oito pontos), usuário e produto (sete pontos cada), temporal e cinestésico (cinco pontos cada), olfato, audição, tecnologia e ambiente (quatro pontos cada), funcionalidade, tema, paladar e memória (dois pontos cada).

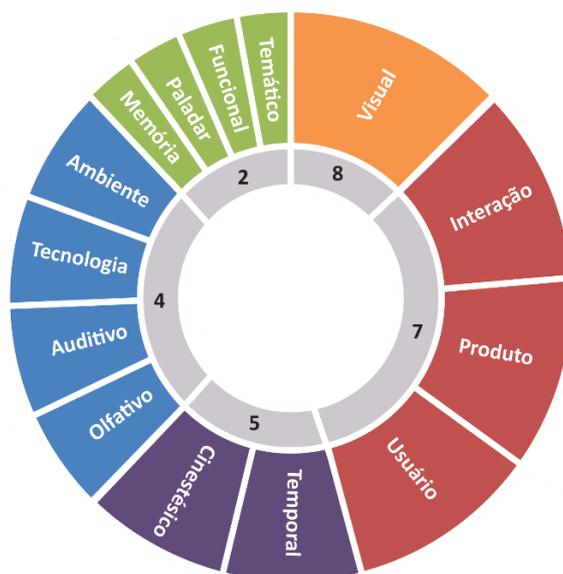
Tabela 2 - Elementos mais relevantes encontrados nos artigos.

Artigos	Instrumentos	Elementos												
		Temporal	Funcional	Temático	Cinestésico	Visual	Olfativo	Audição	Paladar	Memória	Usuário	Produto	Tecnologia	Ambiente
1	Met.													
2	Met.													
3	Mod.													
4	Met.													
5	Met.													
6	Mod.													
7	F.													
8	Mod.													
9	F.													
10	Met.													
11	Met.													
<b>TOTAL</b>	-	5	2	2	5	8	4	4	2	2	7	7	4	4

Fonte: elaborado pelos autores (2018)

Com o desenvolvimento da tabela, salientou-se em relação aos instrumentos pesquisados. Os elementos relacionados à experiência do usuário foram mais abordados em modelo, seguido por método e *framework*.

Gráfico 3 - Principais elementos estruturadores da experiência.



Fonte: elaborado pelos autores (2018).

## 5 CONCLUSÃO

Este artigo apresentou uma Revisão Sistemática de Literatura com a finalidade de verificar os principais elementos abordados nos instrumentos conceituais e práticos, como modelos, métodos e *frameworks* direcionados ao processo de Design para a experiência do usuário em pesquisas dos últimos cinco anos. Com base no conjunto de informações coletadas, pôde-se observar que o número de publicações relativo ao tema proposto não é volumoso, mesmo com o aumento de publicação detectado no ano de 2016. Pesquisas estão sendo realizadas para promover a tradução da parte teórica para a parte prática do Design para experiência do usuário, porém há muito a ser explorado, evidenciando um espaço para o crescimento deste tipo de pesquisa.

Outro dado interessante obtido com a pesquisa foi o número considerável de estudos sobre Design para Experiência do Usuário em outras áreas do conhecimento, como a Engenharia. Esta área, tradicionalmente está alinhada à prática industrial, para desenvolvimento de produtos, se concentrando na solução de problemas e minimização de aspectos negativos da interação. A partir da inserção dos conceitos sobre Design para experiência do usuário, a Engenharia evidencia que esta visão mais estreita de solução de problemas está sendo alterada e que o preenchimento das necessidades do usuário está relacionado tanto aos aspectos pragmáticos quanto aos aspectos hedônicos da interação. Talvez este seja o motivo de tais publicações trabalharem com aplicação de métodos para aplicação em situações específicas de projeto, visto que essa área tradicionalmente

trabalha com dados mais concretos. Entre os métodos encontrados, a grande maioria utiliza modelos ou *frameworks* como base para apresentação dos métodos, salientando a importância destes para execução de ações mais específicas em projetos. Assim, pode-se afirmar que entre os instrumentos pesquisados, todos são importantes para auxiliar a tradução do conteúdo teórico para a esfera aplicada sobre o Design para experiência do usuário. A diferença entre um e outro é o grau de especificidade necessário no projeto. Por exemplo, os modelos se mostraram mais amplos, com utilização de mais elementos para compreensão da experiência do usuário visto que, conceitualmente, esse tipo de instrumento promove a compreensão dos elementos de um determinado sistema (SHEHABUDDEEN *et al.*, 2000, p. 4). Enquanto os *frameworks* utilizaram menos elementos da experiência do usuário, devido ao fato de ser empregado em situações mais específicas e práticas de projeto.

O próximo passo desta pesquisa é o agrupamento e a hierarquização de tais elementos estruturadores da experiência do usuário, com a finalidade de servir de base para a estruturação e desenvolvimento de instrumentos mais completos de apoio ao processo de Design. Como limitações desta pesquisa, destaca-se o acesso restrito a alguns periódicos/publicações, o qual impossibilitou uma pesquisa e análise de modo mais extensivo sobre o assunto. Mesmo que os resultados alcançados não permitam uma generalização, a relevância da pesquisa está por evidenciar a necessidade de fomentar pesquisas que façam a ponte entre teoria e prática, possibilitando o uso de tais conceitos em situações reais de projeto.

## REFERÊNCIAS

BOLLINI, Letizia. Orienteering and orienteering yourself. user centered design methodologies applied to geo-referenced interactive ecosystems. **Computational Science and Its Applications: ICCSA 2014**, [s.l.], p. 642-651, 2014.

BOMFIM, Gustavo Amarante; NAGEL, Klaus-Dieter; ROSSI, Lia Mônica. **Fundamentos de uma metodologia para desenvolvimento de produtos**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1977.

CAMERE, Serena; BORDEGONI, Monica. A strategy to support Experience Design process: the principle of Accordance. **Theoretical Issues in Ergonomics Science**, [s.l.], v. 16, n. 4, p. 347-365, 30 abr. 2015.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

COELHO, Luiz Antonio L. **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Novas Idéias, 2011.

Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

DAMAZIO, Vera; MONT'ALVÃO, Cláudia (org.). **Design Ergonomia Emoção**. 1. ed. Rio de Janeiro: FAPERJ: Mauad X, 2008.

DICK, Maurício; GONÇALVES, Berenice Santos. Representações e abordagens de apoio ao design do livro digital. *In: Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 13., 2018, Joinville. Anais [...]*. São Paulo: Blucher, 2019.

DONG, Yuanfa; LIU, Wenrong. A research of multisensory user experience indicators in product usage scenarios under cognitive perspective. **International Journal on Interactive Design and Manufacturing**, [s.l.], v. 11, n. 4, p. 751-759, Oct. 2016.

FORLIZZI, Jodi; DISALVO, Carl; HANINGTON, Bruce. On the relationship between emotion, experience and the design of new products. **The Design Journal**, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 29-38, 2003.

FREIRE, Karine. Reflexões sobre o conceito de design de experiências. **Strategic Design Research Journal**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 37-44, jul. 2009.

GRAZIOSI, S. *et al.* A method for capturing and translating qualitative user experience into design specifications: the haptic feedback of appliance interfaces. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 19., 2013, Seoul. Proceedings [...]*. Seoul, 2013, p. 1-10

HARRISON, Allan G., TREAGUST, David F. **International Journal of Science Education**, [s.l.], v. 22, n. 9, p. 1011-1026, 2000.

KIM, Da-jung *et al.* Design opportunities in three stages of relationship development between users and self-tracking devices. *In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2016, San Jose, CA. Proceedings [...]*. San Jose, CA: ACM, 2016. p. 699-703.

KREMER, Simon; LINDERMANN, Udo. A framework for understanding, communicating and evaluating user experience potentials. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 20., Milan. Proceedings [...]*. Milan: Politecnico di Milano, 2015. p. 1-11

KREMER, Simon; SIES, T.; LINDEMANN, Udo. Designing meaningful User Experiences: Interactive Learning Experience Model. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND ENGINEERING MANAGEMENT, 2016, Bali. Proceedings [...]*. [S.l.]: IEEE, 2016. p. 286-290.

LIU, Yu Ling; WU, Chia Lin; CHANG, Po Yin. Examining consumers adoption and continuance intention of online group-buying from user experience perspective. **Applied Mechanics and Materials**, [s.l.], v. 519-520, p. 397-400, Feb. 2014.

LOVATTO, P. *et al.* Meta-análise em pesquisas científicas: enfoque em metodologias. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 36, supl., p. 285-294, jul. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-35982007001000026](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982007001000026). Acesso em: 06 nov. 2019.

Instrumentos conceituais e aplicados direcionados ao processo de Design para experiência do usuário e seus principais elementos influenciadores

Daniela Estaregue Alves, Berenice Santos Gonçalves, Marília Matos Gonçalves, Hécate Torres Angenot, Luiza Travi Lamberts, Maria Alice Maurício

MORITZ, Stefan. **Service Design: practical access to an engaging field**. Germany: Köln International School of Design, 2005.

NOJIMOTO, Cynthia. **Design para experiência: processos e sistemas digitais**. 2009. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 métodos para design de produto**. São Paulo: Blucher, 2015.

PULLMAN, Madeleine E.; GROSS, Michael A.. Ability of experience design elements to elicit emotions and loyalty behaviour. **Decisions Sciences**, [s.l.], v. 35, n. 3, p. 551-578, Summer, 2004.

ROTO, Virpi *et al.* (ed.). **User experience white paper: bringing clarity to the concept of user experience**. [S.l.: s.n.], 2011. Disponível em: <http://www.allaboutux.org/uxwhitepaper>. Acesso em: 06 nov. 2019.

SAMPAIO, Rosana F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000100013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000100013). Acesso em: 06 nov. 2019.

SHEHABUDDEEN, Noordin *et al.* **Management representations and approaches: exploring issues surrounding frameworks**. Working Paper for BAM. Edinburgh: University of Cambridge, 2000.

SMYTH, Robyn. Exploring the usefulness of a conceptual framework as a research tool: a researcher's reflections. **Issues in Educational Research**, v. 14, n. 2, p. 167-180, 2004. Disponível em: <http://www.iier.org.au/iier14/smyth.html>. Acesso em: 06 nov. 2019.

TÄHTINEN, Sari; KOJO, Inka; NENONEN, Suvi. User experience of creative class district: Punavuori neighborhood. **Facilities**, [s.l.], v. 34, n. 9/10, p. 580-594, July 2016.

UX COMMUNITY. **All about UX: information for user experience professionals**. Disponível em: <https://www.allaboutux.org/>. Acesso em: 13 nov. 2019.

WANG, Chensheng *et al.* Exploring the norms for the UX design of intelligent products: a case study. *In*: TSINGHUA INTERNATIONAL DESIGN MANAGEMENT SYMPOSIUM, Shenzhen. **Proceedings** [...]. Shenzhen: IEEE, 2013. p. 158-165.