

UX DESIGN E MAPA DA JORNADA DO USUÁRIO COMO ABORDAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE POLTRONA ERGONÔMICA PARA IDOSOS

UX DESIGN AND USER JOURNEY MAPPING AS AN APPROACH FOR THE DEVELOPMENT OF AN ERGONOMIC CHAIR FOR THE ELDERLY

Mariana Petruccelli Pires Watzel ¹

Galdenoro Botura Júnior ²

Resumo

A Experiência do Usuário (UX) e o Mapa da Jornada do Usuário possibilitam identificar uma série de oportunidades de melhorias possíveis para poltronas, com impacto direto na vivência dos usuários em âmbito cognitivo, funcional, emocional e ambiental para o aprimoramento do design ergonômico de poltronas para idosos. Esse artigo apresenta o protocolo de tarefas que foi desenvolvido a partir de um mesmo modelo de poltrona disponível no mercado, popularmente conhecida como “poltrona do papai”, levando-se em consideração três condições diferentes de uso: a) quando nova; b) adaptada para as condições mínimas de uso; c) adaptada às melhores condições possíveis de uso. Vinte participantes foram submetidos a técnicas de pesquisa indutiva, quantitativa, qualitativa, exploratória, transversal com aplicação de entrevistas semiestruturadas. Os resultados mostraram que o uso da abordagem “Experiência do Usuário” (UX) e “Mapa da Jornada” propiciaram identificar os requisitos exigidos para o desenvolvimento de poltronas que forneçam conforto, segurança e excelente experiência de uso para aqueles que a vierem utilizar.

Palavras-chave: design; experiência do usuário; mapa da jornada do usuário; poltrona.

Abstract

User Experience (UX) and User Journey Mapping enable the identification of various improvement opportunities for chairs, directly impacting users' cognitive, functional, emotional, and environmental experiences, thereby enhancing the ergonomic design of chairs for the elderly. This article presents a task protocol developed from a popular market model, the "recliner chair," considering three usage conditions: a) new; b) adapted for minimum use conditions; c) adapted for optimal use conditions. Twenty participants underwent inductive, quantitative, qualitative, exploratory, cross-sectional research techniques, including semi-structured interviews. The results demonstrated that the UX and Journey Mapping approach identified the necessary requirements for developing chairs that provide comfort, safety, and an excellent user experience.

Keywords: design; user experience; user journey map; armchair.

¹ Doutora, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, FAAC - UNESP, Bauru, SP, Brasil, mariana.petruccelli@unesp.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8303-231X>

² Professor Doutor Galdenoro Botura Júnior, UNESP - FAAC - Departamento de Design, Bauru, SP, Brasil, galdenoro.botura@unesp; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5680-6017>

1. Introdução

Os primeiros estudos sobre metodologia de design surgiram na década de 1950, resultando em modificações nas estruturas curriculares dos cursos de design, numa tentativa de se afastar da tradição artística e enfatizar a ciência. No entanto, há uma lacuna entre a metodologia de projeto como metalinguagem e sua aplicação prática. É essencial distinguir entre a complexidade do desenvolvimento projetual e a simplicidade das recomendações metodológicas (BONSIEPE, 1978). A metodologia permite melhorar a compreensão da natureza do processo projetual, mas Bürdek (2006, p. 251) aponta que a metodologia pode ser equivocadamente interpretada, como se o objetivo da pesquisa metodológica fosse desenvolver um único método, desconsiderando que diferentes tarefas requerem métodos diversos.

A metodologia utilizada na maioria dos estudos ergonômicos apresenta problemas que limitam a validade e a aplicação dos resultados, baseando-se na comparação entre um número reduzido de alternativas de design. Não há prioridades ou restrições de design que relacionem conjuntos de dimensões, e não se avalia a resposta das diferentes soluções em uso real, nem as considerações e preferências pessoais dos usuários (LATONDA, 1994). Durante várias décadas, buscou-se antecipar as necessidades estéticas e prático-funcionais dos usuários com ideias autorais e inovadoras (LOBACH, 2001). Uma das propostas de maior sucesso é o uso da metodologia conhecida como experiência do usuário, ou simplesmente UX, que foca em melhorar a satisfação e a usabilidade dos usuários no desenvolvimento de novos produtos (BARCELLOS; BOTURA JR, 2017).

A Experiência do Usuário, ou *User Experience* (UX), é uma metodologia que visa compreender a interação de um usuário com um artefato, processo, expectativas criadas, usabilidade e as impressões finais do usuário. Dessa forma, pode-se supor que a experiência do usuário envolve todo um contexto, onde o antes, durante e depois do uso se influenciam mutuamente. As mudanças frequentes no perfil e nas necessidades dos usuários fazem com que as empresas precisem se adaptar cada vez mais ao que é esperado pelo mercado (CADORE, 2021).

A valorização da metodologia de experiência do usuário tem crescido significativamente (PINE; GILMORE, 2008), refletindo o reconhecimento de que toda interação entre usuário e produto — seja um item físico, um serviço ou uma interface digital — resulta em uma experiência singular para o usuário (JORDAN, 2000; DESMET, 2003; HASSENZAHL, 2010). Originalmente aplicada ao desenvolvimento de interfaces web, essa abordagem, conhecida como Design Centrado no Usuário (DCU), tem sido expandida para abranger uma ampla gama de produtos e processos (LOWDERMILK, 2019). A experiência do usuário é, por natureza, individual e única, moldada pelo repertório de conhecimentos e expectativas de cada pessoa (CYBIS, 2010). Essa subjetividade exige uma abordagem cuidadosa e personalizada na aplicação da metodologia, pois as percepções individuais podem variar amplamente.

No contexto da indústria moveleira, a aplicação da ergonomia em projetos de produtos tem se tornado um diferencial competitivo crucial. Recentemente, houve um aumento significativo no foco na adequação ergonômica das cadeiras, levando à modernização e ao aprimoramento dos assentos, encostos e suportes para melhor se ajustarem à anatomia humana. Inovações como molas e amortecedores foram incorporadas para melhorar o conforto e a mobilidade dos usuários (COLLET, 2006). No entanto, a adoção de boas práticas

posturais e o uso de mobiliário adequado não são suficientes por si só para mitigar a sobrecarga (MARQUES; HALLAL; GONÇALVES, 2010). É essencial avaliar a adequação dos móveis a partir da perspectiva dos usuários e de seus cuidadores, identificando possíveis problemas funcionais, de segurança e de conforto para garantir uma solução verdadeiramente eficaz e adaptada às necessidades individuais.

A obtenção de restrições qualitativas e quantitativas para o futuro desenho do mobiliário destinado à população idosa também se faz necessária. Para isso, é importante conhecer a opinião dos usuários sobre as características e dimensões dos móveis, o que pode ser obtido por meio de variáveis (LATONDA, 1994). Diante da carência de ferramentas e métodos para aplicar a experiência na prática projetual, foi proposta a pesquisa desenvolvida na tese de doutorado, que procurou responder se a experiência do usuário possibilitaria estabelecer diretrizes para a adequação das questões ergonômicas envolvidas no design de poltronas para idosos, considerando os aspectos funcionais, cognitivos, emocionais e ambientais. A partir de um protocolo de tarefas realizadas na poltrona, comumente chamada de "poltrona do papai", foi possível avaliar o uso a partir da experiência do usuário, compreendendo as diferentes condições de uso e identificando possíveis melhorias para poltronas.

A pesquisa foi caracterizada como indutiva e propõe a elaboração de um protocolo para sequenciar as tarefas a serem executadas pelos usuários, com três etapas de modificações em um mesmo produto. As três diferentes condições de uso são: a) nova, conforme modelo original produzido pelo fabricante; b) adaptada para as piores (mínimas) condições de uso; e c) adaptada às melhores condições possíveis de uso, com base nas propostas dos próprios usuários durante a etapa de teste com o produto. Na terceira e última etapa, a personalização da poltrona com itens avulsos também foi disponibilizada ao usuário para identificar outras possibilidades de personalização ou aperfeiçoamento do produto.

Este artigo tem como objetivo demonstrar os métodos e técnicas derivados da pesquisa que deu origem à tese intitulada: Design de poltronas asilares: diretrizes para projeto ergonômico com base na experiência do usuário. Foi possível identificar as principais inadequações e verificar se houve, e quais foram, os ajustes realizados pelos participantes, buscando condições mais adequadas em termos de adaptação funcional, cognitiva, emocional e de adequação ambiental do produto. A personalização da poltrona também foi disponibilizada ao usuário por meio de itens avulsos, permitindo modificar sua configuração para realizar comparações e identificar outras possibilidades de uso.

A pesquisa investigou a interação dos idosos institucionalizados e seus colaboradores, considerando tanto o contexto específico quanto o cenário de uso da poltrona, como objeto de estudo, que foi modificada em diferentes condições para análise. Os resultados obtidos demonstraram que a experiência do usuário pode fornecer orientações para o desenvolvimento de designs ergonômicos adequados para poltronas destinadas a idosos. Esta pesquisa reconhece que a população idosa tem um contato constante com poltronas e cadeiras, frequentemente encontrando mobiliários que não são projetados com especificidades para suas necessidades. Muitas vezes, esses móveis negligenciam aspectos biopsicossociais, cognitivos e funcionais, que são restrições naturais do envelhecimento. Como resultado, atividades cotidianas simples, como sentar e levantar, podem gerar sensações de incapacidade e dependência. Portanto, é crucial considerar essas variáveis para criar soluções que promovam maior independência e conforto para os idosos.

2. A Experiência do Usuário para Avaliação de Produtos

Inicialmente, o termo *User Experience* (UX) foi incorporado na área de Engenharia de Software (MELO; DARIN, 2019). As pesquisas de Donald Norman, especialmente durante seu trabalho na Apple, tiveram grande destaque (NORMAN, 2016). No Brasil, profissionais de UX vêm ocupando um espaço no mercado que era inexistente há 30 anos (MARTINEZ; LEUTWILER, 2023). A experiência do usuário surgiu como uma evolução da usabilidade (LUND, 2006; DUMAS; SALZMAN, 2006). Esse posicionamento é também apoiado pela *User Experience Professionals Association* (UXPA), anteriormente conhecida como *Usability Professionals Association* (UPA), uma das principais associações de profissionais da área. Foi necessário acrescentar às definições de usabilidade aspectos como interesse e "agradabilidade" (REDISH; BARDNUM, 2011). Outros profissionais e autores (TEAGUE; WHITNEY, 2002; HANCOCK et al., 2005) optaram por usar o termo UX, entendendo que ele abrange tanto a usabilidade quanto a estética, as sensações e as emoções.

Tanto a usabilidade quanto a UX avaliam a qualidade de interação dos usuários com os produtos, incluindo aspectos objetivos e subjetivos, além da visão do avaliador e da interatividade do usuário com os artefatos. É necessário explorar fatores secundários, como a composição dos materiais, a estética e o acabamento (TOMAZELA et al., 2014). O designer precisa entender os elementos que são importantes para criar uma conexão emocional com os usuários do produto (UNGER; CHANDLER, 2009; MARTINS; MERINO, 2011). O termo UX tem ganhado espaço em diversas áreas, originando-se da entrada massiva das tecnologias no cotidiano das pessoas, com o foco de proporcionar uma ampliação das sensações e experiências humanas (GASPARETTO; PEDROZO; OLIVEIRA, 2016).

O julgamento inicial sobre um artefato resulta nas primeiras impressões e expectativas do usuário, caracterizando a etapa antes do uso. Durante o uso, a qualidade de uso (usabilidade) é destacada, preocupando-se com o desempenho, ou seja, se o usuário consegue atingir seus objetivos e com qual grau de eficiência e satisfação, sendo esse um julgamento de performance (processo cognitivo). As impressões finais são o último elemento a ser analisado, buscando entender o julgamento final do usuário sobre essa experiência e o sentimento que ela gerou (processo afetivo) (PORTELA; FERNANDES, 2021).

O designer de produtos deve estar preparado para integrar diversos conhecimentos que o conduzam à criação e materialização de um produto. O designer é o profissional que, por meio de um processo de ensino-aprendizagem, foi educado e capacitado com base nos três fatores que o influenciam em sua práxis projetual: fatores internos, relacionados à cognição, conhecimento e experiência do designer; fatores externos, como as relações sociais, as normas e regulamentos; e fatores culturais, que abrangem tradições e costumes (CHAVES; TARALLI, 2022). Considera-se que o designer, ao incorporar a metodologia de UX, deve atender não só as demandas de mercado, mas também as necessidades emocionais dos usuários, buscando compreender suas preferências e dificuldades, permitindo assim uma prática projetual mais assertiva e alinhada com o perfil do público-alvo.

2.1. Mapas da Jornada do Usuário

Os Mapas da Jornada do Usuário são ferramentas inovadoras que visam ilustrar detalhadamente a experiência do usuário com um produto, destacando as interações entre as tarefas realizadas e os suportes utilizados para atingir objetivos específicos (KALBACH, 2016). Esses mapas representam a experiência dos participantes em ordem cronológica, formando um diagrama que reflete o modelo mental do usuário e possibilita a compreensão do

comportamento humano durante o uso de um produto ou sistema (GIBBONS, 2017). A visualização dessa jornada permite identificar padrões e pontos críticos ao longo da interação, proporcionando insights valiosos para o aprimoramento do design.

Complementando essa abordagem, o Método da Curva UX (UX Curve), desenvolvido por Kujala et al. (2011), avalia a experiência do usuário ao longo do tempo através de gráficos que registram a evolução das emoções. Nesse método, eventos significativos são marcados nas curvas, com emoções positivas representadas acima da linha do eixo e negativas abaixo. Embora a experiência do usuário seja inerentemente subjetiva, envolvendo percepções individuais de uso, satisfação e necessidades, a triangulação entre profissionais, usuários e dados objetivos permite a criação de soluções mais eficazes (PADOVANI et al., 2012; TEIXEIRA, 2014).

Os Mapas da Jornada do Usuário e a Curva UX fornecem uma narrativa completa da experiência, desde o contato inicial com o produto até o engajamento e o relacionamento de longo prazo. Esses mapas podem focar em partes específicas da jornada ou oferecer uma visão abrangente (BOAG, 2015). De acordo com Martin e Hanington (2012), a interação com um produto deve abranger momentos positivos, negativos e neutros, considerando os sentimentos, motivações e comportamentos dos usuários (BOAG, 2015).

Entre as ferramentas analíticas, o *Think Aloud Protocol*, desenvolvido por Someren et al. (1994), permite observar eventos internos da consciência através da verbalização do que o participante está fazendo e pensando durante o uso do produto (JORDAN, 1998). Esse método introspectivo é uma importante fonte de dados para entender o processo decisório individual e é vital para a análise detalhada da experiência do usuário.

Para criar um Mapa da Jornada do Usuário e demonstrar a experiência com o produto, foram coletados dados em cada fase do uso, utilizando o método *Think Aloud* e entrevistas semiestruturadas. Essa abordagem visou identificar padrões nas respostas dos usuários e conectar as informações coletadas para definir pontos críticos do produto (BONI et al., 2021). A visualização dessas experiências em um gráfico facilita a compreensão do comportamento dos usuários em relação às variações do produto, essencial para o desenvolvimento de propostas de Design Centrado no Usuário (DCU) (GIBBONS, 2017). O “Mapa da Experiência” criado permite identificar momentos de observações, críticas ou elogios, e destaca-se como uma ferramenta visual e quantitativa que padroniza os dados e identifica diferentes experiências entre os participantes (NENONEN et al., 2008).

A coleta extensiva de informações sobre o modelo mental do usuário durante cada tarefa reduz a chance de problemas na interação. A presença de ruídos na interação pode gerar sobrecarga mental, levando à frustração ou desinteresse (NUNES; QUARESMA, 2018). O protocolo desenvolvido para organizar as tarefas visa garantir uma coleta robusta de informações durante a interação com o produto.

A análise de tarefas, fundamental no Design Centrado no Usuário (DCU), descreve e avalia a interação entre o usuário e o sistema, envolvendo três etapas principais: seleção das tarefas, coleta de dados e divulgação dos resultados (SCHLEMMER; NASSAR, 2011). Esse processo detalha as tarefas e subtarefas, permitindo a identificação dos parâmetros antropométricos que influenciam o conforto e a eficácia do produto, como alcances físicos, dimensões e posturas adequadas (GOMES FILHO, 2010; BRENDLER, 2017). Essas análises são essenciais para criar um design que atenda às necessidades do usuário de forma eficaz e segura, alinhando a teoria com práticas de design centradas no usuário.

3. Metodologia

Entendendo a importância de adequar mobiliários e equipamentos para o usuário idoso, esta pesquisa teve como objetivo analisar a ergonomia de uma poltrona em aspectos funcionais, cognitivos e emocionais, bem como sua adequação em um contexto de uso, especificamente em uma Instituição de Longa Permanência. A partir dessa análise, buscou-se compreender a experiência dos usuários idosos em três diferentes condições de uso, utilizando o mesmo modelo de poltrona.

A pesquisa foi realizada em um ambiente asilar, por ser um tipo de ambiente comum na maioria das cidades do Brasil, em diversas condições. A coleta de dados foi realizada no Lar São Vicente de Paulo, localizado em Marília, no estado de São Paulo. Esta Instituição de Longa Permanência (ILP) presta assistência social filantrópica e beneficente, sem fins lucrativos, e foi fundada em 1936. Atualmente, abriga 44 idosos.

Para a avaliação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), foi utilizado o teste do Departamento de Atenção Básica. Aplicaram-se testes de capacidade cognitiva, como o Miniexame do Estado Mental, para rastreio cognitivo (MELO; BARBOSA, 2015), e testes de capacidade funcional e física, como a Escala de Katz (KATZ, 1963). A entrevista anamnese avaliou cada participante em relação a dados pessoais, papel na sociedade, histórico de saúde, hábitos e dados antropométricos. Esse processo contou com o auxílio de uma enfermeira credenciada, que identificou os participantes aptos a realizar os testes.

Após a seleção de uma amostra de 20 participantes aptos a realizar as tarefas na poltrona, sendo 11 do gênero feminino e 9 do masculino (13 moradores institucionalizados e 7 colaboradores, dos quais 5 tinham menos de 60 anos e 3 tinham mais de 60 anos), foi aplicado o teste de usabilidade e interação com o objeto de estudo, com o intuito de analisar as diferentes condições de uso do produto. Um protocolo foi elaborado para permitir a execução sistemática das tarefas nas três condições de uso, servindo como base para a coleta de informações.

A análise ergonômica foi conduzida concomitantemente com observações detalhadas e sistemáticas. A avaliação ergonômica da poltrona visou verificar as modificações realizadas no produto durante as etapas de teste. Problemas ergonômicos relacionados a aspectos funcionais, cognitivos e ambientais foram identificados.

A análise da tarefa é de fundamental importância, pois define os parâmetros antropométricos que influenciam as características de conforto, segurança e eficácia do produto, como alcances físicos (GOMES FILHO, 2010). Utilizou-se o método *Think Aloud*, que consiste na verbalização simultânea e não estruturada durante a execução da tarefa, permitindo observar as percepções dos participantes em relação à poltrona e relacioná-las às tarefas que estavam sendo executadas.

O teste foi iniciado com a poltrona em seu modelo original, disponível no mercado. Em um segundo momento, a mesma poltrona foi testada em uma condição precária, com parte da espuma removida. Como a poltrona exigia a força do corpo apoiado no encosto para reclinar, o mecanismo não pôde ser usado nessa fase. As modificações foram feitas por um tapeceiro, que adaptou a poltrona para condições mínimas de uso, removendo a espuma e revestindo-a novamente com o tecido Belize. Na terceira e última fase, com o auxílio do tapeceiro, a poltrona foi completamente modificada. O enchimento foi refeito, utilizando espuma D-28 no assento e D-26 no encosto e braços. Os braços da poltrona foram adaptados para torná-los mais cheios, conforme as observações dos usuários, melhorando as condições de uso. Também foram confeccionados acessórios para possível personalização da poltrona, conforme

as necessidades dos participantes. O tecido de revestimento utilizado na última etapa de teste foi o Belize.

Após a conclusão das tarefas com o produto em três diferentes condições de uso, foram registradas as percepções dos participantes, visando estabelecer um consenso sobre as informações-chave coletadas. A entrevista semiestruturada foi conduzida logo após o encerramento de cada etapa do produto modificado, permitindo que os usuários respondessem à mesma entrevista em três ocasiões distintas, cada uma correspondente a uma fase diferente do teste.

Depois de finalizada a coleta de informações em seu contexto de uso, utilizou-se a triangulação, uma importante estratégia de validação que confirma os dados coletados por meio de diferentes procedimentos combinados ou mistos. A triangulação pode aprimorar estudos qualitativos, abordando diferentes perspectivas e possibilitando a compreensão do fenômeno em diferentes níveis, especialmente em estudos complexos (FLICK, 2011).

O software Atlas Ti foi utilizado para classificar as respostas e identificar padrões ou similaridades conceituais, de forma a reduzir a variação dos dados e organizá-los melhor para a apresentação dos resultados. Os documentos gerados durante a coleta de dados foram organizados em fases, conforme as etapas de cada testagem com um modelo diferente do produto, com o objetivo de comparar os resultados e identificar variações na experiência do usuário.

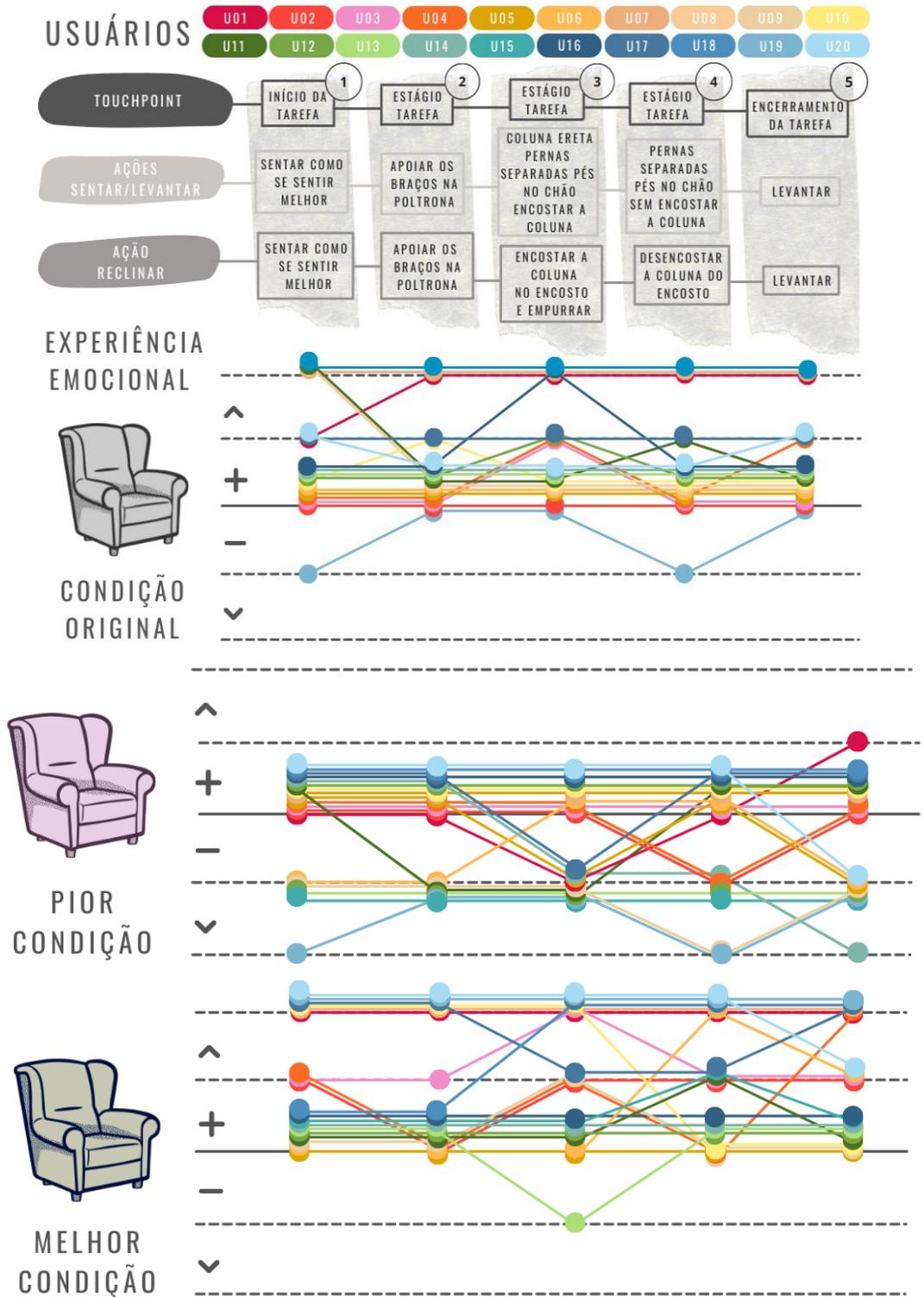
4. Resultados e Discussões

Os campos avaliados foram: *Touchpoint* (contato com o produto), sentar-se, apoiar os braços na poltrona, com os pés apoiados no chão encostar a coluna no encosto da poltrona, com os pés apoiados no chão sem encostar a coluna no encosto da poltrona e levantar-se. Logo após executar a primeira tarefa, o participante sentava-se novamente com o objetivo de reclinar o encosto da poltrona.

Cada usuário foi identificado por uma cor, e a curva da experiência foi traçada com base nos áudios do *Think Aloud* e nas respostas obtidas com a entrevista semiestruturada. Nessa entrevista, o participante respondeu a dez perguntas chave que avaliaram a ergonomia, a usabilidade da poltrona de acordo com sua experiência. As ações são as atividades realizadas pelos usuários, e o campo "Experiência Emocional" foi onde cada participante teve seu nível de satisfação medido ao executar as etapas das tarefas (BONI et al., 2021). Cada participante gerou uma curva de experiência a partir do cruzamento das informações obtidas por essas duas técnicas. Mesmo que o Mapa da Experiência seja focado no aspecto emocional, o que o torna subjetivo, foi possível identificar uma diferença significativa entre as três condições da poltrona: modelo original, melhor condição de uso e pior condição de uso.

A visualização das experiências em ordem cronológica durante o processo de teste do produto, tem como objetivo entender o comportamento humano diante dessas vivências (GIBBONS, 2017). Após a conclusão das tarefas, observação das experiências e análise dos relatos, foi criado o Mapa da Experiência, no qual foi possível identificar os momentos específicos em que surgiram observações, críticas ou elogios. Entre as abordagens empregadas, o Mapa se destaca como a forma mais visual, gráfica e quantitativa, pois se baseia no preenchimento de campos padrões para todos os dados, permitindo a identificação das diferentes experiências entre os participantes. Foi composto por cinco campos, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1: Mapa das Experiências do Usuários conforme as três variações apresentadas.



Fonte: Elaborado pelos Autores.

O Mapa de Experiências dos Usuários revela a variação das emoções dos participantes em relação a cada tarefa e nas diferentes condições de uso do produto. Observou-se que a condição original da poltrona apresentou uma predominância de linhas neutras, indicando um conceito de "bom", com algumas linhas mostrando picos de emoções positivas e uma linha evidenciando picos de emoções negativas. No gráfico referente à pior condição do produto, houve um maior número de classificações negativas, como "ruim" ou "muito ruim", indicando uma predominância de picos de emoções negativas. Já o mapa da melhor condição do produto apresentou um maior número de classificações positivas, como "ótimo" ou "muito bom", apontando para emoções positivas.

Referente à pior condição do produto, observou-se uma maior concentração do conceito "ruim" (32,6%) e "muito ruim" (6,8%), classificações consideradas "negativas" pelos participantes. A poltrona foi vista como inadequada, gerando desconforto tanto no assento quanto no encosto, o que comprometeu a experiência do usuário. Por outro lado, no Mapa da Experiência apresentado com a melhor condição do produto, houve uma maior concentração do conceito "ótimo" (27,3%) e "muito bom" (14%), classificações consideradas "positivas" pelos participantes. A poltrona foi avaliada como adequada e confortável, tanto no assento quanto no encosto, e a experiência do usuário com o produto foi considerada superior às duas condições anteriores.

Na configuração original, a poltrona foi considerada neutra pelos usuários para a execução das tarefas propostas. A maior concentração de respostas indicou a classificação "bom" (69,5%), que são avaliações consideradas "neutras", em comparação com as outras duas condições apresentadas, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2: Conceitos encontrados durante a entrevista semiestruturada.

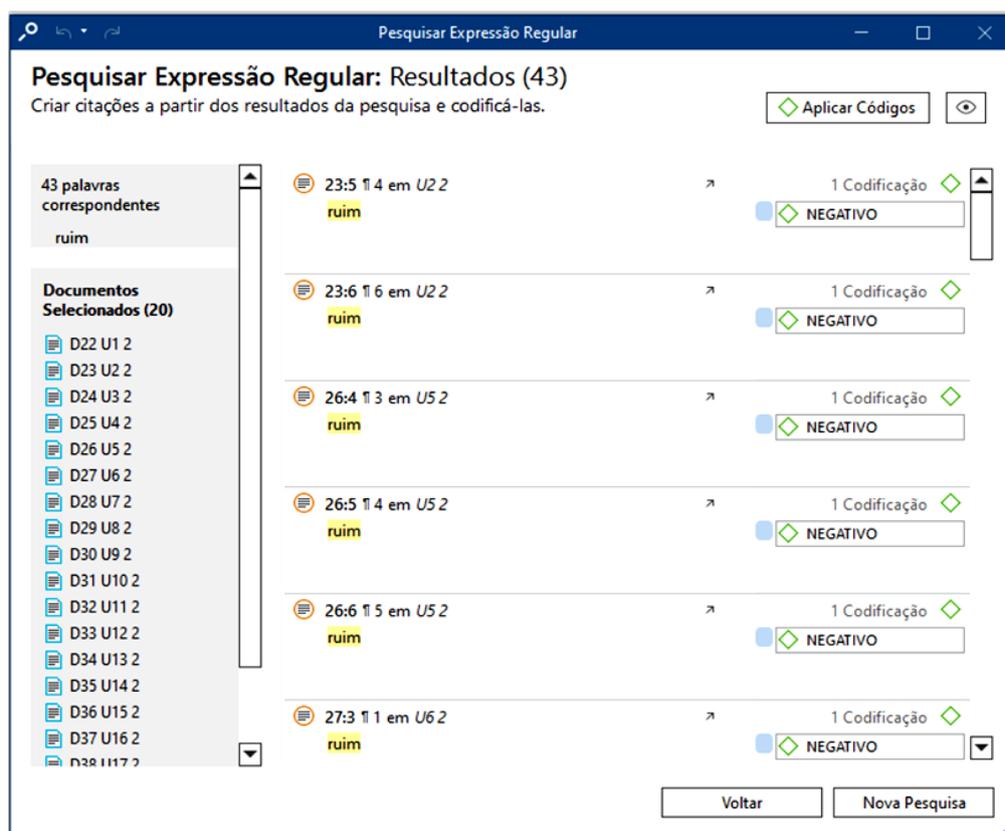
CONCEITOS ENCONTRADOS	 ORIGINAL	 PIOR	 MELHOR
ÓTIMO (POSITIVO)	14,9%	0,8%	27,3%
MUITO BOM (POSITIVO)	10,6%	1,5%	14%
BOM (NEUTRO)	69,5%	58,3%	57,9%
RUIM (NEGATIVO)	5%	32,6%	0,8%
MUITO RUIM (NEGATIVO)	0%	6,8%	0%

Fonte: Atlas Ti Software (2021)

Portanto, foi possível identificar que o método *Think Aloud* corroborou os resultados obtidos na entrevista semiestruturada, aplicada após cada fase de teste com o produto. O Mapa das Experiências e o Atlas Ti foram utilizados para demonstrar a variação das experiências dos usuários em cada uma das fases e nas diferentes condições propostas: modelo original, pior condição e melhor condição. A análise das "curvas de experiência,

baseadas em dados coletados, facilita a identificação de padrões emocionais e funcionais, proporcionando uma visão clara das áreas que necessitam de melhorias” (BONI et al., 2021, p. 200). Dessa forma, pode-se afirmar que houve variação na experiência do usuário com o produto em cada uma das fases das condições testadas, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3: Busca por expressão para agrupamento das repostas.



Fonte: Atlas Ti Software (2021)

Ao cruzar os dados de um mesmo usuário nas diferentes fases de teste do produto, foi possível identificar que 100% deles perceberam as alterações, mesmo aqueles que mantiveram uma avaliação neutra (conceito "bom"). Ao responder perguntas abertas, como "você compraria este produto?", "por qual motivo?", "quais adequações sugeriria?" ou "alguém influenciaria na escolha do produto na hora da compra?", observou-se que esses usuários demonstravam consciência de que o produto havia sido alterado, seja para pior ou para melhor. As respostas permitiram identificar aspectos funcionais, cognitivos e ambientais na interação entre o produto e o usuário.

Cerca de 60% dos usuários tiveram dificuldade em reclinar o encosto da poltrona. Observou-se que essa dificuldade era menor entre os usuários mais altos, provavelmente devido à força necessária para empurrar o encosto, uma vez que era essencial ter os pés bem apoiados no chão para realizar essa ação. A dificuldade em reclinar persistiu nas três fases do teste, possivelmente porque a reforma do produto não incluiu alterações na estrutura, limitando-se à troca dos materiais internos e externos do estofamento. No entanto, verificou-se que a maior dificuldade para acionar o mecanismo de reclinção ocorreu para 100% dos

participantes na condição de uso ruim, em função da falta de enchimento na poltrona, o que exigia um maior esforço para empurrar o encosto com as costas. Nenhum dos participantes tentou recliná-la devido ao desconforto gerado pelo encosto.

Devido à diferença na estatura média entre homens e mulheres (MENEZES, MARUCCI, 2015), as mulheres apresentaram maior dificuldade em colocar os pés no chão e empurrar o encosto para reclinar a poltrona. 81,8% das participantes não conseguiram concluir a tarefa. Este é um fator importante a ser considerado no design ergonômico de uma poltrona.

O design de poltronas asilares deve levar em consideração as necessidades específicas dos usuários idosos, garantindo não apenas o conforto, mas também a segurança e a funcionalidade do mobiliário dentro do ambiente institucional. A avaliação da poltrona em diferentes condições de uso revelou variações significativas na percepção dos usuários, evidenciando a importância de adequações contínuas para atender às necessidades ergonômicas e emocionais” (WATZEL, 2021).

5. Considerações Finais

A experiência do usuário (UX) se consolidou como uma área crucial no design, evoluindo a partir dos conceitos de usabilidade e incorporando aspectos emocionais e estéticos. Desde sua introdução inicial na Engenharia de Software até seu reconhecimento e valorização no mercado atual, a UX tem ampliado seu escopo para atender a uma gama mais ampla de necessidades e expectativas dos usuários. A crescente presença de profissionais especializados em UX reflete a evolução do campo, que hoje abrange não apenas a funcionalidade, mas também a satisfação e a experiência emocional do usuário. A integração de fatores como interesse e agradabilidade, além da usabilidade, tem sido fundamental para criar produtos que proporcionem experiências mais completas e significativas.

A pesquisa realizada sobre a ergonomia de uma poltrona em uma Instituição de Longa Permanência ilustrou como a análise detalhada da experiência do usuário pode impactar o design de produtos. Utilizando ferramentas como Mapas da Jornada do Usuário e o Método da Curva UX, a pesquisa revelou a importância de considerar tanto os aspectos funcionais quanto os emocionais na avaliação de produtos. Essas ferramentas ajudaram a identificar padrões de interação, emoções e áreas críticas ao longo da experiência do usuário.

A análise da poltrona em diferentes condições de uso destacou variações significativas na percepção dos usuários. A condição original da poltrona foi avaliada de forma neutra, enquanto a condição pior resultou em uma predominância de emoções negativas, e a condição melhor levou a avaliações positivas. A dificuldade em reclinar o encosto e a variação na percepção entre diferentes grupos de usuários ressaltam a necessidade de um design que considere aspectos ergonômicos específicos e as características individuais dos usuários.

Esses resultados enfatizam a importância de um design centrado no usuário que vá além da funcionalidade básica e atenda às necessidades emocionais e ergonômicas dos usuários. A constante adaptação e aprimoramento do design, com base em uma análise detalhada da experiência do usuário, são essenciais para garantir que produtos como poltronas asilares ofereçam conforto, eficácia e satisfação, refletindo as necessidades e expectativas dos usuários de forma mais completa. O design de produtos, especialmente para ambientes asilares, deve ser orientado não apenas por aspectos funcionais, mas também por necessidades emocionais e ergonômicas dos usuários idosos. A constante adaptação e aprimoramento do design, baseado na análise detalhada da experiência do usuário, são

fundamentais para garantir a eficácia, conforto e satisfação dos usuários

Referências

- BARCELLOS, Ekaterina Emmanuil Inglesis; BOTURA JR, Galdenoro. Design thinking: user-centered multidisciplinary methodology based on people and innovation. In: **Advances in Human Factors**, Business Management and Leadership: Proceedings of the AHFE 2017 International Conferences on Human Factors in Management and Leadership, and Business Management and Society, July 17– 21, 2017, The Westin Bonaventure Hotel, Los Angeles, California, USA 8. Springer International Publishing, 2018. p. 173-182.
- BOAG, P. All you need to know about customer journey mapping. **Smashing Magazine**. 15 jan. 2015.
- BONSIEPE. **Teoría y práctica del diseño industrial**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1978.
- BONI, Cláudio Roberto et al. Análise da Experiência dos Usuários da plataforma virtual Balcão de Oportunidades Birigui. **Projetica**, v. 12, n. 1, p. 195-219, 2021.
- BÜRDEK, Bernhard E. **Design: história, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- BRENDLER, Clariana Fischer. **Modelo humano digital paramétrico para análise ergonômica virtual no projeto de produto**. Tese. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2017.
- CADORE, Douglas Cristiano. **Ux design** - Um estudo sobre o desenvolvimento de produtos e serviços focado na experiência dos usuários. Trabalho final de graduação, UCS. 2021.
- COLLET, E. N. Background to sitting at work: researchedbased requirement for the design of work seats. **Ergonomics**. v. 49, n. 14, 2006. p. 1538-46.
- CHAVES, Iana Garófalo; TARALLI, Cibele Haddad. Mídias Sociais como uma possibilidade Conectivista para fomentar e propagar o Design Centrado no Humano. **Arcos Design**, v. 15, n. 1, p. 28-48, 2022.
- CYBIS, W. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 422 p.
- DESMET, Pieter. A multilayered model of product emotions. **The design journal**, v. 6, n. 2, p. 4-13, 2003.
- DUMAS, J. S.; SALZMAN, M. C. Usability Assessment Methods. **Reviews of Human Factors and Ergonomics**, v. 2, 2006. p. 109-140.
- FLICK, U. Triangulation. Oelerich G, Otto H-U, editors. *Empirische Forschung und Soziale Arbeit*. **Wiesbaden**: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2011. p. 323-328.
- GASPARETTO, Débora Aita; PEDROZO, Danielle Difante; OLIVEIRA, Fernanda Oliveira. Design conectado: por um mundo de experiências. **Estudos em Design**, 2016, 24.2.

GIBBONS, Sarah. UX Mapping Methods Compared: a Cheat Sheet. **Nielsen Norman Group World Leaders in Research-Based User Experience**. Nov. 2017. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ux-mapping-cheat-sheet/>. Acesso em 4 jan. 2019.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto**: sistema técnico de leitura ergonômica. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2010.

HANCOCK, P.; PEPE, A.; MURPHY, L. Hedonomics: The power of positive and pleasurable ergonomics. In: **Ergonomics in Design**, vol. 13, n. 1, 2005. p. 8–14.

HASSENZAHN, Marc. **Experience design**: Technology for all the right reasons. Morgan & Claypool Publishers, 2010.

JORDAN, Patrick W. **An introduction to usability**. London: Taylor & Francis, 1998.

JORDAN, Patrick W. **Designing pleasurable products**: An introduction to the new human factors. CRC press, 2000.

KALBACH, Jim. **Mapping experiences**: A complete guide to creating value through journeys, blueprints, and diagrams. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016.

KATZ, Sidney A.; SALEM, Harry. The toxicology of chromium with respect to its chemical speciation: a review. **Journal of Applied Toxicology**, v. 13, n. 3, p. 217-224, 1993.

KUJALA, Sari et al. **UX Curve**: a method for evaluating long-term user experience. *Interacting with Computers*, v. 23, n. 5, p. 473-483, 2011.

LATONDA, Lourdes Tortosa. Análisis y recomendaciones sobre mobiliario para personas mayores. **Revista de biomecánica**, n. 6, 1994. p. 8-13.

LÖBACH, B. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário**: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. Novatec Editora, 2019.

LUND, A. M. Post-modern usability. In: **Journal of Usability Studies**, v. 2, n. 1, 2006, p. 1-6.

MARQUES, Nise Ribeiro, HALLAL, Camilla Zamfolini, GOLÇALVES, Mauro. Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo. v.17, n.3. jul./set. 2010. p. 270-6.

MARTINEZ, Maria Laura e LEUTWILER, Guilherme. Investigando o pensamento sistêmico e a transdisciplinaridade nas práticas de user experience no Brasil. **Revista brasileira de expressão gráfica**, v. 11, n. 1, p. 92-116, 2023. Tradução. Disponível em: <<https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/003157377.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2024.

MARTIN, B.; HANINGTON, B. **Universal Methods of Design**. Beverly: Rockport Publishers, 2012.

MARTINEZ, Maria Laura; LEUTWILER, Guilherme. Investigando o pensamento sistêmico e a transdisciplinaridade nas práticas de user experience no Brasil. **Revista brasileira de expressão gráfica**, v. 11, n. 1, p. 92-116, 2023.

MARTINS, R. F. F. MERINO, E. A. D. A **Gestão de design como estratégia organizacional**. 2.ed. Londrina: Edel; Rio de Janeiro: Rio Books, 2011.

MELO, D. M.; BARBOSA, A. J. G. O uso do Miniexame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 20, n. 12, 2015. p. 3865-3876.

MELO, B.; DARIN, T. Scope and definition of user experience in brazil: a survey to explore community's perspectives. In: **Proceedings of the 18th brazilian symposium on human factors in computing systems**. [S. l.: s. n.], 2019. p. 1–11.

MENEZES, Tarciana Nobre de; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 169-175, 2015.

NENONEN, Suvi, et al. Customer Journey a method to investigate user experience. In: **European Facility Management Conference 10.-11.6. 2008**, Manchester, UK. 2008. p. 45-59.

NORMAN, D. Don Norman: the term "UX" [video]. Nielsen Norman Group (NN/g). **UX Conference**, San Francisco, US. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9BdtGjoIN4E> Acesso em: 12 mar 2024.

NUNES, Juliana; QUARESMA, Manuela. A construção de personas e do mapa da jornada do usuário: a delimitação de modelos mentais para o design centrado no usuário ou da interação usuário-notícia. **Estudos em Design**, 2018, 26.2.

PADOVANI, S.; SCHLEMMER, A.; SCARIOT, C. A. Usabilidade & User experience, Usabilidade versus User experience, Usabilidade em User experience? Uma discussão teórico-metodológica sobre comunalidades e diferenças. Anais... do 12. **Ergodesign USIHC**, 12 a 16 de agosto, Natal-RN, Brasil, 2012.

PINE, B. Joseph; GILMORE, James H. The eight principles of strategic authenticity. **Strategy & Leadership**, v. 36, n. 3, p. 35-40, 2008.

PORTELA, Stefanne Carla Carvalho; FERNANDES, Fabiane Rodrigues. Compreendendo o sistema de sinalização de um centro universitário a partir do mapeamento da experiência. **Projética**, Londrina, v. 12, n. 3, p. 71-107, 2021.

REDISH, J.; BARNUM, C. Overlap, Influence, Intertwining: the interplay of UX and Technical Communication. **Journal of Usability Studies**, v. 6, n. 3. 2011. p. 90-101.

SCHLEMMER, A.; NASSAR, V. Análise da tarefa: comparação do processo de finalização de compra em e-commerces. **V Simpósio Nacional ABCiber** - novembro de 2011 – UDESC/UFSC.

SOMEREN, Maarten W. Van; BARNARD, Yvonne F.; SANDBERG, Jacobijn A.C. **The think aloud method: a practical guide to modelling cognitive processes**. London: Academic Press, 1994.

TEAGUE, R. C.; WHITNEY, H. X. What's love got to do with it: Why emotions and aspirations matter in person-centred design. In: **User Experience**, vol. 1, nº3, 2002. P.6-13.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX Design**. Editora Casa do Código, 2014.

TOMAZELA, Natalia Botteon et al. Verificação de usabilidade e desenvolvimento de mobiliário público sustentável. **Anais do XI Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Salão de Iniciação Científica do 11. P&D, 29 de setembro a 2 de outubro de 2014.

UNGER, R. CHANDLER, C. A **Project guide to UX design: for user experience designers in the field or in the making**. – 1.ed.- Berkeley, CA: New Riders, 2009.

WATZEL, Mariana Petruccelli Pires. **Design de poltronas asilares: diretrizes para projeto ergonômico com base na experiência do usuário**. Tese de doutorado, PPGDesign FAAC, UNESP, 2021.