



O Papel da Ergonomia Cognitiva no Design de poltronas para Idosos Institucionalizados: Insights da Experiência do Usuário

The Role of Cognitive Ergonomics in Product Design for Institutionalized Elderly: Insights from User Experience

El Papel de la Ergonomía Cognitiva en el Diseño de Productos para Ancianos Institucionalizados: Perspectivas de la Experiencia del Usuario

Mariana Petruccelli Pires Watzel

Pós-doutoranda PPGArq, FAAC, UNESP - Bauru
mariana.petruccelli@unesp.br

Galdenoro Botura Junior

Professor Doutor PPGDesign, FAAC, UNESP - Bauru
galdenoro.botura@unesp.br



RESUMO

Este artigo investiga o papel da ergonomia cognitiva no design de produtos para idosos institucionalizados, utilizando insights da experiência do usuário (UX). A pesquisa destaca como a adaptação das poltronas às necessidades cognitivas dos usuários pode melhorar significativamente seu conforto e bem-estar. Baseado em uma análise qualitativa das experiências dos usuários, o estudo revela que fatores como a facilidade de uso, a segurança e a autonomia desempenham papéis cruciais na aceitação e na satisfação com o design das poltronas. O artigo utiliza uma abordagem metodológica que inclui a revisão de literatura sobre ergonomia cognitiva e design de mobiliário, além de entrevistas e observações diretas com usuários idosos e profissionais de saúde. As diretrizes propostas para o design de poltronas incluem considerações sobre a simplicidade dos controles, a visibilidade dos elementos de ajuste e a facilidade de entrada e saída, todas orientadas para minimizar o esforço cognitivo e físico dos usuários. Os resultados sugerem que a integração de princípios de ergonomia cognitiva no design de poltronas pode levar a melhorias notáveis na experiência do usuário, promovendo um ambiente mais confortável e seguro. A pesquisa contribui com uma base de conhecimento essencial para designers e pesquisadores interessados em criar soluções que atendam às necessidades específicas de idosos institucionalizados, destacando a importância de um design centrado no usuário.

Palavras-chave: Ergonomia. Experiência do Usuário. Poltronas para idosos.

ABSTRACT

This article investigates the role of cognitive ergonomics in the design of products for institutionalized elderly individuals, using insights from user experience (UX). The research highlights how adapting chairs to the cognitive needs of users can significantly improve their comfort and well-being. Based on a qualitative analysis of user experiences, the study reveals that factors such as ease of use, safety, and autonomy play crucial roles in the acceptance and satisfaction with the chair design. The article employs a methodological approach that includes a review of literature on cognitive ergonomics and furniture design, as well as interviews and direct observations with elderly users and healthcare professionals. Proposed design guidelines for chairs include considerations for simplicity of controls, visibility of adjustment elements, and ease of entry and exit, all aimed at minimizing cognitive and physical effort for users. Results suggest that integrating cognitive ergonomics principles into chair design can lead to notable improvements in user experience, fostering a more comfortable and secure environment. The research provides essential knowledge for designers and researchers interested in creating solutions that address the specific needs of institutionalized elderly individuals, emphasizing the importance of user-centered design.

Keywords: Ergonomics. User Experience. Armchairs for the elderly.

RESUMEN

Este artículo investiga el papel de la ergonomía cognitiva en el diseño de productos para personas mayores institucionalizadas, utilizando perspectivas de la experiencia del usuario (UX). La investigación destaca cómo la adaptación de las sillas a las necesidades cognitivas de los usuarios puede mejorar significativamente su comodidad y bienestar. Basado en un análisis cualitativo de las experiencias de los usuarios, el estudio revela que factores como la facilidad de uso, la seguridad y la autonomía juegan papeles cruciales en la aceptación y satisfacción con el diseño de las sillas. El artículo emplea un enfoque metodológico que incluye una revisión de la literatura sobre ergonomía cognitiva y diseño de mobiliario, así como entrevistas y observaciones directas con usuarios mayores y profesionales de la salud. Las directrices propuestas para el diseño de sillas incluyen consideraciones sobre la simplicidad de los controles, la visibilidad de los elementos de ajuste y la facilidad de entrada y salida, todas orientadas a minimizar el esfuerzo cognitivo y físico de los usuarios. Los resultados sugieren que integrar los principios de ergonomía cognitiva en el diseño de sillas puede llevar a mejoras notables en la experiencia del usuario, promoviendo un entorno más cómodo y seguro. La investigación proporciona conocimientos esenciales para diseñadores e investigadores interesados en crear soluciones que atiendan las necesidades específicas de las personas mayores institucionalizadas, destacando la importancia de un diseño centrado en el usuario.

Palabras-clave: Experiencia del Usuario. Sillones para personas mayores.



1. INTRODUÇÃO

O design de poltronas para idosos institucionalizados requer uma abordagem multidimensional que integre tanto os princípios de ergonomia física quanto cognitiva, a fim de garantir conforto, segurança e usabilidade adequados. A ergonomia cognitiva, nesse contexto, é particularmente importante, pois considera não apenas os aspectos físicos das interações, mas também os processos mentais dos usuários, como percepção, memória e tomada de decisão, fundamentais para a experiência de uso.

Em instituições de longa permanência (ILPs), onde os residentes passam longos períodos sentados, o uso de mobiliário ergonômico torna-se indispensável. A ausência de normas específicas para o design de móveis adequados pode comprometer significativamente a segurança e o conforto desses indivíduos. A abordagem participativa, envolvendo diretamente os idosos no processo de design, é essencial para garantir que o mobiliário atenda às necessidades reais desse público, além de promover um senso de inclusão e valorização (YOSHIDA, 2017; FREITAS, SCHEICHER, 2010). Esse envolvimento ativo melhora não só a funcionalidade, mas também a aceitação e usabilidade dos produtos.

A experiência do usuário (UX) se revela uma ferramenta valiosa para analisar detalhadamente as interações dos idosos com mobiliário cotidiano. Ela destaca a importância de minimizar a carga cognitiva e garantir que os produtos comuniquem suas funções de forma clara e simples, conforme argumenta Norman (2013). Esses elementos são cruciais no design para idosos, cuja usabilidade depende da simplicidade e da eficiência do produto.

Com o aumento da longevidade, há uma necessidade crescente de reavaliar os projetos de produtos voltados para essa população, como apontado por Ferreira et al. (2012). No entanto, ainda há uma lacuna significativa de estudos que abordem especificamente o design de poltronas para idosos institucionalizados. Produtos atualmente disponíveis no mercado muitas vezes desconsideram as necessidades biopsicossociais desse grupo, o que compromete a autonomia e a qualidade de vida, especialmente em atividades rotineiras, como sentar e levantar.

Esse cenário justifica a urgência de pesquisas focadas no desenvolvimento de mobiliário que, além de funcional, considere também os fatores subjetivos e emocionais dos idosos, assegurando uma interação positiva e promovendo sua inclusão e bem-estar.

2. ERGONOMIA COGNITIVA E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

A ergonomia surgiu como uma disciplina essencial no design de produtos e ambientes, focando na interação entre seres humanos e seus ambientes de trabalho ou de uso diário. A necessidade de otimizar o desempenho e a segurança dos usuários, ao mesmo tempo em que se considera o bem-estar, motivou o desenvolvimento dessa abordagem. Originada na Segunda Guerra Mundial, visa adaptar o trabalho ao ser humano, considerando fatores físicos e psicossociais (HEBREW, 1999, GRANDJEAN, 1987).

A metodologia para a análise ergonômica inclui técnicas como a observação direta, os estudos de tarefas e os testes de usabilidade, proporcionando uma compreensão detalhada das



necessidades e limitações dos usuários em contextos específicos. Esta abordagem tem sido fundamental para o desenvolvimento de produtos e ambientes mais adequados e seguros, refletindo o crescente reconhecimento da importância de um design centrado no usuário (NIELSEN, 2012).

O design ergonômico pode reduzir a fadiga, prevenir lesões musculoesqueléticas e melhorar o conforto geral dos usuários. Estudos estabelecem como as poltronas podem ser adaptadas para diferentes faixas etárias e condições de saúde, especialmente para idosos que podem sofrer de mobilidade reduzida e outras limitações físicas. Destaca-se a importância de considerar a profundidade do assento, altura do encosto e a presença de apoios para os braços no design de poltronas ergonômicas (GRANDJEAN, 1987, EMMEL et al., 2014).

A ergonomia cognitiva é particularmente relevante quando se considera a necessidade de minimizar a carga cognitiva durante o uso de produtos por idosos, especialmente aqueles com funções complexas como poltronas reclináveis. Nesse sentido, o uso do método *Think Aloud* durante a análise de tarefas oferece insights valiosos sobre os desafios enfrentados pelos usuários ao interagir com a poltrona. Esse método envolve a verbalização simultânea e não estruturada dos pensamentos dos participantes enquanto realizam uma tarefa, permitindo uma compreensão profunda dos processos cognitivos envolvidos (ERICSSON, SIMON, 1993, SOMEREN, BARNARD, SONDBERG, 1994).

A experiência do usuário (UX) emergiu como um conceito integral no design de produtos e sistemas no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, com o foco em entender a interação global entre o usuário e o produto. Para Nielsen (2012), é um campo que abrange todos os aspectos da interação do usuário com o produto, incluindo a percepção, a satisfação e o impacto emocional. Com seu surgimento, ampliou o escopo da ergonomia e da análise de tarefas, incorporando uma abordagem mais holística e subjetiva, que considera não apenas a funcionalidade e a usabilidade, mas também a experiência emocional e cognitiva do usuário ao interagir com o produto. É uma metodologia centrada no usuário, buscando proporcionar uma interação fluida e satisfatória, levando em consideração aspectos funcionais, estéticos e emocionais (NORMAN, 2013). O envolvimento dos usuários no processo de design "pode revelar necessidades e expectativas que não são evidentes apenas por meio da análise técnica" (WATZEL, 2021, p. 89).

A análise de tarefas é um método empírico que permite descrever e analisar como as pessoas realizam suas atividades, sendo um termo genérico para um conjunto de métodos que visam entender melhor os procedimentos necessários para a realização de tarefas. É essencial detalhar as informações e ações necessárias para que o usuário complete uma tarefa, o que auxilia no entendimento do produto atual e como aprimorar seu uso para novos produtos. Isso contribui para criar soluções que simplifiquem as interações e tornem o processo mais eficiente e agradável (TEIXEIRA, 2014).

Norman (2013) argumenta que a clareza na comunicação da função do produto e a simplicidade de uso são cruciais para garantir uma boa experiência do usuário, especialmente para idosos. A metodologia de análise de tarefas (WINKLER, PIMENTA, 2004) tem sido amplamente utilizada para entender e melhorar a interação entre usuários e poltronas, considerando tanto aspectos físicos quanto emocionais. Ao longo dos anos, a análise de tarefas evoluiu para incluir



métodos mais detalhados e específicos para examinar as interações do usuário com o produto e identificar possíveis áreas de melhoria (GOMES, SILVA, 2015). Esse desenvolvimento proporcionou uma base sólida para a criação de soluções mais eficazes e ajustadas às necessidades reais dos usuários (NORMAN, 2013).

2.1. Ergonomia e mobiliário para idosos

Para abordar questões ergonômicas em mobiliário para idosos, é necessário aplicar uma metodologia que cubra desde o projeto até a produção, considerando também os cuidadores que interagem diretamente com os móveis. As soluções não precisam ser complexas, mas devem garantir uma maior adequação dimensional do mobiliário para atender melhor os usuários (LATONDA, 1994).

Estudos, como o de Emmel et al. (2014), mostram que muitos idosos ajustam seus móveis para melhorar o conforto e a postura. A profundidade do assento é uma das características mais críticas, e uma maior adequação é necessária para prevenir desconfortos e problemas de saúde associados a posições inadequadas. Apesar das inadequações, 76% dos idosos relataram conforto com seus móveis (EMMEL et al., 2014).

Para atender às necessidades específicas dos idosos, é essencial considerar poltronas que auxiliem em tarefas diárias, como calçar meias, e que tenham braços para apoio ao levantar. O assento deve ser acolchoado e revestido de forma a garantir conforto e firmeza para facilitar o ato de se levantar (FIALHO et al., 2015). "O *feedback* direto dos usuários é essencial para identificar áreas de melhoria e otimizar a experiência geral. A coleta de opiniões dos usuários permite a adaptação do design às suas necessidades reais e expectativas, promovendo uma experiência mais eficiente e satisfatória" (BONI et al., 2021, p. 215).

Nos últimos anos, a oferta de estofados tem se diversificado, com assentos mais profundos e mecanismos ajustáveis. Estruturas em aço galvanizado, além de madeira maciça, têm se tornado mais comuns devido à sua leveza e resistência (FIALHO et al., 2015). No Brasil, a maioria das poltronas reclináveis é básica, sem controle de pressão ou suporte postural adequado. Em contraste, o mercado internacional oferece móveis com mais ajustes e características adaptadas às necessidades dos idosos, como controles de pressão e funções de elevação, embora sejam mais caros.

Avaliações online de poltronas estofadas frequentemente relatam problemas como defeitos nos mecanismos e baixa densidade da espuma, que afetam o conforto (Ribeiro, 2008). A falta de normas específicas para o setor moveleiro contribui para a produção de móveis de baixa qualidade, resultando em insatisfação e reclamações (GARCIA, MOTTA, 2007). Poltronas tecnologicamente avançadas tendem a ser menos acessíveis, com maior custo associado às características tecnológicas.

A qualidade de vida dos idosos está ligada ao nível socioeconômico e à satisfação pessoal (GONZÁLEZ, 1993). Aproximadamente 0,5% da população acima de 60 anos vive em Instituições de Longa Permanência (ILPI) (CAMARANO, SCHARFSTEIN, 2010). O design ergonômico de poltronas e acessórios é crucial para melhorar a qualidade de vida, prevenindo problemas de saúde e



atendendo às necessidades cognitivas e ambientais (KALACHE, VERAS, RAMOS, 1987). Almofadas, por exemplo, ajudam a distribuir a pressão e melhorar o conforto, sendo amplamente disponíveis em lojas especializadas em cuidados geriátricos (SPRIGLE et al., 2003, PIPKIN, SPRIGLE, 2008).

3. METODOLOGIA

A pesquisa abordou o design de poltronas para idosos institucionalizados com foco na ergonomia cognitiva e na experiência do usuário (UX). A metodologia seguiu uma abordagem mista, combinando técnicas qualitativas e quantitativas para analisar como os idosos interagem com poltronas, identificando problemas ergonômicos e buscando soluções para melhorar o conforto e a usabilidade do produto. Esta combinação permite uma "compreensão abrangente das necessidades e expectativas dos usuários, proporcionando insights valiosos para a melhoria contínua." (BONI et al., 2021, p. 208)

A primeira etapa consistiu na realização de uma revisão de literatura abrangente para contextualizar o tema e identificar lacunas existentes nas pesquisas sobre mobiliário ergonômico para idosos. Fontes relevantes foram consultadas, incluindo trabalhos de autores como Norman (2013) e Nielsen (2012), que forneceram a base teórica para a análise da experiência do usuário, enquanto Brendler (2017) e Gomes Filho (2010) ofereceram insights sobre aspectos ergonômicos.

A metodologia ergonômica utilizada foi baseada em técnicas consagradas na área, como a observação direta, estudos de tarefas e testes de usabilidade. Esta abordagem foi escolhida para entender como os idosos interagem com o mobiliário e para identificar possíveis inadequações ergonômicas.

3.1 Tipo de Estudo

O estudo adotou uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para investigar o design de poltronas voltadas a idosos institucionalizados. O foco principal foi analisar as interações dos usuários com as poltronas, considerando aspectos ergonômicos e de experiência do usuário (UX), com ênfase na ergonomia cognitiva. A combinação desses métodos permitiu uma análise abrangente das necessidades dos usuários e a busca por soluções ergonômicas adequadas (BONI et al., 2021).

3.2 Participantes e Material

A pesquisa envolveu idosos residentes em uma Instituição de Longa Permanência (ILPI), com idades entre 65 e 85 anos, que utilizam poltronas regularmente. Os participantes foram selecionados com base em critérios como mobilidade reduzida, uso frequente de poltronas reclináveis e capacidade cognitiva para participar de entrevistas semiestruturadas e do método *Think Aloud*. Foi adotada uma abordagem participativa, envolvendo os próprios usuários (idosos) no processo de design.



Foram realizadas entrevistas nas quais os idosos puderam expressar suas necessidades e preferências em relação ao mobiliário. Este envolvimento direto foi fundamental para garantir que as soluções desenvolvidas fossem realmente adequadas ao público-alvo. A participação dos usuários está alinhada com as diretrizes de Norman (2013), que enfatiza a importância de um design que comunique sua função de forma clara e não sobrecarregue o usuário.

Os participantes utilizaram um protótipo de poltrona desenvolvido especificamente para o estudo, com base em análises e a experiência do usuário com o mobiliário conforme o modelo original de fábrica, e depois utilizando a experiência dos usuários para guiar o protótipo.

3.3 Procedimentos

A pesquisa foi dividida em quatro etapas:

- **Revisão de Literatura:** Foi realizada uma revisão abrangente sobre o design ergonômico de poltronas, especialmente voltado a idosos, e sobre UX, com base em autores como Norman (2013) e Nielsen (2012).
- **Análise de Tarefas e Usabilidade:** Técnicas de observação direta e o método Think Aloud foram utilizados para analisar a interação dos participantes com as poltronas, incluindo tarefas como sentar, reclinar e levantar (ERICSSON; SIMON, 1993). As verbalizações foram gravadas em áudio e vídeo.
- **Entrevistas:** Após as tarefas, os participantes foram entrevistados com um roteiro semiestruturado, explorando percepções sobre conforto, usabilidade e dificuldades enfrentadas.
- **Ajustes no Design:** Com base nos resultados, as poltronas foram modificadas, considerando fatores como profundidade do assento, encosto e apoios para os braços. Um tapeceiro fez ajustes, como aumentar a densidade da espuma e alargar os apoios de braço.

3.4 Análise dos dados

A análise ergonômica envolveu a avaliação das características físicas das poltronas, como dimensões do assento, encosto, apoio para braços e mecanismo de reclinção. Utilizando os dados coletados durante as tarefas e entrevistas, foram identificadas inadequações ergonômicas que afetavam negativamente a experiência dos usuários. A avaliação incluiu parâmetros antropométricos e a análise das posturas dos usuários durante a interação com a poltrona, seguindo as diretrizes de Brendler (2017) e Gomes Filho (2010).

Com base nas análises preliminares, foram realizadas modificações nas poltronas para melhorar sua adequação ergonômica. Um tapeceiro confeccionou suportes e ajustes adicionais, como aumento da densidade da espuma no encosto e alargamento dos apoios de braços. As poltronas reformadas foram então testadas pelos mesmos participantes em um ambiente controlado, repetindo as tarefas iniciais para avaliar as melhorias.



Os dados coletados foram analisados qualitativamente para identificar padrões e divergências nas percepções dos participantes. As reclamações sobre a dificuldade de reclinar a poltrona e a inadequação do encosto foram particularmente enfatizadas. Baseado nesses resultados, ajustes finais foram feitos, buscando alinhar o design do produto às necessidades e capacidades dos usuários. A coleta de opiniões dos usuários permite a "adaptação do design às suas necessidades reais e expectativas, promovendo uma experiência mais eficiente e satisfatória" (BONI et al., 2021, p. 215).

A etapa final envolveu a validação do design reformulado através de novas entrevistas e a aplicação de questionários de satisfação. Foram avaliados aspectos como conforto, facilidade de uso e a eficácia das modificações ergonômicas. Os resultados foram comparados com as normas de ergonomia e UX para garantir a eficácia das soluções propostas.

Os dados foram analisados de forma qualitativa e quantitativa. A personalização das poltronas, com ajustes como aumento da densidade da espuma e alargamento dos apoios de braço, refletiu a importância de um design ajustável, alinhado com os princípios da ergonomia cognitiva.

4. RESULTADOS

A pesquisa reforça a importância de incorporar os idosos no processo de design, demonstrando que a participação ativa dos usuários resulta em mobiliário que não só atende melhor às suas necessidades físicas, mas também proporciona uma experiência de uso mais intuitiva e satisfatória do ponto de vista da experiência do usuário (UX).

A personalização das poltronas, com a confecção de suportes adicionais conforme as necessidades individuais dos participantes, destacou a importância de um design flexível e ajustável. A capacidade de adaptar o mobiliário às preferências e limitações dos usuários potencializa o conforto e a usabilidade, refletindo os princípios centrais da ergonomia cognitiva. Esta abordagem visa facilitar a interação do usuário com o produto, tornando-o não apenas mais acessível, mas também mais agradável e eficaz no atendimento às necessidades específicas dos idosos institucionalizados.

Os resultados da pesquisa reforçam o valor da abordagem participativa no design de mobiliário para idosos, destacando a importância de integrar os usuários no processo de criação. A participação ativa dos idosos contribuiu diretamente para a identificação de falhas críticas, como a inadequação de mecanismos de reclinção e dimensões do encosto, que impactaram a usabilidade e o conforto das poltronas (Brendler, 2017). Esse tipo de envolvimento validou o ponto defendido por Norman (2013), que enfatiza que produtos bem-sucedidos são aqueles que consideram as necessidades e expectativas dos usuários desde o início.

A utilização do método *Think Aloud* foi particularmente reveladora, permitindo que os participantes expressassem suas dificuldades e insatisfações em tempo real. Essa técnica é amplamente reconhecida na pesquisa de usabilidade por proporcionar insights profundos sobre as interações cognitivas e físicas dos usuários com os produtos, conforme discutido por Nielsen (2012) e Teixeira (2014). Os feedbacks verbais e imediatos dos idosos revelaram falhas ergonômicas que talvez passassem despercebidas em avaliações tradicionais, como a dificuldade de manuseio dos



mecanismos de reclinção, uma questão já abordada por Brendler (2017) em seus estudos sobre mobiliário para idosos.

O uso de uma abordagem antropométrica no design das poltronas também emergiu como uma recomendação importante. Conforme descrito por Gomes Filho (2010), o ajuste adequado das dimensões físicas do mobiliário (como a altura e largura dos apoios de braços) é crucial para garantir o conforto e a funcionalidade para diferentes tipos de usuários. As dificuldades relatadas pelos idosos ao sentar, levantar e acomodar os braços indicam que o design inicial das poltronas não estava completamente alinhado com suas características físicas, reforçando a necessidade de um maior cuidado na aplicação desses parâmetros.

Apesar das melhorias observadas após a personalização das poltronas, as queixas recorrentes sobre a dificuldade em operar o mecanismo de reclinção sugerem que ajustes ergonômicos adicionais são necessários para atender completamente às necessidades dos usuários. Este ponto ecoa a defesa de Norman (2013) sobre a necessidade de designs intuitivos que minimizem o esforço cognitivo e físico dos usuários, especialmente em populações mais vulneráveis, como os idosos institucionalizados.

As entrevistas semiestruturadas, realizadas após a aplicação do método Think Aloud, trouxeram um complemento valioso aos dados quantitativos e qualitativos. Ao permitir que os idosos compartilhassem suas percepções de maneira mais aberta, essas entrevistas proporcionaram um entendimento mais profundo das insatisfações dos usuários, um processo que se alinha às diretrizes de Taralli e Chaves (2022) sobre o uso de metodologias qualitativas para capturar a experiência do usuário de forma mais rica e detalhada.

A personalização das poltronas, por meio da criação de suportes adicionais e ajustes conforme as necessidades específicas dos idosos, é um exemplo claro de como o design pode ser flexível e ajustável. Essa estratégia, ao mesmo tempo que melhora a usabilidade, também aumenta a satisfação dos usuários, alinhando-se aos princípios da ergonomia cognitiva (Teixeira, 2014). O foco em adaptações específicas reflete a importância de um design centrado no usuário, que não apenas atenda às demandas físicas, mas também ofereça uma experiência de uso mais fluida e agradável, essencial para produtos voltados para populações com mobilidade reduzida.

Os resultados demonstram que a adoção de um design centrado no usuário e ergonomicamente ajustável não só melhora a funcionalidade do produto, mas também potencializa a experiência de uso, conforme defendido por autores como Norman (2013) e Nielsen (2012).

5. CONCLUSÃO

A pesquisa realizada sobre o design de poltronas para idosos institucionalizados, com foco na ergonomia cognitiva e na experiência do usuário (UX), demonstra a importância crítica de envolver os próprios usuários no processo de desenvolvimento de mobiliário. A participação ativa dos idosos revelou-se essencial para identificar e solucionar problemas ergonômicos que impactam diretamente o conforto, a usabilidade e a satisfação geral com o produto. Utilizando a análise ergonômica foi possível identificar tanto inadequações quanto melhorias potenciais em uma poltrona padrão. Foi possível verificar as complexidades e desafios enfrentados por essa população



ao interagir com poltronas, destacando-se a necessidade contínua de refinamento no design para atender plenamente às capacidades físicas e cognitivas dos idosos.

As análises conduzidas, utilizando métodos como o *Think Aloud* e entrevistas semiestruturadas, evidenciaram falhas significativas em aspectos ergonômicos e antropométricos das poltronas inicialmente avaliadas. A dureza dos mecanismos de reclinção e a inadequação das dimensões dos apoios de braços, por exemplo, foram fatores que comprometeram a experiência de uso dos idosos, reforçando a necessidade de um design mais adaptado às suas condições físicas e cognitivas.

A inadequação do mecanismo de reclinção, sugere que a solução ideal deve ir além das adaptações superficiais, integrando um entendimento mais profundo das especificidades antropométricas e das limitações cognitivas dos usuários. Além disso, a abordagem mista utilizada na pesquisa proporcionou uma compreensão abrangente das necessidades dos idosos, demonstrando que a eficácia de um produto não se limita a sua funcionalidade física, mas também à experiência emocional e cognitiva proporcionada.

O cenário atual evidencia a importância de um design de poltronas que atenda às necessidades ergonômicas, ofereça uma experiência de usuário positiva e seja sustentável. Com o envelhecimento da população mundial, a demanda por mobiliário que combine esses aspectos continua a crescer, impulsionando novas investigações e inovações na área.

Um design ergonômico eficaz para idosos deve ser dinâmico e responsivo, capaz de evoluir com base no *feedback* dos usuários e nas observações contínuas das interações. Esse enfoque não só melhora o conforto e a usabilidade, mas também promove uma maior autonomia e qualidade de vida para os idosos institucionalizados, reafirmando a importância da ergonomia cognitiva e da experiência do usuário (UX) na criação de produtos que verdadeiramente atendam às necessidades dessa população vulnerável.

A pesquisa contribui para o campo do design ergonômico de mobiliário geriátrico, oferecendo insights valiosos sobre a importância de um design centrado no usuário. Conclui-se que um mobiliário bem projetado, que considera as especificidades antropométricas e cognitivas dos idosos, pode não só melhorar a qualidade de vida nas ILPIs, mas também promover maior autonomia e satisfação entre os idosos.

6. REFERÊNCIAS

BRENDLER, T. Fatores ergonômicos e sua influência na usabilidade de produtos. **Ergonomia Aplicada ao Design**. Porto Alegre: Editora Científica, 2017.

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.

CAMARANO, Ana Amélia; SCHARFSTEIN, Letícia. **Long-term care institutions for the elderly in Brazil: An analysis of the IBGE census data**. Rio de Janeiro: IPEA, 2010.

CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana H.; FAUST, René. **Ergonomia e usabilidade: Conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.



ERICSSON, K. Anders; SIMON, Herbert Alexander. **Protocol Analysis: Verbal Reports as Data**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 1993.

EMMEL, Nelson; MARTINEZ, Graciela; YOSHIDA, Angelica. **A influência da ergonomia na adaptação de mobiliário para idosos**. Porto Alegre: UFRGS, 2014.

FERREIRA, Kátia R.; SANTOS, Maria J.; MARTINS, Fernando R. **Independência e inclusão social no envelhecimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

FIALHO, Laura F.; EMMEL, Nelson; NASSIF, Claudia. **Mobiliário para idosos: Considerações sobre ergonomia e qualidade de vida**. Brasília: UnB, 2015.

GARCIA, José; MOTTA, Fernando. **A importância da ergonomia no desenvolvimento de mobiliário para idosos**. São Paulo: Senac Editora, 2007.

GOMES, José A.; SILVA, Marcelo C. **Análise de tarefas no design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2015.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto: O design do produto**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

GONZÁLEZ, José M. **Qualidade de vida dos idosos e o papel da ergonomia**. Lisboa: Instituto de Estudos para o Envelhecimento, 1993.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: Adaptando o trabalho ao homem**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1987.

HEBREW, John. **História da ergonomia: Da guerra aos dias atuais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

KALACHE, Alexandre; VERAS, Renato; RAMOS, Luiz R. **O envelhecimento da população brasileira: Desafios e oportunidades**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1987.

LATONDA, Pierre. **Mobiliário ergonômico para idosos**. São Paulo: Nobel, 1994.

MARTINEZ, Graciela; EMMEL, Nelson. **A relação entre a ergonomia e a longevidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

NIELSEN, Jakob. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2012.

NORMAN, Donald A. **O Design do dia a dia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PIPKIN, Lance; SPRIGLE, Stephen. **Designing seating systems for the elderly**. New York: Springer, 2008.

RIBEIRO, João. **A avaliação de estofados: Problemas e soluções**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SOMEREN, Maarten W.; BARNARD, Yvonne F.; SANDERG, Jacob. **The Think Aloud Method: A Practical Guide to Modelling Cognitive Processes**. London: Academic Press, 1994.

SPRIGLE, Stephen et al. **Postural support and pressure relief for the elderly**. New York: Springer, 2003.

TARALLI, Cibele Haddad; CHAVES, Iana Garófalo. **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.

TEIXEIRA, Claudia. **Análise de tarefas no design de produtos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

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

WINKLER, Francisco; PIMENTA, Tânia. **Ergonomia e usabilidade na prática: Estudos de caso**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

YOSHIDA, Angelica. **O impacto da longevidade no design de produtos para idosos**. São Paulo: Senac, 2017.



AGRADECIMENTO

Este trabalho recebeu apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, por meio do **Processo: 307215/2022-9**.