

Avaliação dos artefatos do chimarrão sob a perspectiva do design centrado no usuário

Evaluation of chimarrão artifacts from the perspective of user-centered design

Mariana Caroline FERREIRA¹

Renan Humberto LUNARDELLO FONSECA²

Eugenio Andrés Díaz MERINO³

Giselle Schmidt Alves Díaz MERINO⁴

Resumo

O artigo consiste em um estudo acerca do chimarrão e seus artefatos sob a ótica do design centrado no usuário e da avaliação da interface dos artefatos cuia e bomba utilizados para servir e apreciar o chimarrão no Sul do Brasil. Dessa forma, fundamentamos o estudo nos princípios do design universal e nos 10 princípios de Jordan a fim de dar suporte a análise do artefato chimarrão considerando a cuia e bomba como objeto de avaliação. Como resultado pudemos encontrar alguns aspectos que não atendiam os usuários de modo “Universal”. Além de questões relacionadas a usabilidade que poderiam ser aprimoradas nos artefatos, para melhorar a interface e por consequência a experiência dos usuários com ou sem algum tipo de especificidade física, cognitiva e/ou motora.

Palavras-chave: Chimarrão. Design Centrado no Usuário. Usabilidade. Design Universal.

Summary

The article consists of a study about chimarrão and its artifacts from the perspective of user-centered design and the evaluation of the interface of the cuia and bomb artifacts used to serve and enjoy chimarrão in southern Brazil. In this way, we based the study on the principles of universal design and Jordan's 10 principles in order to support the analysis of the chimarrão artifact, considering the gourd and bomb as the object of

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina (CCE/UFSC). E-mail: ferreiramarianacaroline@gmail.com

² Doutorando pelo programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina (CCE/UFSC). E-mail: renanhlf@gmail.com

³ Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Design e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (POSDESIGN/PPGEP/UFSC). E-mail: eugenio.merino@ufsc.br

⁴ Professora Doutorado Programa de Pós-Graduação em Design e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (POSDESIGN/PPGEP/UFSC). E-mail: gisellemerino@gmail.com

evaluation. As a result, we were able to find some aspects that did not serve users in a "Universal" way. In addition to usability issues that could be improved in the artifacts, to improve the interface and, consequently, the users' experience with or without some kind of physical, cognitive and/or motor specificity.

Keywords: Mate. User-Centered Design. Usability. Universal Design.

Introdução

O Design, enquanto disciplina multifacetada, desempenha um papel fundamental na análise e compreensão de produtos como o chimarrão e seus artefatos associados. Pois, a essência do Design reside em sua capacidade de compreender as necessidades, contextos culturais e comportamentais dos usuários, e traduzi-los em soluções tangíveis e significativas (CARDOSO, 2013).

No caso específico do chimarrão, a análise sob a ótica do Design é enriquecida pela natureza vernacular dos artefatos envolvidos. O termo "vernacular" aqui se refere a produtos que emergem organicamente de uma cultura ou contexto específico, muitas vezes criados de forma espontânea e informal, à margem das correntes dominantes do design oficial (FINIZOLA, 2010). Ou seja, esses artefatos, autênticos e arraigados na tradição, carregam consigo uma riqueza de significados culturais e funcionais que merecem ser explorados e compreendidos.

Nesse sentido, uma abordagem de design centrada no usuário pode ser crucial. Pois, essa metodologia busca mergulhar nas experiências e práticas dos consumidores, investigando como eles interagem com os artefatos do chimarrão em seu cotidiano. A análise vai além das características físicas dos produtos, adentrando nos aspectos emocionais, sociais e simbólicos que permeiam sua utilização.

Ao compreender profundamente a dinâmica entre usuário e artefato, o Design pode contribuir então para aprimorar a experiência do usuário com o chimarrão, seja por meio de ajustes ergonômicos nos utensílios, pela valorização de elementos simbólicos presentes na cultura do mate, ou pela criação de novas soluções que respeitem a tradição vernacular ao mesmo tempo que se adaptam às demandas contemporâneas.

Dado o contexto, convém pontuar que o chimarrão, ou mate, é uma bebida profundamente enraizada na cultura sul-americana, especialmente nos estados da região sul do Brasil, como Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná e em países como

Argentina, Paraguai e Uruguai, ou seja, o chimarrão pode ser considerado um elemento intrínseco à tradição dos povos da região Platina da América do Sul (HOBSBAWM & RANGER, 2015). Essa tradição venerável proporciona um contexto rico e multifacetado para a análise e aprimoramento dos artefatos associados ao chimarrão .

O Design, com sua abordagem perspicaz e holística, emerge como uma ferramenta poderosa para compreender e valorizar tanto a herança cultural quanto a busca por inovação nesse cenário. Ao mergulhar nas nuances da interação entre usuário e produto, o Design permite uma contextualização profunda e sensível, guiando o desenvolvimento de soluções que honram a tradição vernacular do chimarrão ao mesmo tempo que exploram novas possibilidades para sua expressão contemporânea.

Para isso, foram analisados os artefatos (cuia e bomba) utilizando os princípios de Jordan e do design universal como base para essas avaliações, tendo como objetivo encontrar aspectos de melhorias para atender as necessidades de usuários que possivelmente não pudessem estar sendo contemplados no uso desses artefatos e apresentassem algum tipo de especificidade durante o preparo e no consumo do chimarrão seja ela física, cognitiva e/ou motora.

Procedimentos metodológicos

Este estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa com abordagem pautada nos aspectos dos chimarrão e seus artefatos e o design centrado no usuário , comumente utilizados no preparo e no consumo da bebida, a cuia e a bomba respectivamente. Para realizar esse estudo foi feito um levantamento histórico do chimarrão por meio de uma análise diacrônica e sincrônica (PAZMINO, 2016), desde a origem da bebida, os artefatos utilizados e a evolução dos mesmos ao longo da história (materiais, formas, texturas, cores, dimensões).

Em seguida os autores deste artigo realizaram a filmagem dos procedimentos de manuseio dos artefatos e do preparo do chimarrão e todos os aspectos envolvidos para a o preparo como: a montagem da cuia (erva, bomba, água) e aspectos cognitivos e sensoriais relacionados às capacidades do usuário . Além disso, o manuseio ao servir o chimarrão chaleira/garrafa térmica e a cuia com o chimarrão, o consumo dos usuários envolvidos na roda de chimarrão (consumo de forma coletiva e partilhada) ou no consumo individual.

O chimarrão e seus artefatos

Como mencionado anteriormente, o chimarrão sofreu mudanças no decorrer do tempo, tanto nos seus simbolismos quanto nas possíveis formas dos artefatos necessários para sua utilização (ASSUNÇÃO et al. 2017). Essas diferentes manifestações do chimarrão ao longo do tempo servem, portanto, como uma valiosa fonte de pesquisa aos designers, antropólogos e historiadores, por exemplo.

No âmbito do design, pode-se analisar os principais artefatos que compõem o chimarrão, cuia e bomba, de diferentes maneiras, neste artigo é abordado uma análise pelo viés ergonômico, porém, o que são esses artefatos, quais são os seus principais materiais e formas? E como eles são utilizados?

Convém destacar também que optou-se pelo termo “artefato” ao invés de objeto, pois, do ponto de vista antropológico um artefato se trata de um objeto manufaturado pela ação humana sobre a matéria-prima (CARDOSO, 2013), em oposição aos “objetos naturais” ou “objetos acidentais”, aqueles que surgem de forma espontânea ou são criados de forma não intencional pelos humanos.

O design centrado no usuário e os artefatos do chimarrão: cuia e bomba

A cuia do chimarrão é comumente confeccionada, segundo Assunção et al. (2017), do fruto do porongueiro, o porongo, uma trepadeira rasteira com folhas largas, típica do sul da América do Sul. O porongo, um tipo de cabaça, depois de maduro, se torna oco e duro o que o possibilita de ser utilizado como uma vasilha para carregar líquidos.

Figura 1 - Do Porongueiro à cuia

Fonte: Os autores (2024).

Apesar da cuia ter evoluído e mudado durante os séculos, existindo hoje cuias dos mais diferentes tipos de materiais, como, por exemplo, alumínio, porcelana e madeira e das mais diferentes formas e combinações do mesmo (ASSUNÇÃO et al. 2017). A cuia de porongo segue, de acordo com Assunção et al (2017), sendo a mais popular e mais difundida tipo de cuia utilizada até hoje. Muitas vezes, sendo encontrada ornamentada com desenhos em baixo relevo ou cunhados na sua superfície externa, além de possuir bocais de prata ou alpaca (metal branco) uma liga composta de cobre, zinco e níquel.

A bomba, como é mais difundida nos dias atuais, segundo Assunção et al. (2017), trata-se de um canudo metálico de aproximadamente vinte e dois centímetros de comprimento por aproximadamente seis milímetros e meio de diâmetro, com uma das extremidades achata chamada ponteira - onde vai a boca -, e com a outra extremidade com pequenos orifícios longitudinais que ajudam a barrar o fluxo excessivo da infusão, conhecida como coador.

Segundo Assunção et al. (2017), a bomba primitiva, foi criada pelos índios guaranis, também criadores do chimarrão, e era feita de taquara, um tipo de bambu, “por eles chamada de tacuapi: vocábulo guarani, ta-cuá (cana oca), api (alisada). A bomba era retirada de um trecho de taquara entre dois nós. Junto ao nó inferior eram feitos pequenos orifícios laterais” (ASSUNÇÃO et al., 2017, p. 37), que funcionavam como coador das bombas atuais. Dito isto, optou-se por analisar neste artigo os tipos de

cuia e bomba mais difundidos atualmente, sendo eles a bomba de metal e a cuia ornamentada de porongo.

Resultados e discussões

Nesse tópico será apresentado o processo de avaliação dos artefatos do chimarrão sob a perspectiva do DCU (Design Centrado No Usuário).

Serão apresentados na sequência os aspectos utilizados para essa avaliação, serão desde um contexto histórico dos artefatos (Cuia e bomba), Análise sincrônica (similares no mercado) e por fim uma avaliação levando todos os principais aspectos partindo dos 10 princípios de Jordan (1998) até a medição do quão universal esses artefatos são, a partir da avaliação dos requisitos do Design Universal.

Análise diacrônica do chimarrão: os grandes marcos das transformações dos artefatos da cuia e bomba ao longo da história

O chimarrão e seus artefatos passaram por diversas transformações até chegarem ao padrão atual com aplicação de diversos materiais desde bambu ao tradicional porongo e atualmente materiais diferenciados e até em Kit personalizados.

Podemos ver na imagem abaixo (Figura 2), a evolução dos equipamentos e das tecnologias associadas ao chimarrão ao longo dos séculos, ou seja, a evolução dos artefatos. Um exemplo é a bomba que antigamente era feita de taquara e atualmente é comumente feita de aço inox ou de algum outro material que seja resistente à altas temperaturas e à ação da água. Porém as cuias, segundo Assunção et al. (2017), evoluíram pouco no que diz respeito aos materiais, sendo mais comum às de porongo, entretanto, as cuias são encontradas em diferentes formas e adornadas com outros materiais. “Mesmo com a diversidade de formas de cuias elaboradas a partir de porongo, foi com utilização de novos materiais que as cuias apresentaram maior diferenciação” (ASSUNÇÃO ET AL., 2017, p.43).

Figura 2 - Análise diacrônica com os principais marcos do chimarrão

Fonte: Os autores (2021).

A seguir teremos uma visualização maior de como são os artefatos do chimarrão nos dias de hoje e quais aspectos consideram o usuário e as suas capacidades.

Análise sincrônica do chimarrão: aspectos presentes em produtos disponíveis no mercado

Tradicionalmente a cuiá sempre seguiu a forma do porongo, já a bomba conhecida por ser de metal. Com o passar do tempo, novas tecnologias foram empregadas na produção das cuias e bombas para consumo do chimarrão.

No século XXI temos acesso a diferentes materiais e processos de produção de artefatos, o que justifica o emprego dos mesmos para a melhoria dos artefatos em geral. Conforme a imagem abaixo (Figura 3), podemos visualizar a variedade e personalização principalmente de cuias mas também nas bombas para consumo de chimarrão.

Figura 3 - Análise sincrônica da cuia e bomba.



Formato CUIA	cuia arredondado	cilíndrico curvo levemente.	arredondado e orgânico	cilíndrico	curvado.	cilíndrico	cilíndrico
Formato bomba	bomba alongado	alongado	não possui	alongado filtro estreito	bomba alongado	filtro estreito e reto	filtro estreito e reto.
Material cuia	madeira, couro e metal	plástico e metal	metal e porongo e estampa a laser.	plástico	madeira e metal	plástico	plástico
Material Bomba	metal	plástico e metal	não possui	metal e plástico	metal	metal	plástico e metal.
Embalagem	não possui	caixa papelão estampado	não possui	craft envolvido	bolsa de couro	craft	caixa em craft.
Preço	R\$ 139,90	R\$ 160,00	R\$ 47,00	R\$ 69,90	R\$ 439,00	R\$ 99,90	R\$ 89,90
Outros	sem embalagem	estética diferenciada	tripé removível	acessórios	kit completo para levar.	cores personalizadas.	kit com objetos de limpeza.

Fonte: Os autores (2021).

Conforme apresentado acima há variedade de materiais e formas para consumo do chimarrão, como por exemplo: formas modernas cores personalizadas e estampas, tudo isso tem um apelo estético para além do funcional, mas podemos encontrar produtos que consideram um aspecto muito importante a cuia de porongo tradicional se não bem higienizada pode gerar danos à saúde nesse sentido materiais como silicone auxiliam nesse processo. Além disso, bases mais rijas e estáveis proporcionam maior segurança ao usuário.

Em relação às bombas o metal é amplamente utilizado, porém hoje há soluções que evitam a queima da boca do usuário com a água quente ao ser succionada, através do uso do material plástico, este pode ser removido e esterilizado com facilidade.

Outros aspectos estão presentes nesses artefatos, esse trecho é somente um resumo para visualizar os produtos disponíveis e as opções para os usuários de diferentes capacidades e necessidades de uso.

Avaliação da usabilidade dos artefatos da cuia e bomba tradicional

Após conhecer acerca do histórico e o cenário atual dos artefatos do chimarrão, iremos apresentar as análises feitas no contexto da usabilidade da tradicional cuia de porongo e bomba de metal utilizados para preparo e consumo do chimarrão.































































Para tal, prosseguir-se-á com as definições dos aspectos de usabilidade, os quais foram extraídos dos 10 princípios de Jordan (1998) e servirão como fundamento para a análise dos artefatos cuia e bomba.

Segundo Jordan (1998) é necessário observar 10 princípios que afetam a usabilidade dos produtos, são estes:

- **A Consistência:** a realização de tarefas similares devem ser feitas de modo similar.
- **Compatibilidade:** a maneira como o produto deve corresponder às expectativas daquele usuário.
- **Capacidade:** o usuário possui capacidades específicas para cada função. É importante que o usuário não tenha suas capacidades suprimidas ao usar o produto.
- **Retroalimentação (Feedback):** é importante que a interface dos produtos forneça
 - informações sobre toda ação realizada pelo usuário.
- **Prevenção de erros e recuperação:** os produtos devem minimizar a possibilidade de ocorrência de erros e que caso ocorra erro, o usuário possa solucionar um erro facilmente.
- **Controle do usuário:** os usuários devem ter o máximo de controle possível sobre as interações que tem com o produto.
- **Clareza Visual:** a informação deve ser disponibilizada de maneira que possa ser facilmente e rapidamente lida.
- **Priorização da funcionalidade e da informação:** produtos com muitas funções devem priorizar alguma dessas funções ao projetar a interface desse produto, com o intuito de tornar o produto acessível e de fácil operação.
- **Transferência adequada de tecnologia:** ao trazer uma tecnologia aplicada de uma área para outra há muitos benefícios aos usuários, e essas possibilidades.

Considerando estes 10 princípios de usabilidade apresentados acima os autores realizaram a avaliação da cuia e bomba incluindo aspectos desde a forma, material, peso, além de processos envolvidos no preparo e consumo do chimarrão pelos usuários (Figura 4 e 5).

Figura 4 e 5 - Avaliação 1 (Mariana) e 2 (Renan) dos artefatos cuia e bomba seguindo os 10 princípios de Jordan.

Princípios de usabilidade	Avaliador 1 			Avaliador 2 		
	Não Atende	Atende Parcialmente	Atende	Não Atende	Atende Parcialmente	Atende
1. Consistência						
2. Compatibilidade						
3. Capacidade						
4. Retro-alimentação (feedback)						
5. Prevenção de erros						
6. Controle do usuário						
7. Clareza visual						
8. Priorização da funcionalidade e informação						
9. Transferência adequada de tecnologia						
10. Evidência						

Fonte: Os autores (2021).

Em relação aos 10 princípios analisados houve uma concordância entre os dois avaliadores. o avaliador um considerou que a cuia e bomba não atende ao primeiro princípio e ao sétimo, já o avaliador dois considerou que o princípio sete não é atendido.

Detalhando um pouco os aspectos não atendidos, pode-se dizer que via análise dos avaliadores que a cuia e bomba, no geral devido a sua estrutura formal não dar tantos indícios de consistência e clareza visual, já que uso dela é variado e de acordo com o costume e adaptação desses usuários a esses artefatos, principalmente no preparo, mas também refletindo no consumo.

Ainda de acordo com a análise, apenas dois princípios são atendidos compatibilidade e transferência de tecnologia, isso por que a cuia e bomba já passaram

por inúmeras transformações ao longo da sua história, desde o uso de materiais e formas, para atender o usuário onde sua interface condiz com um produto que remete a seu uso (consumir chimarrão).

Nos demais princípios houveram sete princípios parcialmente atendidos para o avaliador 1 e 2 (2,3,4,5,6,8) a cuia e a bomba ela tem uma grande variedade de formas de uso no preparo. No entanto, por ser um produto originalmente artesanal e não possuir nenhum componente eletrônico que justifique uma interface mais aprimorada com ícones, indicações e muitas vezes nem manual. Dessa forma, não apresenta claramente prevenção de erros e informações acerca do produto, que possivelmente reflete que a tradição por muitas vezes estar difundida entre a população dessa região “dispensa instruções”.

A seguir veremos que cada usuário tem suas capacidades específicas e pode precisar de um recurso para entender melhor o funcionamento da cuia e bomba para evitar acidentes, por exemplo.

Avaliação da cuia e bomba no viés do design universal

Antes de adentrar nas análises, é necessário esclarecer o que consideramos como sendo Design Universal e quais são seus conceitos básicos. Para Francisco e Menezes (2011), O Design Universal é dito como sendo o “design para todos”, ou seja, nas palavras dos autores, o Design Universal é a “intervenção sobre espaços, produtos e serviços com a finalidade de permitir a todos o acesso com igualdade de condições, independente da idade, gênero, capacidade e nível cultural” (FRANCISCO e MENEZES, 2011, p.25). Ou seja, o Design Universal age na construção de artefatos, espaços, objetos e soluções que objetivam atender completamente a todos, e a todas as necessidades das pessoas de forma segura e confortável, dando autonomia aos mesmo e promovendo assim a acessibilidade.

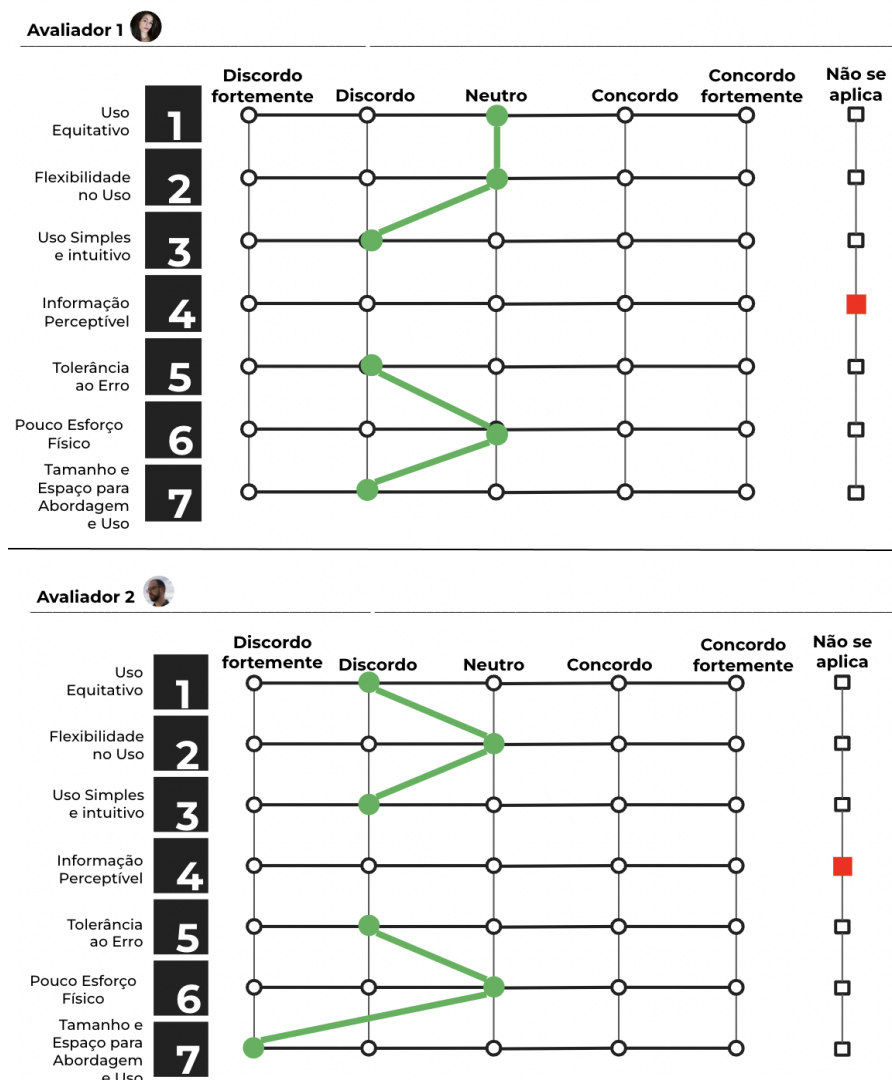
A partir dos conceitos do Design universal apresentados, como modelo de avaliação seguimos o de 7 princípios do Design Universal elaborado por (MERINO, 2014). Os princípios são:

- Uso equitativo: o artefato deve ser utilizado da mesma maneira pelos usuários considerando suas habilidades diversas, evitando segregação no uso.
- Flexibilidade no uso; o uso do artefato deve facilitar as diferentes preferências dando opção de escolha no uso (Exemplo: tesouras para destros e canhotos).

- **Uso simples e intuitivo:** o uso do artefato não deve limitar o usuário e independente da sua experiência, diminuindo a curva de aprendizados e frustração.
- **Informação perceptível:** o artefato deve comunicar ao usuário toda e qualquer informação relevante de forma efetiva, independente de suas capacidades físicas, motoras e/ou sensorial
- **Tolerância a erros;** o artefato deve minimizar os riscos de acidentes, além de advertir o usuário da possibilidade.
- **Pouco esforço físico:** o artefato deve ser utilizado de maneira eficiente proporcionando conforto, evitando esforço físico excessivo e mantendo, por exemplo, em posição neutra a parte do corpo utilizada para realizar a tarefa.
- **Tamanho e espaço para abordagem de uso:** o artefato deve permitir a manipulação e aproximação do mesmo durante o uso, independente do tamanho, postura e habilidade do usuário

Considerando os aspectos do Design Universal anteriormente apresentados, a seguir (Figura 6 e 7) serão abordados e discutidos os resultados da avaliação realizada pelos autores da cuia e bomba que teve como intuito buscar fragilidades e possibilidades de melhorias considerando as diferentes capacidades físicas dos usuários.

Figura 6 e 7 - Avaliação da cuia e bomba em Design universal .



Fonte: Adaptado de Merino (2014).

Considerando os 7 princípios do Design Universal analisados, os avaliadores tiveram no geral uma postura mais para neutra e discordo parcialmente, isso porque existem diversas variáveis durante o preparo do chimarrão e consumo conforme os usuários. Havendo alguma capacidade motora, física e cognitiva reduzida, o nível de dificuldade ao operar a cuia e bomba em conjunto com as variáveis de outros artefatos envolvidos como: erva, chaleira e/ou térmica e água quente aumentam a complexidade e diminuem a segurança da tarefa consideravelmente.

Os resultados apresentados pelos avaliadores, refletem que o chimarrão em si é uma tarefa de preparo e uso cheia de micro etapas que podem gerar constrangimentos

físicos (queimaduras, quedas) devido a necessidade de habilidade para manuseio de itens ao mesmo tempo no preparo mas também durante o consumo, tanto com pessoas sem e com capacidades reduzidas, porém aumentadas em usuários com capacidades reduzidas. Além disso, em caso de usuários e potenciais usuários, como por exemplo sem um membro ou algo que limita a movimentação das mãos, pode impossibilitar que esses usuários consigam preparar o chimarrão e consumir o chimarrão com independência, o que pode acabar diminuindo a autonomia desses usuários.

Considerações finais

É indispensável ao se projetar produtos complexos como os artefatos utilizados no preparo e consumo do chimarrão, que o Designer faça uma ampla análise do contexto, seus usuários e como esse produto deve atender a diferente públicos, considerando suas especificidades e para proporcionar a autonomia daqueles que têm alguma capacidade reduzida e buscar viabilizar o designer através desse produto como é o caso da cuia e bomba e outros artefatos envolvidos no preparo e consumo do chimarrão

Com essa análise preliminar podemos concluir que possivelmente ao preparar o chimarrão uma pessoa com mobilidade reduzida teria dificuldade no manuseio, pois na forma tradicional de preparo envolve muitas etapas (aquecer a água para preparo e consumo, posicionar a bomba, inserir a erva na cuia), algumas com as duas mãos ao mesmo tempo. Além disso, uma pessoa cega poderia se queimar ao servir o chimarrão caso não conseguisse posicionar a cuia na saída da térmica corretamente, por exemplo.

Essas são só alguns dos possíveis problemas levantados a partir das análises seguindo os dez princípios de Jordan (1998) e do Design universal (1998), que puderam demonstrar que há possivelmente um vasto campo de estudos acerca do tema envolvendo os artefatos do chimarrão.

No entanto, para maiores conclusões assertivas e oportunidades de melhorias dos artefatos, mais estudos seriam necessários para validá-las, especialmente envolvendo diferentes usuários na tarefa de preparo e consumo do chimarrão. Porém esses estudos apresentados, dão pistas e apontam que existe possibilidade de inovação e melhorias no produto, seja projetando para um público específico ou construindo uma mudança de impacto universal.

Referências

ASSUNÇÃO, Alexandre Vergínio; ARNONI, Rafael Klumb; MACHADO JUNIOR, Luiz Antônio Pereira. **O chimarrão e seus artefatos: um estudo sob o viés do imaginário e do design vernacular.** Pelotas: Chumbo Design, 2020. 140 p.

ASSUNÇÃO, Alexandre Vergínio; ARNONI, Rafael Klumb; MACHADO JÚNIOR, Luiz Antônio Pereira. **Uma cultura mutante: o chimarrão e seus artefatos analisados sob o viés do design vernacular e do imaginário.** Revista Poliedro, Pelotas, Brasil, v. 1, n. 01, p. 029-047, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/poliedro/article/view/747>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo: Cosac Naify, 2013.

FINIZOLA, Fátima. **Tipografia vernacular urbana: uma análise dos letreiramentos populares / Fátima Finizola (Coleção pensando o design / Priscila Farias, coordenadora),** São Paulo: Blucher, 2010.

FRANCISCO, Paulo César Moura; MENEZES, Alexandre Monteiro de; Design universal , acessibilidade e espaço construído Construindo, Belo Horizonte, v.3, n.1, p.25-29, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://201.48.93.203/index.php/construindo/article/view/1763>> Acesso em: 20 fev. 2022.

JORDAN, P. W. **An introduction to usability.** Londres: Taylor & Francis Ltda., 1998.

MAYER, Ricardo da Silva. **O Rio Grande do Sul e as bombas de chimarrão como expressão de identidades culturais.** 2018. 151 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Patrimônio Cultural, UFSM, Santa Maria, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16852/DIS_PPGPC_2018_MAYER_RICARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 nov. 2021.

MERINO, Giselle. **Metodologia para a prática projetual do design: com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal.** 2014. 212 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ppg Design, UFSC, Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/128821/331968.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

RANGER, Terence; HOBSBAWM, Eric (Orgs.). **A invenção das tradições.** 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 métodos para design de produtos / Ana Veronica Pazmino.** – São Paulo: Blucher, 2015.