

Johelma Pires de Avelar, Eduardo Romeiro Filho*

A Abordagem Slow e sua Contribuição ao Design: Avaliação de um produto

*

Johelma Pires de Avelar é designer de produto e doutoranda em Design pela Escola de Design da UEMG. Atuou como docente na ED/UEMG (graduação). Atua como professora colaboradora em disciplina sobre Slow Design para a pós-graduação em Design (UEMG) e em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual (UFMG). <rjohpiresdesign@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-7036-6775

Eduardo Romeiro Filho é desenhista industrial pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1987), Mestre (1993) e Doutor (1997) em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor Titular da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Engenharia de Produção. Foi professor visitante na TU Delft - Delft University of Technology, Holanda, entre março e novembro de 2010. Professor visitante na UTT - Universidade de Tecnologia de Troyes, França, entre novembro de 2021 e abril de 2022. <romeiro@dep.ufmg.br>
ORCID: 0000-0002-5574-5312

Resumo O modelo de ideal dominante no ocidente, que privilegia o rápido consumo e a busca constante da eficiência, parece entrar em colapso. Os produtos parecem não trazer mais conforto e a aceleração observada no trabalho transfere-se para a vida cotidiana. O movimento Slow se contrapõe a este modelo, defendendo que nem sempre o mais rápido pode ser considerado o melhor e que o consumo pelo consumo não tem sentido. Este artigo apresenta uma proposta de abordagem Slow para a percepção de necessidades de usuários e definição de características de produtos e serviços a partir da consideração de seis princípios do Slow Design: revelar, expandir, refletir, empenhar, participar e evoluir. É realizada revisão de literatura sobre o tema e apresentado um exemplo de aplicação dos princípios do Slow Design a um produto de consumo, um forno elétrico.

Palavras chave Slow Design, Movimento Slow, Metodologia de Projeto, Sustentabilidade, Forno elétrico.

The Slow approach and its contribution to Design: a product evaluation

Abstract *The model of ideal dominant in the western countries, which privileges rapid consumption and the constant search for efficiency, seems to be collapsing. The products do not seem to bring more comfort and the acceleration observed at work is transferred to everyday life. The Slow movement opposes this model, arguing that the fastest cannot always be considered the best and that consumption for consumption's sake is meaningless. This paper presents a proposal for a slow approach to the perception of user needs and the definition of characteristics of products and services based on the consideration of six principles of Slow Design: reveal, expand, reflect, commit, participate and evolve. A literature review on the subject is carried out and an example of application of the Slow Design principles to a consumer product, an electric oven, is presented.*

Keywords *Slow Design, Slow movement, Design methodology, Sustainability Electric oven.*

El enfoque Slow y su aporte al Diseño: evaluación de un producto

Resumen *El modelo de ideal dominante en Occidente, que privilegia el consumo rápido y la búsqueda constante de la eficiencia, parece colapsar. Los productos no parecen traer más comodidad y la aceleración observada en el trabajo se traslada a la vida cotidiana. El movimiento Slow se opone a este modelo, argumentando que el más rápido no siempre puede ser considerado el mejor y que consumir por consumir no tiene sentido. Este artículo presenta una propuesta de aproximación slow a la percepción de las necesidades de los usuarios y la definición de las características de los productos y servicios a partir de la consideración de seis principios del Slow Design: revelar, expandir, reflexionar, comprometer, participar y evolucionar. Se realiza una revisión bibliográfica sobre el tema y se presenta un ejemplo de aplicación de los principios del Slow Design a un producto de consumo, un horno eléctrico.*

Palabras clave *Diseño lento, Movimiento lento, Metodología de diseño, Sostenibilidad, Horno eléctrico.*

Introdução

Na contemporaneidade, o modelo de consumo e produção segue um padrão onde acontece a auto-exploração dos indivíduos, a exclusão do diferente e a falta de percepção de que as relações se tornam cada vez mais virtuais (HAN, 2015). O modelo ocidental de desenvolvimento tem sido alvo crescente de críticas (LIZARRALDE e TYL, 2018) e repensar o estilo de vida dos diversos atores envolvidos nesse contexto social requer do designer repensar questões culturais, relacionadas ao consumo e a questões políticas e sociais que envolvem o projeto (PINCH e BIJKER, 1984; FEENBERG, 2009; SIMONDON, 2007). O consumo é atualmente uma das formas proeminentes de identificação dos indivíduos como sujeitos, quando considerados valores e configurações das subjetividades no ocidente contemporâneo, onde a posse de objetos possibilita parte da constituição da identidade e consumir constantemente se torna uma necessidade, em um cenário de “busca por resultados rápidos e a substituição imediata do produto” (TORRES, 2021).

Objetos duráveis passam a ser substituídos por produtos projetados para imediata obsolescência, e a própria subjetividade dos indivíduos se torna efêmera, passa a acontecer em constante construção e no constante perigo de tornar-se inadequada ou ultrapassada (BAUMAN, 2001). Com efeito, o desenvolvimento de novos produtos é considerado um processo fundamental nas empresas (COSTA e WOLFF, 2016). A concepção de produtos, diante de um contexto de “hiperconsumo”, atua em uma lógica de diferenciação social pela posse de bens, que são substituídos em intervalos de tempo cada vez menores (BONDEBJERG e GOLDING, 2004; ARNOLD, 2009; SIRGY, 2001). Contudo, todo esse cenário de fluidez, de velocidade e de relações superficiais, abre espaço para que o designer possa ir além do projeto de interface, possibilita inovar e subverter, passando ao projeto do ritual, das emoções e das relações sociais associadas aos produtos e serviços.

Ainda que a forma do produto, associada a outros fatores, seja essencial para seu sucesso (CZIULIK e SANTOS, 2011), cada novo produto é o resultado de um processo influenciado por condições e decisões que envolvem não só questões estéticas, mas também socioeconômicas, tecnológicas, culturais, ecológicas, interesses econômicos e políticos, como também aspirações artístico-experimentais. Ao projeto implica sempre refletir sobre como surgiram tais condições e visualizar seus efeitos sobre os produtos (BURDEK, 2006), bem como buscar mudanças na percepção da sociedade sobre a conexão entre consumo e qualidade de vida (SILVA, 2021).

A partir deste cenário, o objetivo deste artigo é apresentar (como caso) uma avaliação de um produto a partir da abordagem e dos princípios propostos pelo Slow Design, tendo como exemplo um produto tecnológico (um forno elétrico para uso residencial). Ao final, demonstra-se que o produto pode ser analisado a partir desta perspectiva, o que traz uma contribuição à melhor compreensão pelo designer das características de uso real do produto como forma de melhorar a interação e o prazer de uso do produto. É também uma forma de aprimorar a percepção sobre os desejos

e as necessidades dos usuários, bem como o processo de concepção de produtos e serviços.

Referencial teórico

Uma proposta de contraponto à dinâmica econômica e social de hiperconsumo pode ser observada no movimento *Slow*, lançado pelo jornalista italiano Carlo Petrini em 1986 (SINISCALCHI, 2012) e que vem progressivamente ampliando seu escopo (HONORÉ, 2005). Entre estas diversas abordagens, nos interessa particularmente o *Slow Design* (GROSSE-HERING, 2011 e GROSSE-HERING, MASON, et al., 2013), que parte da ótica de que o desenvolvimento de produtos associado aos conceitos do Movimento *Slow* é capaz de promover uma relação mais adequada das atividades em função do tempo, melhorar e aperfeiçoar o uso dos recursos, valorizar territórios e conhecimentos e promover qualidade de vida, dentre outras possibilidades.

Estes princípios se tornam um norteador para produtos e serviços desenvolvidos como forma de amenizar a necessidade de aceleração, de promover qualidade de vida dos usuários e melhor uso dos recursos ambientais, sociais e culturais. Propõem uma compreensão da resolução de problemas de projeto sob outras perspectivas e seu impacto social, econômico, político e cultural (STRAUSS e FUAD-LUKE, 2008). Para estes autores, a proposta para a prática do *Slow Design* é aberta à interação e expansão, sendo então, um conceito maleável e passível de desenvolvimento. Com base nessa possibilidade, Grosse-Hering (2013) relata a experiência de desenvolvimento de projeto sob a perspectiva do *Slow Design*, na tentativa de estabelecer ferramentas características de uso em produtos em escala mais industrial. A pesquisadora pauta que o *Slow Design*, a partir dos princípios estabelecidos por Strauss e Fuad-Luke (2008), tem condições para gerar nos produtos laço mais duradouro com os usuários, fazendo com que o uso dos produtos e serviços seja mais bem encorajado e mais prolongado, e que tais características podem se estabelecer ao longo de toda a cadeia produtiva, portanto poderão ser caracterizados como produtos e serviços sustentáveis. Busca inicialmente rever um padrão de hiperconsumo, compreendido como regras socialmente estabelecidas, além de repensar a maneira do uso de recursos. Aqui, não só materiais e de processos, mas recursos como o tempo e o prazer de “ser” e “estar”, em detrimento de “ter”, para com os atores sociais. Isso interfere diretamente na maneira de pensar o projeto de design, nas ações rituais envolvidas, nas relações com as tecnologias e seus impactos, com a maneira como os códigos técnicos (as regras e as relações sociais) são construídos diante de projetos definidos.

A abordagem metodológica proposta pelo *Slow Design* permite a contribuição para uma estrutura projetual com maior capacidade de agir como um diferenciador social, cultural, político, ambiental, em uma sociedade. Pensar o *Slow Design* como meio para solucionar questões relacionadas ao hiperconsumo pode ser oportuno quando se busca prover qualidade

de vida aos indivíduos dentro de um contexto social, ou mesmo, contribuir para que aproveitem melhor o tempo e os espaços (HONORÉ, 2005).

Metodologia

Sob a crença de que poderiam gerar uma mudança de comportamento positiva, de forma a possibilitar qualidade e ações sustentáveis aos processos de produção e consumo dos produtos, (STRAUSS e FUAD-LUKE, 2008) estabeleceram alguns princípios para *Slow Design*, como o princípio (1) **Revelar**, espaços e experiências na vida cotidiana que muitas vezes não são considerados, incluindo os materiais e processos. O princípio (2) **Expandir**, que considera as expressões reais e potenciais dos artefatos e ambientes para além das suas funcionalidades percebidas. As características simbólicas e emocionais, além das funcionais devem ser consideradas. O (3) **Refletir**, artefatos, experiências e ambientes que induzem à contemplação. O (4) **Engajar**, processos *open-source* e colaborativos, contam com o compartilhamento, cooperação e transparência das informações para que os projetos possam continuar a evoluir. O (5) **Participar**, encorajar os usuários a tornarem-se participantes ativos no processo de design, abraçar ideias de convívio e troca, de promoção da responsabilidade social e de melhoramento da comunidade. O (6) **Evoluir**, reconhecer que experiências mais ricas podem surgir a partir da dinâmica de maturação dos artefatos, ambientes e sistemas ao longo do tempo. Os autores/pesquisadores percebem na relação entre usuários e produtos um outro princípio, o (7) **Ritual**. Ao conseguirem identificar a sugestão de um momento de relaxamento e livre da imposição do tempo, propõem um novo olhar a respeito dos princípios do *Slow Design*. Dessa forma, os princípios estabelecidos diante da percepção de designers ganham uma dimensão de projeto. O *Slow Design* permite ao designer uma ferramenta capaz de desenvolver produtos que teriam como premissa a garantia à inserção “das esferas do bem-estar onde o equilíbrio individual, sociocultural e as necessidades ambientais se interligam” (VORONOVICZ e ZACAR, 2011, p.6).

Buscamos aqui discutir exemplos que apresentem relações entre esses conceitos e mostrem as possibilidades para tal sistematização e contribuições. Para tanto, o método utilizado foi a busca por referencial teórico e a proposição de um caso (YIN, 2001), onde se buscará “explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos, e descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação” (Gil, 2008 p.58). Foi utilizado como referência um produto tecnológico que pudesse apresentar os elementos propostos no trabalho. Foram consultados os sites do produto (ANOVA, 2021), seus aplicativos e resenhas sobre experiência de uso (RAY, 2020, HUGO, 2020, ROTHMAN, 2020 e ROSE, 2015).

Resultados e Discussão

A ANOVA é uma empresa americana que produz fornos de cozimento de precisão, que tem por objetivo declarado “levar a culinária sustentável para todas as cozinhas”. Além da versão doméstica do “**termocirculador**” (que permite cozinhar por um longo período em banho-maria a uma temperatura controlada e sem variações), existe uma versão doméstica de bancada do forno combinado (ANOVA, 2021). Tradicionalmente, os fornos combinados só podiam ser encontrados em cozinhas comerciais (restaurantes, hotéis, hospitais etc.), devido aos preços elevados e ao espaço necessário para abrigá-los. Em uma cozinha doméstica, para ter possibilidades, seria necessário mais de um forno.

Os fornos combinados usam ajustes de temperatura de precisão, emparelhados com a injeção controlada de vapor para criar um ambiente de cozimento ideal, independente do alimento. Agora, segundo a proposta desse produto, é possível aproveitar o poder do controle preciso da temperatura e do vapor em uma cozinha individual, para resultados simples e rituais domésticos, individuais ou que possam ser feitos em menor quantidade (ROTHMAN, 2020). No aquecimento por convecção é possível assar, grelhar, assar, desidratar ou realizar qualquer outro método de cozimento em calor seco que se esperaria de um forno normal. No controle de umidade e injeção de vapor é permitido aos usuários controlar a umidade relativa dentro do forno por porcentagem ou injetar diretamente vários níveis de vapor durante o cozimento.

Contudo, a empresa se apresenta mais do que apenas desenvolvedora de dispositivos tecnológicos. Seus fundadores e projetistas se propõem a “*transformar a culinária do dia a dia em uma experiência significativa, pessoal e positiva*” (ANOVA, 2021). Buscam uma maneira de se conectar os produtos e serviços oferecidos com seus usuários e sua comunidade, ao tornar simples cozinhar como um profissional. Assim a proposta é se concentrar no que realmente importa, dentro do ritual. Para tanto, o produto é projetado para pensar em todos os pontos do ritual do cozinhar doméstico e do ambiente de uma cozinha doméstica. Os princípios do slow podem ser percebidos na relação ritual de uso do produto. É importante ressaltar que não podemos afirmar que os produtos ANOVA foram projetados especificamente sob a abordagem *Slow Design*. Contudo, os princípios revelar, expandir, refletir, engajar, participar, evoluir e o ritual são fortemente percebidos.

No princípio **revelar**, o forno nos revela por meio da facilidade de acesso ao sistema do forno combinado, espaços e experiências no cotidiano do cozinhar que muitas vezes pode ser deixado de lado ou que pode não ser feito por envolver muitas partes incluir muitas etapas, materiais ou processos, o que pode tornar o ritual mais desgastante do que prazeroso. No princípio **expandir**, o forno vai além da sua função principal (PAZMINO, 2015), apresenta também características simbólicas e emocionais da facilidade, da capacidade de realizar qualquer coisa (mesmo a culinária mais difícil), a possibilidade de reunir sem errar no que se propõe. No princípio

refletir o ator social que busca por esse tipo de experiência, por esse tipo de ritual, se estrutura em sua grande maioria em um estilo de vida mais reflexivo, que busca entender melhor o que consome e de onde consome. A empresa nesse sentido, não se propõe a apenas projetar produtos, mas refletir sobre o ritual em questão. Para tanto, podemos encontrar ações da empresa no sentido de fazer o usuário pensar o desperdício de alimentos e propor ações para iniciar mudanças a partir dessas reflexões. No princípio **engajar**, o produto vai além da tecnologia de cozimento, quando se propõe a conectar o usuário cada vez mais com o seu **ritual** por meio de aplicativos que ajudam a entender o produto, a controlar o produto, além de descobrir e preparar receitas das mais variadas.

No princípio **participar**, a proposta é de extrapolar a experiência **ritual**, para uma conexão de troca e de encontro com outras pessoas e experiências, por meio de comunidades que tratam do desperdício de alimentos, sobre como comprar sem desperdiçar, descobrir receitas, além um espaço para que se possa compartilhar histórias (o que é observado por RAY, 2020). No princípio **evoluir**, é possível perceber que experiências mais ricas podem surgir a partir da dinâmica de maturação desse produto tecnológico (como descrito por ROSE, 2015). As novas relações com o tempo, novos rituais, o ambiente proporcionado pelo produto, o crescente interesse e reflexão pelo que se consome e como se consome. Futuro interesse em aprimorar conhecimentos, interesses profissionais. São comportamentos rituais que não terminam neles mesmos, mas que se tornam experiências mais profundas e que podem evoluir. Fazendo assim com que o produto também evolua.

O forno combinado, agora adequado para espaços domésticos, pode mostrar que a tecnologia antes permitida apenas para grandes espaços comerciais. Recebe a influência de projetistas e de atores sociais que pedem pela mudança na forma de preparar e pensar a alimentação, num contexto social onde cada vez mais se busca por entender o que se consome e de onde vem o que se consome, ou seja, a tecnologia influencia e é influenciada pelos atores sociais.

Considerações finais

Para projetos que buscam por mudanças de comportamento sociocultural, projetos que apoiam um design social, cultural, ambiental e sustentável, é necessário considerar seus atores mais envolvidos, suas necessidades, seus rituais, experiências e histórias. São projetos que devem oferecer a oportunidade para a investigação, o uso mais consciente, o interesse do usuário pelo seu próprio processo, além de promover o uso mais sustentável.

Se o usuário investe tempo para entender, observar e refletir sobre a interação com o produto, o objetivo foi alcançado. O forno ANOVA, mesmo não sendo necessariamente projetado dentro de uma perspectiva *Slow Design*, apresenta características que possibilitam que a ação do usuário so-

bre o produto (e seu resultado) se torne mais transparente. Desta forma, o usuário participa do processo de “ação” do produto, a partir de elementos como engajamento, observação, reflexão e interação com o produto. Esta relação acaba por ser mais prazerosa, interativa e controlada pelo usuário.

A partir destas observações e do exemplo utilizado, procurou-se demonstrar que uma abordagem como o *Slow Design* pode ser útil como meio para solucionar questões ligada ao hiperconsumo e pode ser vantajoso quando se busca prover qualidade de vida aos indivíduos dentro de um contexto social, ou mesmo, contribuir para que aproveitem melhor o tempo, a partir do desenvolvimento de experiências singulares e de aprendizado com o produto.

No exemplo do forno combinado ANOVA, é possível ver que o ritual é percebido antes do produto. O forno desenvolvido considera seus atores mais envolvidos, suas necessidades de uso, rituais aos cozinhar, instiga o interesse pelo próprio processo do usuário em cozinhar quando combina os tipos de cozimento com as tecnologias que permitem acompanhar de maneira mais precisa a preparação do alimento, o que é observado pela crítica especializada (RAY, 2020 e ROSE, 2015) e vai de encontro a uma demanda de determinados usuários, justamente aqueles que consideram relevante o processo de preparo de alimentos. Promove um uso mais sustentável, quando elimina a necessidade de outros equipamentos e acessórios e promove o ritual de preparar o alimento, permitindo mais consciência sobre o que se consome.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a valiosa colaboração dos colegas do Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil) nas calorosas discussões e contribuições ao longo deste estudo. Agradecemos também à equipe de Pesquisa Interdisciplinar sobre interações Sociedade-Tecnologia-Ambiente (InSyTE), da Universidade de Tecnologia de Troyes (França), pela ajuda na revisão final e nos comentários.

Este estudo foi financiado pela CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Brasil) - Código Financeiro 88887.569081/2020-00. A CAPES também é responsável pelo apoio financeiro das bolsas de doutorado dos autores.

Referências

ARNOLD, C. *Ethical marketing and the new consumer*. Chichester: John Wiley & Sons, 2009.

ANOVA APPLIED ELECTRONICS, INC. *Anova precision oven*. San Francisco, CA, 2021. Disponível em: <https://anovaculinary.com/> Acesso em: 08 jun 2021.

- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BONDEBJERG, I.; GOLDING, P. **European culture and the media**. Bristol: Intellect Books, 2004.
- BURDEK, B. E. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Blücher, 2006.
- COSTA, S.V., WOLFF, F. **Market information management in product design**. <http://dx.doi.org/10.4322/pmd.2016.002> Product, 14(1)47-56, 2016.
- CZIULIK, C., SANTOS, F.L. **An approach to define formal requirements into product development according to Gestalt principles**. <http://dx.doi.org/10.4322/pmd.2012.001> In: Product, 9(2)89-100, 2011.
- FEENBERG, A. **Critical theory of technology**. New York: Oxford University Press, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GROSSE-HERING, B. **Slow Design**. University of Technology / Institute of Positive Design. ed. Delft: Philips Research Eindhoven, 2011.
- GROSSE-HERING, B. et al. **Slow Design for Meaningful Interactions**. CHI 2013: changing perspectives, Paris, 2013.
- HAN, Byung-chul. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Vozes, 2015.
- HONORÉ, C. **In Praise of Slow: how a worldwide movement is challenging the cult of speed**. Londres: Paperback, 2005.
- HUGO, Vitor. **Forno anova precision oven aposta em funções profissionais para uso caseiro**. In: PratoFundo, ago, 2020. Disponível em: <https://pratofundo.com/10053/forno-anova-precision-oven-funcoes-profissionais/> acesso em: 14 jun 2021.
- LIZARRALDE, I, TYL, B. **A framework for the integration of the conviviality concept in the design process**. Journal of Cleaner Production 197(2)1766-1777, 2018.
- PAZMINO, A. V. **Como se cria: 40 métodos para design de produto**. São Paulo: Blücher, 2015.
- PINCH, T. J.; BIJKER, W. E. **The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other**. Social studies of science, Sage publications, 14(3)399-441, Aug. 1984.
- RAY, Joe. **Review: anova precision oven**. In: WIRED, dez 2020. Disponível em <https://www.wired.com/review/anova-precision-oven/> Acesso em: 11 jun 2021

ROSE, Brent. **Anova precision cooker review: killer sous vide for everyone**. In: Gizmodo, mar, 2015. Disponível em: <https://gizmodo.com/anova-precision-cooker-review-killer-sous-vide-for-eve-1693499013> Acesso em: 15 jun 2021

ROTHMAN, Wilson. **From baking to sous vide, this smart steam oven is your new kitchen BFF**. The wall street journal. Tech | personal technology: review. Oct. 4, 2020. Disponível em: <https://webreprints.djreprints.com/4922581368535.html>. Acesso em: 11 jun 2021

SIRGY, M. J. **Handbook of quality-of-life research: an ethical marketing perspective**. Dordrecht: Springer, 2001.

SIMONDON, G. **El modo de existencia de los objetos tecnicos**. Buenos aires: Prometeo, 2007.

SINISCALCHI, V. **Au delà de l'opposition slow-fast**. L'économie morale d'un mouvement. Lo squaderno: explorations in space and society, 26(7)67-76, dez 2012.

STRAUSS, C.; FUAD-LUKE, A. **The Slow Design principles: a new interrogative and reflexive tool for design research and practice**. In: CIPOLLA, C.; PERUCCIO, P. P. Changing the change design, visions, proposals and tools proceedings. Turin: Allemandi conference press, 2008.

SILVA, J.T. **O Bem Viver e perspectivas para o design sustentável**. DAT Journal, [S. l.], 6(1)142-156, 2021. DOI: 10.29147/dat.v6i1.332. Disponível em: <https://datjournal.anhemi.br/dat/article/view/332>. Acesso em: 28 dez. 2021.

TORRES, M.L. **Diretrizes de projeto com enfoque nos afetos e na memória positiva orientada à sustentabilidade**. DAT Journal, 6(1)245-265, 2021. <https://doi.org/10.29147/dat.v6i1.339>. Disponível em: <https://datjournal.anhemi.br/dat/article/view/332>. Acesso em: 28 dez. 2021.

VORONOVICZ, Priscila; ZACAR, Cláudia. **Slow Design e os Requisitos para o Design Sustentável**. In: Simpósio nacional de tecnologia e sociedade. UTFPR: Curitiba, 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Recebido: 28 de fevereiro de 2022.

Aprovado: 17 de maio de 2022.