



Design Centrado no Ser Humano para a Inovação Social

Human-Centered Design for Social Innovation

Natália Sarzi Ledur.

nataliasarziledur@gmail.com

Carolina Iuva de Mello.

carolinaiuva@gmail.com

Resumo

A partir dos problemas causados pela excessiva produção e consumo de bens industriais, buscou-se abordar a importância de novas iniciativas que freiem esse paradigma, bem como evidenciar a importância do design e do profissional designer como influenciadores ativos na transformação de uma sociedade que visa um modelo de vida mais sustentável. Assim, este trabalho versa sobre a relação entre design e inovação social, apresentando o design centrado no ser humano como uma possível abordagem metodológica a ser seguida pelos designers em contextos de inovação social, na mesma medida em que ressalta a relevância desse tema na prática do design. Espera-se que, a partir deste artigo, estudantes e profissionais do design se sintam instigados a estudar, entender e realizar cada vez mais projetos que provoquem a participação ativa da sociedade nos processos projetuais que estão diretamente envolvidos.

Palavras-chave: Design; Inovação Social; Design Centrado no Ser Humano.

Abstract

As a consequence of the problems caused by the excess production and consumption of industrial products, we seek to approach the importance of new initiatives that disrupt this paradigm, as well as highlight the importance of design and the professional designer as active influencers in the transformation of a society that aims to a more sustainable way of life. This work attends the relationship between design and social innovation, presenting human-centered design as a possible methodological approach to be followed by designers in social innovation contexts, to the same extent that it reinforces the learnings of this theme in the practice of Project. It is expected, based on this work, design students and professionals will feel encouraged to study, understand, make projects that provoke the active participation of society in the design processes that they are directly involved in.

Keywords: Design; Social Innovation; Human Centered Design

1. Introdução

O design enquanto profissão surgiu entre o século XVIII e o final do século XIX com o intuito de organizar a desordem do mundo industrial (CARDOSO, 2012). Com a implementação do processo de industrialização, o ser humano se afastou dos métodos artesanais de produção e se tornou dependente dos produtos manufaturados, aproximando-se cada vez mais do que hoje conhecemos como a sociedade do consumo (BELCHIOR, 2014), na qual a qualidade de vida e o bem estar social estão diretamente ligados ao poder de consumir cada vez mais produtos e serviços.

A ideia original do bem estar social, formada pela sociedade industrial, prometia a democratização ao acesso a produtos, o acréscimo do tempo livre e a chance de escolha pessoal, aumentando assim a liberdade individual e a qualidade de vida da população. Contudo, essa vinculação de bem estar com a oferta e aquisição de novos artefatos físicos é intrinsecamente insustentável, uma vez que o planeta não possui capacidade material para suportar os altos consumos impostos pela sociedade, o que poderia vir a ocasionar um possível colapso ambiental (MANZINI, 2008). Além disso, outra consequência possível é a de uma catástrofe social, já que grande parte da população não conseguiria chegar ao modelo de bem estar sugerido, ficando com a constante sensação de exclusão e infelicidade.

Durante muito tempo, essa ideia de bem estar vinculada ao crescimento industrial foi aceita e suas consequências foram ignoradas. Isso ocorreu visto que o contexto cultural, econômico, ambiental e social eram outros e os conceitos de limites pareciam ter sido distorcidos. A percepção de que o meio ambiente demonstrava constantes alertas de desastres, crescentes problemas econômicos e de desigualdades sociais, obrigou a sociedade a perceber que o atual modelo de crescimento desenfreado não seria mais assegurado (VEZZOLI, et al, 2018).

Nesse contexto, a inovação social surge no intuito de solucionar os problemas sociais contemporâneos por meio de novas ideias que visam o bem estar dos indivíduos e comunidades (dissociado do consumo de bens) por meio de ações e mudanças intrinsecamente mais sustentáveis. É fundamental, especialmente na contemporaneidade, que o designer entenda as diversas etapas do processo projetual e as direções que suas soluções podem ter para antever suas consequências no meio que está inserido (ambiente e sociedade).

O design para a inovação social prevê as contribuições do design especializado, durante o processo de inovação social, voltadas ao trabalho de *codesign*, que visa mudanças sociais. Dentre as atribuições postas ao designer, está a atuação como um facilitador, sendo seu papel fomentar o diálogo entre os envolvidos no projeto, receber *feedbacks* e, por consequência, propor novas propostas para as conversas em equipe. Manzini (2017) salienta que os especialistas em design se encontram em uma posição de agentes efetivos da mudança.

Nesse sentido, o presente artigo tem por objetivo ressaltar a relevância da inovação social orientada para a prática do design e compreender a metodologia projetual do design centrado no ser humano em contextos de inovação social. Visto que há necessidade de se pensar em novas possibilidades de atuação para os profissionais do design, que estejam mais em sintonia com os problemas contemporâneos de sustentabilidade e em contextos de viabilização e

promoção de inovações sociais. Entende-se que há um vasto universo para ser explorado nessa temática, sendo que o presente trabalho não possui a pretensão de esgotar o tema.

2. Design para a Inovação Social e Sustentabilidade

Para Couto e Oliveira (1999), o design passa por um permanente processo de construção e reconstrução, buscando sempre a ampliação de seus limites. O design engloba diversas questões que vão desde a forma e significação do artefato, seleção de processos e materiais, relação do usuário com o objeto, procurando manter ciência aos problemas ambientais, as necessidades de mercado e o papel profissional à responsabilidade social que ocupa.

A história do design está diretamente ligada ao progresso das revoluções industriais. Tais transformações modificaram a sociedade, a economia, a política e o meio ambiente em escala global, gerando grande evolução na tecnologia, no desenvolvimento industrial, garantindo a consolidação do sistema capitalista e da sociedade do consumo. Contudo, tais evoluções na indústria também geraram impactos negativos ao meio ambiente e a sociedade. O uso excessivo de matéria prima e a constante poluição ao ambiente indicavam a iminência de uma crise ambiental provocada pela aceleração industrial descontrolada.

Até os anos 1960, pouco era questionado, de forma aprofundada, sobre os efeitos dessa sociedade industrializada à natureza, o paradigma de desenvolvimento era alimentado pelas revoluções do século anterior, onde o meio ambiente era visto como fonte de recurso e renda (OLIVEIRA; LEONETI; CEZARINO, 2019). O conceito de ‘desenvolvimento sustentável’ foi apresentado em 1987 durante um debate da Comissão Mundial para o Ambiente e o Desenvolvimento em um documento chamado ‘Nosso futuro comum’ (*Our Common Future*), no qual o desenvolvimento sustentável forneceria todas as necessidades da geração atual sem comprometer a habilidade das futuras gerações de terem suas próprias necessidades atendidas (ONU, 1987).

Manzini (2008), porém, alerta para uma evidente aproximação dos limites do planeta, onde as transformações realizadas pelo ser humano não estão relacionadas somente com as questões ambientais, como já foi abordado no passado, mas de modo a ser feita uma análise de todo o sistema cultural/produtivo da sociedade industrial. Conseqüentemente, surge o questionamento do significado de ‘bem-estar’ e de qual maneira seria possível o desenvolvimento sem comprometer as futuras gerações, uma vez que a construção social desse bem-estar, dentro da sociedade industrial, está diretamente ligada a ideia de consumo cada vez maior de produtos e serviços.

Ao longo do tempo, teóricos apresentaram diferentes perspectivas quanto ao conceito de desenvolvimento sustentável. De acordo com Silva (2008, p. 17), até a década de 1980 os estudos estavam direcionados a compreensão “como os recursos são utilizados (ambiental), como se transformaram (econômico) e como os ganhos são distribuídos (social)”. Já Sachs (2002) foi um dos principais cientistas a contribuir com o assunto, apontando oito dimensões de estratégias (cultural, social, ecológica, ambiental, territorial, econômica, política nacional, política internacional) para análise do desenvolvimento sustentável.

Compreendendo a extensão do desenvolvimento sustentável, subdividi-la em diferentes dimensões auxilia no direcionamento das estratégias de operacionalização e seu monitoramento (VEZZOLI et al., 2018). Elkington (1994) descreve a sustentabilidade como equilíbrio entre três pilares (*triple-bottom line*): ambiental, social e econômico (Figura 1), onde as empresas devem contribuir com a sustentabilidade no intuito de possibilitar a transição para um desenvolvimento sustentável. Assim, a sustentabilidade é vista como processo, e o desenvolvimento sustentável, como o objetivo.

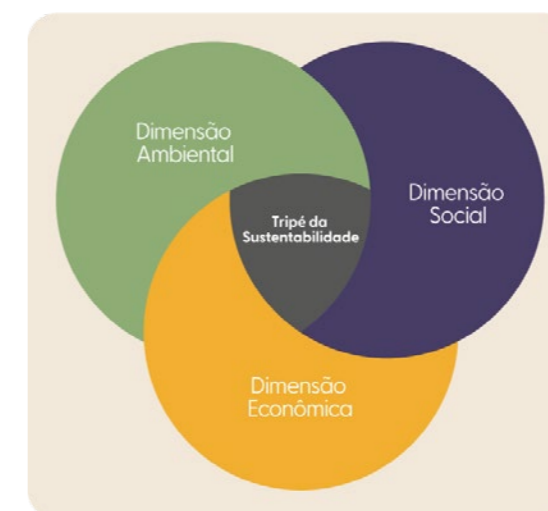


Figura 01 - Tripé da Sustentabilidade. Fonte: adaptada de Knuson (2016)

De acordo com Vezzoli (*et al*, 2008), a equidade social só é alcançada quando as oportunidades são iguais para todos. Para isso, pode ser necessário tratar de forma desigual os menos favorecidos, oferecendo soluções diferenciadas para que tenham condições equiparadas com o restante das pessoas. Dessa forma, evidencia-se que para o desenvolvimento ocorrer de forma sustentável as três dimensões precisam ser exercidas de forma proporcional, uma vez que há influência direta uma sobre a outra. Porém, neste artigo o foco se dará nas questões sociais, mais especificamente na inovação social.

O termo inovação é usado com diferentes significados nas diversas áreas do conhecimento, tanto no seu desenvolvimento quanto na prática. Segundo Silva e Bignetti (2012), o conceito tem evoluído de forma acelerada, ultrapassando as formas tradicionais de uso, da inovação tecnológica para a organizacional e de negócios, de processos fechados para inovações abertas, da inovação que deseja resultados para a inovação social. Langenbach (2008) define inovação social como elaboração de novas ideias que buscam prover as necessidades, que ainda não foram satisfeitas, de forma a melhorar a qualidade de vida dos indivíduos envolvidos, salientando que as experiências inovadoras se manifestam às margens da sociedade predominante.

Percebe-se que a variedade dos conceitos que se concebe sobre a inovação social está relacionada à procura de beneficiar os seres humanos antes de tudo, além de possibilitar a percepção do alcance interdisciplinar que o termo possui. Dentro das áreas de Ciências Sociais

e Ciências Sociais Aplicadas, o termo inovação social tem sido muito utilizado para descrever significativas mudanças em relação à contemplação das necessidades humanas que não são amparadas pelos sistemas privados ou públicos vigentes (SILVA; BIGNETTI, 2012).

A inovação social é capaz de transformar comportamentos, propor novos princípios e promover mudanças de comportamento promissoras, principalmente em escala local. Mudanças essas possibilitadas pelas pessoas que compartilham interesses em comum, e são capazes de incentivá-las. Manzini (2008) se refere a esse conjunto de pessoas como comunidades criativas, mesmo aquelas que não estão no mesmo espaço geográfico, mas que se associam por determinado interesse.

Tais comunidades fazem uso da criatividade para inventar, aprimorar e gerenciar soluções inovadoras para novos modos de vida (FREIRE; OLIVEIRA, 2017). Outra característica apontada por Manzini (2008) é que a origem dessas demandas surge a partir dos problemas da vida cotidiana contemporânea, salientando a importância da participação ativa de quem vive o problema no processo de criar soluções por meio da inovação social.

Dentre os agentes sociais que atuam no âmbito da inovação encontram-se os designers, capazes de construir conexões entre as condições internas (locais) com as condições externas, gerando experiências que mostrem novos conhecimentos e diferentes possibilidades inovadoras (MANZINI, 2008). Ocupando um papel fundamental e estratégico, o designer atua como catalisadores de processos, uma vez que possuem as habilidades profissionais e experiência de imaginar e influenciar comportamentos, aprimorando o presente e transformando o futuro, em busca de um novo cenário social (FREIRE; OLIVEIRA, 2017).

Segundo Margolin e Margolin (2004), o designer tem a competência e habilidade de dar forma a produtos materiais ou imateriais, podendo solucionar problemas humanos em larga escala e contribuir para a sustentabilidade e o bem-estar social. Essa troca entre design e comunidade pode ser abordada por meio de um design participativo, considerando que todos possuem capacidade e contribuições a serem feitas nos processos de design por meio das ferramentas estabelecidas. Os membros das comunidades são incentivados a participar ativamente do processo de criação, tornando-se assim *codesigners*. Segundo Manzini (2017), as atividades de *codesign* se dão a partir de um processo dinâmico onde os participantes resgatam suas habilidades particulares e a própria capacidade de fazer design. Dessa forma, o designer precisa entender o contexto no qual irá atuar e gerir.

Portanto, o design participativo proporciona uma ação horizontal aos envolvidos no processo, onde o designer contribui com seus conhecimentos técnicos e une-se com a comunidade, que proporciona saberes populares, cultura, matéria-prima e mão-de-obra. Com a união de conhecimentos, o encontro das melhores soluções para os problemas estabelecidos, torna-se mais provável. Sendo assim, faz-se necessário questionar o papel do designer em um contexto de abordagem participativa. Visto que, como especialistas, os designers possuem a habilidade de auxiliar não designers durante as ações projetuais, contudo não são os únicos detentores do conhecimento.

3. Design centrado no ser humano: uma abordagem metodológica participativa

O interesse por meios participativos de fazer design está constantemente crescendo, trazendo ganhos mútuos para quem produz e para os futuros usuários. A forma de produzir colaborativamente ganha espaço tendo em vista a possibilidade de se obter produtos, serviços ou artefatos mais convenientes para os consumidores finais. Para o design, esses caminhos de colaboração são meios mais eficientes para se encontrar e resolver os reais problemas que as pessoas possuem. E é por meio dessas abordagens que problemas mais graves e emergentes podem ser resolvidos de formas mais radicais.

A inovação social e o design se tornam aliados importantíssimos na hora de resolver radicalmente problemas complexos. Projetos que atuam na inovação social podem ser abordados a partir do design colaborativo, visto que os mesmos propõe para as pessoas servidas pelo design como centro do processo criativo, não apenas como participantes, mas como agentes ativos da construção criativa. Na verdade, por meio dessas abordagens, os usuários se tornam detentores do conhecimento e, justamente por isso, vem deles as respostas do projeto.

Existem diversos métodos e metodologias em design que possibilitam essa construção de projetos colaborativamente, como design participativo, design *thinking*, *codesign*, design centrado no usuário e design centrado no ser humano. Essa última foi escolhida para ser estudada em profundidade por se entender que a inovação social requer a participação ativa das pessoas para quem se projeta. Assim, o design centrado no ser humano se torna uma alternativa com grande potencial, pois se baseia em técnicas que comunicam, interagem, estimulam o envolvimento das pessoas e abrange todo o espectro de atividades relacionadas à inovação.

Segundo Giacomini (2012), o design centrado no ser humano (DCH) possui suas raízes na ergonomia, ciência da computação e inteligência artificial, e é baseado em técnicas que interagem e buscam o envolvimento das pessoas com o propósito de entender seus desejos, experiências e necessidades. De acordo com Rouse (1991), o DCH possui uma filosofia baseada no papel do humano em sistemas complexos e os objetivos do design são articulados conforme o papel do humano. Ainda segundo o autor, o DCH possui três objetivos:

- Busca por uma identificação, desenvolvimento e cultivo das habilidades dos indivíduos, aumentando assim as habilidades humanas;
- Auxílio na superação e identificação das limitações humanas, criando formas apropriadas de compensar essas ‘falhas’;
- Promover a aceitação do usuário, de modo a considerar as preferências e preocupações dos usuários durante o processo de design.

Dentre os três objetivos, conforme apontado anteriormente, há quatro pontos a serem observados com atenção: formulação do problema de forma correta; projeção de uma solução coerente; projeção de uma solução com alta eficiência; e a garantia de satisfação do usuário.

A empresa IDEO é mundialmente conhecida por adotar, em um contexto de design *thinking*, a abordagem DCH com seus clientes e pelo desenvolvimento de uma metodologia própria. Tim Brown (2008, p. 01), co-fundador da empresa, define o DCH como sendo “uma

metodologia que imbuí a todo o espectro de atividades relacionadas à inovação com valores fundamentais do design centrado no ser humano”.

Ainda conforme Brown (2008), o DCH mostra que a inovação, negócios e tecnologia devem estar relacionados às necessidades, comportamentos e preferências humanas. Além do mais, a empresa não define um único caminho para a solução dos problemas apresentados, mas sim várias ferramentas para criação de métodos que melhor se encaixam em diferentes cenários. Dessa forma, é por meio da observação que o DCH pode capturar *insights* e produzir inovação, traduzindo o que os usuários desejam (BROWN, 2008).

A fim de aprofundar a pesquisa e o conhecimento sobre o tema, foram analisadas duas abordagens metodológicas voltadas ao DCH: a da empresa IDEO (2015) e a da *Stanford D.School* (2018). Essas abordagens foram escolhidas por possuírem caráter prático, participativo e direcionado à ideia de propagação do processo de design, tendo o potencial de serem aplicadas em contextos de inovação social.

Para a empresa IDEO, por meio do manual *The Field Guide to Human - Centered Design* (2015), o design centrado no ser humano proporciona a oportunidade de projetar com as comunidades, entender profundamente as pessoas, criar ideias e soluções inovadoras com base em necessidades reais de pessoas reais. Apesar de o processo do DCH não ser perfeitamente linear, cada projeto, dada as suas peculiaridades, passará por três fases principais: **(i) Inspiração; (ii) Ideação; (iii) Implementação.**

i. Inspiração: Nessa fase entende-se da melhor forma as pessoas, a partir da observação de suas vidas, ouvir sobre suas esperanças e desejos;

ii. Ideação: Na segunda fase ocorre o compartilhamento de tudo que foi apreendido com a equipe, o entendimento dos dados obtidos na fase anterior e identificação das oportunidades. Neste momento, muitas ideias são geradas, algumas das quais serão mantidas e outras que descartadas;

iii. Implementação: É durante a implementação que as ideias criam vida, são introduzidas ao mercado, ocorrem as parcerias de negócios e os modelos de negócios são propostos e refinados. Sendo a última fase do processo transforma as ideias em produtos.

O objetivo principal dessa metodologia é compreender profundamente para quem se projeta, suas necessidades, limitações, comportamentos e contextos, gerar diversas alternativas e por fim testar até encontrar uma ou mais soluções ideias.

A *Hasso Plattner Institute of Design*, comumente conhecida como *Stanford d.school*, é um instituto de design *thinking* localizado na Universidade de Stanford. A metodologia de projeto sugerida pela *d.school* (2018), apresentada no guia *Bootcamp Bootleg*, é composta por 5 etapas: **(i) Empatia; (ii) Definição; (iii) Ideação; (iv) Prototipação; (v) Teste.** Essas etapas descrevem várias técnicas/ferramentas específicas, onde são guiadas pelas sete mentalidades que regem os modelos.

i. Empatia: Essa fase é a base do processo centrado no ser humano. Neste momento ocorre a imersão na vida dos usuários, que serão observados e entrevistados, ocorrendo assim um profundo entendimento das aspirações, falas e valores que eles possuem;

ii. Definição: A segunda etapa exige dos envolvidos no projeto as habilidades de interpretação de dados e informações, que foram obtidas na fase anterior. O foco neste momento está nos possíveis *insights* e ideias que surgem das informações através do ponto de vista do designer;

iii. Ideação: Esse é o momento processual em que o designer irá gerar uma grande quantidade de alternativas. Neste momento ocorre a transição entre identificação do problema para exploração das soluções encontradas;

iv. Prototipação: Nessa fase as ideias são tiradas do imaginário e colocadas no mundo físico. Normalmente um protótipo é usado para testar a funcionalidade de um produto, porém nesse caso ele pode ser desde uma parede de post-its, um objeto, uma interface até um storyboard;

v. Teste: É na última etapa proposta que ocorre o recebimento de muitos feedbacks das soluções e refinamento das mesmas, para melhorá-las e continuar aprendendo com os usuários.

Segundo a *Stanford d.school*, o guia *Bootcamp Bootleg* deve ser usado na prática, experimentado e não apenas lido, dando assim um caráter prático à metodologia. Em conformidade com Chaves (2019), a apresentação das abordagens não teve como objetivo a comparação no intuito de definir uma proposta modelo ou ideal, mas sim, de fundamentar teoricamente os direcionamentos a serem adotados em projetos e definir um posicionamento de difusão do DCH na atualidade, sem a intenção de excluir as demais metodologias que trabalham com abordagens centradas no humano.

Posto isso, as metodologias da IDEO e *d.school* possuem suas origens no design *thinking*, empenhando-se na resolução de problemas, desenvolvimento de novos produtos, serviços e soluções por meio das pessoas. Ambas contribuem com conteúdo e atuação de um contato inicial em relação à abordagem, assessorando de forma prática como a atenção com o ser humano em projetos pode ser estimulada e usada (CHAVES, 2019). O modelo da IDEO está inserido em um contexto mais social e de inovação, sendo uma das abordagens mais utilizadas na propagação do design *thinking*. Já o modelo apresentado pela *Stanford d.school* também promove a utilização do design *thinking*, porém está relacionado com as áreas mais voltadas aos negócios.

Métodos e técnicas desempenham um papel fundamental na forma como os designers constroem conhecimento e confiança, uma vez que amparam os profissionais de design em momentos precisos. O diálogo é uma parte importante dos métodos e técnicas, visto que facilita a comunicação entre designers e comunidades, grupos, equipe, stakeholders e usuários que irão fazer uso do que está sendo projetado (MARTIN E HANINGTON, 2012).

As técnicas e ferramentas apresentadas por ambas abordagens possuem um grande potencial de propagação, sendo necessário reforçar a importância do domínio das mesmas por parte dos designers, sejam profissionais formados ou em formação. Chaves (2019) contribui com essa perspectiva afirmando que é preciso inserir cada vez mais esses conhecimentos nos contextos acadêmicos. Colaborando, assim, para formação e experimento de diferentes métodos no ensino e prática das metodologias projetuais.

4. Considerações Finais

O atual estilo de vida, produção e consumo não se sustentará por muitos anos. Por isso, deve-se buscar maneiras de descontinuar esse modelo de vida. Apesar de ser um progresso lento, algumas ações que nos direcionam para uma sociedade intrinsecamente mais sustentável já estão acontecendo, como as iniciativas voltadas à inovação social. Como já discutido anteriormente, a inovação social busca sanar necessidades de pessoas, grupos ou comunidades por meio de soluções mais efetivas, eficientes e sustentáveis, dedicando-se a atingir a sociedade com um todo e não apenas indivíduos.

A inovação social se torna uma alternativa muito promissora na hora de solucionar problemas complexos e radicais, visto que busca trazer as pessoas para quem se está projetando ao centro dos processos de criação. Em contrapartida, não há uma abordagem ou método claro na literatura para os profissionais ou estudantes de design que estão começando a entender este vasto universo do design para inovação social.

Os designers, como responsáveis pela criação de produtos, sistemas e interações, têm uma grande influência nesse processo de transformação na sociedade. Essa importância dada aos designers vai além de embelezar ou facilitar o uso dos produtos, eles possuem poder e dever de conscientizar a população para construir uma sociedade mais sustentável. Nesses contextos, os designers ocupam um papel fundamental e estratégico, sendo capazes de construir conexões entre as pessoas das comunidades (condições locais) com os agentes externos. É por meio de suas habilidades profissionais que os designers usam a criatividade como ferramenta de apoio para outros atores fazerem parte do processo e, assim, desencadeiam ações, ou seja, fazem as coisas acontecerem.

No universo das metodologias, mais precisamente das abordagens e métodos voltados à projeção, existem diversas perspectivas que permitem a construção de projetos colaborativamente. Dentre elas, o design centrado no ser humano possui grande potencial, pois se baseia em técnicas que comunicam, interagem e estimulam o envolvimento de todos, abrangendo as atividades relacionadas ao design para inovação social. Entendendo que os métodos ou abordagens auxiliam no desenvolvimento do projeto e no processo criativo dos designers, é de suma relevância trazer essas abordagens como alternativa que possam ser utilizadas em contextos de inovação social. Assim, o design centrado no ser humano pode ser aplicado de forma promissora nesses projetos.

A partir de uma série de fases e ferramentas, as abordagens de DCH buscam solucionar problemas e necessidades das pessoas por meio do envolvimento ativo das mesmas durante o processo projetual. Ou seja, a inovação social e as abordagens centradas no ser humano possuem objetivos muito semelhantes e próximos, servindo como opção metodológica para os agentes como designers, arquitetos, engenheiros, publicitários ou profissionais que estão atuando no projeto.

O presente artigo buscou evidenciar a importância da inovação social para o desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável. Da mesma forma, ressaltou o papel dos profissionais de design nesse processo e de que maneira eles podem influenciar ativamente as comunidades. Pretende-se, com este estudo, contribuir para um adensamento teórico acerca do design voltado à inovação social e, ao mesmo tempo, incentivar estudantes e profissionais

a realizar cada vez mais projetos que provoquem a participação ativa da sociedade nos processos projetuais.

Referências

- BELCHIOR, C. **Reciclando Sentidos**. 1. ed. Minas Gerais: Ed. do Autor, 2014. 141 p.
- BROWN, T. **Design Thinking**. Harvard Business Review. Junho, p.01-10, 2008.
- CARDOSO, R; **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.
- CHAVES, I. G. **O design centrado no humano conectado e colaborativo**. 2019. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2019.
- COUTO, R. M. S.; OLIVEIRA, A. J. (Org.). **Formas do Design: por uma metodologia interdisciplinar**. Rio de Janeiro: 2AB: PUC-Rio, 1999. 196 p. (Série Design).
- ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. **California Management Review**, v.36, n.2, p.90-100, 1994.
- FIELD GUIDE TO HUMAN-CENTERED DESIGN. 2015. Disponível em: <<https://www.designkit.org/resources/1>>. Acesso em: 15 de jul 2022.
- FREIRE, K. M; OLIVEIRA, C. M. M; Soluções habilitantes para formação de comunidades criativas: um caminho possível do design para inovação social. p. 109 -132. **Design e Inovação Social**, São Paulo, v. 2 , 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/9788580392647-06>. Acesso em: 20 de ago. 2020.
- INSTITUTE OF DESIGN AT STANFORD. **Design Thinking Bootleg**. Disponível em: <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- LANGENBACH, M. **Além do apenas funcional. Inovação social e design de serviços na realidade brasileira**. 2008. 123 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2008.
- MANZINI, E; **Design para a inovação social e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2008.
- MANZINI, E. Tradução: Luiza Araújo. **Design quando todos fazem design: uma introdução ao design para inovação social**. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2017.
- MARGOLIN, V.; MARGOLIN, S. Um “modelo social” de design: questões de prática e pesquisa. **Revista Design em Foco**, 2004
- MARTIN, B.; HANINGTON, B. **Universal methods of design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions**. Beverly, MA: Rockport Publishers, 2012. 208 p.
- OLIVEIRA, S.V.W.B. D.; LEONETI, A.; CEZARINO, L. O. **Sustentabilidade: princípios e estratégias**. Barueri, SP – Brasil: Editora Manole, 2019. Disponível em:



<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520462447/>. Acesso em: 11 de agosto de 2021

ONU - Organização das Nações Unidas. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. Geneve, December 31th, 1987. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>. > Acesso em: 20 mar 2021.

ROUSE, W. B. **Design for success: A human-centered approach to designing successful products and systems**. New York: Wiley-Interscience, 1991. 304p.

SILVA, C. L. (Org.). **Desenvolvimento sustentável: um modelo analítico, integrado e adaptativo**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

SILVA, S. B.; BIGNETTI, Luiz Paulo. **A Inovação Social e a Dinâmica de Inovação Aberta na Rede Brasileira de Living Labs**. XXXVI Encontro da ANPAD, 2012.

VEZZOLI, C. et al. **Sistema produto+serviço sustentável: fundamentos**; traduzido por: Aguinaldo Dos Santos. Curitiba, PR: Insight, 2018. 178 p.

Materiotecas, Sustentabilidade e Usabilidade – explorando suas inter-relações

Material Library, Sustainability and Usability – exploring their interrelationships

Rosângela Míriam Lemos Oliveira Mendonça, PhD, Escola de Design da UEMG

rosangela.mendonca@uemg.br

Breno Pessoa dos Santos, Mestre, Escola de Design da UEMG

breno.santos@uemg.br

Roberto Monteiro de Barros Filho, Mestre, Escola de Design da UEMG

roberto.monteiro@uemg.br

Felipe Bertu Valverde, Discente de Design de Produto, Escola de Design da UEMG

felipe.0193754@discente.uemg.br

Cláudia Cristina F. Simões, Discente de Design de Ambientes, Escola de Design da UEMG

claudia.0198107@discente.uemg.br

Número da sessão temática da submissão – [14]

Resumo

Tendo em vista a importância das materiotecas para projetos de Design, Arquitetura e Engenharia, este artigo tem como objetivo explorar características e configurações para que elas sejam recurso para atuação eficiente, a começar do contexto acadêmico. Nos aprofundamos aqui nos conceitos de sustentabilidade relacionados, e abordamos particularmente aspectos de usabilidade. O desenvolvimento contou com a investigação e experimentação de materiotecas existentes e sua avaliação tomando como referência as heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen, também apoiado por pesquisas bibliográficas, e entrevistas. Essa experiência permitiu identificar características, requisitos e estratégias para a composição de uma materioteca que seja robusta, sustentável em seu contexto e no seu conteúdo, com a formação de uma rede de atores, importantes para se alcançar este objetivo.

Palavras-chave: Materioteca; Design; Sustentabilidade.

Abstract

Bearing in mind the importance of material libraries for Design, Architecture and Engineering projects, this article explores aims to explore characteristics and configurations so that they can be a resource for efficient performance, starting from the academic context. Here, we delved deeper into related sustainability concepts and, particularly, we addressed usability aspects. The development relied on the investigation and experimentation of existing material libraries and their evaluation taking Jakob Nielsen's usability heuristics as a reference, also supported by bibliographic research and interviews. This experience allowed identifying characteristics, requirements and strategies for