



# Mix Sustentável

V.1 n.2/2015





# Mix Sustentável

EDITORES/AUTORES

Lisiane Ilha Librelotto, Dra. (UFSC)

Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. (UFSC)

V1. n.2/2015 — Edição Especial

V Simpósio de Design Sustentável

#### EDITORES/AUTORES

Lisiane Ilha Librelotto, Dra. (UFSC)  
Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. (UFSC)

#### CONSELHO EDITORIAL

Lisiane Ilha Librelotto, Dra. (UFSC)  
Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. (UFSC)  
Cristine do Nascimento Mutti, PhD. (UFSC)  
Giovanni Maria Arrigone, PhD. (CTAI —SENAI)

#### EQUIPE EDITORIAL

Juliana M. Matos, MsC (UFRN), Doutoranda (UFSC)  
Elika Deboni Ceolin, Mestranda (UFSC)

#### DESIGN

Adriana T. Mitozo, Acadêmica do curso de Design (UFSC)  
Nadia Barcelos, Acadêmica do curso de Design (UFSC)  
Marcos Vinícius dos Santos, Acadêmico de Design (UFSC)

#### PERIODICIDADE

Publicação semestral

#### IMPRESSÃO

Gráfica Universitária da UFSC  
ISSN Versão Impressa: 2447-0899  
ISSN Versão Online: 2447-3073

#### CONTATO

lisiane.libreloto@ufsc.br  
ferroli@cce.ufsc.br

#### DIREITOS DE PUBLICAÇÃO

Lisiane Ilha Librelotto  
Paulo Cesar Machado Ferroli

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

CTC – Centro Tecnológico

CCE – Centro de Comunicação e Expressão

Virtuhab

Campus Reitor João David Ferreira Lima

Florianópolis – SC : CEP 88040-900

Fones: 48 3721 2540 e 3721 4971

#### AVALIADORES MIX SUSTENTÁVEL

Adriano Heemann, Dr. – UFPR  
Aguinaldo dos Santos, Ph.D – UFPR  
Albertina Pereira Medeiros, Dra. – UDESC  
Almir Barros da Silva Santos Neto, Dr. – Unipampa  
Alexandre de Ávila Lerípio, Dr. Eng. – UNIVALI  
Alice Theresinha Cybis Pereira, Dra. – UFSC  
Ana Veronica Pazmino, Dra. – UFSC  
Arnoldo Debatin Neto, Dr. UFSC  
Carla Arcoverde De Aguiar Neves, Dra. Eng – IFSC  
Carlo Franzato, Dr. UNISINOS  
Carlos Humberto Martins, Dr. – UEM  
Cintya Mércia Monteiro Amorim, M. Eng. – UFMG  
Cristine do Nascimento Mutti, PhD – UFSC  
Eduardo Rizzatti, Dr. – UFSM  
Elvis Carissimi, Dr. – UFSM  
Flávio Anthero Nunes Vianna dos Santos, Dr. – UDESC  
Fernanda Hansch Beuren, Dra. – UDESC  
Fernando Antonio Forcellini, Dr. Eng. – UFSC  
Giovanni Maria Arrigone, PhD – SENAI  
Graeme Larsen, PhD – University of Reading, England  
Gregório Jean Varvakis Rados, PhD – UFSC  
Ignacio Guillén, Ph.D – UPV – Politècnica de València  
Issao Minami, Dr. USP-FAU  
João Cândido Fernandes, Dr – UNESP  
Joel Dias da Silva, Dr. – SENAI  
Lisiane Ilha Librelotto, Dra. Eng. – UFSC  
Luciana de Figueiredo Lopes Lucena, Dra. – UFRN  
Luiz Fernando Mahlmann Heineck, Ph.D  
Marcelo Gitirana Gomes Ferreira, Dr. Eng. – UDESC  
Marco Antonio Rossi, Dr. – UNESP  
Marcos Paulo Cereto, Mestre – UFAM  
Michele Carvalho, Dr. UNB  
Normando Perazzo Barbosa, Dr. UFPB  
Paula Schlemper de Oliveira, Dra. – IFB  
Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. – UFSC  
Regiane Trevisan Pupo, Dra. Eng. – UFSC  
Ronaldo Martins Glufke, Mestre Design – UFSM  
Sérgio Ivan dos Santos, Dr. Eng. – Unipampa  
Sérgio Manuel Oliveira Tavares, Dr. – UP-PT  
Sílvio Burattino Melhado, Dr. – USP  
Sydney Fernandes de Freitas, Dr. – UFRJ  
Tomás Queiroz Ferreira Barata, Dr. – UNESP  
Vicente Cerqueira, Dr. – UFRJ

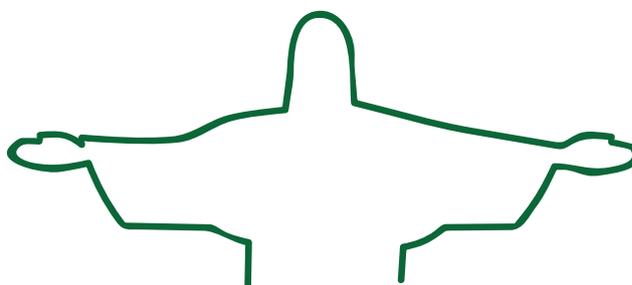
## AVALIADORES V SBDS

Profa. Adriane Shibata Santos – UNIVILLE – SC  
Prof. Adriano Heemann – UFPR – PR  
Prof. Aguinaldo dos Santos – UFPR -PR  
Prof. Alfredo Jefferson de Oliveira – PUC-Rio – RJ  
Profa. Ana Cristina Broega – Universidade do Minho  
Profa. Ana Karla Freire de Oliveira – UFRJ – RJ  
Profa. Ana Queiroz de Andrade – UFPE – PE  
Prof. André Luis Marques da Silveira – UniRitter –RS  
Profa. Andréa Franco Pereira – UFMG – MG  
Profa. Beany Guimarães Monteiro –EBA/UFRJ – RJ  
Profa. Carla Cipolla – COPPE/UFRJ RJ  
Prof. Carlo Franzato – Unisinos – RS  
Profa. Chiara del Gaudio– Unisinos – RS  
Profa. Cinthia Malaguti – USP – SP  
Prof. Dijon de Moraes – UEMG  
Prof. Eugenio Andres Diaz Merino – UFSC – SC  
Prof. Fernando Betim – PUC-Rio – RJ  
Profa. Helena Sampaio – UNICAMP – SP  
Prof. João Lutz – UFF – RJ  
Profa. Jocelise Jacques de Jacques – UFRGS –RS  
Profa. Jucélia Giacomini da Silva – IT /SC  
Prof. Júlio Carlos de Souza van der Linden – UFRGS-RS  
Prof. Julio Cezar Augusto da Silva – INT-RS  
Profa. Karine Freire – Unisinos – RS  
Profa. Leila Lemgruber – IED– RJ  
Profa. Lia Buarque Guimarães – UFRGS-RS  
Profa. Lia Krucken – UEMG – MG  
Profa. Liliane Iten Chaves – UFF – RJ  
Profa. Lisiane Ilha Librelotto – UFSC – SC  
Profa. Marisa Cobbe Maass – UNB – DF  
Profa. Maria Cecilia Loschiavo dos Santos – USP -SP  
Profa. Nara Sílvia Marcondes Martins – Mackenzie – SP  
Prof. Paulo Cesar Machado Ferroli – UFSC – SC  
Prof. Paulo Edison Belo Reyes – UFRGS – RS  
Profa. Raquel Gomes Noronha – UFMA – MA  
Profa. Rita Almendra – Universidade de Lisboa  
Profa. Rita Couto – PUC-Rio – RJ  
Profa. Rita de Castro Engler – UEMG – MG  
Prof. Rui Miguel Ferreira Roda – UNISINOS – RS  
Prof. Sebastião Roberto Soares – UFSC – SC  
Profa. Shirley Gomes Queiroz – UNB – DF  
Profa. Suzana Barreto Martins – UEL – PR  
Profa. Suzana Gueiros Teixeira – UFRJ -RJ  
Profa. Vera Damazio – PUC-Rio – RJ  
Profa. Virginia Pereira Cavalcanti – UFPE – PE  
Profa. Zoy Anastassakis – ESDI/UERJ – RJ

# 5º Simpósio de Design Sustentável

O Simpósio de Design Sustentável (SBDS) é realizado a cada dois anos, nos diversos estados brasileiros. A primeira edição ocorreu em 2007 em Curitiba (PR), a segunda em São Paulo (SP), a terceira em Recife (PE) e a quarta em Porto Alegre (RS), no ano de 2013.

Esta edição, realizada no Rio de Janeiro entre os dias 11 e 13 de novembro de 2015, ressalta o tripé da sustentabilidade, ou seja, nos aspectos ambientais, sociais e econômicos ligados ao processo de projeção de produtos e serviços. Foram destacadas algumas áreas do Design Sustentável que, mesmo contemplando vários aspectos da sustentabilidade, priorizam um destes aspectos. A proposta é que os trabalhos do 5º Simpósio de Design Sustentável contribuam para uma reflexão e o aprofundamento destas áreas, contribuindo para uma melhor definição conceitual e limites de atuação destas.



## SBDS15

5º SIMPÓSIO BRASILEIRO  
DE DESIGN SUSTENTÁVEL

# Editorial

## A Sustentabilidade e os Macacos

Temos ouvido com frequência o discurso de que a sustentabilidade não existe. Para maior inquietação, a fala é realizada por alguns de nossos pares. É utopia e assim sendo não existe. Taciturnamente, recolhemo-nos a nossa insignificância, com um protesto silencioso que ecoa em nossas almas. Buscamos os argumentos para contrapor esta ideia, pois a enxergamos como caminho perigoso que traz atrelado a si a banalização do conceito. Expressamos neste editorial nossos argumentos que decorrem obviamente de nossa formação.

Recordamo-nos que ao desvendar os sistemas da qualidade com um sábio professor, do qual dispomos hoje de muitas publicações na área, expunha seus argumentos começando pelo equívocos das definições. Então, a qualidade enfrentava os mesmos conflitos que enfrenta a sustentabilidade hoje. Tínhamos a Barbearia Qualidade, a Padaria Qualidade e todos comercializavam produtos ou prestavam serviços com a dita qualidade. Das imprecisões e equívocos conceituais surgia a perfeição, os conceitos de eficiência, eficácia, efetividade, do que era intrínseco, qualitativo, quantitativo, concreto, abstrato, do que poderia ser mensurado.

Na vala comum mergulharam outros conceitos como o próprio design: design de sobancelhas, design de unhas, design de bolos ou de cabelos. A sustentabilidade ameaça banhar-se neste caudaloso percurso e talvez isto possa ser encarado apenas como uma belo refresco para os dias quentes.

Justificamos tal argumento pelo fato de que, com o passar dos anos, nem a qualidade, nem o design foram banidos. Muito pelo contrário, ganharam entendimento, aplicação e diversos conceitos derivados. A essência permanece por mais que se reinvente a roda.

Fomos encontrar argumentos em um livro de filosofia para educação de crianças, de autor catarinense, enraizados num conto sobre uma pesquisa com os macacos de uma ilha. Dizia o conto que ao observar o comportamento dos macacos em uma ilha, os pesquisadores observaram que, certa feita, um dos macacos resolveu lavar a banana antes de comê-la. Tal comportamento foi imitado por outro macaco que gostou do sabor do alimento lavado. Outro macaco e mais outro, aderiram sucessivamente à moda e dentro em pouco, todos os macacos da ilha estavam comendo bananas lavadas.

A sustentabilidade não pode ser vista como algo imediato ou mesmo interpretada como inatingível. Talvez possa não existir hoje em sua forma plena, assim como não existe a perfeição (além da destes editores que vos escrevem, é claro!). Mas precisamos buscá-la. Deve ser entendida como uma meta, talvez uma filosofia. Deve ser vislumbrada sob a ótica da melhora contínua. Um macaco de cada vez. Com sorte podem ser dois ou mais macacos. Não se pode é esperar que a mudança ocorra de forma repentina e absoluta.

Voltemos aos macacos, pois mais um experimento dos colegas pesquisadores daquela área pode nos trazer esperança e sobretudo evolução. Para estudar o comportamento dos macacos, foram colocados cinco espécimes em uma jaula, junto a um vistoso, amarelo e succulento cacho de bananas que foi pendurado sobre uma escada no centro da jaula. (Por favor, vamos evitar o questionamento da ética da pesquisa relativo ao confinamento do grupo de macacos). Toda vez que um dos macacos sucumbia à tentação e subia na escada para pegar as bananas, todos os macacos levavam um banho de água fria.

Acontece da mesma forma em nosso mundinho. O que uns fazem impacta em todos e gradualmente vamos tomando consciência sobre o banho de água fria, que nos vêm na forma de escassez de recursos, desigualdades sociais, doenças, catástrofes.

Assim aconteceu com os macacos, até que perceberam que o banho de água fria estava relacionado à tentativa de pegar as bananas. Estabeleceu-se o paradigma “tentou pegar a banana, toma banho de água fria”. Logo que um macaco tentasse subir na escada para pegar as bananas, antes do banho, a pobre criatura era espancada até que não quisesse mais repetir a ocorrência. A vantagem era que ninguém tomava banho de água fria.

Nossos pioneiros andam por cá, tomando suas surras também. O inovador, para o bem ou para o mal, provoca reações. Ainda não estamos conseguindo reagir a tempo de evitar o banho. Neste caso, ponto para os macaquinhos (que isto não seja tomado como um incentivo à violência, que fique claro: estes editores são pacifistas!). A nossa retaliação surge na forma de multas, de controle, de selos, de certificações e na forma de incentivos (ponto para nós).

Ficou estabelecido o paradigma “se subir na escada, apanha”. Novos macacos foram introduzidos ao grupo, um a um, em substituição aos macacos velhos e absorviam o comportamento do grupo. Ao ver as deliciosas bananas no centro da jaula, subiam na escada. Apanhavam e ajudavam a bater nos novos integrantes sem exatamente compreender o motivo e nunca tomaram banho de água fria.

Observem que nenhum dos novos macacos chegou a tomar banho de água fria, mas reproduziram o comportamento ao qual estavam condicionados, em função do paradigma vigente. Estamos em um momento de transição de paradigmas e é normal que surjam reações. É que muitos, por vezes no viés do conhecimento, maculam o conceito de sustentabilidade. Sabemos da sua complexidade e da quantidade de variáveis relacionadas às dimensões Econômica, Social e Ambiental. Devemos desdobrar esta complexidade, para atuação quiçá inter, multi e transdisciplinar. Temos de transformar esta complexidade, pela busca de tecnologias de representação, de fabricação, de prototipagem, de acompanhamento do uso e da manutenção e do reuso/reciclagem do todo ou de suas partes, em sistemas de informação integrados que nos permitam vislumbrar este todo. Sobretudo, novos comportamentos tem de continuar sendo gerados.

E finalmente, ao olharmos para trás, vamos percebendo que muito já foi feito, e num curto espaço de tempo. Quem viveu da década de 80 não percebia a presença das preocupações que temos hoje. Não se falava em reciclagem (ao menos aqui no Brasil). A biocompatibilidade já existia, mas era restrita a campos específicos. Os conceitos de ciclo de vida eram incipientes e carentes de aplicações práticas.

Então, podemos dizer como resposta ao argumento de que a sustentabilidade não existe, de que subimos alguns degraus em sua busca. E neste caminho estamos chegando cada vez mais perto. Nesta revista, publicamos alguns artigos de quem está nos fazendo subir outros degraus.

Os artigos desta edição são frutos de uma parceria entre a equipe deste periódico e do SBDS – V Simpósio de Design Sustentável. São os melhores artigos, avaliados pelos refeers do evento e desta publicação, de forma a evidenciarmos as pesquisas mais relevantes na área. Então, parabéns ao autores e a ambas as equipes por mais essa conquista, com votos pra que se renove no futuro, pois é do trabalho em equipe provêm os frutos mais saborosos.

Lisiane Ilha Librelotto

Paulo Cesar Machado Ferroli

# ENSUS 2016

O encontro ENSUS (Encontro de Sustentabilidade em Projeto) reunirá em Abril de 2016 na cidade de Florianópolis, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), pesquisadores, professores, profissionais de empresas e estudantes de graduação e pós-graduação de engenharia, design e arquitetura, que tenham a sustentabilidade como foco principal de suas atividades profissionais.

Em sua quarta edição, o ENSUS reunirá em três dias palestras técnicas, mini-cursos, oficinas e apresentações de artigos científicos, durante os períodos matutino e vespertino. Serão três dias com foco nas dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade, com estudos de casos práticos de universidades e empresas.



# Sumário

## Artigos

- 10** **ORGANIZAÇÕES COLABORATIVAS COMO SISTEMAS ABERTOS:**  
Coral Michelin, Gustavo Severo,  
Karine Freire, Carlo Franzato.
- 19** **ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS DO DESIGN DE EMBALAGENS DE AÇUCAR MASCADO ORGÂNICO CICLO**  
Elisa Jorge Quartim Barbosa.
- 30** **A UTILIZAÇÃO DO MODELO TRIPLE TOP LINE ADAPTADO NA ANÁLISE CRÍTICA DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO LABORATÓRIO O IMAGINÁRIO DA UFPE**  
Tibério Tabosa, Virgínia Cavalcanti, Ana Maria Andrade, Germanya D'Garcia.
- 41** **UM NOVO MODELO SUSTENTÁVEL DE REUTILIZAÇÃO DE CONTAINERS INDUSTRIAIS EM SISTEMAS DE ALUGUEL DE BICICLETAS**  
Felipe O. Arruda, Amilton, José V. de Arruda, Manoel G, Alcoforado Neto.
- 48** **CROWD-DESIGN COMO ALTERNATIVA DE PRODUÇÃO DISTRIBUÍDA: UM ESTUDO DE CASO EX-POST-FACTO EM EMPRESA DE MÓVEIS EM PALLET**  
Alexandre Pçoveora. Isadora B. Dickie, Aguiinaldo dos Santos.
- 58** **A PESQUISA EM DESIGN PARA O COMPORTAMENTO SUSTENTÁVEL: LACUNAS E DESAFIOS**  
Marco O. Muniz, Aguiinaldo dos Santos.
- 68** **CENÁRIOS FUTUROS COMO FERRAMENTA PARA A ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL**  
Isabel C. d'Avila Oliveira, Karine de Mello Freire.
- 77** **SAVE THE BIO: O DESIGN COMO FERRAMENTA CONTRA A PERDA DA BIODIVERSIDADE**  
Liana D. Chiaradia, Ana Veronica Pazmino.
- 86** **DESIGN E ARTESANATO NO BRASIL: REFLEXÕES SOBRE MODELOS DE ATUAÇÃO DO DESIGN JUNTO A GRUPOS DE PRODUÇÃO ARTESANAL**  
Elisa F. Serafim, Virginia Cavalcanti, Dulce Maria P. Fernandes.
- 94** **PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS ORIENTADAS PELO DESIGN: RELATO DA PROJETAÇÃO DE UM EVENTO**  
Ana von F. Berger, Gabriela W. Zambenedetti, Carolina J. Eichenberg.
- 101** **OS LIVING LABS COMO PLATAFORMA DE METAPROJETAÇÃO, SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO SOCIAL**  
Aron K. Litvin, Carlo Franzato, Gustavo Borba.

## 108

**A CRIAÇÃO DE PRODUTOS LOCAIS EM PARCERIA COM O MUSEU DE FAVELA NO RIO DE JANEIRO ATRAVÉS DA METODOLOGIA DE PERCURSO**

Jorge Langone, Nilton Gonçalves Gamba Jr.,  
Davison da Silva Coutinho

## 116

**CAUSA & EFEITO: OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA AUXÍLIO À ELICIDAÇÃO DE REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE**

Carlos V. da Silva, Vinicius G. Ribeiro,  
André da Silveira.

## 126

**"MINUTEROS": APROXIMAÇÃO DE PESSOAS**

Gustavo Aldolfo G. Marino, Julia A. Salcedo Rincón, Olímpio José Pinheiro,  
Paula da Cruz Landim.

## Entrevistas

## 136

**ENTRE VISTA COM BRUNO ORO**

## 138

**ENTREVISTA COM CARLOS DANIEL PINTO COELHO**

## Tese

## 142

**DESIGN PARTICIPATIVO E INOVAÇÃO SOCIAL: A INFLUÊNCIA DOS FATORES CONTEXTUAIS**

Chiara Del Gaudio.

## Dissertações

## 142

**DESIGN SUSTENTÁVEL OU SOCIAL? COMO OS DESIGNERS QUE FAZEM PROJETOS PARA INCLUSÃO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CARACTERIZAM SEU TRABALHO**

Mônica Maranhã Paes de Carvalho.

## 144

**ESTUDO DE CASO: VERIFICAÇÃO DO USO DE EMBALAGENS DESCARTÁVEIS E RETORNÁVEIS NA CADEIA LOGÍSTICA DE PEÇAS AUTOMOTIVAS**

Hugo Flávio dos Santos.

## TCCs

## 147

**RECICLAGEM DE LODOS DE ETA NA FABRICAÇÃO DE PISOS INTERTRAVADOS (PAVERS)**

Marcela Ehalt Graciano,  
Rodrigo Catafesta Francisco.

## 149

**PRODUTO FACILITADOR DA SEPARAÇÃO DE RESÍDUO DOMÉSTICO**

Rafaela Sordi Lopes da Silva.

## 151

**PROJETO FLORESCE – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL INCORPORANDO MATERIAIS LOCAIS E RESÍDUOS SÓLIDOS**

Lluvia Deluz Perdomo

# ORGANIZAÇÕES COLABORATIVAS COMO SISTEMAS ABERTOS: CONTRIBUIÇÕES DO METAPROJETO PARA FOMENTAR AÇÕES DE INOVAÇÃO SOCIAL

Coral Michelin Basso (UNISINOS); Gustavo Severo de Borba, Dr. (UNISINOS); Karine Freire, Dra. (UNISINOS); Carlo Franzato, Dr. (UNISINOS)

## **PALAVRAS-CHAVE:**

Organizações Colaborativas, Sistemas Abertos, Metaprojeto, Design Estratégico.

## **KEYWORDS:**

*Collaborative Organizations, Open Systems, Metadesign, Strategic Design.*

## **RESUMO**

No contexto em que tudo que se ouve é crise, urgência e mudança, falar sobre as possibilidades de ação em prol de um futuro sustentável é uma necessidade. Estão surgindo, em diversos lugares no mundo, iniciativas com capacidade de propor uma visão de bem-estar renovada, calcada na sustentabilidade e no agir coletivo, conhecidas como organizações colaborativas. Tais empreendimentos promovem pequenas rupturas locais no modelo econômico vigente, ao mesmo tempo que criam casos promissores de inovação social. Ao observar as características das organizações colaborativas e as relações que estabelecem com o ecossistema onde estão inseridas, o presente estudo estabelece uma conexão comparativa entre essas organizações e os sistemas abertos, apresentando um conceito que amplia o entendimento acerca do funcionamento e das possibilidades de ação das organizações. O objetivo, com isso, é apontar as possibilidades do design – encarado aqui sob seu viés estratégico – em fomentar as atividades de inovação social das organizações colaborativas. Utilizando o framework conceitual do metadesign, são sugeridas duas contribuições para dar suporte à organização; para habilitar seus atores a serem co-criadores; e também para transformar o próprio designer, que se assume então o papel de articulador desse sistema complexo: o co-design e o seeding.

## **ABSTRACT**

*In a context where all you can hear is crisis, urgency and change, to speak about the possibilities of action towards a sustainable future is a necessity. Initiatives are emerging in several places around the world, that are able to propose a renewed vision of well being based on sustainability and collective action, known as collaborative organizations. Such projects promote small local ruptures on the current economic model, while creating promising cases of social innovation. By observing the characteristics of these collaborative organizations and the relations they establish with the ecosystem where they are inserted, the present study establishes a comparative connection between these organizations and open systems, presenting a concept that amplifies the understanding of the operation and possibilities of action of such organizations. With this, the goal is to point the possibilities of design – understood here under its strategic scope – to foster the actions of social innovation of these collaborative organizations. Using the conceptual framework of metadesign, two contributions are suggested to support the organization; to enable its actors to be co-creators; and to transform the designer himself, who then assumes the role of articulator of this complex system: co-design and seeding.*

## 1. INTRODUÇÃO

Estamos em uma era de contrastes e extremos, na qual luxo e miséria, abundância e escassez, individual e coletivo, convivem lado a lado. O modelo econômico vigente entra em confronto direto com a urgência dos problemas ambientais que ele próprio causa. O último relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (2014) deixa essa urgência bastante clara: o tempo de agir é agora, e a melhor forma de ação é coletiva. Nesse contexto, falar sobre as possibilidades do agir coletivo em prol de um futuro sustentável é uma necessidade.

A definição de sustentabilidade (ou de desenvolvimento sustentável, como é também usado) deixa clara a noção de interdependência entre esferas da vida, seres e sistemas. Pontes e Bezerra (2003, p.6), após traçar a evolução do conceito, o descreveram da seguinte forma: “Descobrir e utilizar uma nova consciência que nos permita progredir em todas as dimensões ecológicas (humana, social, econômica e ambiental), apoiando, conservando e restaurando todos os recursos que o planeta coloca à nossa disposição para as futuras gerações”. Portanto, é impossível abordar a sustentabilidade sem assumir uma visão ecossistêmica da realidade.

Ecosistema é um termo da ecologia, que designa o sistema estável, equilibrado e autossuficiente, composto por biocenose (conjunto de seres vivos) e biótipo (elementos necessários para os seres vivos realizarem suas atividades) (BRAGA et al, 2002). Essa noção de ecossistema pode ser emprestada a outros campos do conhecimento e explorada sob, por exemplo, um ângulo mais social, humano, caracterizando um conjunto de recursos socioeconômicos e culturais, além dos naturais. O presente estudo foca sua atenção no ecossistema humano, entendido como “o conjunto de sistemas biofísicos e sociais em interação, capazes de adaptação e sustentabilidade ao longo do tempo” (FRANZATO et al, 2015, p.168), por entender que é principalmente nele que surgem os maiores desafios enfrentados no presente e, ao mesmo tempo, as maiores possibilidades de atuação por parte dos designers. É também na esfera social que reside a inovação.

Na trajetória histórica da construção do macro-sistema social, econômico e tecnológico vigente e até hoje em dia, os designers foram vistos como parte constituinte do problema socioambiental, por projetarem e promoverem uma noção de bem-estar incompatível com a resiliência do planeta. Porém, mais recentemente, os designers têm se esforçado para mudar essa imagem, atuando como agentes na transição para estilos de vida mais sustentá-

veis. Com uma visão positiva, John Thackara (2008) menciona diversas iniciativas que estão propondo, explorando e testando soluções e modelos alternativos para os problemas que enfrentamos – muitas delas relacionadas ao design, ou articuladas por designers. Uma das iniciativas mais promissoras que podemos ver surgindo em diversas partes do mundo são aquilo que Meroni (2007), Manzini e Jégou (2008) chamam de organizações colaborativas. São comunidades estabelecidas, compostas de pessoas criativas, que atuam em escala local e, rearticulando os recursos já existentes aos quais têm acesso, propõem inovações sociais. Ao agirem por conta própria para resolverem os próprios desafios, essas comunidades desenvolvem relações de confiança pessoa-a-pessoa, enquanto fortalecem o tecido social de suas localidades e inspiram uma nova visão de bem-estar, mais sustentável, nos seus pares. Essas comunidades desempenham um papel importante na lenta transição do macro-sistema insustentável atual, para um que repense as instâncias de produção e consumo, e leve em consideração os requisitos para o desenvolvimento sustentável. Por conta desse potencial de ruptura e inovação é que estabelecemos as organizações colaborativas como nosso objeto de estudo.

Quando deslocamos o campo de visão para observar essas organizações à distância, em meio às relações que estabelecem no ecossistema onde estão inseridas, podemos perceber que elas assumem certas características dos sistemas abertos do metaprojeto (metadesign) e de Edgar Morin. Veremos que elas passam a ser entendidas como entidades complexas cujo todo tem mais significado que o somatório de suas partes; como altamente correlatas ao contexto; como organismos que realizam trocas dinâmicas com o meio, assim mantendo seu equilíbrio interior. Enquanto regulam sua autonomia pela abertura, as organizações colaborativas estão também promovendo o equilíbrio do próprio ecossistema. Tal comparação – das organizações colaborativas com os sistemas abertos – traz à superfície uma nova visão acerca do funcionamento e das possibilidades de ação dessas organizações.

A relevância de aprofundar o conhecimento sobre os mecanismos de funcionamento das organizações colaborativas está em poder cultivar suas ações inovadoras de transformação social. Assim sendo, o objetivo desse artigo é apontar as possibilidades do designer em fomentar as atividades das organizações colaborativas, usando o framework conceitual do metadesign para dar suporte à organização; para habilitar seus atores no papel de co-designers; e também para transformar o próprio designer, que

assume o papel de articulador de um sistema complexo. Esperando cumprir esse propósito, iremos, primeiro, caracterizar os sistemas abertos à luz de Morin (2005) e de Fischer e Giaccardi (2004, 2005), e também as organizações colaborativas a partir dos estudos de Manzini (2007, 2008, 2010), principalmente. Em seguida vamos comparar as organizações colaborativas e os sistemas abertos, para finalmente entender de que forma o metaprojeto contribui na concepção, na evolução e na replicação das organizações. Dois caminhos são apontados como resultado, o do co-design e o da semente (seeding).

## 2. SISTEMAS ABERTOS

“Em qualquer sistema natural, matéria e energia são conservadas” (BRAGA et al, 2002, p.7). Para podermos entender o conceito de sistema aberto aos olhos do design, primeiro precisamos rever a sua origem, na física. A lei da conservação da massa e a primeira lei da termodinâmica são semelhantes: elas dizem que, em um sistema, a matéria ou a energia, respectivamente, não podem ser criadas ou destruídas, apenas transformadas. Já a segunda lei da termodinâmica estabelece que todo processo de transformação de energia ocorre mediante a perda da sua qualidade, ou seja, a energia é dispersa para o ambiente, enquanto é usada. Um aspecto importante dessa segunda lei estabelece que todo corpo, ou todo sistema, que tem uma forma ordenada precisa de energia de alta qualidade para manter seu nível de entropia baixo. Os sistemas têm como característica fundamental a busca pelo estado de equilíbrio dinâmico, este ocorrendo por meio da ação dos mecanismos internos que regulam as trocas com o meio ambiente e adaptam constantemente a estrutura às mudanças, tanto internas quanto externas. Como a tendência de todo sistema é perder energia para o ambiente, a manutenção desse equilíbrio ocorre por meio do fornecimento contínuo de energia e, no caso dos sistemas sociais, também de informação ou matéria.

Morin (2005) explica que os sistemas abertos têm origem nessas leis da termodinâmica, caracterizados pela dependência de alimentação externa, ou seja, são ditos abertos pois realizam trocas com o meio exterior onde estão inseridos, sendo que alguns desses sistemas fazem trocas não só materiais e energéticas, mas organizacionais e informacionais também. Para atingir seu equilíbrio interno, o sistema aberto depende dessas trocas com o ambiente. Dito de outra forma, a integridade do seu interior depende do exterior. Isso significa que, se por um

lado “o sistema deve se fechar ao mundo exterior a fim de manter suas estruturas e seu meio interior”, por outro é justamente “sua abertura que permite esse fechamento” (MORIN, 2005, p.21). Vale atentar para o fato de que o entendimento do funcionamento do sistema aberto não se dá apenas na observação do sistema em si, mas também na observação das relações que ele estabelece com o seu meio ambiente, seu macro-sistema.

Os **sistemas abertos do metaprojeto**. Segundo Fischer e Giaccardi (2005), sistemas que sustentam a criatividade e a evolução precisam ser sistemas abertos, para oportunizar a adaptação dos mesmos a novas realidades e novos desafios, dado que nem todos os problemas e variáveis podem ser antecipados e decididos no momento de projetá-los. Portanto, enquanto sistemas fechados não realizam trocas e, portanto, são incapazes de lidar com as mudanças do ambiente que os engloba, os sistemas abertos, por sua vez, são mais maleáveis e conseguem resolver problemas emergentes, dentro do seu contexto colaborativo (GIACCARDI, 2003). Embora os autores tratem, majoritariamente, de sistemas tecnológicos, os conceitos que abordam podem facilmente ser transpostos para o contexto de sistemas sociais, uma vez que lidam com criatividade social, resolução de problemas e usuários como co-designers de soluções.

Desenvolvendo mais o conceito, Fischer e Giaccardi (2005) apresentam quatro princípios dos sistemas abertos: (1) os sistemas devem evoluir para lidar com contextos que mudam com o tempo e com variáveis imprevistas, não podendo ser completamente projetados antes do seu uso; (2) o sistema deve evoluir na mão dos seus usuários, dando aos stakeholders (atores interessados na resolução do problema) a habilidade de modificar o sistema; (3) sistemas devem ser projetados, desde o princípio, para a evolução; (4) a evolução do sistema deve acontecer de forma distribuída, no tempo, no espaço e entre os atores. De acordo com Manzini (2008), o adjetivo “distribuído” do último ponto, indica a existência de uma arquitetura horizontal de sistema onde um número relevante e interconectado de atores (ou artefatos tecnológicos) desempenham atividades complexas. Ou seja, indica a existência de uma rede – entre atores locais ou entre mais de uma localidade –, algo significativo para entendermos as características das organizações colaborativas.

### 3. ORGANIZAÇÕES COLABORATIVAS

Em 1989, Felix Guattari propôs um conceito para o que chamou de ecosofia (entendido aqui como sustentabilidade), baseado em três registros ecológicos: o do meio ambiente, o da subjetividade humana e o das relações sociais. Justamente na intersecção desses três registros que se situa o design estratégico para a sustentabilidade referido por Ezio Manzini – uma atividade que objetiva fomentar a inovação radical orientada para a sustentabilidade, reduzindo drasticamente a utilização de recursos ambientais, reforçando o tecido social e regenerando a qualidade dos contextos de vida (MANZINI, 2008; MANZINI, VEZZOLI, 2011). Manzini afirma que a sustentabilidade vai ocorrer por meio de uma descontinuidade no macro-sistema sociotécnico, atingindo suas dimensões física, econômica, ética, estética e cultural. Essa mudança será provavelmente alavancada por pequenas rupturas locais, promovidas por uma multiplicidade de atores sociais capazes de agir fora do modelo econômico dominante. Essas iniciativas locais já existem: elas rompem com a maneira tradicional de fazer as coisas; constroem uma nova visão de mundo, novas oportunidades e soluções para os problemas existentes; promovem a aprendizagem e reforçam as conexões sociais (JÉGOU, MANZINI, 2008; MANZINI, 2008; MANZINI, 2010). Um exemplo dessas iniciativas são as comunidades criativas – grupos de pessoas que inventam, aprimoram e gerenciam soluções inovadoras –, que conseguem convergir interesses pessoais, sociais e ambientais em suas propostas.

**De comunidades criativas a organizações colaborativas.** De acordo com Meroni (2007), todas comunidades criativas compartilham características em comum: visão não-retórica da realidade, atitude positiva e espírito empreendedor. Manzini (2008) complementa, dizendo que todas estão enraizadas em lugares específicos, fazem bom uso dos recursos locais e promovem maneiras diferentes de troca social, direta ou indiretamente. São também fortemente dependentes das relações que estabelecem com seus pares e com seu meio exterior. Dentro dessas comunidades surgem propostas inovadoras de ação coletiva que visam solucionar os problemas complexos encontrados na sociedade. O aspecto coletivo é importante uma vez que dificilmente uma única pessoa terá todo conhecimento requerido para lidar com esses desafios, então a sabedoria relevante necessária para criar soluções estará, muitas vezes, distribuída entre os atores locais (ARIAS et al, 2000 apud FISCHER, GIACCARDI, 2004, p.15). Tais ações são entendidas como “casos promissores”, ou seja, propostas

– de negócios ou serviços – que têm potencial de solucionar problemas de forma inovadora. Quando, e se, essas propostas evoluem e as comunidades amadurecem, elas se tornam empreendimentos sociais difusos, que são grupos de pessoas que se auto-organizam para obter os resultados que os interessam diretamente. Esses empreendimentos, ao ajudarem a si mesmos e (quase sempre) por si mesmos, estão automaticamente a malha social onde se inserem, melhorando a qualidade do ambiente. Já os casos promissores gerados por eles podem se converter em novas formas de serviços colaborativos; redes de cidadãos colaborativos; instituições participativas; e organizações colaborativas (MANZINI, 2008; JÉGOU, MANZINI, 2008).

Segundo Jégou e Manzini (2008), organizações colaborativas são iniciativas de serviços e produção empresariais que aprimoram as atividades de suas localidades ao encorajarem relações diretas entre produtores e consumidores que, neste caso, viram co-produtores das soluções projetadas. As relações íntimas pessoa-a-pessoa que são formadas, fazem com que exista a dependência na confiança mútua que se estabelece nas organizações, bem como criam os valores que serão compartilhados por toda comunidade.

As organizações colaborativas tendem a aparecer em contextos de mudanças profundas que trazem distúrbios urgentes. Por não se conformarem com o status quo do macro-sistema, elas propõem soluções que o desafiam e rompem, em escala local. Porém, para se estabelecerem de fato, as organizações colaborativas precisam que nesse contexto existam o que Florida (2011) chama dos 3Ts do desenvolvimento da economia criativa: tolerância (condições sociais e políticas); talento (ideias e habilidades distintas); e tecnologia (possibilidade de usar os recursos disponíveis de modo a dar vida às soluções). Uma vez presentes esses requisitos, observamos que passa a emergir um cenário diferenciado, descrito pela sigla SLOC (do inglês Small, Local, Open e Connected). Essas palavras qualificam um macro-sistema distribuído de produção e consumo, composto por uma rede integrada de diversas iniciativas locais. Pequeno indica a proporção que faz com que essas iniciativas e seus casos promissores sejam compreensíveis e controláveis pelos indivíduos e comunidades presentes em cada

localidade (MANZINI, 2010). As trocas que ocorrem – entre as comunidades em rede e delas com esse macro-sistema – começam a delinear o raciocínio interligando organizações colaborativas com sistemas abertos.

**Organizações colaborativas como sistemas abertos.** Manzini (2008, p.31) vai dizer que “o sistema deve ser altamente integrado com seu contexto a fim de ser definido como sustentável”, e diversas vezes vai caracterizar as organizações colaborativas com significados próximos aos de sistemas, embora não tenha proposto diretamente essa comparação. Queremos oferecer uma nova visão para o conceito de organizações colaborativas, explicitando seu lado sistêmico, pois, de fato, elas podem ser descritas segundo as definições de sistemas abertos: elas são entidades complexas cujo todo tem mais significado que o somatório de suas partes constituintes; não fazem sentido se isoladas do seu contexto; realizam trocas dinâmicas com o meio onde estão inseridas e delas dependem para manter o equilíbrio interior. A organização colaborativa, assim como o sistema aberto, é tão dependente do seu contexto que podemos dizer que ela não está no meio ambiente, de certa forma ela é o meio ambiente onde se encontra, influenciando-o na mesma medida que por ele é influenciada.

As organizações colaborativas se comportam de acordo com os quatro princípios dos sistemas abertos apresentados anteriormente, lidando com a imprevisibilidade dos contextos; evoluindo pelas mãos de seus usuários; podendo ser projetadas para a evolução distribuída no tempo, espaço e entre os indivíduos do sistema. A complexidade está presente tanto na composição dessa organização-sistema, feita de muitas camadas, elementos e estruturas; quanto nas relações que se estabelecem inter e intrassistema, e dele com seu meio ambiente.

Fazendo outro paralelo, vemos que o design estratégico também tem características de sistema aberto: ele organiza seu fechamento pela abertura, interagindo constantemente com o meio e realizando trocas informacionais e materiais, a fim de se adaptar ao ambiente; sua transdisciplinaridade faz com que os diversos atores envolvidos em suas ações ajam como co-criadores; e ele deve, preferencialmente, encontrar-se difundido em toda organização (sistema). Tendo tanto em comum, cabe perguntarmos de que forma o designer estratégico pode dar apoio às organizações colaborativas, entendidas como sistemas abertos? Como pode contribuir para o estabelecimento ou para a manutenção delas? E finalmente, como

pode auxiliá-las, de modo que sejam replicáveis? Tentaremos apontar soluções para essas questões trazendo a contribuição do metadesign.

#### 4. METAPROJETO

Metaprojeto é um framework conceitual que define e cria infraestruturas sociais e técnicas que evoluem com o tempo e o uso, nas quais novas formas de design colaborativo podem acontecer (FISCHER e GIACCARDI, 2004). Segundo os autores, o metadesign pode ser visto como o conhecimento sociotécnico com capacidade de endereçar três necessidades dos sistemas: de ter flexibilidade para evoluir com o tempo; de evoluir pela mão dos usuários; e de ser projetado para a evolução desde o princípio. Dessa forma, quando falamos em metaprojeto no contexto das organizações colaborativas, dois temas se sobressaem: a capacidade dessa abordagem em dar voz e ferramenta para os diversos atores agirem como co-designers; e a perspectiva de projetar a organização para ser um sistema aberto desde a sua concepção.

**Projetando o sistema.** Organizações colaborativas estão inseridas no âmbito da complexidade, tanto em relação à sua natureza, quanto referente ao ambiente onde se limitam e aos problemas que enfrentam. Tais problemas são entendidos como complexos pois, quase sempre, são mal definidos e, assim o sendo, não podem ser totalmente antecipados na hora em que o sistema é planejado, ou seja, na hora que a organização é projetada ou implementada (GIACCARDI, 2003). Como vimos, uma organização é um sistema aberto, então, naturalmente, não poderia ser concebida como um sistema fechado. Mesmo assim, é possível idealizar, desde o momento “zero”, um sistema que seja não somente (e naturalmente) aberto, mas que tenha também as características necessárias para estimular sua evolução.

Projetar um sistema aberto evolutivo não significa fazer um projeto inacabado, mas sim um diferente, ao qual o L3D Centre, citado por Giaccardi (2003), chama de semente (seeding). A autora explica que a semente é projetada para ser expandida, para evoluir e fomentar o design colaborativo durante seu tempo de uso. Trata-se de um processo de adaptação contínua. Primeiro, a organização é planejada para se situar em um contexto específico, na forma de uma semente – um embrião de empreendimento que, quando lançado, responde às alterações do meio. Os atores internos do sistema, ao fazerem uso de suas facilidades, detectam falhas e problemas emergentes. De forma participativa, esses mesmos usuários

co-criam as soluções para fazer com que o sistema evolua e se adapte às novas necessidades. Esse movimento contínuo de aprendizado coletivo está intrinsecamente ligado a outra propriedade do metaprojeto, primordial para a constituição de uma organização colaborativa, a qual veremos no próximo tópico (agir como um designer). Assim sendo, os meta-designers do sistema são considerados designers que projetam ambientes de design que podem ser modificados pelos co-designers na hora de seu uso.

Segundo Fischer e Giaccardi (2005), na medida em que as organizações evoluem, também o fazem seus atores, em um processo de definição e solução de um problema. Para dar suporte a essa co-evolução, o sistema deve incluir um método de adaptação conjunta entre usuários e sistema, por meio do qual os usuários se modificam ao interagirem com o sistema, bem como o sistema se adapta com as ações dos usuários. É importante ressaltar que, para os autores, a semente que gera o sistema não é nem um template e nem um esquema, mas antes disso é um pedaço de conhecimento, conteúdo ou código.

Queremos salientar a importância da semente na geração do sistema pois entendemos que existe aqui um grande potencial de replicar as organizações colaborativas em diferentes contextos. Sim, os sistemas são projetados de acordo com o contexto no qual estarão inseridos, e localidades diferentes têm contextos igualmente diferentes. Porém, como Manzini propõe:

Quando discutimos a possibilidade de difusão das organizações colaborativas, devemos levar em consideração que, na realidade, o que está sendo replicado não é esses casos altamente localizados com todas suas características, nem as comunidades criativas que os geraram, visto que são compostas obviamente por grupos de pessoas não replicáveis, mas sim as ideias de serviço que esses grupos de pessoas inventaram (MANZINI, 2008, p.89-90, grifo nosso).

O que pode ser replicado na semente é a ideia de serviço inventado ou adaptado, uma vez que os problemas sociais são semelhantes e se repetem em diversas partes do mundo. Bastaria que o contexto contivesse as premissas apresentadas (tolerância, talento e tecnologia), necessárias para fomentar o estabelecimento da semente e sua evolução. A possibilidade de projetar a priori a existência da organização, seguindo os critérios da colaboração e da co-criação, facilita sua evolução e sua constante adaptação ao meio.

**Agir como designer.** Podemos assumir que gran-

de parte da humanidade tem as qualidades básicas de um designer, a saber: a vontade de criar, a curiosidade e o raciocínio inquisitivo. Porém somente algumas pessoas querem desenvolvê-las a ponto de se tornarem especialistas em design. Agora chegamos no momento em que é preciso instigar a criatividade e a participação de forma difusa, fazendo com que os mais diversos atores se tornem co-designers de inovações sociais. Fischer e Giaccardi (2004) explicam que o metaprojeto estabelece as condições para engajar os indivíduos, da participação no planejamento à participação na mudança contínua, dando a todas pessoas acesso ao banco de ferramentas e recursos que até então pertencia somente aos designers profissionais. Manzini (2003) propõe um novo papel para o designer, de facilitador no processo de aprendizado do design difuso, se afastando cada vez mais da figura tradicional do designer, para se tornar um ator que viabiliza o acontecimento de eventos e instiga a participação criativa das demais pessoas envolvidas na ação. Vamos assumir essa proposição positiva para o designer, enxergando-o como um especialista capaz de reger processos complexos com interações múltiplas, um meta-designer.

Fisher e Giaccardi (2004) chamam de informed participation (participação informada) a forma de design colaborativo em que indivíduos com diferentes conhecimentos transcendem além da informação dada para se converterem em donos dos problemas e, assim, contribuírem ativamente na construção das soluções. É exatamente isso que fazem as pessoas pertencentes às comunidades criativas, de acordo com Meroni (2007): elas são proativas e colaboram umas com as outras para inventar e gerenciar soluções para um modo diferente de viver. A ideia aqui é dar aos indivíduos a oportunidade e os recursos para promover o debate e o co-design, e não simplesmente entregar uma informação pronta e engessada com a qual pouco podem fazer.

Para poderem agir colaborativamente, os indivíduos precisam ter liberdade de expressão e de engajamento em atividades pessoalmente significativas, estando incorporados e ativos no sistema (FISCHER, GIACCARDI, 2005). Já vimos que as organizações colaborativas promovem relações entre produtores e consumidores, tornando esses últimos co-produtores de soluções. Mas de que forma o sistema consegue habilitar a participação ativa e criativa de todos indivíduos, tornando-os co-designers tanto de soluções quanto do próprio sistema? Apontamos algumas possibilidades:

1. Usando o know how do designer especialista para difundir uma visão e propósito compartilháveis com todos atores do sistema, instigando-os a agir – usando as capacidades do designer “particularmente funcionais para a ação estratégica” que Zurlo (2010) definiu, a saber: a capacidade de ver (leitura orientada dos contextos e dos sistemas); de prever (antecipação crítica do futuro); e de fazer ver (comunicar cenários futuros);

2. A abertura do sistema ao meio obriga a rearticulação interna para manter seu equilíbrio. Essa adaptação constante deve ser regulada pelos atores internos, que precisam formular respostas aos problemas emergentes – senão, o sistema colapsa. A visão compartilhada e a difusão da cultura da organização aumentam o comprometimento para solucionar os problemas;

3. O sistema deve deixar que seus usuários se expressem, compartilhando emoções e experiências, de forma que se alternem no papel de “professores”, “designers” e “aprendizes”. Assim, passa a existir um repositório de conhecimento tácito tornado explícito, que pode ser acessado por todos, auxiliando o aprendizado geral. Esse tipo de compartilhamento de informação pressupõe que todos indivíduos têm contribuições ativas a fazer, dentro de suas capacidades ou especialidades. A chave está em fomentar a troca e o debate.

Como bem apontam Fischer e Giaccardi (2004), o metaprojeto é uma abordagem para superar os limites dos sistemas fechados, dando apoio para a participação informada e a criatividade social. Cabe ressaltar que, aqui, o metadesign não cria o conteúdo, mas sim o contexto, estando mais próximo de ser um modo do que um modelo, de design (VASSÃO, 2008) – atuando permanentemente, da concepção à manutenção do sistema, em um nível diferente daquele dos processos e da execução.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas socioambientais que enfrentamos têm tamanha complexidade que é impossível pensar em uma solução única e derradeira, que nos transporte de imediato a uma realidade equilibrada e sustentável. Acreditamos, assim como Ezio Manzini, que a transição para um novo macro-sistema socioambiental acontecerá de forma gradual, pautada por inúmeras iniciativas inovadoras, como as organizações colaborativas. A atuação dessas organizações ocorre, geralmente, em um movimento de baixo para cima na esfera social, pois a condição sine qua non de sua existência é a participação ativa dos atores di-

retamente envolvidos no problema ou na sua solução. Embora apareçam com maior frequência neste nível de base da sociedade, as organizações colaborativas muitas vezes dependem de interações de cima para baixo ou de igual para igual para dar apoio às suas ações (JÉGOU, MANZINI, 2008). O conceito que propomos aqui para organizações colaborativas como sistemas abertos busca ampliar a compreensão dos mecanismos de atuação desses empreendimentos, de forma que se solidifiquem em suas localidades e consigam dar suporte de igual para igual a outras organizações, conectadas globalmente, que tentam sanar problemas semelhantes aos seus.

Ao estabelecermos o paralelo entre organizações colaborativas e sistemas abertos, trazemos à tona as contribuições metodológicas do metaprojeto para o estabelecimento, para a manutenção e até, possivelmente, para a replicação dessas entidades. Por terem características de sistemas abertos, como vimos, essas organizações podem ser concebidas desde o princípio para evoluir com o tempo e o uso e por intermédio dos seus usuários, através do seeding. A semente nada mais é que o projeto de um sistema evolutivo. O escopo desse projeto pode conter apenas informações básicas como, por exemplo, o conhecimento sobre como confrontar determinado problema comum a diversas localidades, e um mecanismo que possibilite o crescimento e a adaptação do sistema aos seus contextos do uso e do ambiente externo. Uma vez que uma organização já tenha se estabelecido e esteja desenvolvendo suas atividades com êxito, ela poderia disponibilizar abertamente o seu conhecimento-chave – aquele usado para solucionar o desafio que a trouxe à existência – de modo que pudesse ser usado como elemento central de uma semente replicável. Esse é, todavia, um raciocínio inicial, que necessita de aprofundamento em estudos futuros que possam testar sua aplicabilidade em situações reais.

O metaprojeto também contribui na concepção de um espaço de co-criação. É praticamente impossível projetar um sistema aberto evolutivo sem levar a premissa da colaboração em consideração, desde a concepção inicial do sistema até todas suas etapas de desenvolvimento, uma vez que a transformação da semente em uma organização depende da atuação conjunta dos diversos stakeholders. Os processos de co-design do sistema podem ser fomentados por, pelo menos, três ações: (1) a construção de um repositório de conhecimento tácito dos atores que se intercalam em diferentes papéis, tornando-o explícito; (2) o uso das habilidades do meta-designer (designer-facilitador), como, por exemplo, de

gerar e difundir propósitos compartilháveis por todos; e (3) o incremento do comprometimento dos atores em resolver os problemas emergentes.

Nessa visão sistêmica das organizações colaborativas, o designer assume um novo papel como projetista do sistema aberto, se convertendo em um meta-designer, capaz de articular a evolução do sistema e facilitar a interação dos diversos atores co-designers. Entendemos que o designer não precisa temer essa nova atribuição, como se estivesse abrindo mão do seu conhecimento a caro custo aprendido, pois o que está acontecendo é apenas uma mudança, um deslocamento: de uma posição isolada e pouco compreendida (o criativo do departamento de design), o designer passa a exercer uma liderança significativa. Um papel através do qual poderá influenciar, criar e gerenciar as mudanças positivas do mundo. Reforçamos essa proposta com a provocação de Manzini (2008, p.98): “uma nova atitude de design está emergindo, convidando os designers a exercerem um fascinante papel. Aceitá-lo significa reconhecer positivamente que não é mais possível manter um monopólio de design”.

Para concluir, convidamos todas pessoas a se tornem co-designers de uma nova realidade rumo ao bem-estar e à sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

1. BEZERRA, M.C., PONTES, L.H. Organizações Sustentáveis: Você pode construí-las. Disponível em <<https://organiza-coessustentaveis.files.wordpress.com/2012/07/blog-6-de-julho.pdf>>. Acesso em 20/08/2015.
2. BRAGA, Benedito, et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
3. FISCHER, Gerhard, GIACCARDI, Elisa. Meta-Design: A Framework for the Future of End-User Development. In Lieberman, H., Paternò, F., Wulf, V. (Eds). End User Development: Empowering People to Flexibly Employ Advanced Information and Communication Technology. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004.
4. FISCHER, Gerhard, GIACCARDI, Elisa. Creativity and Evolution: A Metadesign Perspective. 2005.
5. FLORIDA, Richard. A ascensão da classe criativa. Porto Alegre: L&PM Editores, 2011.
6. FRANZATO, C. et al. Inovação cultural e social: design estratégico e ecossistemas criativos. In: FREIRE, K. (org.). Design estratégico para a inovação cultural e social. São Paulo: Kazuá, 2015, p. 157-182.
7. GIACCARDI, Elisa. Principles of Metadesign: Processes and Levels of Co-Creation in the New Design Space. 2003. 437 f. Tese (Doctor of Philosophy) – University of Plymouth, UK. 2003.
8. GUATTARI, Felix. As três ecologias. 21ª Edição. Campinas: Papirus Editora, 2012.
9. IPCC, 2014. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. Disponível em <[http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf)>. Acesso em 20/08/2015.
10. JÉGOU, François, MANZINI, Ezio. Collaborative Services: Social Innovation and Design for Sustainability. Milan: Edizioni Polidesign, 2008.
11. MANZINI, Ezio. Design para inovação social e sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.
12. MANZINI, Ezio. Design Research for Sustainable Social Innovation. In: Design Research Now: Essays and selected projects. Germany: Birkhauser. 2007. Págs. 233-245.
13. MANZINI, Ezio. Small, Local, Open, and Connected: Design for Social Innovation and Sustainability. The Journal of Strategic Design: Change Design. Vol 4, Nº 1, 2010.
14. MANZINI, Ezio. Strategic Design for Sustainability: instruments for radically oriented innovation. In: JÉGOU, F. e
15. MANZINI, E. Sustainable Everyday: scenarios of urban life. Italy: Edizioni Ambiente, 2003.
16. MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlo. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2011.

17. MERONI, Anna (Ed). *Creative Communities: People inventing sustainable ways of living*. Milan: Edizioni Polidesign, 2007.
18. MORIN, Edgar. *Introdução ao Pensamento Complexo*. Porto Alegre: Editora Sulina, 2005.
19. THACKARA, John. *Plano B: O design e as alternativas viáveis em um mundo complexo*. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.
20. VASSÃO, Caio A. *Arquitetura Livre: Complexidade, Metadesign e Ciência Nômada*. 2008. 319 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.
21. ZURLO, Francesco. *Design Strategico*. In: XXI Secolo, vol IV, Gli spazi e le arti. Roma: Enciclopedia Treccani. 2010.
22. MANZINI, E.; JÉGOU, F. *Scenarios for sustainable household*. CIR.IS. Politecnico di Milano, p. 1-12, 1998.
23. MANZINI, E. JÉGOU, F. *The construction of design-orienting scenarios*. Final Report, SusHouse Project, Netherlands, Delft University of Technology, 2000.
24. MANZINI, E.; STASZOWISK, E. *Introduction. public and collaborative. Exploring the intersection of design, social innovation and Public Policy*. Desis Network, 2013.
25. MARGOLIN, V. *The idea of design*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
26. MARGOLIN, V., MARGOLIN, S. *Um modelo social de design: questões de prática e pesquisa*. Revista Design in Foco, 2004.
27. MERONI, A. *Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline*. Strategic Design Research Journal, v. 1, n. 1, p. 31-38 jul-dez., 2008.
28. MOUCHREK, N.; KRUCKEN, L. *Laboratório de Design. Co-criação e sustentabilidade, uma iniciativa no ensino de design* p. 1654-1666 . In: Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4. São Paulo: Blucher, 2014.
29. MURRAY, R. et al. *The open book of social innovation*. The Young Foundation, Innovating Public Services, 2010.
- REOS PARTNERS. *Relatório Cenários Sociedade Civil 2023*. São Paulo, 2013. Disponível na internet por http em < <http://sociedadecivil2023.org.br/materiais/>>. Acesso em 03/01/2014.
- RUA, M.G. *Análise de políticas públicas: conceitos básicos*. 2001.
30. SOCIEDADE CIVIL 2023. 2013. Disponível na internet por http em < [www.reospartners.com](http://www.reospartners.com). > Acesso em 20/01/2014.
31. STASZOWSKI E. et al. *Reflections on designing for social innovation in the public sector: a case study in New York City*. Desis Network, 2013.
32. TEIXEIRA, E.C. *O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade*, AATR-BA, 2002.
33. ZURLO, F. *Design strategico*. XXI Secolo. v. IV, Gli spazi e le arti. Roma: Enciclopedia Treccani. 2010.

# ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS DO DESIGN DE EMBALAGENS DE AÇUCAR MASCAVO ORGÂNICO

Elisa Jorge Quartim Barbosa, (FAU USP); Denise Dantas, Dra. (FAU USP)

## **PALAVRAS CHAVE**

Embalagem, orgânicos, ambiental, percepção

## **KEY WORDS**

*Packaging, organic, environmental, perception.*

## **RESUMO**

Esta pesquisa buscou perceber se os princípios agroecológicos utilizados na produção dos produtos orgânicos industrializados se refletem nas embalagens de açúcar mascavo e se estes são percebidos pelos consumidores. Foi feito um estudo comparativo entre duas indústrias de alimentos orgânicos, definidas após uma pesquisa de campo, e entrevistas em profundidade com os responsáveis pelo desenvolvimento de embalagens e com os consumidores. Os dados da pesquisa mostraram que não há alinhamento entre o discurso e a prática no que diz respeito ao design das embalagens. Os consumidores têm dificuldade em perceber os diferenciais do produto orgânico apenas pela embalagem, o que sugere que os quesitos não verbais representados pelos elementos simbólicos e metafóricos no seu design deveriam ser mais valorizados. Assim como também a localização das informações e o material da embalagem.

## **ABSTRACT**

*This research attempted to understand if the agroecological principles, used in the production of organic products, are reflected in the brown sugar packaging and if these are perceived by consumers. A comparative study was made between two industries of organic foods, defined after field research and interviews with packaging developers and consumers. The survey data showed that there is no alignment between theory and practice in packaging design. Consumers have difficulty realizing the organic product differentials only by the packaging, which suggests that the non-verbal questions posed by symbolic and metaphorical elements in design should be more valued. As well as the location of information and the packaging material.*

## 1. INTRODUÇÃO

A embalagem é parte integrante da crescente demanda por alimentos orgânicos que vem exercendo grandes mudanças nas indústrias. Os produtos orgânicos possuem, em seu próprio conceito, a preocupação da redução do impacto da sua produção no meio ambiente, porém nem sempre isso se reflete no design de suas embalagens.

Este estudo tem o objetivo de verificar se há coerência entre o design das embalagens de açúcar mascavo orgânico, presentes no mercado paulistano entre 2011 e 2013, e seu conteúdo, no que diz respeito aos critérios ambientais, entender a percepção dos consumidores em relação a essas embalagens, buscando identificar se há ou não deficiência de projeto nesse segmento que possa comprometer a compreensão do usuário em relação aos benefícios dessa categoria de produtos.

Para isso o método escolhido foi um estudo comparativo entre duas indústrias de alimentos orgânicos, definidas após uma pesquisa de campo. E entrevistas em profundidade com os responsáveis pelo desenvolvimento de embalagens nas indústrias e no escritório de design e com os consumidores.

exemplo, na Itália onde o lixo previamente selecionado pode ser depositado em lixeiras diferenciadas (por forma e cor) nas lixeiras nas ruas. O cidadão também recebe recipientes menores para ter em casa os quais serão esvaziados pela empresa de coleta do lixo em dias pré-estabelecidos (ver Figura 2).

A coleta seletiva permite também de selecionar resíduos não recicláveis ou reutilizáveis que mesmo assim podem ainda ter uma função útil na produção de energia (térmica, por exemplo) em vez de ocupar espaço em aterros ou em outros lugares não aptos para o armazenamento (o mar, por exemplo).

Os focos do estudo foram dois: investigar um sistema exemplar de coleta seletiva e tratamento de resíduos que resulta em alto percentual de coleta seletiva e geração de energia por biogás – o caso de Tortona; e investigar coleta seletiva com resultado potencializado: a geração de calor e energia através da incineração de resíduos não recicláveis: o caso do TU da Brescia. O trabalho aqui apresentado tem como propósito relatar estas duas experiências exemplares de coleta seletiva e geração de energia, apresentando a estrutura, organização, procedimentos e resultados destas atividades.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A embalagem, por ser um produto de rápido consu-

mo e consequente descarte, pode causar grandes impactos ambientais caso não seja bem projetada, como a geração de resíduos e o grande consumo de matérias-primas não renováveis.

O pressuposto da pesquisa é que as embalagens de açúcar mascavo orgânico podem não refletir, para o consumidor, a preocupação de redução do impacto ambiental de sua produção, dificultando a identificação do seu diferencial em relação à outras marcas não orgânicas.

O objeto de estudo desta pesquisa são as embalagens de açúcar mascavo orgânico, produzidos e comercializados em lojas de produtos naturais e em supermercados na cidade de São Paulo, após a aprovação do selo de certificação de orgânicos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 2011, com ênfase nos requisitos ambientais de design aplicados no seu desenvolvimento. As empresas que atenderam aos requisitos acima explicitados foram: Mãe Terra e Via Pax Bio.

Esta pesquisa utilizou métodos de abordagem qualitativa, devido à subjetividade dos dados que não podem ser traduzidos em números, e sim interpretados, atribuindo-se a eles significados.

Para a obtenção dos dados, foi feito um estudo comparativo para descobrir padrões e perceber semelhanças e diferenças dos casos estudados, explicitando as especificidades do design das embalagens de arroz orgânico e suas percepções.

Para conhecer melhor a política de desenvolvimento de embalagens, primeiramente foi feito um mapeamento de 2011 até 2013 do que é declarado pela empresa em seus materiais de divulgação, como sites e redes sociais.

A fim de obter detalhes e peculiaridades, foram feitas entrevistas profundidade, semiestruturadas, com pessoas que participaram do desenvolvimento das embalagens, produtores e designers, e com consumidores de alimentos industrializados, visando a proporcionar uma visão geral das políticas de desenvolvimento de embalagens e a percepção dos consumidores quanto às características inerentes aos alimentos orgânicos.

Foram selecionados consumidores de alimentos, de 25 a 75 anos, que vivem da região da Grande São Paulo, que costumam fazer compras para a sua casa e que não tivessem um conhecimento prévio sobre o que era a pesquisa. Foram realizadas 32 entrevistas no período de julho a setembro de 2013, onde foram apresentadas embalagens de alimentos orgânicos de farinha de trigo, açúcar mascavo, arroz, feijão, cookie, barra de cereais, granola e macarrão instantâneo. Para este artigo serão

apresenta-dos os resultados relacionados às embalagens de açúcar mascavo orgânico que foram mostradas para sete consumidores.

Os dados de uma entrevista não são suficientes para perceber se o entrevistado identifica ou não um alimento orgânico pela embalagem, pois as perguntas, mesmo abertas, poderiam influenciar as respostas. Por esse motivo, durante a entrevista foi feito um experimento, onde foi apresentado um grupo de embalagens de açúcar mascavo, sobre uma mesa, podendo assim determinar quais eram as variáveis que influenciam na escolha de um produto, e se a sua produção com um menor impacto ambiental era um deles.

Foi pedido para que ele separasse as embalagens em dois grupos, em orgânicos e não orgânicos. O objetivo era perceber o que ele olha na embalagem para separar e se buscava o selo de certificação de produto orgânico.

Apenas após o experimento é que foram feitas questões específicas sobre os alimentos orgânicos para um melhor detalhamento da percepção do nível de conhecimento sobre esse tipo de produto e se relaciona com um produto de baixo impacto ambiental.

As entrevistas e os estudos comparativos foram importantes para verificar se há coerência entre o design das embalagens e seu conteúdo, no que diz respeito à especificidades dos alimentos orgânicos, indicando a presença ou não de uma deficiência nesse segmento nos casos estudados.

## 2.1 Análise dos dados

A análise dos dados das entrevistas utilizou o método de análise do discurso e análise do conteúdo. Para a análise do conteúdo, foram definidas categorias de unidades de texto e expressões que emergiram das respostas das entrevistas e baseadas na teoria pesquisada. Para análise do discurso, foram identificados padrões e funções no discurso baseados nos dados que emergiram da análise de conteúdo.

A análise das embalagens de açúcar mascavo orgânico pretendeu verificar se os atributos de design presentes nas embalagens são capazes de comunicar as especificidades dos orgânicos incluindo a forma de sua produção. Elas foram feitas com base nas informações não verbais representadas nas embalagens, e por seus elementos simbólicos e metafóricos, codificados em signos e sintaxes específicas. Foram considerados também os padrões primários de varredura do campo e a localização das informações, como o centro de atenções, a área de maior

tensão visual e hierarquia de leitura.

A análise da estrutura perceptiva e funcional da embalagem ajudou a extrair dados que possibilitaram a interpretação da comunicação e pregnância das formas. Os valores, analogias e associações foram confrontados com o que foi transmitido pelos consumidores nas entrevistas.

## 2.2 Referencial Teórico

Para estruturar metodologicamente a pesquisa, foram utilizados os livros de Uwe Flick (2009), Augusto Triviños (1987), Maria Rosa e Marlene Arnoldi (2006) e Martin Bauer e George Gaskel (2002).

Quando abordado o tema de produção de produtos e embalagens com menor impacto ambiental, foi usado o livro *Cradle to cradle* (MCDONOUGH; BRAUNGART, 2002) que descreve ser possível integrar os sistemas industriais com os naturais. E Haverá a idade das coisas leves (KAZAZIAN, 2005), por fazer uma reflexão sobre os objetos do nosso cotidiano que poderiam se tornar mais leves e duráveis.

Sobre o design de embalagem, foi usado o livro *Packaging sustainability* (JEDLIČKA, 2009) que dá uma ampla visão de soluções para desenvolver embalagens mais sustentáveis e integradas aos sistemas de produção.

A análise da estrutura visual das embalagens foi fundamentada Gestalt nos livros de Donald Hoffman (2001), Donis A. Dondis (1997) e na semiótica com os livros de Lucrécia Ferrara (1993) e Lucia Santaella (2005).

A estratégia de análise final dos dados, combinando os diversos métodos, foi a de triangulação dos dados colhidos nas entrevistas e na análise das embalagens.

## 2.3 Alimentos orgânicos

Para um alimento ser considerado orgânico, deve ser produzido em um ambiente onde se utilizam como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais. (EMBRAPA, 2008)

Desde janeiro de 2011, é obrigatório apresentar o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg) na embalagem para que o produto possa ser comercializado em lojas e mercados (MAPA, 2012).

Com o aumento do uso indiscriminado de agrotóxicos e fertilizantes químicos na agricultura convencional, consumidores de alimentos cada vez mais buscam alternativas para poder se alimentar de forma mais saudável e cuja produção esteja mais integrada com a natureza, en-

contrando nos alimentos orgânicos essa opção.

O que se destaca no alimento orgânico em relação ao convencional é a ausência de resíduos de agrotóxicos mantendo o solo sadio, observando cuidadosamente os níveis controláveis de pragas para aumentar suas colheitas.

Figura 1– Selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica.



Fonte: MAPA, 2011

A agricultura orgânica busca diversificar e integrar a produção de espécies vegetais e animais com o objetivo de criar ecossistemas mais equilibrados (MAPA, 2012), sem depender de produtos químicos externos. A embalagem deve expressar visualmente todas as características de uma produção ecológica, para que o consumidor o adquira.

## 2.4 Design de embalagens de açúcar mascavo orgânico

A embalagem se apresenta como parte integrante de um sistema, considerado como um recipiente de contenção destinado a cobrir, envasar, proteger, manter os produtos. É também uma ferramenta de divulgação, promoção e apresentação do produto (GURGEL, 2007; MESTRINER, 2002; NEGRÃO; CAMARGO, 2008; JEDLIČKA, 2009).

O design de embalagens deve integrar todas as áreas de desenvolvimento, produção, uso e descarte para que possa cumprir eficientemente todas as suas funções. O design é componente integrador do sistema de embalagem, por estar presente desde o início da concepção do produto, durante o qual o tipo e a forma da embalagem são definidos considerando todas as etapas.

Como instrumento comunicacional, e seu aspecto semiológico, o designer (emissor) identifica uma necessidade e elabora o projeto gráfico e estrutural contendo uma mensagem que deve ser apreendida pelo consumidor (receptor) (FERRARA, 1993; GURGEL, 2007; LAUTENSCHLÄGER, 2001; SANTAELLA, 2005).

Quando um indivíduo interage com a embalagem, o resultado desejado pode ser algum tipo de mudança em crença ou no comportamento. Uma abordagem dos fatores humanos pode tornar os projetos de design mais eficazes, ajudando a visualizar e melhorar a experiência do usuário e com o foco nos aspectos físicos e psicológicos ao usar os produtos.

Segundo Dougherty (2011), essa abordagem impulsiona as vendas, desenvolvem o valor da marca e ajudam a determinar o sucesso ou o fracasso de um produto. Aumentar o índice de resposta é uma das ações mais ecológicas que podem ser feitas pelos designers porque ele realmente atinge os resultados desejados.

As escolhas feitas na hora do consumo manifestam a forma como se vê o mundo. O consumo envolve coesão social, produção e reprodução de valores; desta forma, não é uma atividade neutra, individual e despolitizada. Por isso é necessário conhecer o consumidor para o desenvolvimento das embalagens.

É função do designer: analisar, interpretar e propor signos que solucionem as necessidades físicas e visuais, otimizando recursos, para obter a embalagem adequada, esperando com isto estabelecer um processo de comunicação e satisfazer as necessidades tanto do fabricante como do consumidor (GIOVANNETTI, 2000).

## 2.5 Percepção dos consumidores das especificidades dos orgânicos

Para esta pesquisa, foram entrevistados 32 consumidores de alimentos industrializados, classificados por perfil de consumo de orgânicos (figura 2).

O objetivo foi verificar se havia diferença entre os consumidores regulares e os que têm pouco conhecimento ou não consomem produtos orgânicos, para que a pesquisa pudesse expressar a opinião dos consumidores em geral. A figura 2 mostra o perfil do consumidor por conhecimento do que é um alimento orgânico por frequência de consumo.

Na entrevista com os consumidores, foi pedido aos entrevistados que definissem o que é um alimento orgânico. Para avaliar estas definições, foi considerado correto quando as pessoas respondiam pelo menos um dos aspectos da produção orgânica. A grande maioria, 24 das 32 declarações, disse que o alimento orgânico é aquele produzido sem agrotóxico e em segundo lugar, em 19 vezes, ele foi definido como um alimento mais natural, e em terceiro, em 14 vezes como um produto com uma produção diferenciada.

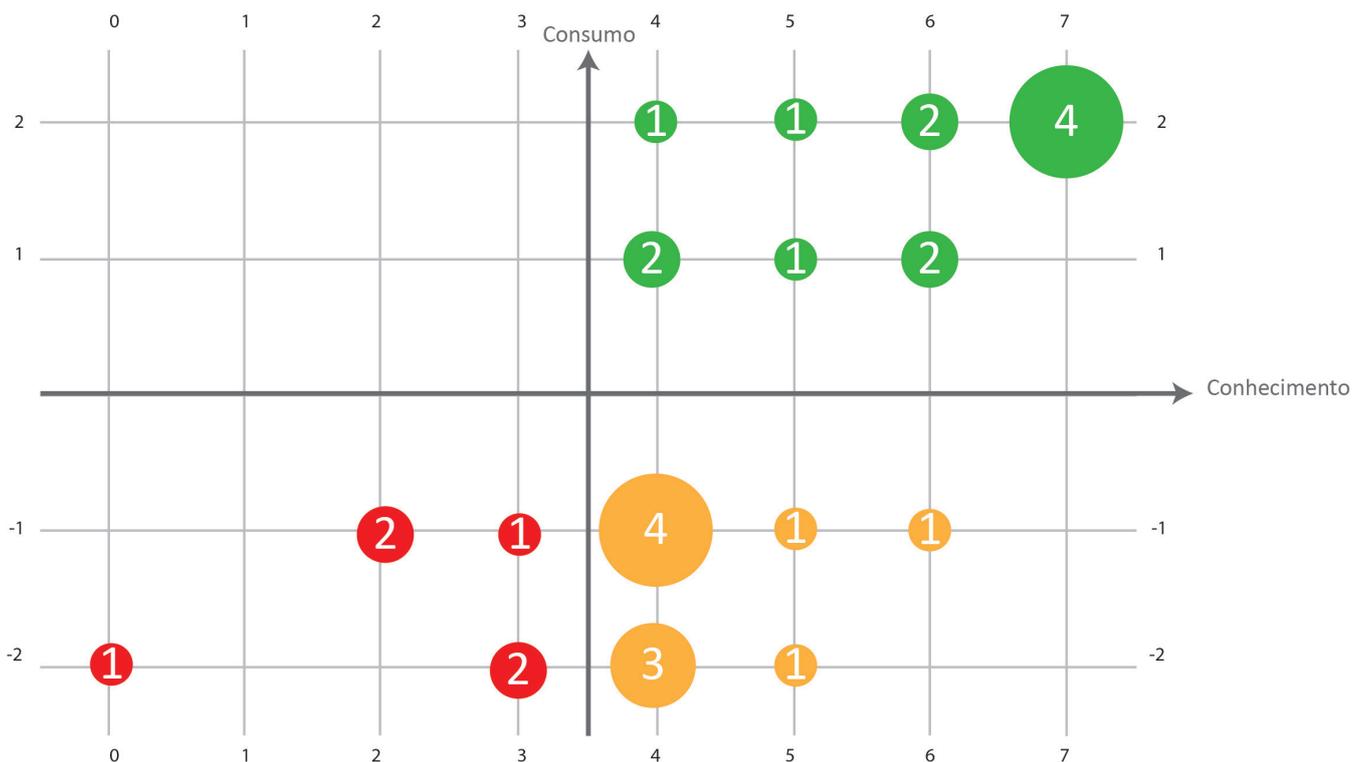
Apenas nove pessoas declararam que a produção do orgânico tem como preocupação a preservação do ambiente em que é produzido, sendo oito consumidores frequentes e apenas um consumidor do grupo com conhecimento, e não consumidor e um do grupo dos não consumidores e com pouco conhecimento.

Mesmo conhecendo um pouco o que é um alimento orgânico, alguns consumidores ainda não consomem com muita frequência. O principal motivo de-

tivo e três declararam que não consomem por falta de interesse.

Um dos questionamentos analisados na entrevista foi se o consumidor relaciona o alimento orgânico ao alimento mais saudável. Para isso, foi pedido para que ele separasse os produtos apresentados em saudáveis e menos saudáveis. As marcas que os consumidores demonstraram mais dúvida, seja por demorar mais ou por comentarem durante a separação, foi a Jasmine (cinco ve-

Figura 2 – Perfil do consumidor por conhecimento e frequência de consumo.



Conhecimento do orgânico (um ponto para cada)		Frequência		Perfil de consumo	
Sabe definir	Impacto menor no meio ambiente	2	Sempre	●	Conhece e consome sempre
Separa corretamente	Sabe a diferença de selos de certificação	1	Regularmente	●	Conhece e não consome (ou consome raramente)
Identifica ou conhece o selo SisOrg	Conhece uma marca	-1	Raramente	●	Não conhece e não consome
Identifica ou conhece a certificadora		-2	Nunca		O tamanho e o número dentro das circunferências correspondem à quantidade de consumidores

Fonte: Autores.

clarado é a percepção de que o alimento orgânico é um alimento mais caro, para poucos: oito dos 29 entrevistados mencionaram o preço do orgânico como algo nega-

zes), a Gran Pure (quatro vezes) e a Mãe Terra (três vezes).

A categoria palavra "orgânico" foi mencionada 42 vezes como critério para a separação, em 58 vezes que

foi pedido esse procedimento. O selo de certificação foi mencionado apenas quatro vezes.

A marca também foi a informação mais mencionada como critério para a separação como saudável ou não saudável, aparecendo 19 vezes. A presença de uma marca conhecida fez com que algumas pessoas separassem sem nem mesmo olhar a sua composição, pois confiam nela. A marca mais associada aos orgânicos foi a da Mãe Terra, citada por 15 consumidores. Em segundo lugar, aparecem empatadas a Jasmine e a Taeq, com três citações, e em terceiro lugar a Via Pax Bio, com duas citações.

Os principais critérios para a separação como mais saudável foram: a palavra “orgânico” (cinco consumidores), a aparência do produto (quatro consumidores) e a marca Mãe Terra (três consumidores). A composição nutricional, destacada no gráfico abaixo, foi citada por apenas um consumidor. Os principais critérios para a separação como menos saudável foram: por não ter a palavra “orgânico” (quatro consumidores), a aparência do açúcar (três consumidores) e a marca desconhecida (dois consumidores).

As marcas de açúcar mascavo separadas como orgânicas foram a Planeta Verde, Vitalin, Jasmine, Via

Figura 3 – Embalagens apresentadas de açúcar mascavo orgânico e não orgânico



Fonte: Elisa Quartim.

Quando os consumidores conheciam um pouco sobre a marca, mas não consumiam orgânicos com frequência, em dois casos acabaram separando os produtos pela marca, mesmo não sendo.

## 2.6 Experimento com os consumidores

Para verificar se as embalagens de alimentos orgânicos comunicam a política de desenvolvimento de produtos declarada pelas indústrias, e se os consumidores percebem isso pela embalagem, 7 dos 32 consumidores entrevistados foram postos a manipular embalagens de diferentes marcas de açúcar mascavo orgânico e não orgânico.

As embalagens de açúcares orgânicos apresentados foram das marcas: Mãe Terra, Jasmine, Planeta Verde, Vitalin e Via Pax Bio. As marcas não orgânicas foram: Athenas, Viver Carrefour, Mais Vitta e Doces Puxa Puxa.

As marcas mais separadas como saudáveis foram a Mãe Terra e a Jasmine, por sete consumidores.

Pax Bio e Mãe Terra, por todos os consumidores. Para separar em orgânico e não orgânico, a principal informação textual olhada foi a palavra “orgânico” (seis consumidores). O selo SisOrg apareceu em segundo lugar, para quatro consumidores, como critério de separação. Para separar em orgânico e não orgânico, a principal informação textual procurada, e não encontrada, foi a palavra “orgânico”, por três consumidores. Para identificar como alimento orgânico, a informação textual e o selo SisOrg foram suficientes, havendo pouca dúvida.

Com base nos dados apresentados, podemos considerar que a aparência do produto é muito importante para o consumidor. Há, portanto, uma maior necessidade de que a embalagem tenha mais áreas transparentes e que possibilitem o consumidor a visualizar o produto sem ter de abrir a embalagem.

## 2.7 Análise das embalagens de açúcar mascavo orgânico

Na análise da embalagem de açúcar mascavo da Via Pax Bio (figura 4) segundo o sentido de leitura, de cima para baixo, da esquerda para a direita, a primeira informação do painel frontal é a marca Via Pax Bio, porém a primeira informação a ser lida é a faixa verde com a palavra “Orgânico”, por sua forma diferenciada e cor em contraste com o fundo em degradê do rosa até o branco.

por visualização. Porém, o olho favorece a zona inferior esquerda de qualquer campo visual, segundo o padrão de varredura. A faixa verde localizada no centro geométrico da embalagem faz com que o olho reaja a esse impulso perceptivo. A localização do selo facilita a sua leitura por estar em uma área de grande tensão visual.

Os elementos gráficos estão em equilíbrio, onde a faixa forma uma linha horizontal marcante e a composição centralizada, simétrica e regular, forma uma linha vertical

Figura 4 – Embalagem de açúcar mascavo Via Pax Bio e análise da hierarquia de leitura.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

A marca da Via Pax Bio é aplicada sobre um fundo claro, dando boa leitura em contraste com as cores da marca, que são o azul e o verde escuro.

A janela no centro do painel frontal permite visualizar apenas uma pequena parte do produto dentro da embalagem. A escolha do marrom está relacionada à cor do produto em um tom mais escuro destacando o produto.

A faixa verde divide ao meio a janela e tem a informação “Orgânico, alimento saudável”. Essa faixa verde, por sua forma e cor, é o principal destaque desse painel, sendo mais visível que o nome do produto, mostrando visualmente, principalmente, a importância de ser um alimento orgânico e dando a identidade da linha de produtos, pois se repete em produtos de outras linhas da Via Pax Bio.

A classificação do produto fica logo ao lado da palavra açúcar e é feita pela palavra “mascavo”. A cor do texto é a mesma cor das laterais da embalagem. A tipografia escolhida também permite uma boa leitura, seja pelas cores em contraste com o fundo ou por seu tamanho.

O selo de certificação de orgânico, SisOrg, é aplicado no canto inferior esquerdo. Se considerarmos o sentido de leitura da embalagem, ele está localizado no canto de

imaginária no centro, harmonizando a sua composição.

O açúcar mascavo Via Pax Bio segue o mesmo padrão de design dos outros produtos da linha de ingredientes.

Quanto à hierarquia de leitura (figura 4), o painel frontal é o que contém as principais informações do produto. Os painéis laterais, por sua localização, são lidos em uma segunda etapa, mas a cor chama mais a atenção. É apenas na lateral que é apresentado um texto explicando a forma de produção diferenciada de um produto orgânico com o objetivo de redução de impacto ambiental. O texto tem quatro parágrafos sobre a empresa. O primeiro parágrafo é o primeiro a ser lido, por estar em negrito e pelo contraste com a cor do fundo.

O texto, que é o mesmo em todas as embalagens da linha, usa um tipo sem serifa, alinhado à esquerda, condensado, dificultando a leitura. O primeiro parágrafo em negrito enfatiza a informação de que se trata de uma das primeiras empresas orgânicas brasileiras. O segundo e terceiro parágrafo, na mesma fonte, mas sem negrito, conta um pouco mais sobre a empresa e sua história. O último parágrafo, também sem negrito, indica o site e forma de cadastro.

A cor do texto nos primeiros três parágrafos é branca,

contrastando com o fundo marrom escuro, e o último é impresso em uma cor em um tom mais claro, parecido com o fundo, se diferenciando dos outros parágrafos.

Figura 5 – Base da embalagem de açúcar mascavo Via Pax Bio.



Fonte: Autores.

A base é o último painel a ser lido, por estar escondido. Na gôndola do supermercado, o produto é exposto na vertical. Nela contém as informações “Impresso com tintas sem metais pesados”; “Embalagem 100% reciclável”; e “Separe o plástico do papel”, importantes para o consumidor, porém escondidas. Foi percebido por apenas um consumidor.

A busca por fornecedores de embalagens que não utilizem materiais com substâncias perigosas, ou com cer-

como embalagem secundária para a apresentação do produto e impressão das informações, e poderia não ser utilizada colocando as mesmas informações na embalagem primária plástica.

A Via Pax Bio tem ações de minimização do uso de recursos naturais, como a filtragem da água utilizada e a própria construção da fábrica, porém não fez o rastreamento dos impactos ambientais formalmente, e também não comunica a respeito na embalagem.

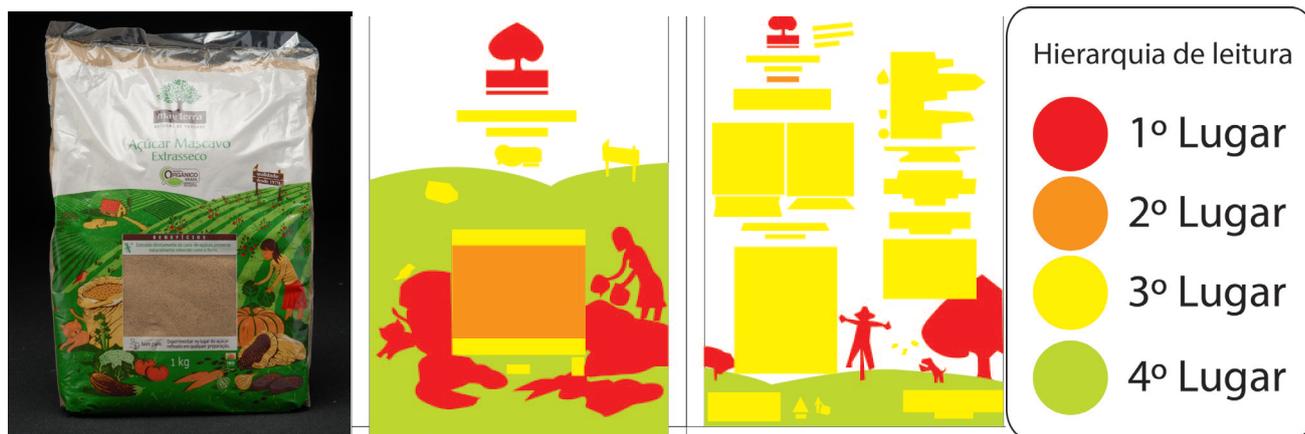
Na análise do conteúdo das entrevistas com os consumidores observa-se que a embalagem da linha de ingredientes da Via Pax Bio foi percebida como positiva por ser orgânica e por estar em uma embalagem fechada a vácuo. Porém, mesmo gostando da embalagem, percebe-se que o consumidor considera a segunda embalagem um desperdício de material e ainda atrapalha a visibilidade do produto, considerada importante para essa categoria.

Na análise da embalagem do açúcar mascavo da Mãe Terra (figura 6), segundo o sentido de leitura, de cima para baixo, da esquerda para a direita, a primeira informação do painel frontal é a marca Mãe Terra.

A hierarquia de leitura da embalagem de açúcar mascavo da Mãe Terra demonstrada abaixo (figura 6) faz com que informações mais relacionadas à marca tenham mais destaque do que as informações mais específicas do produto.

A ilustração é a primeira informação visual a ser vista, pelas cores em contraste com o fundo branco. A marca é aplicada sobre o fundo branco, dando boa visibi-

Figura 6 – Embalagem do açúcar mascavo Mãe Terra e análise da hierarquia de leitura.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

tificação ambiental, é uma atitude que poderia ser considerada por todas as empresas.

O papel, material de fonte renovável, é utilizado

lidade e contraste de cor. O nome do produto em verde, com tipografia de serifas simples, contrasta com a cor do fundo, sendo bem legível.

A hierarquia de leitura da embalagem da farinha de trigo integral da Mãe Terra faz com que informações mais relacionadas à marca tenham mais destaque do que as informações mais específicas do produto.

O selo SisOrg abaixo do nome do produto tem o mesmo peso visualmente, não se destacando, e por ter outra informação abaixo com o mesmo peso e cor. Foi observado nas entrevistas, que, nessa localização nas embalagens, apesar de estar no centro ótico ou geométrico da embalagem, localização que teoricamente daria boa visibilidade, algumas vezes a indicação não foi vista em um primeiro momento.

As informações que explicam os diferenciais de produção pensando na redução de impacto ambiental, e a simbologia técnica de identificação dos materiais, es-

os princípios considerados no rastreamento de impacto ambiental feito em um período anterior à entrevista. inclui os princípios ambientais e de saúde da Mãe Terra.

O box do projeto Pensando Bem, que apresenta de forma sintética o trabalho de rastreamento dos produtos Mãe Terra, porém sem ficar claro de que as informações eram específicas do açúcar mascavo ou de todos os produtos da linha.

A linha de ingredientes da Mãe Terra tem uma estrutura visual marcante que reforça a imagem da marca de produtos naturais e saudáveis. A unidade visual se dá principalmente pela ilustração e pelas cores com destaque para o verde e o fundo branco das embalagens. Nas entrevistas com os consumidores, ela foi facilmente reconhecida.

Figura 7 – Simbologia técnica de identificação de materiais, Box Pensando Bem que mostra as informações rastreadas e box Como desenvolvemos nossos produtos?



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

tão localizadas na parte de trás da embalagem, e por isso, com menos destaque. São utilizados ícones que orientam o consumidor a não jogar a embalagem na rua e sim em uma lixeira.

O box Como desenvolvemos nossos produtos? apresenta a carta de princípios da Mãe Terra, que mostra

### 3. CONCLUSÃO

As considerações finais deste artigo sobre as embalagens de açúcar mascavo orgânico se basearam na legislação brasileira para a certificação de orgânicos. Foi avaliada qual foi a política estabelecida para divulgação dos

diferenciais dos orgânicos no design das embalagens de seus produtos, se essa política se reflete nas embalagens e se são percebidas pelos consumidores.

Baseado no que foi declarado pelas empresas, foi observado que as indústrias pesquisadas priorizam os aspectos mercadológicos das embalagens, deixando os aspectos ambientais em segundo plano, mostrando um distanciamento em relação ao discurso e à ação no que compete ao desenvolvimento de embalagens.

No que diz respeito à percepção dos consumidores para diferenciar o produto como orgânico e não orgânicos podemos observar que a maioria dos consumidores os identificou principalmente pela palavra “orgânico” na embalagem.

Nos casos em que o consumidor conhecia melhor o que é um alimento orgânico, além de perceber logo a palavra, buscou outras informações relacionadas à produção dos produtos, mostrando que o consumidor mais frequente de orgânicos valoriza outros aspectos do produto além dos nutricionais e da identificação com a marca.

Apenas a embalagem da Via Pax Bio usa como estratégia de divulgação o fato do alimento ser orgânico, sendo essa a informação com mais destaque em suas embalagens. Nas embalagens de produtos orgânicos da linha de ingredientes da Mãe Terra, se limita em colocar os selos de certificação, obrigados pela legislação, no tamanho mínimo permitido e em uma área com pouco destaque, mostrando que priorizam outras informações nas embalagens.

Todas as indústrias, para venderem orgânicos, são obrigadas a utilizar o selo SisOrg, porém o local onde ele é aplicado na embalagem pode facilitar ou dificultar a sua identificação pela hierarquia de leitura. Na análise das embalagens, foi observado que, quando há muitas informações no painel frontal, o selo perde destaque e visibilidade.

O consumidor, mesmo não o conhecendo, o identificou para separar a embalagem como orgânico, mostrando que o desenho gráfico criado é eficiente na sua função de comunicar e identificar. Sua identificação só foi dificultada nos casos em que estavam localizado em áreas menos visíveis pela hierarquia de leitura.

Considerando o que foi exposto, conclui-se que a forma de comunicar as especificidades dos alimentos orgânicos podem ser mais exploradas nas embalagens e cabe ao profissional de design orientar a empresa de forma adequada, mesmo quando isso não é estabelecido no briefing inicial.

O designer deve investir na parceria com as indústrias e se posicionar como consultor no que diz respeito

ao design de embalagens com menor impacto ambiental, mesmo quando o produto não tem essa característica, sendo um integrador das diversas áreas de desenvolvimento de embalagens.

## REFERÊNCIAS

1. BAUER, M. W.; GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002.
2. BRAUNGART, M.; MCDONOUGH, W. Cradle to cradle: re-making the way we make things. London: Vintage Books, 2008.
3. DONDIS, D. A. Sintaxe da linguagem visual. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
4. DOUGHERTY, B. Design gráfico sustentável. São Paulo: Edições Rosari, 2011.
5. EMBRAPA. Princípios norteadores da produção orgânica de hortaliças. Brasília: 2008.
6. FERRARA, L. d'A. Leitura sem palavras. 3. ed. São Paulo: Ática, 1993.
7. FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
8. GIOVANNETTI, M. D. V. El mundo del envase: manual para el diseño y producción de envase y embalajes. 3. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.
9. GURGEL, F. A. Administração da embalagem. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
10. HOFFMAN; D. Inteligência visual: como criamos o que vemos. São Paulo: Campus, 2001.
11. JEDLIČKA, W. Packaging sustainability: tools, systems and strategies for innovative package design. Hoboken: John Wiley and Sons, 2009.
12. KAZAZIAN, T. (org). Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2005.
13. LAUTENSCHLÄGER, B. I. Avaliação de embalagem de

consumo com base nos requisitos ergonômicos informacionais. 2001. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

14. MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa nº 50/2009, de 29 de maio de 2009. Institui o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=recuperarTextoAto-TematicaPortal&codigoTematica=1501059>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

15. MANZINI, E., VEZZOLI, C. O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: EDUSP, 2002.

16. MESTRINER, F. Gestão estratégica de embalagem: uma ferramenta de competitividade para sua empresa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

17. NEGRÃO, C.; CAMARGO, E. Design de embalagem: do marketing à produção. São Paulo: Novatec Editora, 2008.

18. ROSA, M. V. de F. P. do C.; ARNOLDI, M. A. G. C. A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

19. SANTAELLA, L. Semiótica aplicada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

20. TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

# A UTILIZAÇÃO DO MODELO TRIPLE TOP LINE ADAPTADO NA ANÁLISE CRÍTICA DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELO LABORATÓRIO O IMAGINÁRIO DA UFPE APLICAÇÃO AO ARTESANATO CERÂMICO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO EM PERNAMBUCO

Tibério Tabosa, M.Eng. (UFPE); Virgínia Cavalcanti, Dra. (UFPE); Ana Maria Andrade, Dra. (UFPE); Germannya D'Garcia, Dra. (UFPE)

## **PALAVRAS CHAVE**

Design, Artesanato, Sustentabilidade, Modelo Triple Top Line.

## **KEY WORDS**

*Design, craftsmanship, sustainability, Triple Top Line Model.*

## **RESUMO**

Sustentabilidade é um conceito relacional e sistêmico, que precisa ser analisado de diversos pontos de vista e como ideia isolada não tem significado. Nas teorias tradicionais são focadas na tríade econômica, social e ambiental e são formuladas estratégias que são aplicadas e/ou avaliadas em confronto com os impactos das ações humanas. Esse formato, contudo, geralmente encontra obstáculos que são quase insuperáveis dadas a complexidade dialética da temática. A busca incessante de soluções baseadas na visão dinâmica da interação entre as diferentes dimensões envolvidas é fundamental para a compreensão sistêmica do cenário da sustentabilidade em suas diversas nuances. Assumindo o ambiente complexo das inter-relações da sustentabilidade este artigo tem como objetivo tomar como base o Modelo proposto por McDonough e Braungard (2002 a) para analisar criticamente as ações desenvolvidas Triple Top Line, pelo Laboratório O Imaginário da UFPE na comunidade produtora de artesanato cerâmico do Cabo de Santo Agostinho em Pernambuco. A abordagem metodológica tem a perspectiva dialética e também considera as dimensões da cultura e da prosperidade como complementares das dimensões originalmente propostas pelo Modelo. Os resultados utilizando o Modelo adaptado pelos autores através do uso dos fractais serviram para gerar novas perguntas bem como para o reconhecimento dinâmico de novas respostas. Do rebatimento do estudo de caso do Cabo de Santo Agostinho ao Modelo Triple Top Line adaptado, é possível afirmar que a gestão do design funciona como elo de sincronia e coesão das ações que permitiram alcançar as três dimensões da sustentabilidade: prosperidade/economia, equidade e meio ambiente/cultura.

## **ABSTRACT**

*Sustainability is an associative and systemic concept, which needs to be analyzed from different points of view and has no meaning as an isolated idea. On traditional theories the focus is in the economic, social and environmental triad and there*

*are strategies that area formulated, applied and evaluated and then compared with the impact of human actions. However, this configuration usually faces obstacles that are almost insuperable, given the dialectic complexity of the theme. The incessant search of solutions based on the dynamic vision of interaction between the different dimensions involved is fundamental to the systemic understanding of the sustainability scene in its diverse nuances. From this standpoint and presuming the sustainability inter-relations complex environment, this articles' purpose is to base the critical analyzes of the actions developed at Cabo de Santo Agostinho in Pernambuco – Brazil ceramic craftsmanship on McDonough and Braungard (2002 a) s Triple Top Line Model. The methodological approach considers the dialectic perspective and also takes in account culture and prosperity as proposed complementary dimensions by the original Model. The results obtained through the model s authors' adaptation using the fractals generated new questions to the dynamic acknowledgement of new answers. From the Triple Top Line model s adaptation to Cabo de Santo Agostinho – PE, Brazil ceramic craftsmanship case study, it is possible to say that the design management works as a link that syncs and provides cohesion to the actions and have allowed to reach the three dimensions of sustainability: prosperity/economy, equity and environment/culture.*

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 A Produção de Bens e a Evolução do Conceito de Sustentabilidade

A esfera da economia capitalista é definida por O'Connor (1989 p. 37) como "um conjunto de processos de produção de mercadorias, isto é bens e serviços, os quais são produzidos em processos diretamente controlados por agentes econômicos, utilizando outras mercadorias como inputs, cuja troca é regulada através de um integrado regime de preços". Esta visão determinística e focada no retorno econômico das inversões, tem enfoque dual e reducionista na medida em que considera, num extremo, a natureza como absolutamente inesgotável e, no outro, como barreira para expansão do capital. A mão de obra é considerada abundante o que viabiliza os exércitos de reserva possibilitando a manipulação da mobilidade laboral e o conseqüente pagamento de baixos salários.

No ambiente em que as cadeias produtivas formadas por fornecedores, colaboradores e consumidores já não apresentavam a garantia esperada de resultados econômicos contínuos e estáveis, além do observado incremento do cenário competitivo no universo das empresas; a obra seminal *Cannibals with forks* (Elkington, 2000) colocou, metaforicamente, a seguinte pergunta: "estariamos diante do progresso se um canibal utilizasse um garfo?"<sup>1</sup>

Para responder a essa estranha, mas pertinente pergunta, Elkington propôs uma elaboração conceitual que visualiza o garfo com três dentes representando os três pilares da sustentabilidade, que para ele são: prosperidade econômica, qualidade ambiental e justiça social. Nessa visão, os pilares são observados de per si e pelas inter-relações entre seus pares. Surge assim, a

abordagem do desenvolvimento sustentável cuja proposição básica é a eficiência econômica associada à eficiência social e ambiental.

Conceitualmente o Relatório Brundtland (1997) afirma que desenvolvimento sustentável é aquele que responde às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de satisfazer as suas próprias.

O desenvolvimento não se reduz a um simples crescimento quantitativo; muito pelo contrário faz intervir e ressaltar a qualidade das relações humanas com o ambiente natural, e a necessidade de conciliar a evolução dos valores socioculturais com a rejeição de todo processo que leva a descaracterização cultural. Por outro lado é sustentável porque deve responder a equidade intrageracional e à intergeracional<sup>2</sup>.

O conceito de desenvolvimento sustentável se apoia no tripé econômico, social e ambiental e capta os fenômenos numa perspectiva tridimensional e interdisciplinar que se constitui numa visão coerente com a complexidade da questão superando a análise funcionalista binária, dual e determinista. Esse enfoque tridimensional responde aos quesitos da necessidade mínima e de eficiência para compreensão da realidade (Montibeller, 2004). A sustentabilidade é, portanto, um conceito relacional e sistêmico, que precisa ser analisado de diversos pontos de vista e como ideia isolada não tem significado. (MORIN, 2005).

Assumindo o ambiente complexo das inter-relações da sustentabilidade este artigo tem como objetivo tomar como base o Modelo Triple Top Line, proposto por McDonough e Braungard (2002a) para analisar criticamente as ações desenvolvidas pelo Laboratório O Imaginário da UFPE na comunidade produtora de artesanato cerâmico do Cabo de Santo Agostinho em Pernambuco.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 A Gestão do Design no Universo da Sustentabilidade

Em meio à produção de bens de consumo e cultura, o design atua como produtor de cenários passados, presentes e futuros. É uma atividade mediadora das relações entre fabricantes e consumidores, indústria e sociedade, produção e meio ambiente; que utiliza ferramentas, técnicas e modelos para configurar soluções inovadoras capazes de estimular um processo de mudança no comportamento desses agentes em favor de um direcionamento/ desenvolvimento centrado na sustentabilidade e seus três pilares tradicionais.

Kazazian (2005) reforça ainda a necessidade de uma abordagem sistêmica do design diante da atual complexidade na produção, consumo e descarte dos bens. Segundo esse autor, hoje não é possível mais falar em produto de forma isolada, exige-se mais e espera-se mais. Na tentativa de emergir tal necessidade, autores como Dias (2002) e Cortez e Ortigoza (2007) levantam as responsabilidades e conflitos sobre o desenvolvimento sustentável ao ressaltar o que hoje chamam de pegada ecológica, ou seja, “a pegada ecológica de um país, de uma cidade ou de uma pessoa, corresponde ao tamanho das áreas produtivas de terra e de mar, necessárias para gerar produtos, bens e serviços que sustentam seus estilos de vida” (WWF, 2010).

Nesse sentido, a gestão de design, ou gerenciamento das ações e atividades do design buscando a eficiência e eficácia dos resultados, torna-se uma forte aliada na construção de resultados sistêmicos, ou seja, que englobem não apenas o artefato, mas toda a nuance que envolve sua concepção, produção, consumo, uso e descarte, assim como apresentam Martins e Merino (2008) e Manzini e Vezzoli (2008).

Manzini e Vezzoli (id., p.20-21), salientam ainda que o design, enquanto atividade de concepção de artefatos sob o enfoque da sustentabilidade, pode atuar em quatro níveis fundamentais de interferência, quais sejam:

- O redesign do existente – trata de melhorar o consumo de matéria e energia;

- Projetos de novos produtos e serviços que substituam os atuais – individualizar aqueles que oferecem os serviços ecologicamente mais favoráveis;
- Projetos de produtos-serviços intrinsecamente sustentáveis – oferece uma nova maneira (mais sustentável) que busque a obtenção de resultados socialmente apreciados e, radicalmente, favoráveis ao meio ambiente;
- A proposta de novos cenários que correspondam ao estilo de vida sustentável – desenvolver atividades no plano cultural que tendam a promover novos critérios de qualidade e, em prospectiva, modificar a própria estrutura da busca de resultados. (Manzini e Vezzoli, 2008, p. 20-21)

A gestão do design, nesse cenário, pode colaborar para uma união harmônica de todos os níveis supracitados para se chegar a resultados mais consistentes.

### 2.2 O Modelo Triple Top Line

A contribuição de Elkington (2000) denominada de Triple Botton Line é uma abordagem que permite a busca de um equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental.

Para aplicações em empreendimentos sociais (HART, 2005) propõe um enfoque calcado nos impactos econômico, ambiental e social representados em sub-triângulos onde são registrados os resultados mensuráveis positivos ou negativos das intervenções sociais em cada uma das dimensões. Representado pelo triângulo central, o *guideline* para o desenvolvimento das propostas de ação é o de que os problemas resolvidos devem ser maiores de que os novos problemas causados pela intervenção social.

Visando suportar o desenvolvimento de produtos (McDONOUGH e BRAUNGART, 2002a) propõem *O Modelo Triple Top Line* considerando que as dimensões econômica, ecológica e equitativa devem ser representadas em fractais<sup>3</sup> representados em sub-triângulos conforme apresentado na Figura 01. A ferramenta visual dos fractais busca compreender as inter-relações dinâmicas entre as dimen-

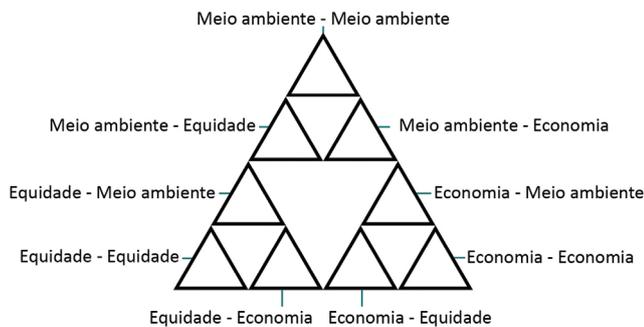
<sup>1</sup> A pergunta original que aparece logo no início do prefácio do livro é a do poeta polonês Stanislaw Lec – Seria progresso se um canibal utilizasse um garfo?

<sup>2</sup> Trata-se das relações de equilíbrio no atendimento das necessidades de sobrevivência entre os graus de descendência direta ou indireta no momento presente e no futuro

<sup>3</sup> Entende-se que um fractal é uma forma sem escala aparente e composta por partes que são autorreferentes entre si. O fractal é uma ferramenta e não um símbolo e pode ser ativamente aplicada em desenvolvimento de projetos.

sões econômica, ecológica e equitativa ao invés de apenas procurar encontrar o equilíbrio entre elas. A representação em fractais possibilita a geração de uma sequência lógica de perguntas visando reconhecer os impactos de uma dimensão e seu reatamento nas demais.

Figura 1 – Modelo Triple Top Line



Fonte: MCDONOUGH e BRAUNGART (2002a)

### 2.3 O Modelo Triple Top Line Adaptado

Considerando que o estudo de caso proposto trata de um trabalho de intervenção de design do Laboratório O Imaginário em comunidades artesãs, o cenário de atuação identificado é o ambiente de empreendedorismo social. Segundo (MELO NETO e FROES, 2002) quando falamos de empreendedorismo social, estamos buscando um novo paradigma. O objetivo não é mais o negócio do negócio trata-se sim do negócio social, que tem na sociedade civil o seu principal foco de atuação e na parceria envolvendo a comunidade, governo e setor privado, sua estratégia.

A adaptação do modelo, como apresentado na Figura 02, tomou como base a formatação simplificada dos fractais proposta por (McDonough e Braugard, 2002b).

O conceito de prosperidade incorporado ao modelo pode ser definido como o conjunto de ações que favorecem e beneficiam os membros e as associações comunitárias de forma sustentável focando a intervenção social em ações que favoreçam a autonomia com liberdade responsável conforme proposto por (SEN, 1999).

Já para o conceito de cultura, partimos do entendimento que, a cultura de um povo comunica ao mundo sua identidade, valores e costumes, e afirma a sua existência. Encontra-se associada à valorização das raízes de cada comunidade, de forma que eventuais transformações estejam em sintonia com um contexto que permita a con-

tinuidade cultural. Uma vertente cultural é o artesanato, com produtos fabricados por artesão, primordialmente de forma manual. Em um mundo tecnológico e dinâmico, a valorização da tradição artesanal encontra barreiras na competitividade de produtos gerados com baixo custo e comercializados com uma boa margem de lucros. É cada vez maior a dificuldade de manter a produção do artesanato e a existência de artesãos, engajados socialmente e comercializando seus produtos de forma contínua.

Figura 2 – Modelo Triple Top Line Adaptado: Meio Ambiente/ Cultura – Cultura/Meio Ambiente



Equidade - Equidade  
Equidade - Equidade

Economia - Prosperidade  
Prosperidade - Economia

Fonte: MCDONOUGH e BRAUNGART (2002a) adaptado pelos autores

No caso das intervenções com objetivos sociais, a perspectiva do tempo diz respeito ao médio e longo prazo e a dimensão espacial é essencialmente a do local podendo vir a ser em casos muito específicos o território.

### 2.4 A ação do Laboratório O Imaginário

O Imaginário, Laboratório de pesquisa e extensão da Universidade Federal de Pernambuco, é formado por profissionais, professores e estudantes de diversas áreas do conhecimento com foco no design como instrumento a serviço da sustentabilidade ambiental, econômica e social. A atuação do laboratório contempla tanto a produção industrial quanto artesanal, esta última foco de interesse do artigo, e tem o objetivo de firmar a atividade artesanal em Pernambuco enquanto meio de vida sustentável, através de intervenções que respeitem os valores culturais das comunidades produtoras de artesanato.

A metodologia multidisciplinar tem sido usada em comunidades do litoral ao sertão pernambucano, com perfis diferentes e diversos estágios de organização e mobilização social. O foco do modelo de intervenção é a comunidade artesã e o seu produto e, a partir da constru-

ção do projeto coletivo, as ações são estruturadas com o apoio de cinco eixos: gestão<sup>4</sup>, produção<sup>5</sup>, design<sup>6</sup>, mercado<sup>7</sup> e comunicação<sup>8</sup>.

As questões transversais como qualidade e sustentabilidade perpassam todo o contexto como pode ser visualizado na Figura 03.

desejos e no respeito aos valores identitários de cada comunidade artesã (ANDRADE et all 2006, p.30).

## 2.5 O caso do Cabo de Santo Agostinho

O Cabo de Santo Agostinho situado na Zona da Mata Sul do Estado de Pernambuco abriga o maior polo

Figura 3 – Modelo desenvolvido pelo Laboratório O Imaginário



Fonte: Arquivo Laboratório O Imaginário (2012)

A atuação do Imaginário apoia-se em uma estratégia metodológica participativa, a partir do entendimento que as artesãs e artesãos são sujeitos de suas práticas; coletiva, por meio do incentivo à construção de acordos coletivos e o reconhecimento de lideranças; individualizada, através do reconhecimento de habilidades e competências dos envolvidos; crítica, na medida em que leva artesãs e artesãos a fazer uma leitura de seu próprio fazer artístico; e contextualizante, já que a intervenção está calcada nas necessidades,

industrial e portuário do Estado, um cenário de praias paradisíacas e manifestações culturais seculares. A produção cerâmica local teve origem no Brasil Colônia com a produção de tijolos e telhas utilizados nas edificações dos engenhos de cana-de-açúcar. A habilidade de trabalhar com argila e o torno é uma tradição que se mantém ainda hoje e o município produz peças utilitárias e decorativas vendidas em todo o Estado.

A iniciativa da atuação do Imaginário foi uma rea-

<sup>4</sup> Promove a articulação, a formação e o fortalecimento de grupos, incentivando a construção de acordos coletivos e a busca pela autonomia.

<sup>5</sup> Baseado nos modos de produção e no respeito ao ritmo de vida das comunidades. A inserção de novas tecnologias e ferramentas garante a qualidade do fazer artesanal e agrega valor ao produto.

<sup>6</sup> Cada peça é desenvolvida a partir da valorização do saber popular, do reconhecimento das tradições, habilidades e uso dos materiais.

<sup>7</sup> Direciona a produção das comunidades parceiras para segmentos específicos do mercado capazes de reconhecer o valor agregado ao produto.

<sup>8</sup> Para cada comunidade parceira do projeto é construída uma identidade visual que reafirma a história, a cultura e o sentimento de pertencimento a um grupo, imprimindo um selo de origem e qualidade ao que é produzido pela comunidade.

ção ao desejo do grupo de ceramistas que buscavam possibilidades para vitrificar suas peças. Naquele momento os artesãos consideravam como alternativa a utilização de forno de baixa temperatura e esmaltes contendo chumbo na sua formulação, a exemplo do zarcão, prática recorrente em comunidades de oleiros do Estado.

A articulação entre o SEBRAE, a prefeitura local e o Laboratório O Imaginário permitiu ao grupo de ceramistas vislumbrarem alternativas ambientalmente corretas. A construção do novo projeto para o grupo foi coletiva e a participação dos artesãos voluntária. O grupo foi formado por artesãos, majoritariamente do sexo masculino, originários de antigas olarias, e contou com a participação do mestre Celestino Mota, o experiente e conhecido Sr. Celé.

O Cabo de Santo Agostinho é reconhecido como um reduto de ceramistas e oleiros habilidosos que são responsáveis pelo fornecimento de filtros, jarras e moringas para várias localidades do Estado e da região.

rias, e as olarias e residências se confundem.

A queima é feita em três fornos de lenha que são usados por todos os artesãos do grupo conforme visualizado nas figuras 06 e 07. O uso da madeira é um aspecto preocupante, pois muito embora seja utilizado material reaproveitado como restos de paletes, é possível ver outros tipos de madeira, possivelmente oriundas do que resta da mata atlântica naquela proximidade.

O barro, cuja jazida pertence ao Complexo Portuário de Suape, tem qualidade plástica muito boa, e a extração é feita com a autorização da empresa Suape e da CPRH. O barro é doado e apenas a extração o transporte é que são pagos. A Associação dos Ceramistas do Cabo é responsável por indicar aquelas pessoas que irão retirar e transportar o material.

A Associação dos Ceramistas do Cabo foi fundada na década de oitenta e a questão da retirada do barro foi o fator mobilizador. Inicialmente foi bastante atuante, mas

Figura 4, 5, 6 e 7 – Oleiros trabalhando no torno | Fornos à lenha – Mauriti



Fonte: Arquivo Laboratório O Imaginário (2012)

No primeiro momento, as visitas sucessivas dos técnicos do laboratório O Imaginário, ao espaço Mauriti, onde está localizado um conjunto de olarias, permitiram o reconhecimento das formas de fazer e conviver do grupo. A importância da liderança do Sr. Celé logo foi reconhecida. A formação do agrupamento de oleiros tem como particularidade a relação de parentesco. São irmãos, tios, primos, e sobrinhos que trabalham juntos, algumas vezes, em tarefas diferentes, mas na mesma atividade. Cada artesão – mestre tem o seu espaço, geralmente um galpão com tornos (figuras 04 e 05) e compartilham o espaço de beneficiamento, onde funciona uma única maromba, que fica próximo às baías onde a matéria-prima descansa. As edificações são muito rudimentares, para não dizer precá-

ao longo do tempo perdeu espaço político, sendo sua gestão pouco concorrida.

Foi diante desse cenário que os encontros e conversas com os artesãos levantaram aspectos favoráveis, desfavoráveis, oportunidades e ameaças que resultaram num plano de ação que contemplou questões de mercado, produção, produto e gestão.

O processo produtivo e os meios utilizados para a produção foram avaliados e objeto de diversos projetos complementares, apoiados por outros parceiros. Através da parceria com o Banco do Nordeste do Brasil foi possível viabilizar um forno alimentado a gás. A Prefeitura do Cabo de Santo Agostinho, além de disponibilizar o espaço para a construção do forno, construiu um novo Centro de

Produção Artesanal (figuras 08, 09 e 10), segundo recomendações da equipe técnica do O Imaginário. O layout considerou o dimensionamento e os fluxos necessários para as atividades de produção (configuração, esmaltação, e queima), abastecimento e distribuição.

A troca da madeira pelo gás natural foi possível com o apoio da Companhia Pernambucana de Gás – COPERGÁS. O uso do gás possibilita a queima em alta temperatura, atende os requisitos ambientais e garante a qualidade dos produtos (figuras 09 e 10).

Figura 08, 09 e 10 – Fachada e instalações do Centro de Produção de Cerâmica Artesanal do CaboMauriti



Fonte: Arquivo Laboratório O Imaginário (2012)

Um novo torno elétrico foi desenvolvido em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia. O projeto é resultado da análise de uso dos tornos convencionais, no qual o posicionamento do eixo dificulta o posicionamento do oleiro. O novo torno afasta o eixo que apoia o prato rotativo, permitindo que o oleiro se posicione de frente para o torno sem o desconforto de ter o eixo entre as pernas. Oito novos tornos foram construídos para que os mestres compartilhem o saber com jovens da comunidade e dessa forma a tradição e o gosto pela atividade.

A vitrificação, motivação primeira do grupo, demandou do grupo mais pesquisas. A parceria com o SENAI viabilizou a vinda de um estudante e técnicos que iniciaram as pesquisas de esmaltação. Nos dias de hoje, além dos esmaltes criados e testados, um novo grupo de jovens foi capacitado para manipulação e aplicação dos esmaltes.

Nessa fase foi possível incluir mulheres, que até então só tinham sido envolvidas quando da participação em feira e exposições.

No projeto inicial uma nova maromba (equipamento de laminação e extrusão a vácuo) mais potente seria instalada no espaço Mauriti. A matéria prima beneficiada seria transportada para o Centro de Produção, entretanto, a dificuldade de acesso de caminhões ao espaço Mauriti, forçou uma mudança. Assim, foi acrescida ao Centro de Produção uma área de beneficiamento para instalação da nova maromba (figuras 11 e 12). Esse equipamento, permitiu também a incorporação de resíduo de indústria cerâmica à matéria prima original. A mistura resultante além de contribuir para diminuir do uso do recurso natural, permitindo a extração da jazida por mais tempo, apresenta ótimos resultados tanto em relação à plasticidade quanto a porosidade da mistura.

O diálogo entre designers e artesãos alimentou o desenvolvimento de novos produtos (figura 13). Compreender habilidades, reconhecer as referências, conhecer mercados, discutir preços, foram argumentos para que os artesãos criassem novas formas de peças utilitárias que valorizam a cultura do local, agregando maior valor de mercado. CERAMISTAS DO CABO é o nome do grupo e a imagem do oleiro e do torno representa o grupo. A marca é aplicada em cartões de visita, etiquetas, embalagens e todo o material de apoio como talonários de pedido, recibos entre outros (Figuras 14 e 15). A criação da marca reforçou o sentimento de grupo ao mesmo tempo em que tornou o produto melhor posicionado no mercado.

Figura 11 e 12 – Equipamentos de laminação e Extrusora a vácuo



Fonte: Arquivo Laboratório O Imaginário (2012)

As relações entre os artesãos, designers, técnicos nesse processo já chega perto de 12 anos. É possível observar que o incentivo a gestão colegiada é mais rica no que diz respeito à qualidade das decisões, no entanto, demanda um tempo maior. Apesar do uso coletivo de espaços e equipamentos, o comprometimento e a corresponsabilidade entre artesãos ainda é frágil.

auxiliar no planejamento do Centro na busca de parcerias que irão ampliar o diálogo dos artesãos com o seu entorno e com o mercado.

Em Setembro de 2013 iniciou-se um novo projeto de intervenção patrocinado pela Petrobras dentro do Programa Socioambiental com duração de dois anos com a visão estratégica de observando a produ-

Figura 13 e 14 – Produtos desenvolvidos em parceria entre os artesãos e os membros do Laboratório O Imaginário | Material gráfico produzido para disseminação dos produtos



Fonte: Arquivo Laboratório O Imaginário (2012)

A gestão colegiada é o modelo discutido para a gestão do Centro de Artesanato e inclui, além do representante da Associação e do grupo Ceramistas do Cabo, representantes da universidade, do SEBRAE, da Prefeitura do Cabo e das empresas parceiras. O papel do colegiado é

ção artesanal como um negócio sustentável preparar o grupo e instalar a infraestrutura necessária no Centro de Produção Artesanal para a autonomia e a autode-terminação dos participantes da iniciativa atuando de forma coletiva.

### 2.5.1 Aplicação do Modelo Triple Top Line ao Caso do Cabo de Santo Agostinho

Diante da descrição sobre a comunidade do Cabo de Santo Agostinho e a intervenção do laboratório O Imaginário, a aplicação do modelo adaptado pode ser visualizada no Quadro 01 apresentado abaixo que estabelece uma comparação das três dimensões já incorporadas aos conceitos de prosperidade e cultura.

Quadro 1 – Aplicação Modelo do Triple Top Line ao caso do Cabo de Santo Agostinho/PE

Prosperidade/ Economia	Equidade	Meio ambiente/ Cultura
<b>Como o uso de novos recursos tecnológicos pode favorecer a prosperidade do grupo?</b>	Apropriação dos recursos com a inclusão de novos participantes no grupo.	Uso racional da matéria-prima (menos perda no processo de queima). Valorização das referências locais.
Melhoria da qualidade do produto pela qualificação profissional e incorporação de jovens no mercado de trabalho.	<b>Como as novas tecnologias geram impacto no processo de produção coletiva?</b>	Retirada controlada do material na jazida. Promover a sobrevivência da cultura através da re-significação da tradição.
Uso sustentável da matéria-prima: manejo da jazida e processamento e uso do refugo de cerâmica industrial.	Compartilhar saberes e solidariedade na formação do grupo.	<b>Qual o impacto do uso da matéria-prima no fazer artesanal e na preservação da cultura e tradições locais?</b>

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

A metodologia de intervenção do Laboratório O Imaginário apresentada na Figura 03 tem sido sistematicamente testada e ajustada às particularidades da abordagem do trabalho em comunidades. Nesse sentido, as perspectivas analíticas pelas dimensões econômica, ambiental e social têm sido à base do desenvolvimento conceitual e da inovação social obtida.

A visão crítica sobre a metodologia em uso oferecida pelo modelo Triple Top Line adaptado com as inclusões dos fatores prosperidade e cultura através da ferramenta dos fractais serviram para dialeticamente gerarem novas perguntas bem como o reconhecimento dinâmico de novas respostas. Dentro dessa visão, foram fortalecidos o valor econômico e a qualidade dos produtos desenvolvidos ao mesmo tempo em que novos processos e infraestruturas possibilitaram eficácia nos impactos ambientais e culturais.

### 3. CONCLUSÃO

A comparação entre o filtro, tradição produtiva local, e um totem luminária apresentada no quadro 02 exemplifica o impacto do trabalho impulsionado pelo Laboratório O Imaginário, o qual valorizado a participação comunitária e a criação coletiva, compartilha novos conceitos e tecnologias que adicionam valor a partir da avaliação e exploração das fronteiras do mercado.

Quadro 2 – Indicadores de Valores Adicionais

	Filtro	Totem Iluminado
Etapas da produção (Quantidade)	07	04
Matéria- Prima (R\$)	1.12	0.45
Acabamento (R\$)	0.10	0.02
Homens x Horas (Quantidade)	1.72	1.19
Valor hora (R\$)	2.18	20.78
Valor de mercado (R\$)	5.00	25.00
Indicador de valor adicionado	1.00	9.52

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

As ações desenvolvidas pelas parcerias estabelecidas no Cabo de Santo Agostinho junto ao grupo de ceramistas demonstram o rebatimento das dimensões propostas na adaptação do Modelo Triple Top Line, assim como demonstra o Quadro 01.

As perguntas elaboradas com o intuito de verificar sua compatibilidade com o cenário investigado tiveram como resposta a confirmação de que a intervenção está alinhada ao equilíbrio nas relações entre meio ambiente/cultura x prosperidade/ economia x equidade.

Dentro do contexto analisado, no entanto, é preciso reconhecer que existem oportunidades por se capitalizar na dimensão prosperidade/economia pelo viés da comercialização, tendo em vista a baixa visibilidade de vários nichos de mercado no atual nível de desenvolvimento do segmento artesanal do Brasil. Essa é uma vertente auspiciosa para o processo de intervenção e pode ser trabalhada por meio de estratégias de adição de valores e a identificação de nichos de mercados distintos capazes a reconhecer e pagar por esses valores como já se pode observar, ainda que de forma inicial, nas oportunidades de mercado capturadas pela aplicação das esmaltações e na aplicação de design no desenvolvimento coletivo de peças dirigidas a segmentos mais sofisticados do mercado, notadamente na áreas de utilitários para gastronomia e jardinagem de hobby, já reconhecidas em concursos do tipo Top 100 Sebrae, citações em revistas especializadas e recomendações por especialistas nas áreas de ambientação e decoração.

Ainda de acordo com o case estudado, é fator preponderante a busca por resultados sistêmicos que visem o equilíbrio das dimensões do Modelo Triple Top Line adaptado, o uso da gestão de design no sentido amplo das ações do Laboratório O Imaginário; especialmente no que se refere aos eixos do modelo de atuação: produção, comercialização, design, comunicação e gestão.

Do rebatimento do estudo de caso do Cabo de Santo Agostinho ao Modelo Triple Top Line adaptado, já é possível afirmar que a gestão do design funciona como elo de sincronia e coesão das ações que permitirá alcançar as três dimensões da sustentabilidade: prosperidade/economia, equidade e meio ambiente/cultura.

## REFERÊNCIAS

1. ANDRADE, Ana Maria Q. de et al. Imaginário Pernambucano: design, cultura, inclusão social e desenvolvimento sustentável. Recife: Zoludesign, 2006.
2. BRUNDTLAND, A. Relatório da Comissão Mundial sobre

Meio Ambiente e Desenvolvimento. New York: ONU, 1887

3. CORTEZ, Ana Tereza Caceres; ORTIGOZA, Sílvia A. G. Consumo Sustentável: conflitos entre necessidade e desperdício. São Paulo: UNESP, 2007.
4. DIAS, Genebaldo Freire. Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana. São Paulo: Gaia, 2002.
5. ELKINGTON, J. Cannibals with forks. New York: Capstone Publishing Limited, 2000
6. HART, S. Capitalism at the crossroads: the unlimited opportunities in solving the World's most difficult problems. New York: Pearson Education, Inc , 2005.
7. KAZAZIAN, Thierry. Haverá a Idade das Coisas Leves: design e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Senac, 2005.
8. MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas; MERINO, Eugenio André Diaz. Gestão de design como estratégia organizacional. 1ª ed. Londrina: Eduel, 2008.
9. MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008.
10. McDONOUGH W and BRAUNGARD M. Design for the Triple Top Line: New Tools for Sustainable Commerce. Corporate Environmental Strategy, Vol 9, No. 3, 2002 a
11. McDONOUGH W and BRAUNGARD M. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York, 2002 b
12. MELO NETO, Francisco e FROES, César. Empreendedorismo social: a transição para a sociedade sustentável. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
13. MONTIBELLER Filho, G. O Mito do Desenvolvimento Sustentável: Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtivo de mercadorias. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004
14. MORIN, Edgar. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: Sulina, 2005..

1. O' CONNOR, J. Political economy of ecology of socialism and capitalism. *Capitalism, nature, socialism*, No. 3, p. 93-106, 1989
2. PASA, Carla e GOMEZ, Leonardo. A congruência entre indicadores de sustentabilidade e o Triple Top Line. Anais do XI Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações. São Paulo, 2008.
3. SEN, A. *Development as freedom*. New York: Random House, Inc, 1999
4. WWF. Pegada Ecológica? O que é isso? Disponível em: [http://www.wwf.org.br/wwf\\_brasil/pegada\\_ecologica/](http://www.wwf.org.br/wwf_brasil/pegada_ecologica/)

# UM NOVO MODELO SUSTENTÁVEL DE REUTILIZAÇÃO DE CONTAINERS INDUSTRIAIS EM SISTEMAS DE ALUGUEL DE BICICLETAS

Felipe Oliveira Arruda (UFPE); Amilton José Vieira de Arruda, Ph.D. (UFPE); Manoel Guedes Alcoforado Neto (UFPE); Paulo Roberto Silva, MSc . (UFPE)

## PALAVRAS CHAVE

Bikeshare; Containers reutilizados; Mobilidade urbana; Interatividade & Sustentabilidade.

## KEY WORDS

*Bikeshare; Containers reused; Urban Mobility; Interactivity & Sustainability.*

## RESUMO

O projeto *Container Bike* consiste no desenvolvimento de um conceito que contempla a bicicleta como alternativa de transporte para a mobilidade urbana, por meio de um sistema simples e acessível de aluguel de bicicletas, adequado às características locais de várias cidades brasileiras. Os *containers industriais*, cada vez mais contemplados na arquitetura e no design por sua versatilidade e praticidade, são encontrados em cidades portuárias do mundo inteiro, utilizados como transporte de carga, tornando-se, porém, obsoletos após um curto período de tempo. Neste projeto, estas importantes caixas metálicas surgem com novas funções: seja como pontos exclusivos de *BikeShare* (aluguel de bicicletas) espalhados pela cidade e integrados à rede de transporte urbano, seja como ambientes confortáveis de lazer e interação, projetados e combinados para receber usuários e interessados em bicicletas. É importante perceber que hoje, e cada vez mais no mundo e no Brasil o conceito de mobilidade urbana se agrega ao conceito de qualidade de vida e com ele, o design que pode muitas vezes transformar esta realidade em algo prazeroso e ao mesmo tempo rentável.

## ABSTRACT

*The Container bike project consists in developing a concept that covers the bicycle as transportation alternative for urban mobility, through a simple and accessible system of bike rentals, to meet local needs in several Brazilian cities. Industrial containers, increasingly addressed in architecture and design for its versatility and practicality, are found in port cities around the world, used as cargo transport, making it, but obsolete after a short period of time. In this project, these important metal boxes come with new functions: be as unique points of Bikeshare (bike rental) around the city and the integrated urban transport network, as is comfortable environments for recreation and interaction, designed and matched to users and receiving interested in bikes. It is important to realize that today, and increasingly in the world and in Brazil the concept of urban mobility is added to the concept of quality of life and with it, the design that can often turn this into something pleasurable and profitable at the same time.*

## 1. INTRODUÇÃO

É cada vez mais urgente a necessidade de um sistema alternativo para a mobilidade urbana. De baixo custo operacional e não poluente para as cidades brasileiras. O problema ambiental gerado pela emissão de gases na atmosfera, decorrente da crescente quantidade de veículos movidos a derivados de petróleo, somado à superlotação das vias públicas, ocupadas preponderantemente por automóveis, só reforçam tal necessidade.

O uso da bicicleta como serviço público de transporte já é uma realidade em inúmeras cidades européias, como Paris, Amsterdã e Berlim, permitindo não só a integração entre as pessoas de maneira responsável, cidadã e colaborativa, como também favorecendo um instrumento de lazer e bem estar para a população.

Partindo-se do pressuposto de que os atuais sistemas de mobilidade de grandes cidades do mundo tendem à saturação devido ao grande incentivo ao transporte individual, em detrimento ao transporte coletivo, observa-se a movimentação coletiva para criação de alternativas sustentáveis baseadas nos mais diversos tipos de produtos e serviços.

Segundo John Thackara, o *“design de serviços acontece com intuito de organizar as coisas para que as pessoas que necessitam fazer algo, estejam conectadas a outras pessoas e equipamentos.”* (Thackara, 2006, p.19).

Seguindo este conceito, nem sempre o usuário terá a posse sobre os objetos utilizados para utilizá-los: por meio da colaboração entre seres inseridos em um mesmo contexto, com as mesmas aspirações e desejos, deverão ser criados meios para compartilhar estes produtos, sem sacrificar os benefícios dos mesmos.

Por que temos que possuir tudo que precisamos? Não seria menos pesado para o ambiente e para a pessoa em si se ela pudesse usar o objeto que precisa, quando precisa, onde precisa, sem ter de carregá-lo para todo o lugar? (Thackara, 2006, p.18)

Tomando como foco a *mobilidade urbana*, compreendida como um conjunto de fatores que permitem o deslocamento de pessoas dentro do espaço urbano, este compartilhamento pode se traduzir no conceito de *intermodalidade* (Thackara, 2006), que, segundo o autor, permite utilizar meios de transportes diferentes em trechos diferentes, criando meios acessíveis para que mais pessoas se desloquem dentro de um mesmo espaço, para um mesmo local, ao mesmo tempo, sem denegrir ou dificultar o acesso de outras pessoas. Segundo a definição da Política Nacional da Mobilidade Urbana Sustentável, desenvolvida pelo

Ministério das Cidades (BRASIL, 2004), a *mobilidade urbana* está associada às pessoas e aos bens que se relacionam com as necessidades de deslocamentos no espaço urbano, de acordo com as atividades nele desenvolvidas:

Na geografia urbana, o deslocamento nas cidades é analisado e interpretado em termos de um esquema conceitual que articula a mobilidade urbana que são: as massas populacionais e seus movimentos; a rede, representada pela infra-estrutura que canaliza os deslocamentos no espaço e no tempo; e os fluxos, que são as macro decisões ou condicionantes que orientam o processo no espaço. (Raia Jr, 2000)

Desta maneira, visando a aplicação de um sistema que atenda aos conceitos de *mobilidade, sustentabilidade, compartilhamento e integração*, deve-se pensar no contexto para o qual se está propondo uma mudança, pois o envolvimento das pessoas em um novo sistema de mobilidade depende não só da cultura sob a qual elas estão imersas, mas também dos estímulos que recebem e que as fazem refletir sobre seu próprio meio. Esta idéia passa necessariamente por diversos níveis da sociedade, podendo partir seja de políticas públicas que foquem na melhoria da qualidade de vida das pessoas e do meio ambiente, como também partindo de setores mais focados no desenvolvimento da cidade.

O autor Ezio Manzini defende a idéia de que é mais fácil mudar hoje alguns modos de fazer as atividades e políticas do que precisar de grandes passos no futuro. É interessante observar, por exemplo, como em um determinado período, fenômenos paralelos mudam constantemente os sistemas existentes orientados localmente, exigindo cada vez mais posturas e pensamentos novos para enfrentar os desafios do futuro. Dentre os principais critérios para gerar soluções sustentáveis, o autor define que devem ser combinados os *princípios éticos, o uso de materiais e energia de baixa intensidade e o alto potencial regenerativo do sistema proposto* (MANZINI; JEGOU; 2003). O design estratégico se apresenta, justamente, como importante catalisador na tentativa de atingir as mudanças necessárias, favorecendo resultados em larga escala aliando conceitos e práticas essenciais para transformar uma idéia em realidade.

## 2. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Estudos na área de mobilidade e planejamento urbano apontam que a primeira classificação dos transportes se dá pela sua esfera de atuação: *pública* ou *privada*. A primeira está à disposição do público mediante pagamento e sempre está submetido a algum tipo de controle go-

vernamental. A segunda é utilizada apenas pelo proprietário ou por quem ele permita e está submetido a regras gerais do código de trânsito. Ambos os meios podem ser comparados levando em consideração suas variadas características: por exemplo, a quantidade de pessoas que cabem dentro do veículo (capacidade física) ou o número de pessoas que podem ser transportadas por vários veículos em uma hora, em determinada via (capacidade dinâmica) (VASCONCELLOS, *ibid.*, p. 58).

É notável que a motocicleta e a bicicleta são os veículos com menor capacidade física, já que comportam uma ou duas pessoas, no máximo. O próximo veículo é o automóvel, que comporta 5 a 9 passageiros (a depender do modelo), seguido pelos micro-ônibus, pelos ônibus comuns e ônibus articulados (dois corpos), chegando aos veículos metro-ferroviários, comportando até 1.500 pessoas no total (somando a capacidade de vários vagões).

Estes dados não demonstram, porém, que apesar do carro ter a capacidade de transportar de 5 a 9 passageiros, suas dimensões médias são consideravelmente menores do que os demais veículos, demonstrando como são extremamente ineficientes do ponto de vista da otimização do espaço urbano. Ou seja, 4 carros enfileirados levam aproximadamente 8 pessoas ocupando o mesmo espaço físico de um ônibus que leva 80 pessoas.

Faz-se, portanto, de extrema necessidade o desenvolvimento de estratégias para a criação de novas formas de trânsito e transporte em contraposição ao incremento do transporte individual e as facilidades que surgem com ele. E, é ainda, mais necessário dar as pessoas à chance de escolher formas mais eficientes para se deslocar sem que dependam tão fortemente do uso do veículo individual. Entretanto é impossível pensar em *mobilidade urbana* sem pensar nas ruas, calçadas e ciclovias, já que são por elas que as pessoas fazem à maioria dos seus deslocamentos.

O conceito de *Desenvolvimento Sustentável* surgiu pela primeira vez nos anos 80, e atualmente vem tomando cada vez mais espaço nas discussões políticas, econômicas e sociais do planeta. Ao longo do tempo, várias definições tomaram corpo, porém sempre tendo em vista dois objetivos: o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

O Desenvolvimento Sustentável sugere, de fato, qualidade em vez de quantidade, com a redução do uso de matérias-primas e produtos e o aumento da reutilização e da reciclagem. (WWF-BRASIL, 2005).

As cidades crescem, em geral, de forma acelerada, espontânea e de modo não planejado. Com isso passam a

conviver com uma série de problemas, dentre eles a falta de infra-estrutura urbana, sobretudo para a população de menor renda, e a degradação ambiental. A forma de ocupação do solo urbano, associada à políticas setoriais pouco integradas, acaba por influenciar negativamente o sistema de mobilidade das cidades (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

De acordo com o que foi apresentado, porém, a situação em diversas cidades brasileiras não é o que pode-se chamar de *sustentável* e muitas vezes o conceito de *Mobilidade Urbana* é deixado de lado, quando na verdade deveria ser um termo indispensável na visão econômica e social. Este conceito, atualmente, é a chave para oferecer acesso aos empregos, comércio, serviço, habitação, educação, cultura e lazer, permitindo a qualidade de vida dos seres que usufruem da cidade.

## 2.1 Bicicletas como Alternativa para o Caos Urbano

As bicicletas se mostram como solução de grande eficiência para o tráfego local, principalmente em grandes cidades e em um raio de pequena distância. Estudos mostram, por exemplo, a bicicleta como um dos mais rápidos veículos em percurso de até 4 km, apresentando o menor consumo de energia primária por passageiro-km. Seus benefícios, portanto, são consideráveis tanto para a comunidade urbana quanto para seus usuários, pois envolvem também aspectos de bem-estar pessoal, saúde e locomoção.

Dentre as alternativas viáveis, a integração do transporte por bicicletas a ônibus e metrô e sistemas de aluguel ou empréstimos em pontos de integração modal oferecem uma ótima solução para a distribuição local de usuários de transportes de massa. Estes sistemas integrados já se encontram em uso em diversas cidades pelo mundo, desde pequenas províncias na Europa até megalópoles na China.

No Brasil, de acordo com o relatório comparativo 2003/2007 da mobilidade urbana da ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos, no período entre 2006 e 2007, as viagens por transporte coletivo apresentaram significativo crescimento, em especial o modo metro-ferroviário. As viagens de bicicleta vêm crescendo desde 2003, e teve um acréscimo de 8% de 2006 para 2007

Além disto, estudos enfatizam também o impacto econômico positivo da crescente adoção da bicicleta como meio de transporte, principalmente em economias em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Mesmo que

os custos sociais do uso do automóvel ainda não sejam totalmente bancados pelo seu proprietário, o custo total é elevado e grande parte destes recursos é enviada para fora da economia local. Observa-se, desta maneira, que a troca do carro pela bicicleta, ao invés de ser um desestímulo à economia, liberaria partes destes recursos para serem usados em outros gastos, provavelmente estimulando a economia local em outros níveis de investimentos.

Nos últimos anos, com a implementação de políticas ambientais, alguns países estão investindo nas políticas sustentáveis de transportes, promovendo alterações modais para o ciclismo. Essas alterações vêm sendo defendidas no âmbito do desenvolvimento sustentável e da saúde das pessoas segundo Mariana Silveira, autora da dissertação de mestrado “Mobilidade sustentável: a bicicleta como um meio de transporte integrado” (RIO DE JANEIRO, 2010),

Outro importante fator que torna a bicicleta o centro das atenções é a diminuição da necessidade de espaço urbano para vagas de automóveis, o que gera uma importante economia com terrenos e construção destinados somente à estacionamentos, permitindo que estes recursos possam ser reinvestidos para solucionar outros problemas da cidade.

Segundo a Abraciclo — Associação brasileira dos fabricantes de motocicletas, ciclomotores, motonetas, bicicletas e similares, o mercado mundial de bicicletas no ano de 2007 teve um consumo de 122,5 milhões de bicicletas.

## 2.2 A Bicicleta no Brasil

O Brasil, com uma frota estimada em 60 milhões de bicicletas, ocupa posição expressiva no mundo quanto à venda deste veículo. No entanto, conta com cerca de 2.505 km de infra-estrutura exclusiva à circulação da bicicleta, pouca com relação à sua dimensão continental (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007). A bicicleta é considerada o veículo individual mais utilizado nos pequenos centros urbanos (cidades com menos de 50 mil habitantes), que representam mais de 90% do total das cidades brasileiras. Nas cidades médias, o que muda em relação às pequenas cidades é a presença eventual de linhas de transporte coletivo, às vezes em condições precárias, pois a exploração dos serviços só se torna viável quando a demanda é concentrada e as distâncias são grandes. (SILVEIRA, Mariana. 2010).

Dados mostram, por exemplo, que entre os usuários mais frequentes da bicicleta encontram-se industri-

ários, comerciários, operários da construção civil, estudantes, entregadores de mercadorias, carteiros e outras categorias de trabalhadores. Os períodos mais favoráveis à constatação desse evento são: entre 6h e 7h, e das 16h às 19h dos dias úteis.

Atualmente, porém, podem ser encontrados diversos movimentos sociais e empreendedores que elevam o status da bicicleta e realmente fazem com que o entorno urbano seja modificado. Pesquisa realizada pelo Instituto Maurício de Nassau com o cidadão recifense, por exemplo, sinaliza um sentimento novo, ainda não claramente percebido nas ruas e certamente ignorado pelos gestores municipais. O dado é revelador: 93% dos entrevistados afirmaram ser favoráveis à construção de ciclovias na capital.

Outro exemplo encontrado no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, o Sistema Samba (Solução Alternativa para Mobilidade por Bicicletas de Aluguel), implantado em 2008, oferece uma solução tecnológica sustentável para a disponibilização e gerenciamento de bicicletas de aluguel como meio de pequeno percurso.

## 2.3 Intermodalidade como Alternativa

Sistemas de *Bikeshare*, ou compartilhamento de bicicletas, removem certas barreiras relacionadas à propriedade de bicicletas, incluindo preocupação com roubo, falta de estacionamento em centros urbanos ou até mesmo questões de armazenamento e manutenção. Estes sistemas estão se tornando cada vez mais comuns em diversas cidades do mundo.

O maior deles está localizado em Hangzhou, na China, onde mais de 240 mil viagens são realizadas diariamente nas 50 mil bicicletas públicas de aluguel, com planos de expansão para 175 mil bicicletas até 2020.

Canadá é outro país que demonstra interesse nessa tendência mundial: além de possuir um eficiente sistema público de aluguel de bicicletas em diversas cidades, o país investe constantemente na renovação de seu sistema de transporte, enfatizando a melhoria em ciclovias, construção de estacionamentos e melhorando a integração com outros meios de transporte.

É neste contexto que encontramos o conceito de *integração intermodal*, definida pelo uso de dois ou mais meios de transportes diferenciados no mesmo deslocamento. A *intermodalidade* entre a bicicleta e o transporte público é caracterizada pelo deslocamento onde um trecho é percorrido em bicicleta e outro no transporte público, e é feita através de duas formas (AQUINO e ANDRADE, 2007):

1. Transporte da bicicleta nos veículos de transporte público (trens, VLTs, ônibus, metrô, barcas, entre outros);

2. Estacionamentos para bicicletas em áreas dentro ou perto das estações (ou paradas, no caso de ônibus) de transportes públicos.

Pode ser dito, porém, que a integração entre a bicicleta e outros meios de transportes públicos constitui grande desafio do transporte urbano moderno. E aproximar a bicicleta dos terminais e locais de grande demanda de passageiros é permitir a valorização dos meios coletivos e a ampliação do raio de ação dos ciclistas nas cidades e nos espaços regionais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

As principais iniciativas para promover a integração da bicicleta com outros meios de transportes são:

a. Proporcionar rotas cicláveis até os pontos de paradas do transporte público; Oferecer pontos de transferência de boa qualidade, com *bicicletários* ou *paraciclos*;

b. Disponibilizar sistemas de aluguel de bicicletas, devidamente integrados e organizados;

c. Oferecer estacionamentos com segurança para as bicicletas; entre outros.

De acordo com o Ministério das Cidades (2007), *bicicletários* são caracterizados como estacionamentos de longa duração, com grande número de vagas, com controle de acesso e podem ser públicos ou privados.

Já os *paraciclos* são caracterizados como estacionamentos de curta ou média duração (até 2h, em qualquer período do dia), número de até 25 vagas (correspondente à área de duas vagas de veículos automotores), de uso público e sem qualquer controle de acesso, externos e sem zeladoria (SILVEIRA, Mariana. 2010).

Existem duas maneiras de se fazer esta integração: uma com a possibilidade de levar a bicicleta no ônibus, normalmente em compartimento ou rack na dianteira do veículo, e outra, a possibilidade de estacionar a bicicleta em *paraciclo* ou *bicicletário* próximo à parada de ônibus ou à estação de BRT.

## 2.4 Adaptações de Containers para a Arquitetura

As adaptações de um container para a arquitetura incluem o tratamento de isolamento, incorporando melhorias térmicas e acústicas, o corte para portas e janelas para garantir uma iluminação adequada do espaço interior e os revestimentos internos, que incluem o piso e as paredes. Estas intervenções aparentemente parecem exigir elevados investimentos financeiros, porém deve-se considerar que o preço deste material, chega a ser bastante

reduzido, garantindo uma estrutura mais barata do que em uma construção padrão de alvenaria, sem mencionar a economia com mão de obra.

Segundo Jure Kotnik, autor do livro "Container Architecture. This book contains 6441 containers":

Ao mesmo tempo em que as pessoas se tornam mais conscientes com relação ao meio ambiente, várias vantagens ressaltam o uso de containers reutilizados, principalmente o fato de que eles são largamente recicláveis e reutilizáveis. De fato, se edifícios fossem totalmente construídos a partir de containers, o uso dos materiais para construção poderiam ser reduzidos sensivelmente. (...) A arquitetura de containers contempla plenamente o conceito projetual 3Rs: Reuse, Recycle e Reduza.

Outro importante fator trata da adaptação de containers para o solo, já que para obter uma área construída, não seria mais necessário intervir maciçamente no terreno e no seu entorno, poupando custos financeiros e ambientais, assim como o tempo de construção, a poluição que tudo isto envolve, a geração de resíduos e desperdícios de materiais no canteiro de obras. Uma pequena construção de containers, por exemplo, pode ser perfeitamente erguida em um dia, enquanto a criação de largas estruturas para obter a mesma área construída pode necessitar de várias semanas para ser implantada.

## 3. CONCEITUAÇÃO E DEFINIÇÃO DO PROJETO

Decorrente da pesquisa com foco na mobilidade urbana e no uso da bicicleta como alternativa de meio de transporte sustentável, assim como também da análise da necessidade de um sistema acessível, com fortes características locais, foram desenvolvidos os seguintes conceitos que definiram o projeto:

1. Criação de sistema de transporte alternativo focado na bicicleta e incorporando um serviço de locação integrado a outros meios de transporte na cidade do Recife;

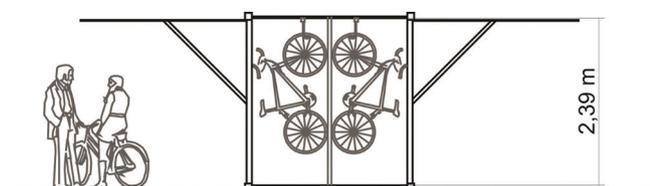
2. Estimulo à ocupação do espaço público urbano de forma consciente e não poluidora, por meio de ações que promovam o bem estar da população e da mobilidade urbana sustentável;

3. Uso de containers reutilizados, projetados e transformados para abrigar as bicicletas de aluguel, além de oferecer uma opção de lazer e descanso para os usuários, fomentando o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável;

4. Apresentação e composição dos Containers:

a. **Módulos independentes**, nos quais o serviço de aluguel de bicicletas é disponibilizado, integrados aos principais pontos de transporte da cidade (ônibus, BRT e metrô). São de extrema objetividade, já que constituem uma única unidade de container, contendo 24 bicicletas cada. Estas são dispostas verticalmente, de maneira simples, permitindo o fácil manuseio. Estes módulos exigem pouco espaço e mão de obra mínima para instalação e estão localizados em pontos estratégicos da cidade, com acesso à ciclovias e ciclofaixas, conforme figura 1.

Figura 1 – Desenho do Módulo Independente



Fonte: Elaborado pelos autores com base no projeto realizado.

b. **Ambientes integrados**, no qual os containers são combinados para oferecer um equipamento de lazer e descanso para usuários e interessados na bicicleta, além do serviço de aluguel citado anteriormente. Neste ambiente é possível realizar o cadastro no sistema e também aproveitar o serviço no *Lounge*, localizado no andar superior. Exige maior espaço para instalação e montagem, sendo ideal sua utilização em parques e praças, devidamente integradas à ciclovias e ciclofaixas da cidade e também a outros meios de transporte. Ver figura 2.

Figura 2. Modelo Virtual da proposta de Ambientes Integrados



Fonte: Elaborado pelos autores com base no projeto realizado.

Analisando o entorno urbano da Cidade do Recife, localizada no litoral do Estado de Pernambuco, observaram-se características importantes que favoreceram a contextualização do Container Bike nesta cidade. Talvez a mais importante delas é justamente a de ser uma cidade em grande parte integrante de um vasto ecossistema que acaba esculpindo a cidade de forma particular: cortada por rios, limitada geograficamente por morros e matas, a cidade parece necessitar de uma nova forma de respirar, algo que traga um movimento diferente e favoreça seus moradores.

O objetivo foi integrar os diversos pontos do Container Bike no centro da cidade, não por acaso uma das áreas que mais sofrem com o caos intenso de veículos motorizados. Esta área, composta por ilhas interligada por belas pontes, foi a escolhida para, de certa forma, dar vida a este projeto.

Os pontos escolhidos com análise técnica, identifica os cruzamentos e os parques que abrigam o projeto para melhor servir à população através de grandes praças corredores viários, alguns poucos unidos por ciclovias e ciclofaixas, que servem de abrigo para o Container Bike. Ver figura 3

Figura 3. Modelo Virtual do Projeto Container Bike



Fonte: Elaborado pelos autores com base no projeto realizado.

#### 4. CONCLUSÃO

O projeto *Container Bike* visa contribuir de maneira significativa em diversos aspectos da vida coletiva nas grandes cidades brasileiras. Primeiramente, este projeto conceitual se apropria da ideia de sistemas de aluguel de bicicletas, ou *bike sharing*, já largamente aplicado em cidades do mundo inteiro, algumas delas brasileiras. O objetivo é, justamente, despertar e fomentar a necessidade e o interesse da população para um meio de transporte que cada vez mais se destaca por sua eficiência e por suas implicações positivas para com a cidade e pessoas.

Sobretudo ainda disponibilizado para a população por meio de sistemas integrados de aluguel e compartilhamento, facilitando o acesso às bicicletas. Por outro lado, o conceito de containers reutilizados para a arquitetura, propiciando menos impacto ao meio ambiente e ao mesmo tempo permitindo baixos custos operacionais e de manutenção da estrutura, visando criar novos ambientes sociais em uma cidade já saturada, como o Recife.

Estas estruturas industriais, flexíveis e modulares, devidamente planejadas, são dispostas pela cidade de modo a facilitar o acesso das bicicletas por parte da população, ao mesmo tempo tornando-se marcos, ou pontos de encontro dos ciclistas.

Fica claro, por fim, que o projeto se adequa perfeitamente ao contexto econômico e social da cidade, com o incentivo e atuação cada vez maior das bicicletas como alternativa de transporte para o trabalho e lazer da população.

## REFERÊNCIAS

1. AQUINO, A. P. P., ANDRADE, N. P. A integração entre trem e bicicleta como elemento de desenvolvimento urbano sustentável, 3º Concurso de Monografia CBTU – A cidade nos trilhos. 2007
2. BICI CWB. Plano de Mobilidade – Infra-estrutura Cicloviária, Curitiba. 2008.
3. COMISSÃO EUROPÉIA, 2000, Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro, Luxemburgo, Serviços das Publicações Oficiais das Comunidades Européias. 2008.
4. EMTU – Recife. Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos, Pesquisa Domiciliar 1997, Região Metropolitana do Recife. Recife. 1998.
5. KOTNIK, Jure. Container Architecture – This book contains 6441 containers. 2008.
6. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Mobilidade urbana é desenvolvimento Urbano. Brasília: 2005.
7. MINISTÉRIO DAS CIDADES. PlanMob – Construindo a cidade sustentável:
8. Caderno de referências para a elaboração de plano de mobilidade sustentável. Brasília: 2007.
9. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, Coleção Bicicleta Brasil, caderno 1, Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Brasília: 2007.
10. GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Estratégia de desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife – 2003/2015, Metrópole Estratégica, Versão Técnica. 2002
11. VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. A cidade, o transporte e o trânsito. São Paulo: Pró Livros, 2005.

# CROWD-DESIGN COMO ALTERNATIVA DE PRODUÇÃO DISTRIBUÍDA: UM ESTUDO DE CASO EX-POST-FACTO EM EMPRESA DE MÓVEIS EM PALLET

Alexandre Oliveira (UFPR); Isadora B. Dickie (UFPR);

Aguinaldo dos Santos, Ph.D (UFPR)

## **PALAVRAS CHAVE**

Crowd-Design; inovação aberta; produção distribuída.

## **KEY WORDS**

*Crowd-Design; open innovation; distributed production.*

## **RESUMO**

Este artigo apresenta um estudo de caso ex-post-facto do projeto Sustainability Maker Brazil, onde foi possível analisar criticamente a participação de uma empresa do setor moveleiro com relação às práticas e às diretrizes da produção distribuída. Para tanto, além de uma Revisão Bibliográfica Sistemática através da qual foi possível conhecer e estabelecer estas práticas e diretrizes, também foram analisados os relatórios do projeto SuM/BR e suas referentes etapas no desenvolvimento de um novo produto. Como resultado, é possível observar que o Crowd-Design pode ser considerado como uma opção para a produção distribuída.

## **ABSTRACT**

*This paper presents an ex-post-facto study case made at Sustainability Maker Brazil's project. It was possible to critically analyze the participation of a furniture company with regard to practices and guidelines of distributed production. To this end, in addition to a Systematic Literature Review through which it was possible to meet and establish these practices and guidelines, were also analyzed the SuM/BR project reports and know the product development phases. As a result, it is possible to observe that the Crowd-design can be considered as an option for distributed production.*

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo analisa o caso de desenvolvimento de novos produtos através do processo aberto de Crowd-Design, no âmbito do projeto Sustainability Maker Brazil (SuM/BR), através de um estudo de caso ex-post-facto. O projeto Sustainability Maker é uma iniciativa internacional que, a partir de uma plataforma online baseada nos princípios da inovação aberta, busca facilitar a conexão de pessoas que podem contribuir de maneira significativa na resolução de problemas relacionados à sustentabilidade. Este projeto é liderado pela E-Concept (Alemanha) e o desenvolvimento da plataforma é financiada pela Comunidade Européia através do programa LIFE (LIFE11 ENV/DE/000342). No Brasil este projeto está sendo desenvolvido pelo Núcleo de Design e Sustentabilidade da Universidade Federal do Paraná (NDS/UFPR).

O SuM/BR — o caso brasileiro do projeto — conta com a participação de duas empresas parceiras cuja função é apoiar todas as etapas de desenvolvimento e de produção da solução — neste caso, a Soliforte e a EcoDesign. A primeira atua no desenvolvimento de produtos oriundos da reciclagem de materiais da construção civil e a segunda desenha, produz e comercializa móveis em madeira fabricados a partir de pallets reutilizados. O presente artigo avalia de forma crítica a participação desta segunda empresa — a Eco-Design — tendo como base as práticas e as diretrizes levantadas por uma revisão bibliográfica sistemática (RBS) acerca da produção distribuída por meio do Crowd-Design.

Nesse sentido, Crowd-design é uma modalidade de crowdsourcing, para o desenvolvimento de novos produtos e ideias na área do Design. O Crowd-Design utiliza os conhecimentos e recursos disponíveis na multidão para a resolução de problemas ou criação de conteúdo, geralmente pela internet, sendo esta participação podendo ser remunerada ou não (DICKIE et. al, 2014).

Como dito, este modelo de processo se origina do crowdsourcing, que de acordo com Estellés-Arolas e González-Ladrón-de-Guevara (2012), é um tipo de atividade participativa e online no qual um indivíduo, instituição ou organização propõe uma tarefa a um grupo heterogêneo e indefinido, via chamada aberta. O cumprimento dessas tarefas sempre traz um benefício para ambas as partes, podendo este benefício ser de variadas formas.

O crowdsourcing possui variações que dependem da atividade desenvolvida. O Crowd-Design é um deles, e que por sua vez, pode utilizar-se de outras duas variações, a saber:

- Crowdfunding: que corresponde ao financiamento de projetos por meio da multidão. Consiste em uma solicitação pública para o financiamento específico de um projeto. Com isso, pequenas contribuições feitas por indivíduos isolados são adicionados ao todo para a implementação do projeto (BANNERMAN, 2013);

- Crowdvoting: que corresponde ao processo de seleção de alternativas feitas pela multidão que geralmente ocorre de forma online buscando a opinião de um grande número de pessoas sobre um tópico específico (BEHREND et al., 2011).

Assim como as atividades do crowdsourcing, a produção distribuída aumentou a capacidade dos usuários interferirem no que é produzido, desde a personalização de produtos até a fabricação pessoal (KOHTALA, 2015). O termo "produção distribuída", na engenharia, traz a perspectiva de um planejamento de produção entre uma rede de empresas visando agilidade, flexibilidade, fabricação voltada ao consumidor, entre outros (Bruccoleri et al., 2005; Leitão, 2009; Tuma, 1998).

De acordo com Kohtala (2015), "produção distribuída" é um termo usado mais ideologicamente do que epistemologicamente quando se trata de modelos alternativos de negócios e oportunidades socialmente benéficas para produção e um consumo mais responsivo. No Design, Kohtala (2015) defende que este conceito está diretamente ligado à participação do usuário no desenvolvimento do projeto ou no fato deste ser orientado para o consumidor final.

O conceito de produção distribuída ainda é difuso e muitas vezes é definido por ações pontuais como o ato do consumidor fazer parte da produção, conhecido como prosumption (Benkler, 2006). Kohtala (2015) traça uma revisão bibliográfica da produção distribuída a partir da sustentabilidade e Lin et al. (2012) analisa a "produção colaborativa" em pequenas e médias empresas. Outros termos como "personal manufacturing" (Bauwens et al., 2012) ou "making" (Gauntlett, 2013) também são citados no contexto de alusão à produção distribuída.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E DESENVOLVIMENTO

### 2.5 Procedimentos da pesquisa

Como mencionado anteriormente, este estudo refere-se a um estudo de caso ex-post-facto, cujos dados coletados são, majoritariamente, de cunho qualitativo. Para tanto, foram utilizados os seguintes procedimentos: (1) Re-

visão Bibliográfica Sistemática (RBS), que auxiliou no levantamento de informações para maior entendimento e elucidação das etapas no que tange a produção distribuída e o Crowd-Design; (2) Coleta de documentos, como relatórios do projeto SuM/BR, fornecidos pela equipe do NDS/UFPR que participou do SuM/BR; (3) Análise comparativa das ferramentas e métodos utilizados no projeto SuM/BR a partir dos dados fornecidos pela RBS afim de avaliar o processo.

Utilizando o método da RBS proposto por Conforto et al. (2011), objetivou-se conhecer estudos sobre as práticas de desenvolvimento de novos produtos por meio do Crowd-Design e crowdsourcing em organizações, assim como a relação das etapas dentro do processo de desenvolvimento de produtos (PDP). Também foi usada a RBS para levantar informações sobre produção distribuída e suas práticas no processo de desenvolvimento de novos produtos (PDP).

De acordo com Conforto et al. (2011), a primeira etapa de uma RBS é a definição do problema no qual se busca responder uma ou mais perguntas. Após o estudo de caso feito com o projeto SUM/BR e a EcoDesign, houve a necessidade de se obter informações de cunho comparativo para analisar e entender quais práticas foram as mais eficientes e quais os pontos positivos e negativos no projeto. Logo, a principal questão seria avaliar de forma crítica as práticas no estudo de caso deste modelo de Crowd-Design para o desenvolvimento de novos produtos. Como objetivos específicos: procurou-se a definição de uma estrutura no PDP das organizações usando a multidão como fonte criativa, para servir de base comparativa ao caso estudado; e de que forma o Crowd-Design pode ser uma alternativa sustentável de produção distribuída para as organizações.

Após esclarecidos os objetivos e tendo como fonte primária os relatórios do projeto SUM/BR (2014) e suas referências subsequentes, houve a definição dos strings de busca, assim como proposto por Conforto et al. (2011). Os strings de busca foram divididos em duas categorias. A primeira foi para se entender o processo de desenvolvimento de produtos por meio do Crowd-Design nas organizações e a segunda categoria de strings buscou-se a abordagem da produção distribuída no PDP das organizações. A relação dos strings usados, assim como a classificação e o número de artigos encontrados está no Apêndice A.

Os critérios de inclusão e qualificação, de acordo com Conforto et al. (2011), são importantes para verificar

similaridade e rigorosidade nas referências buscadas. Para isso, como critérios de inclusão foi definido que seria usada a plataforma ScienceDirect (2015). Os seguintes critérios foram considerados: "em qualquer local da publicação" que "contém" os strings de busca; no recorte de tempo foram considerados os trabalhos "publicados nos últimos 10 anos"; "somente artigos"; "somente no idioma inglês". Os critérios de qualificação, que atestam a importância do artigo, foram levados em consideração pelo interesse em publicações que descrevessem os métodos de desenvolvimento de produtos usando o Crowd-Design e a multidão, estudos de caso na área e exemplos práticos.

A seleção dos artigos para a RBS foi feita da seguinte forma: leitura do título, resumo e leitura completa dos artigos, verificando entre cada etapa a congruência dos dados em razão aos critérios supracitados assim como propõe Conforto et al. (2011).

## 2.6 Crowd-Design como opção para a produção distribuída

Dos 24 artigos encontrados e analisados na RBS, nenhum menciona o termo "Crowd-Design" como modalidade de desenvolvimento de novos produtos via crowdsourcing. Apenas a fonte primária define como Crowd-Design o PDP com a multidão. Entretanto, Djelassi e Decoopman (2013) citam que a prática do crowdsourcing no desenvolvimento de produtos nas empresas primeiramente consiste em integrar o consumidor (ou desenvolvedor externo) no processo de inovação, ou seja, trazer a figura do consumidor para fazer parte do processo de produção. Toffler (1980) denomina este sujeito participante de "prosumer".

Kohtala (2015) em sua revisão bibliográfica acerca da produção distribuída e sustentabilidade cita que a maioria dos autores voltados para o design de produto abordam o assunto pelo prisma da personalização de produtos via produção digital, com diversas aproximações. Dentre elas, o design aberto (open source) para os próprios consumidores modificarem seus produtos e o fornecimento de medidas corpóreas para a customização focada no consumidor. Nesta RBS, a maioria dos artigos (07 de 11) também trata destes temas, e principalmente em como a produção voltada às necessidades do consumidor podem gerar produtos menos efêmeros consumidos pelos usuários e conseqüentemente com maior proximidade à sustentabilidade (Diegel et al. 2010).

Partindo desta proposição, alguns autores como Kohtala (2015) citam a co-criação como fonte de produ-

ção distribuída, porém, em nenhum deles cita o crowdsourcing ou o Crowd-Design como alternativa.

Djelassi e Decoopman (2013) citam que o fato da empresa confiar em seus clientes no PDP traz para estes uma sensação de importância e auto-estima, se orgulhando de fazer parte no processo e de saber que a empresa está contando com suas soluções. Os mesmos autores defendem que um produto desenvolvido por meio da multidão resulta em produtos mais adaptados à necessidade do consumidor e conseqüentemente produtos mais longevos.

No crowdsourcing, Brabham (2010) defende que a boa prática desta modalidade começa na elaboração de uma tarefa (ou desafio) bem planejada. O mesmo autor define nove princípios norteadores para a elaboração de uma tarefa e a boa execução de um projeto que envolve a multidão como fonte criativa ou solucionadora:

- 1) definição clara do problema e comunicar as soluções que são esperadas;
- 2) determinar o nível de comprometimento da empresa com os resultados obtidos, no sentido de explicitar o tipo de solução que será produzido e porquê;
- 3) entender a motivação para a participação dos usuários;
- 4) investir em um site ou plataforma que é utilizável, interessante e bem concebido;
- 5) ter um plano promocional e um plano para o crescimento da comunidade;
- 6) ser honesto, transparente e ágil;
- 7) não controlar o comportamento da multidão, pois ela não está sendo consultada para realizar os objetivos organizacionais e sim convidada a se envolver no processo de desenvolvimento de produtos;
- 8) reconhecer os usuários com as premiações que lhe foram prometidas; e
- 9) avaliar o projeto sob vários ângulos, solicitando sempre o feedback dos participantes.

Ainda sobre a elaboração da tarefa, Djelassi e Decoopman (2013) ressalta que para qualquer operação dentro do crowdsourcing, a organização deve explicar claramente as regras e o que se busca com tal prática para não haver nenhum desentendimento e conseqüentemente a sensação de trapaça ou exploração por parte dela. Esta sensação deve ser evitada em todo o processo de desenvolvimento.

O processo de crowdsourcing, no ponto de vista das organizações, se for bem conduzido pode trazer diversos benefícios às empresas. Alonso (2013) salienta

que esta prática oferece uma flexibilidade em projetos e que deveria fazer parte do processo de desenvolvimento. Zhao e Zhu (2011) enfatiza que a organização participante precisa definir claramente o que ela está buscando com este tipo de modelo e Malone et al. (2010) propõe a visualização prévia de como esta organização vai obter os resultados esperados. Tais ações podem influenciar no tipo de interação que a mesma terá com a multidão e que tipo de aproximação ela terá.

## 2.7 As etapas do processo de Crowd-Design aplicadas ao projeto SuM/BR e a participação da empresa parceira

A análise dos relatórios do projeto SuM/BR foi realizada pelos três autores deste artigo, sendo o conteúdo analisado, principalmente, as etapas do processo de Crowd-Design e a relação e a participação da empresa parceira, a EcoDesign. Na figura 01 é possível visualizar as etapas do processo de Crowd-Design tal como aconteceram no caso estudado. Estas etapas são sugeridas pelo projeto Sustainability Maker.

De acordo com o apresentado na figura 01, a etapa inicial do processo de Crowd-Design corresponde ao levantamento do problema. Para isso, a equipe do projeto SuM/BR foi a campo coletar dados sobre a Comunidade Águas Claras, em Piraquara/PR. Esta comunidade serviu de fonte de dados para a descoberta do desafio —ou seja, qual seria o problema que seria levado para a multidão solucionar, através da plataforma Innonatives (2015). Neste tipo de abordagem do problema, prioriza-se o modelo botom-up, onde procura-se entender as reais necessidades dos usuários, adaptando-a a estratégia de negócios da empresa. Assim, nesta etapa a empresa EcoDesign foi consultada e mostrou-se interessada em direcionar seus produtos também para o público de baixa-renda. A etapa seguinte foi a de votação. A equipe do projeto SuM/BR após analisar os dados coletados, voltou à comunidade de Águas Claras e apresentou quatro principais problemas evidenciados pela coleta de dados. A comunidade, então, pode votar naquele que mais lhe era relevante; no caso, melhorar a socialização nas cozinhas de suas casas. É importante ressaltar que, sem o auxílio da equipe do projeto SuM/BR, a empresa EcoDesign talvez não tivesse oportunidade para investir (tempo e dinheiro) num estudo aprofundado, tal qual o realizado junto à comunidade de baixa-renda. A figura 02 apresenta as etapas da coleta de dados e da votação desta primeira etapa do processo de Crowd-Design.

Figura 01 –Etapas do processo de Crowd-Design do projeto SuM/BR



Fonte: Sustainability Maker Project (2015, web).

Assim, com o problema escolhido pela comunidade, o próximo passo foi o de definir o desafio, de maneira a gerar um briefing para disponibilizar na plataforma Innonatives. A figura 03 mostra o briefing disponibilizado na plataforma para os participantes.

Para a realização do briefing, a empresa EcoDesign foi novamente envolvida, sendo de extrema importância as informações fornecidas pela mesma com relação ao seu processo de fabricação. Pois, tendo em vista que o desafio consistiu no desenvolvimento de um produto para auxiliar na socialização em cozinhas de famílias de baixa-renda, o mesmo deveria ser desenvolvido de maneira a ser produzido pela empresa parceira.

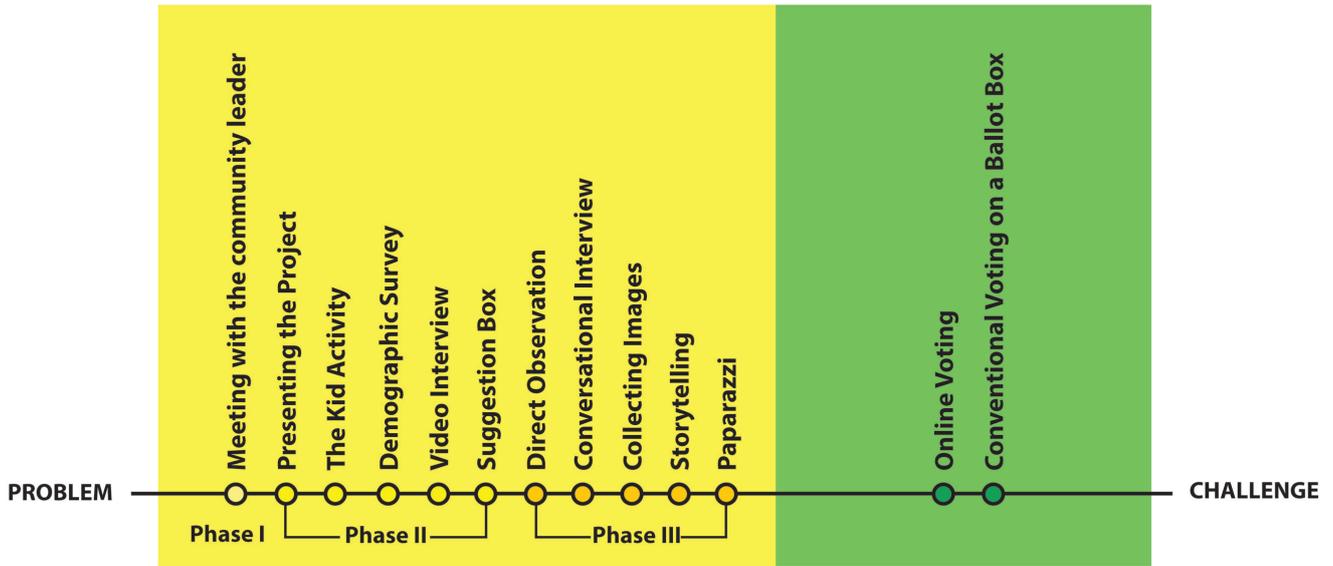
As etapas seguintes consistiram do envio da ideia,

conceito e solução ao desafio proposto. Ao final de cada uma das etapas, foi realizada a votação online —crowdvoting— e também a postagem de comentários em cada ideia, conceito e solução enviada. Em todas estas etapas, a empresa EcoDesign também foi envolvida, realizando votos e comentando, como pode ser visto na figura 04.

Do crowdvoting da solução, ou seja, a última etapa de votação para a escolha do vencedor, saíram quatro vencedores: um terceiro lugar, dois segundo lugares e um primeiro lugar. O produto que ganhou em primeiro lugar foi o produzido pela empresa EcoDesign. A figura 05 mostra o projeto do produto e o mesmo após ser produzido.

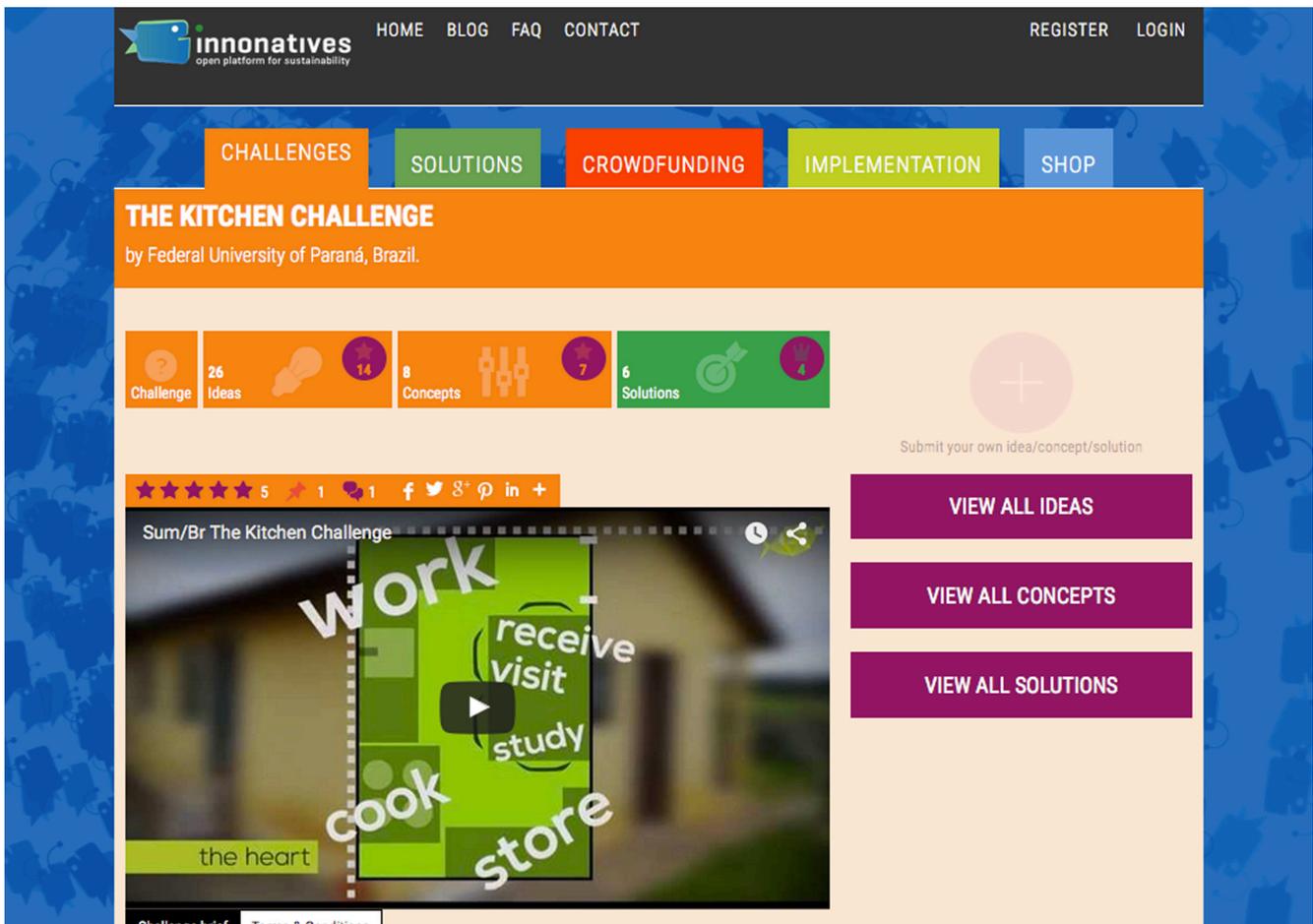
No caso do projeto SuM/BR, por se tratar de um piloto, e por ter desde o início o suporte de duas empresas

Figura 02 –Etapas da Fase de Coleta de Dados do processo de Crowd-Design do projeto SuM/BR



Fonte: Relatório do projeto SuM/BR (2015, web).

Figura 03 –Briefing do projeto SuM/BR.



Fonte: Innonatives platform (2015, web).

Figura 04 –Comentário em uma das ideias enviadas para o desafio do projeto SuM/BR pela empresa parceira EcoDesign.



Fonte: Innonatives platform (2015, web).

Figura 05 –Rendering do móvel (esquerda); móvel produzido pela empresa EcoDesign (direita).



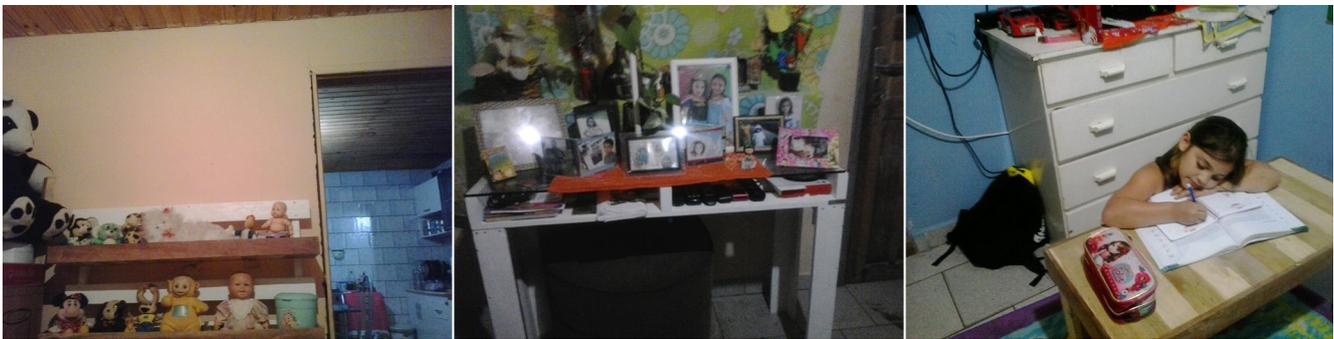
Fonte: innonatives platform (2015, web).

parceiras —sendo uma delas a EcoDesign que produziu a solução vencedora do desafio —não foi necessário utilizar a etapa de crowdfunding, bem como o marketplace ou auction, como previsto no processo original do projeto Sustainability Maker e na plataforma inonatives.

Com relação a implementação da solução, a empresa EcoDesign fez a doação de um exemplar para ser sorteado na comunidade de Águas Claras como forma de agradecimento pela participação no projeto. A figura 06 mostra como o móvel já está sendo utilizado pela família contemplada no sorteio.

A multidão como fonte de ideias e soluções é a premissa para que o Crowd-Design funcione de maneira a se obter melhores resultados para os consumidores (que participam ou não do processo) e para as organizações. Resultados que podem variar de um produto mais adaptado às necessidades do consumidor para um produto mais econômico no ponto de vista do PDP das organizações, entre diversas outras situações. Tal afirmação pôde ser analisada no estudo de caso estudado: o processo de Crowd-Design no projeto SuM/BR gerou um produto que foi amplamente usado pelo público-alvo, público este que

Figura 06 –Utilização do móvel pela família de baixa-renda contemplada pelo sorteio.



Fonte: Arquivo pessoal.

Interessante perceber que, mesmo tendo sido planejado para a cozinha, o móvel, quando implementado, recebeu outro fim; na verdade, está sendo utilizado para três novas funções: a parte das prateleiras está sendo utilizada para guardar brinquedos; a parte da mesa (ou do balcão) está sendo utilizada como aparador para suporte a objetos pessoais, como porta retratos; e o banco está servindo de mesa para a criança estudar.

### 3. CONCLUSÃO

Este artigo apresentou um levantamento de diretrizes para as práticas e competências do crowdsourcing em projetos crowd-design nas organizações. O levantamento das informações trouxe características que definem o que é uma boa conduta para as empresas quando se trata desta nova modalidade de desenvolvimento de produtos e soluções. Para isso, o método usado foi a Revisão Bibliográfica Sistemática, que se mostrou eficaz tanto na organização quanto na seleção das pesquisas para este trabalho. A sistematização das etapas facilita o manuseio de dados na quantidade que foi gerada e analisada, evitando o retrabalho e agilizando a pesquisa.

participou do desenvolvimento.

De acordo com as etapas levantadas na RBS para uma boa execução no processo de crowdsourcing, cabe salientar que no projeto SuM/BR as fases de definição do desafio e a parte informacional do projeto (diretrizes 1 e 2) foram bem executadas pela equipe. O processo descrito de coleta de necessidades com diversas entrevistas e análises intensifica o papel da organização em tentar entender o que o consumidor precisa e o que a empresa define como essencial na produção. Mesmo este consumidor sendo um prosumer, é papel das organizações entender quais necessidades e problemas são relevantes para a sua produção e conseqüentemente oferta. Por isso, é importante e necessário o papel de ambas as partes no processo de desenvolvimento de produto voltado às necessidades do consumidor: uma para definir o que se precisa (usuário) e outro para definir parâmetros de produção e consumo (organizações).

Nas etapas de desenvolvimento da ideia e avaliação, o papel da empresa EcoDesign deu-se não apenas pela aceitação ou rejeição de soluções, mas sim com avaliações de modo a adaptar as ideias ao processo produtivo

da organização ou demonstrando maleabilidade e abertura às soluções excêntricas ou dissonantes ao habitual no setor moveleiro. Em nenhum momento foi explicitado a posição estratégica ou a visão da empresa em relação ao projeto. No briefing, as informações acerca da empresa eram somente de origem produtiva. Informações como o posicionamento de mercado desta empresa ou o que ela almeja com um tipo de processo deste cunho não foi passado para os participantes do desafio. Por mais que a interação e a construção coletiva tenha ocorrido por meio da plataforma Innonatives, esta conduta da empresa foi de caráter passivo, ou seja, em resposta às informações que vieram até a mesma.

Dentre todos os artigos sobre produção distribuída, nenhum cita o crowdsourcing como alternativa, entretanto, se os consumidores forem tratados como "multidão", o que de fato são, é possível transportar o conceito de Crowd-Design para o PDP de novos produtos sendo uma alternativa de produção distribuída.

Ainda que o crowdsourcing seja uma nova modalidade de geração de novas ideias e soluções e que muitas empresas estejam usufruindo disto, diferenciações de princípios heurísticos ainda devem ser explicados. Necessita-se elaborar o assunto no sentido de qual tipo de crowdsourcing e qual atividade dentro desta prática pode ser mais vantajosa em casos específicos na indústria de acordo com sua área de atuação, porte, e tipo de desenvolvimento que se almeja. E assim a própria organização poder comunicar aos participantes quais são os seus anseios e suas estratégias, dando mais base informacional para o desenvolvimento de novos produtos.

Existem diversos estudos analisando o papel do desenvolvedor em crowdsourcing nas áreas da psicologia e tecnologia da informação, mas é carente a pesquisa neste tema por parte do design. Descobrir suas competências voltadas especialmente no desenvolvimento de novos produtos e a diferença do desenvolvimento convencional de novos produtos para esta forma seriam alguns dos caminhos a serem traçados futuramente para um maior entendimento no processo de crowdsourcing em projetos de crowd-design nas empresas.

#### 4. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de mestrado demanda social.

#### REFERÊNCIAS

1. BANNERMAN, S. Crowdfunding Culture. In: Journal of Mobile Media, v. 07, n. 01, p. 1-30, 2013.
2. Corporation, Santa Monica, CA.
3. BAUWENS, M., et al. A Synthetic Overview of the Collaborative Economy. Orange Labs and P2P Foundation. 2012.
4. BEHREND, et al. The viability of crowdsourcing for survey research. In: Behavior research methods, v. 43, n. 3, p. 800-813, 2011.
5. Collaborative Economy. Orange Labs and P2P Foundation.
6. BENKLER, Y., The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom. Yale University Press, New Haven, CA. 2006.
7. BRABHAM, D. C., Crowdsourcing As A Model For Problem Solving: Leveraging The Collective Intelligence Of Online Communities For Public Good . Department of Communication The University of Utah. 2010.
8. BRUCCOLERI, M., et al. Production planning in reconfigurable enterprises and reconfigurable production systems. CIRP Ann. e Manuf. Technol. 54, 433-436. 2005.
9. CONFORTO E.; et al., Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos . 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Anais do 8º CBGDP. 2011.
10. DICKIE, I. et al., O Processo de Desenvolvimento De Produtos Via Crowd-Design: oportunidades para a sustentabilidade . 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, vol.1, num.4. p. 1268-1279. 2014.
11. DIEGEL, O., et al., Tools for sustainable product design: additive manufacturing. J. Sustain. Dev. 3, 68-75. 2010.
12. DJELASSI, S.; DECOOPMAN, I. "Customers' participation in product development through crowdsourcing:

- Issues and implications". *Industrial Marketing Management*, 42 (5), pp. 683–692. 2013.
13. ESTELLÉS-AROLAS, E.; GONZALEZ-LADRÓN-DE-GUEVARA, F., Towards an integrated crowdsourcing definition". *Journal of Information Science*, 38 (2) pp. 189–200. 2012.
14. teringof polyamidepowders:an energy perspective. *J. Clean. Prod.*18,1722-1730.
15. GAUNTLETT, D. *Making Is Connecting: the Social Meaning of Creativity, from DIY and Knitting to YouTube and Web 2.0*. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ. 2013.
16. INNONATIVES PLATFORM. Disponível em: <https://www.innonatives.com/challenge/sus-brazil/view>. Acesso em agosto de 2015.
17. KOHTALA, C. "Addressing Sustainability in Research on Distributed Production: An integrated literature review." *Journal of Cleaner Production*. 10.1016/j.jclepro.2014.09.039. 2015.
18. LEITÃO, P. Agent-based distributed manufacturing control: a state-of-the-art survey. *Eng. Appl. Artif. Intel.* 22, 979-991. 2009.
19. LIN, H.W., et al.: Design of a Global Decision Support System for a manufacturing SME: Towards participating in Collaborative Manufacturing. *Int. J. Production Economics* 136, 1–12. 2012.
20. MALONE, T.; et al. 2010. "Harnessing crowds: Mapping the genome of collective intelligence." MIT Sloan School Working Paper (4732-09).
21. RELATÓRIO DO PROJETO SUSTAINABILITY MAKER BRAZIL. Disponível em: <http://www.designintothe-crowd.com/sum-br/>. Acesso em agosto de 2015.
22. SCIENCE DIRECT. Disponível em: <http://sciencedirect.com/>. Acesso em agosto de 2015.
23. SUSTAINABILITY MAKER PROJECT. Disponível em: <http://sustainabilitymaker.org/>. Acesso em agosto de 2015.
24. TOFFLER, A. *The Third Wave*. Morrow, New York. 1980.
25. TUMA, A. Configuration and coordination of virtual production networks. *Int. J. Prod. Econ.* 56-57, 641-648. 1998.
26. ZHAO, Y.; ZHU, Q. "Evaluation on crowdsourcing research: Current status and future direction". *Information Systems Frontiers*, 16 (3) pp. 417–434. 2012.

# A PESQUISA EM DESIGN PARA O COMPORTAMENTO SUSTENTÁVEL LACUNAS E DESAFIOS

Marco Ogê Muniz, MSc (Univille); Aguinaldo dos Santos, Ph.D (UFPR)

## **PALAVRAS CHAVE**

Design para o Comportamento Sustentável, sustentabilidade, Design Sustentável, comportamento e comportamento do usuário.

## **KEY WORDS**

*Design for Sustainable behavior, sustainability, sustainable design, behavior and user behavior.*

## **RESUMO**

O presente artigo promove a discussão acerca dos desafios da pesquisa em Design para o comportamento sustentável – Design for Sustainable Behavior (DfSB). É apresentada uma breve discussão sobre a definição do termo, sobre comportamentos e hábitos e sobre o projeto da mudança de comportamento. São mostrados exemplos de produtos que proporcionam a mudança de comportamento e as lacunas para futuras pesquisas. Como conclusão é apresentado um panorama geral da pesquisa em DfSB e são mostradas propostas de abordagens para futuras investigações.

## **ABSTRACT**

*This paper promotes discussion of the research challenges in Design for Sustainable Behavior (DfSB). Presented a brief discussion on the definition of the term, on behavior and habits and behavior change project. They appear examples of products that deliver behavior change and gaps for future research. In conclusion we present a overview of research in DfSB approaches and proposals for future research.*

## 1. INTRODUÇÃO

A investigação acerca da temática Design para o Comportamento Sustentável – Design for Sustainable Behaviour (DfSB) – vem se consolidando na pesquisa em Design há cerca de 10 anos. As abordagens recorrentes em DfSB se concentram no estudo dos modelos mentais dos usuários, na aplicabilidade do DfSB, na compreensão do comportamento dos usuários e na tradução das percepções para uso em fases iniciais de projeto e nas intervenções de DfSB e avaliação da sua eficácia (WEVER, 2012). A produção científica corrente sobre DfSB basicamente apresenta, explica e estrutura possíveis estratégias; propõe soluções de design baseadas nessas estratégias e mostra estudos de caso para avaliar a aceitação e a efetividade desses projetos (BOKS, 2012).

O Núcleo de Design e Sustentabilidade (NDS) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) promove a investigação em DfSB por meio de projetos de pesquisa. Esses projetos contam com a participação de pesquisadores, dentre os quais doutorando e mestrando do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign) da UFPR, bolsistas de iniciação científica da graduação em Design da instituição. O projeto E-Wise, no ano de 2012, identificou os hábitos de consumo de água e energia nas habitações de interesse social para entender a percepção que as pessoas de baixa renda têm de fontes alternativas de água e energia (E-WISE, 2014); e o projeto Skoon, no ano de 2013, identificou e caracterizou os hábitos e comportamentos dos usuários de habitações de interesse social no uso de máquinas de lavar roupa (SKOON, 2014).

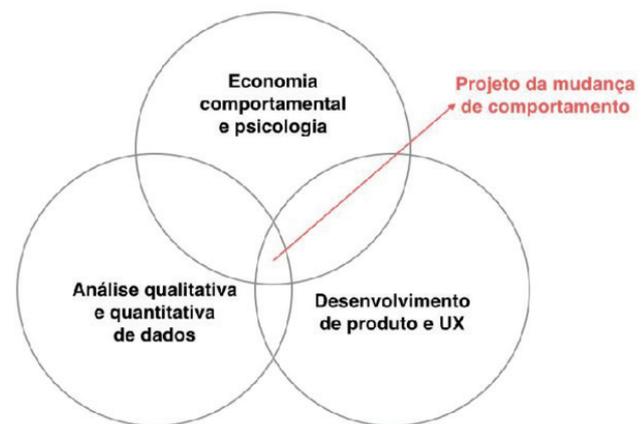
De modo a ampliar a pesquisa sobre o tema, o presente artigo apresenta uma breve discussão sobre o Design para o Comportamento Sustentável (Design for Sustainable Behavior – DfSB) para compreensão do estado da arte da pesquisa acerca do tema. A motivação para a execução desse levantamento bibliográfico surgiu da necessidade de aprofundamento na literatura existente sobre o Design para o Comportamento Sustentável para fundamentação da tese de doutorado do autor. São mostrados os variados campos de aplicação e as diferentes abordagens do tema na pesquisa em design, ao longo dos anos.

A revisão resultou no esclarecimento das pesquisas já realizadas em Design para o Comportamento Sustentável. Este esclarecimento, além de apresentar o avanço da pesquisa em DfSB, esclarece os campos de aplicação, as abordagens de DfSB na pesquisa em design e as lacunas para futuras investigações.

## 2. DESIGN PARA O COMPORTAMENTO SUSTENTÁVEL

Apesar dos seus aspectos terem sido abordados anteriormente na literatura existente, a junção específica dos três aspectos (design, sustentabilidade e comportamento) combinando os pesquisadores com experiência em pesquisa e na prática em design, é relativamente nova (WEVER, 2012). Projetar para a mudança de comportamento integra a pesquisa comportamental, o desenvolvimento pragmático do produto e uma rigorosa análise de dados (WENDEL, 2014).

Figura 1 – Projeto da mudança de comportamento.



Fonte: Adaptado de Wendel, 2014.

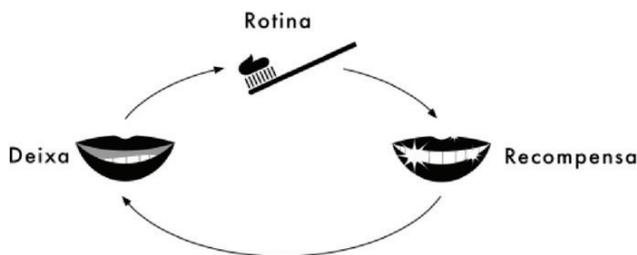
Os campos de aplicação em DfSB são diversos, dentre os quais, em processos de lavagem de roupa (MCCALLEY e MIDDEN, 2002, 2006, 2006a; FROEHLICH, 2009; LAITALA e BOKS, 2012; DAROS, 2013; FORCATO, 2014). Também aparece no uso de energia doméstica em diferentes atividades (RODRÍGUEZ, 2004; RODRÍGUEZ e BOKS, 2005), tais como, em eletrodomésticos (ELIAS, 2007; 2008; ELIAS e CULLEY, 2009), em medidor de energia (WEVER, et. al., 2008) e em telefones celulares e refrigeradores domésticos (LILLEY, 2009; BHAMRA, et. al., 2011), por sistemas de gestão de energia doméstica – Home Energy Management Systems (HEMS) – (VAN DAM, et. al., 2012), pela gamificação (GEELLEN, et. al., 2012), para o aquecimento (KUIJER e DE JONG, 2012), em ar condicionado (BHAMRA e TANG, 2012) e pela renovação doméstica do uso de energia (HAINES, V., et. al., 2012). O uso de água é apresentado tanto no banheiro (SCOTT, et. al., 2011) quanto na lavanderia (JELSMA e KNOT, 2002; DAROS, 2013). Por fim, são mostrados o descarte e o uso do lixo (WEVER et. al., 2006; WEVER, et. al., 2011).

## 2.1 Comportamentos e Hábitos

Kahneman (2012) assegura que o cérebro humano possui basicamente dois modelos de pensamento: o deliberativo e o intuitivo. O modo intuitivo, também chamado de emocional ou sistema 1, funciona de maneira rápida e automática. Ele atua sem a plena consciência do seu funcionamento com base em experiências passadas e um conjunto de regras para dar uma resposta intuitiva. Já o modo deliberativo, também chamado de consciência ou sistema 2, funciona lentamente, de forma focada e consciente. Ele é responsável por lidar com problemas complexos que exigem raciocínio lógico.

A formação de um hábito, em nível cerebral, decorre da variação entre os pensamentos intuitivos e deliberativos. Para Duhigg (2012) o processo de formação de um hábito acontece como um loop de três estágios. Primeiro há uma deixa, um estímulo que faz com que o cérebro entre em modo automático e indica qual hábito deve ser adotado. Depois há a rotina, que pode ser física, mental ou emocional. Por fim, há uma recompensa, que auxilia o cérebro a memorizar o loop específico para futuras repetições das ações associadas a rotina.

Figura 2 – Loop do hábito.



Fonte: Duhigg, 2012, p. 64.

A repetição do loop (deixa, rotina e recompensa) torna-se cada vez mais automática. Por meio da prática executada repetidas vezes, a deixa e a recompensa se misturam gerando senso de antecipação e desejo e fortalecendo a formação do hábito.

Segundo Fogg (2009), um comportamento ocorre somente quando três elementos convergem no mesmo momento: motivação, habilidade e gatilho. Para ele os principais motivadores são prazer/dor, esperança/medo e aceitação/rejeição. A habilidade se refere ao nível de dificuldade para a realização de uma ação, então, os principais fatores de simplicidade são tempo, dinheiro, força física, ciclos cerebrais, desvio social e ações fora da rotina. Já os gatilhos são estímulos, facilitadores e sinais.

De acordo com Wendel (2014), existem dois grandes grupos de comportamentos que retratam o que as pessoas querem fazer, mas não conseguem realizar sozinhas. Esses dois grupos de comportamento, e os produtos que possibilitam a prática desses comportamentos, são:

1. Comportamentos que os usuários querem mudar na sua vida diária;
2. Comportamentos inseridos nos produtos, que fazem parte do uso.

Alguns exemplos de comportamentos que as pessoas querem mudar em sua vida diária são: o controle da diabetes, a quitação de débitos de cartão de crédito, a prática de atividades físicas e o envolvimento em comunidades. Já os comportamentos que envolvem o uso dos produtos são todas as ações que o usuário passa a conseguir realizar graças a utilização do produto (ou sistema).

Eyal (2014) criou o modelo gancho para estruturar a construção da formação de hábitos nos usuários por meio da utilização de produtos.

Figura 3 – Modelo gancho (The hook model).



Fonte: Eyal, 2014, p. 4.

No modelo gancho o gatilho, interno ou externo, configura-se como o estímulo para a prática de determinada ação. A ação, comportamento executado pelo usuário, serve como uma antecipação da recompensa. A recompensa é qualquer retorno que o produto fornece ao usuário em resposta a prática de uma ação. Por fim, o investimento é formado pelas ações de suporte que farão com que o usuário tenha engajamento com o produto, garantido, conseqüentemente, a formação de hábitos.

## 2.2 Projeto da Mudança de Comportamento

Projetar para a mudança de comportamento consiste em construir produtos que tanto possuem bom design quanto são comportamentalmente efetivos, ou seja, produtos que ajudam as pessoas a mudar o seu comportamento. O objetivo dessa abordagem é auxiliar as pessoas a fazer coisas que elas querem fazer, mas que ainda não tenham conseguido fazer (WENDEL, 2014).

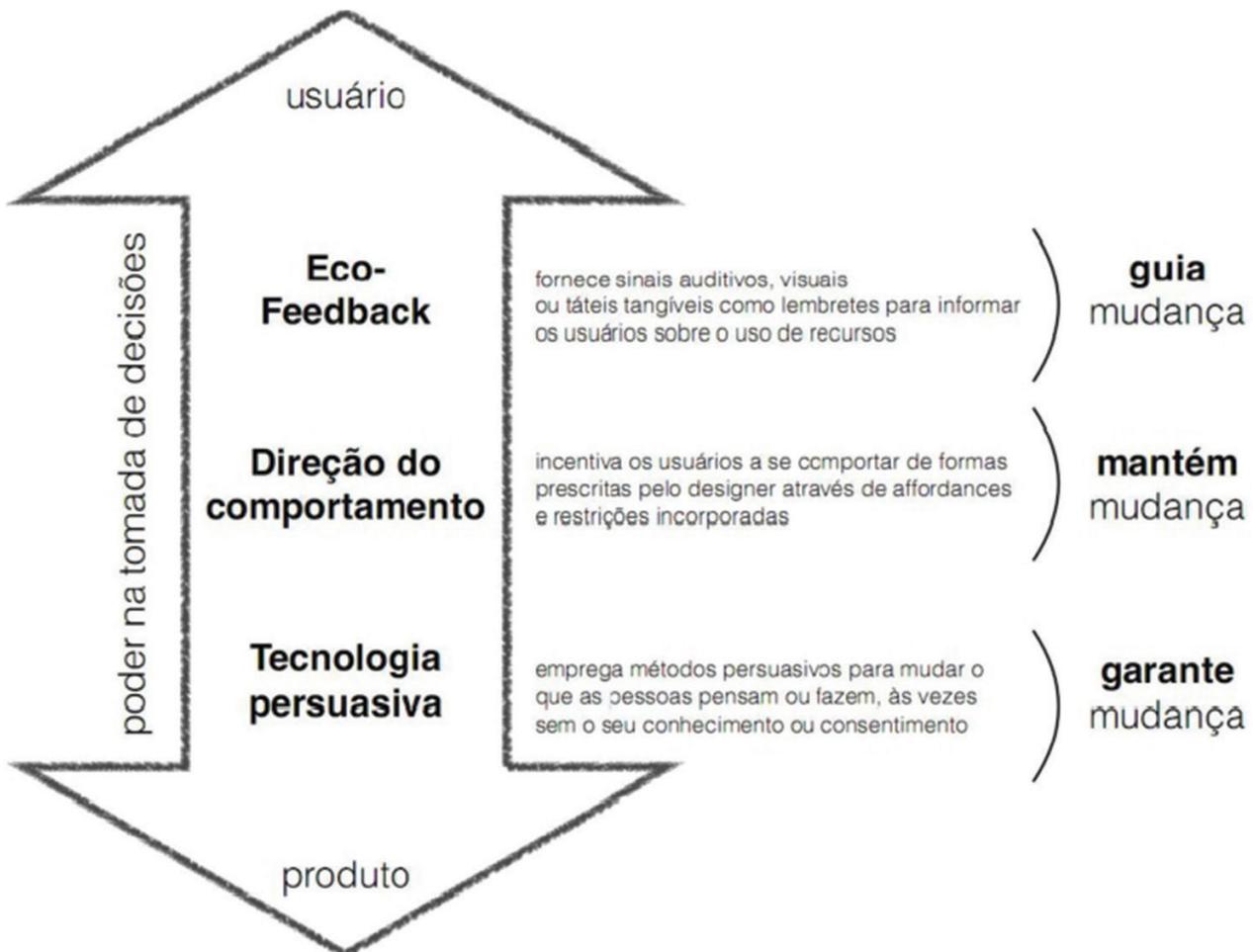
Para Lockton et. al. (2013) o DfSB objetiva influenciar o comportamento do usuário, por meio do design, para atingir benefícios sociais e ambientais. Já Books (2012) considera que o DfSB envolve a compreensão do comportamento do usuário, a definição de um comportamento alvo, que deverá ser modificado, e a aplicação de estratégias para a promoção da prática de comportamentos sustentáveis.

Lilley (2009) apresenta a estruturação de estratégias para projetar comportamentos sustentáveis:

Os projetistas, quando projetam a tomada de decisão, devem embasar suas escolhas na análise dos comportamentos que podem ser alterados e ajustados. Nessa abordagem diversos fatores devem ser considerados, tais como: características do usuário, tarefas, objetivos e carga cognitiva durante o uso (PETTERSEN e BOKS, 2008). A desconsideração de uma dessas variáveis pode ocasionar o não cumprimento das ações planejadas pelo designer no momento em que o usuário interage com o artefato.

Lockton et. al. (2010) desenvolveram o Método de Design com Intenção – Design with Intent Method (Dwl) – para auxiliar designers na geração de conceitos que influenciam a adoção de comportamentos que conduzam a melhoria de desempenhos e a redução de erros do usuário. A aplicação do Método Dwl começa com o briefing de design que definirá com precisão o comportamento do usuário. O briefing se divide em duas partes: o modo de percepção e o modo de inspiração. No modo de per-

Figura 4 – Estratégias para projetar o comportamento sustentável.

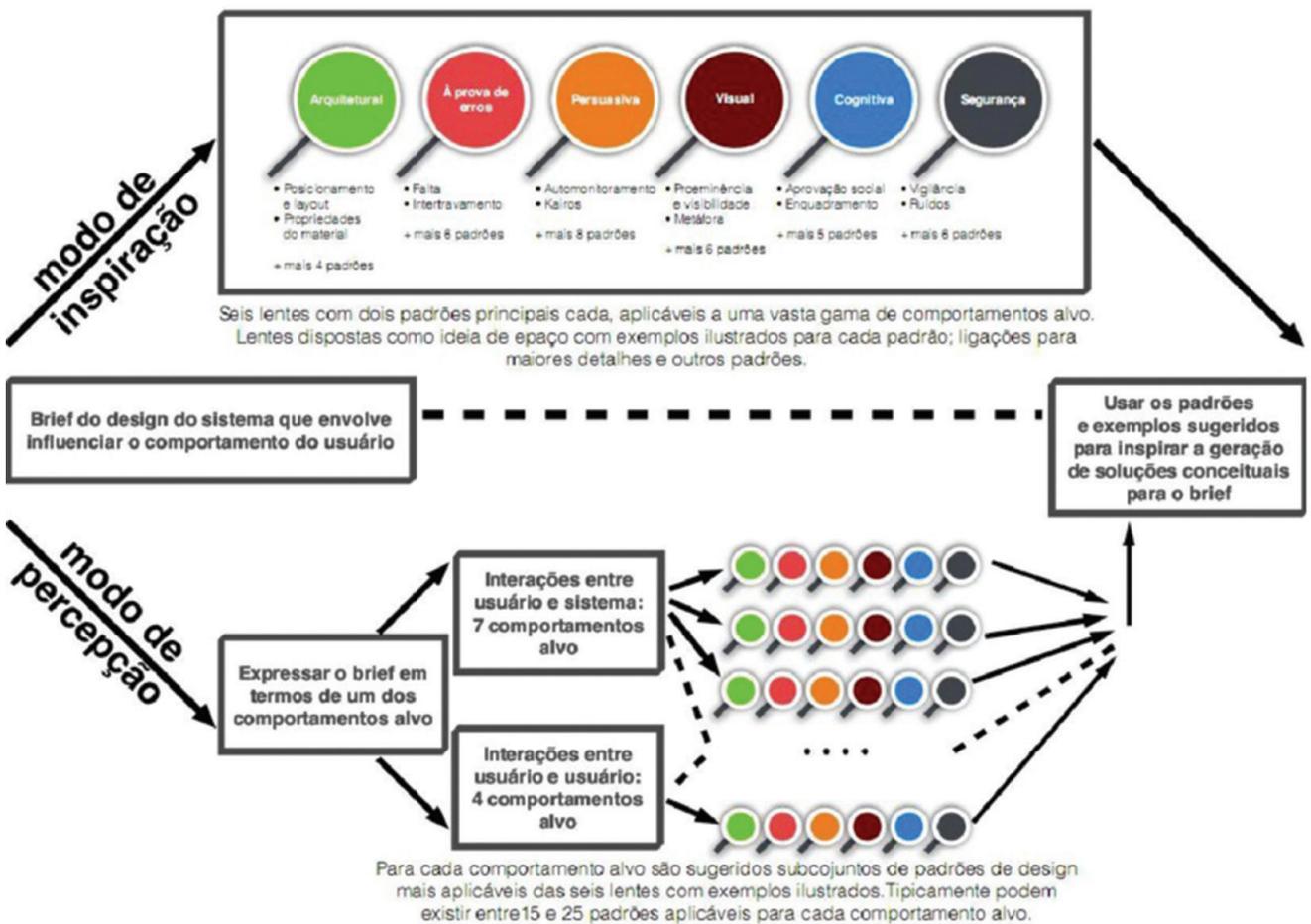


Fonte: Adaptado de Lilley, 2009, p. 705.

cepção são definidos os comportamentos alvo, que são as ações que se pretende que o usuário execute, através da avaliação das interações entre o usuário e o sistema e das interações entre usuário e usuário. O modo de inspiração possui diversos exemplos que ilustram padrões que podem ser adotados para direcionar o comportamento alvo. Há pelo menos dois padrões para cada uma das seis lentes, que expressam focos, são elas: arquitetural, à prova de erros, persuasiva, visual, cognitiva e segurança. Então, os padrões e exemplos das lentes servirão de inspiração para o desenvolvimento de soluções que atendam ao briefing (LOCKTON et. al., 2010).

O processo de Design para a mudança de comportamento (Designing for Behavior Change) foi sistematizado por Wendel (2014). O referido autor estrutura o processo em quatro etapas, a saber: 1) entender, que envolve a compreensão de como os usuários tomam decisões, para criar um funil de ações e selecionar as estratégias para mudança de comportamento; 2) descobrir, momento em que são elaborados os objetivos do comportamento, que devem estar alinhados com as características dos usuários e com as ações que se pretende promover; 3) Projeto, no qual é definido o plano comportamental, de onde são extraídas histórias dos usuários, para ser definido o design da

Figura 5 – Método de Design com Intenção – Design with Intent Method (Dwl).

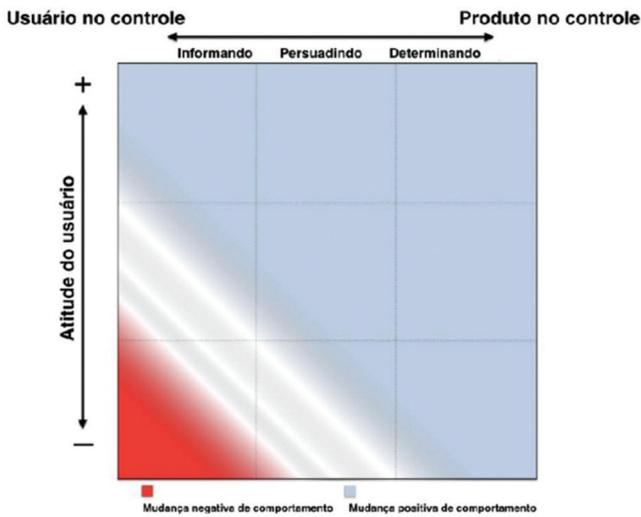


Fonte: Adaptado de Lockton et. al., 2010.

Zachrisson e Boks (2010) propõem um modelo que considere a atitude do usuário perante o comportamento específico determinado pelo design do artefato. Essa abordagem parte do pressuposto que determinada sugestão de comportamento pode gerar diferentes atitudes, portanto, esse modelo pode ser utilizado para determinar a melhor estratégia para a mudança de comportamento.

interface e do produto; e 4) refinar, onde são construídos protótipos funcionais para serem coletados dados qualitativos e quantitativos sobre o comportamento dos usuários para avaliações de impacto. Nesta etapa poderão ser realizados ajustes com intuito de melhor direcionar os comportamentos desejados e refinar a proposta de design.

Figura 6 – Relação de atitude do usuário e divisão de controle.



Fonte: Adaptado de Zachrisson e Boks, 2010, p. 13.

Existem diversas estratégias para a mudança de comportamento que podem ser aplicadas em diferentes etapas do processo de design. O contexto de cada projeto definirá qual é a estratégia mais adequada para cada situação e para cada comportamento que se pretende modificar.

### 2.3 Produtos que Alteram Comportamentos

Um exemplo de produto que proporciona a alteração de comportamentos que os usuários querem mudar na sua vida diária é o termostato na empresa Nest. O produto possui um sistema que registra as temperaturas habituais dos usuários para automaticamente fornecê-las nos momentos apropriados. Isso proporciona redução do uso de energia e faz com que os consumidores tenham economia financeira ao mesmo tempo em que contribuem para o meio ambiente.

Figura 8 – Termostato da Nest.



Fonte: Nest, 2014.

Figura 7 – Processo de Design para a mudança de comportamento.



Fonte: Wendel, 2014, p. 72.

Um exemplo de proposta de produto que pode promover a mudança de comportamento por meio do uso é o projeto das novas cédulas de real. As cédulas possuem tamanhos diferentes, de acordo com o valor monetário que possuem. Quanto mais vale a cédula maior o seu tamanho. Isso faz com que as cédulas menores sejam mais utilizadas, por que cabem nas carteiras dos usuários, e as cédulas menores tenham menos circulação, porque não cabem na carteira.

Figura 9 – Segunda família do real.



Fonte: Banco Central do Brasil, 2014.

Os projetos dos dois exemplos apresentados acima se utilizam dos elementos essenciais do Design para a mudança de comportamento propostos por Fogg (2009), são eles: 1) selecionar o comportamento alvo correto; 2) tornar o comportamento alvo fácil de ser realizado; 3) garantir um gatilho que solicita o comportamento.

A Nest definiu o comportamento alvo do termostato como a otimização do gerenciamento da temperatura do ambiente por perceber que essa era uma necessidade dos usuários. Ao utilizar o termostato, a economia de energia e redução da conta de luz servem como gatilhos para o gerenciamento da temperatura do ambiente, que se torna fácil de ser realizado porque é automático (NEST, 2014). No caso das cédulas de real, o Banco Central do Brasil precisava estimular a circulação de notas de menor valor. Então este é o comportamento alvo. Desse modo, o gatilho para a prática do comportamento alvo é a redução do tamanho das cédulas de menor valor e aumento do tamanho das cédulas de maior valor. Assim, fica mais fácil para o consumidor utilizar as cédulas de menor valor.

## 2.4 Lacunas na Pesquisa em Design para o Comportamento Sustentável

Lilley (2009) apresentou a hipótese de que, no projeto de um artefato com estratégias de DfSB, uma série de intervenções provocam mudanças nas soluções de design. Essas passam de "passivas" (ou "informativas") para "assertivas" (ou "persuasivas"), para depois se tornarem "agressivas" (ou "coercitivas"). Contudo, para que isso aconteça as estratégias devem ser executadas de forma sequencial, em resposta a três variáveis:

1. Nível de complacência do usuário;
2. A gravidade das consequências das ações tomadas pelo usuário;
3. O contexto em que a interação entre usuário e artefato ocorre.

Para a referida autora, onde deve ser posicionada cada uma dessas abordagens ("passivas" ou "informativas", "assertiva" ou "persuasivas" e "agressivas" ou "coercitivas") no processo de DfSB ainda é uma questão aberta que necessita discussão. Para classificar com mais precisão as intervenções nessa escala são necessárias mais pesquisas de coleta das percepções dos usuários para medir seus níveis de tolerância a mudanças. Além disso, futuras pesquisas precisam investigar quando a execução automática das ações é aceitável e quando a liberdade de escolha pela prática de uma ação deve ser possibilitada.

Outra questão que permanece aberta diz respeito

ao efeito de longo prazo das intervenções. Diversos estudos sobre a efetividade das intervenções estudam apenas os efeitos de curto prazo. Há uma clara necessidade da execução de estudos dos comportamentos duradouros, já que os poucos trabalhos sobre os comportamentos duradouros que foram publicados até o momento não são muito otimistas sobre os efeitos de longo prazo (WEVER, 2012: p. 4).

Para avançar no campo, existem três desafios de pesquisa que precisam ser alcançados: 1) estabelecer uma terminologia comum; 2) estabelecimento de protocolos de pesquisa mais formalizados de pesquisa centrada no usuário para fornecer mais assertivamente as soluções de design; 3) estabelecimento de protocolos de pesquisa mais formalizados para a seleção de comportamentos alvo (BOKS, 2012).

Como o campo de pesquisa em DfSB amadurece, novas questões de pesquisa podem surgir. Uma dessas questões se destina ao contexto dos negócios. Como o DfSB se ajusta ao processo de inovação existente em custos, tempo de consumo e tipos de atividades? (WEVER, 2012). Se existem produtos principalmente para possibilitar a prática de ações, então eles não devem ser projetados para simplesmente consumir menos recursos, os produtos sustentáveis inovadores devem ser projetados para permitir práticas sustentáveis inovadoras (SCOTT et. al., 2011).

## 3. CONCLUSÃO

O presente artigo procurou discutir as abordagens de pesquisa em Design para o comportamento sustentável – Design for Sustainable Behavior (DfSB) – de modo a ampliar o debate acerca do tema e identificar lacunas para futuras pesquisas. Esse trabalho é parte da fundamentação teórica da tese de doutorado do autor.

Ainda são necessárias novas investigações no sentido de se aprofundar no tema e se estabelecer novas discussões. A pesquisa em DfSB tem aumentado significativamente na última década e precisa ser estruturada em uma linha do tempo para que seja pontuada a sua evolução. A partir dessa primeira reflexão, contudo, podem ser colocadas algumas considerações.

O DfSB objetiva auxiliar o usuário a realizar um comportamento que ele está disposto a fazer e não procura persuadir o usuário a praticar ações que ele não gostaria de fazer. Desse modo, a mudança de comportamento acontece no sentido de possibilitar a execução de um comportamento almejado pelo usuário e possibilitado por um artefato.

A investigação científica em DfSB vem crescendo na última década e tem resultado na estruturação de diversas estratégias que podem ser utilizadas para influenciar a mudança de comportamento do usuário. Como essas estratégias foram desenvolvidas para aplicação em produtos e suas eficácias foram validadas cientificamente, elas passaram a ser utilizadas por projetistas em projetos de produtos que objetivam influenciar a mudança de comportamento dos usuários.

Com isso, as empresas passaram a usufruir da efetividade das estratégias de DfSB modificando o comportamento dos seus consumidores. Uma questão que pode gerar futuras pesquisas está relacionada a mensuração e análise das estratégias de DfSB após o desenvolvimento do projeto de design. As etapas de mensuração e análise, atualmente, acontecem na fase de refinamento da proposta de design. Porém, ainda precisam ser definidas quais são as ações de suporte que devem ser desenvolvidas, e quando elas devem ser aplicadas, para a manutenção de comportamentos de longo prazo depois que o produto está sendo utilizado pelo usuário.

## REFERÊNCIAS

1. Banco Central do Brasil. Segunda família do real. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/novasnotas/index.html> Acesso em: 05/05/2014.
2. Bhamra, T, Lilley, D, Tang, T (2011) Design for Sustainable Behaviour: Using products to change consumer behaviour, *Design Journal*, 14(4), pp.427-445, ISSN: 1460-6925.
3. Boks, Casper (2012) Design for Sustainable Behaviour Research Challenges. In: *Design for Innovative Value Towards a Sustainable Society*, 2012, pp 328-333.
4. Daros, Carolina. Design para a sustentabilidade: oportunidades de inovação a partir dos hábitos de consumo na habitação de interesse social. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Parana, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Design. Defesa: Curitiba, 19/02/2013.
5. Duhigg, Charles. O poder do hábito: por que fazemos o que fazemos na vida e nos negócios. Tradução: Rafael Mantovani. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.
6. Elias EWA, Dekoninck EA, and Culley, SJC (2007) 'The potential for domestic energy savings through assessing user behaviour and changes in design' In: *EcoDesign2007 – 5th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing*, December 10-13, 2007 in Tokyo, Japan.
7. Elias EWA, Dekoninck EA, and Culley, SJC (2008) 'Assessing User Behaviour for Changes in the Design of Energy Using Domestic Products', In: *IEEE International Symposium on Electronics and the Environment ISEE*, May 19-22, San Francisco, California, US.
8. Elias EWA, Dekoninck EA, and Culley, SJC (2008a) 'Prioritisation Methodology for User-Centred Design of Energy Using Domestic Products', In: *International Design Conference – Design 2008*, May 19-22, Dubrovnik, Croatia.
9. Elias EWA, Dekoninck EA, and Culley, SJC (2009) 'Designing for 'Use Phase' Energy Losses of Domestic Products', In: *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers*, Vol. 222, Part B, *Journal of Engineering Manufacture*.
10. E-Wise. Objetivo do projeto. Disponível em: <http://projetoewise.blogspot.com.br/p/o-projeto.html> Acesso em: 05/05/2014.
11. Fogg, B. J. (2009) A Behavior Model for Persuasive Design. In: *Persuasive'09*, April 26-29, Claremont, California, USA.
12. Forcato, Marcelo dos Santos. Design para o comportamento sustentável: estudo da aplicação do eco-feedback na interface de lavadora de roupas. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Parana, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Design. Defesa: Curitiba, 18/02/2014.
13. Froehlich, Jon (2009) Sensing and Feedback of Everyday Activities to Promote Environmentally Sustainable Behaviors. In: *UbiComp 2009*, Sep 30 – Oct 3, 2009, Orlando, Florida, USA.
14. Geelen, D., Keyson, D., Boess, S. and Brezet, H. (2012) 'Exploring the use of a game to stimulate energy saving in households', *J. Design Research*, Vol. 10, Nos. 1/2, pp.102-120.
15. Haines, V., Mitchell, V. and Mallaband, B. (2012) 'Merging a practice-orientated approach with an engineerin

1. g-driven product development: a case study on home improvement', *J. Design Research*, Vol. 10, Nos. 1/2, pp.28–49.
2. Jelsma, J. and Knot, M. (2002) Designing environmentally efficient services; a 'script' approach, *The Journal of Sustainable Product Design*, Vol. 2, pp 119-130.
3. Kahneman, Daniel. Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.
4. Kuijer, L. and de Jong, A. (2012) 'Identifying design opportunities for reduced household resource consumption: exploring practices of thermal comfort', *J. Design Research*, Vol. 10, Nos. 1/2, pp.67–85.
5. Laitala, K. and Boks, C. (2012) 'Sustainable clothing design: use matters', *J. Design Research*, Vol. 10, Nos. 1/2, pp.121–139.
6. Lilley, D. (2009) Design for sustainable behaviour: strategies and perceptions. In: *Design Studies*, Volume 30, Issue 6, November 2009, Pages 704–720.
7. Lockton, D., Harrison, D. J., Cain, R., Stanton, N. A., & Jennings, P. (2013). Exploring problem-framing through behavioural heuristics. *International Journal of Design*, 7(1), 37-53.
8. Lockton, D., Harrison, D.J., Stanton, N.A.. The Design with Intent Method: a design tool for influencing user behaviour. In: *Applied Ergonomics*. Vol. 41, No.3, pp. 382-392, May 2010.
9. McCalley, L. T. (2006) From motivation and cognition theories to everyday applications and back again: the case of product-integrated information and feedback, *Energy Policy*, Vol. 34, No. 2, pp. 129-137.
10. McCalley, L. T. and Midden, C. J. (2002) Energy conservation through product-integrated feedback: The roles of goal-setting and social orientation, *Journal of Economic Psychology*, Vol. 23, pp. 589-603.
11. McCalley, L. T. and Midden, C. J. H. (2006a) Making Energy Feedback Work In: *User Behavior and Technology Development: Shaping Sustainable Relations Between Consumers and Technologies* Verbeek, P.-P. and Slob, A. (eds) Springer, The Netherlands, pp. 127-135.
12. Nest. Termostato. Disponível em: <https://nest.com> Acesso em: 05/05/2014.
13. Pettersen, I. N.; Boks, C.. The ethics in balancing control and freedom when engineering solutions for sustainable behaviour. In: *International Journal of Sustainable Engineering*. Vol. 1, Issue 4, pp. 287-297, 2008.
14. Rodriguez, E. (2004) User research and eco-ergonomics: encouraging environmentally effective behaviours in product users through the industrial design process, In: *International Conference on Sustainability Engineering and Science*, Sheraton Hotel and Towers, Auckland, New Zealand, 6th – 9th July 2004.
15. Rodriguez, E. and Boks, C. (2005) How design of products affects user behaviour and vice versa: the environmental implications, In: *Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing 2005*, 12th – 14th December 2005.
16. Scott, Kakee; Bakker, Conny; Quist, Jaco (2012) Designing change by living change. In: *Design Studies*, Volume 33, Issue 3, May 2012, Pages 279–297.
17. Secomandi, F.. Thinking through the service interface – The Philips Direct Life. In: *Design Philosophy Papers*. Issue Design, change and politics, 1/2013.
18. Skoon. Objetivo do projeto. Disponível em: <http://projeto-skoon.blogspot.com.br/p/sobre-o-skoon.html> Acesso em: 05/05/2014.
19. Van Dam, S.S., Bakker, C.A. and Van Hal, J.D.M. (2012) 'Insights into the design, use and implementation of home energy management systems', *J. Design Research*, Vol. 10, Nos. 1/2, pp.86–101.
20. Wendel, Stephen (2014) *Designing for Behavior Change: Applying Psychology and Behavioral Economics*. O'Reilly, Gravenstein Highway North, Sebastopol, 2014.
21. Wever, R (2011). Design for volume optimization of packaging for durable goods. *Packaging Technology and Science*, 24(4), 211-222.

22. Wever, R. (2012). Editorial: Special issue on design for sustainable behaviour. *Journal of Design Research*, 10(1-2), 1-6.

23. Wever, R., van Kuijk, J. and Boks, C. (2008) User-centred Design for Sustainable Behaviour, *International Journal of Sustainable Engineering*, Vol. 1, No. 1, pp.9-20.

24. Wever, R; Boks, CB & Stevels, ALN (2006). Balancing environmental performance with sales functionalities in packaging for consumer electronic products. In JR Duflou, W Dewulf, B Willems & T Devoldere (Eds.), *Proceedings of the 13th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering* (pp. 323-328).

25. Zachrisson, Johannes; Boks, Casper (2010) When to apply different design for sustainable behaviour strategies? In: *Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation*. ERSCP-EMSU conference, Delft, The Netherlands, October 25-29, 2010.

# CENÁRIOS FUTUROS COMO FERRAMENTA PARA A ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL

Isabel C. d'Avila Oliveira, MSC. (UNISINOS)

Karine de Mello Freire, Dra. (UNISINOS)

## **PALAVRAS CHAVE**

cenários; inovação social; design estratégico; sociedade civil

## **KEYWORDS**

*scenarios, social innovation, strategic design, civil society*

## **RESUMO**

Este artigo descreve o modelo de “Cenários Transformadores” pela perspectiva do design estratégico. Objetiva entender a contribuição da ferramenta para a estratégia de atuação da sociedade civil na proposição de políticas públicas. Para tanto, o trabalho investiga a capacidade dos representantes das organizações da sociedade civil em absorver as práticas dos cenários e utilizar da tecnologia dessa ferramenta para o avanço na condução de suas estratégias. Apresenta o exercício do “Cenários Sociedade Civil 2023”, ocorrido no Brasil entre 202 e 2013, que serviu de objeto de estudo para a análise das possibilidades de conceber uma solução própria às organizações da sociedade civil que atuam no contexto das políticas públicas.

## **ABSTRACT**

*This article describes the "Transformers Scenarios" model for the strategic design perspective. Aims to understand the tool's contribution to civil society operating strategy in proposing public policies. Thus, the study investigates the ability of representatives of civil society organizations to absorb the practices of scenarios and make use of this technology tool for advancing in the conduct of their strategies. It presents the exercise of "Scenarios Civil Society 2023", held in Brazil between 2012 and 2013, which was the object of study to analyze the possibilities of conceiving their own solution to civil society organizations working in the context of public policy.*

## 1. INTRODUÇÃO

Em artigo no qual trata da sua prática de designer para facilitar projetos de co-criação entre órgãos do governo dinamarquês e atores civis, Bason (2010) defende a ideia de que o crescimento da turbulência do sistema social pode ser o motivo do alargamento do trabalho de design na esfera pública. O autor aponta a satisfação dos usuários e a racionalização dos processos entre os benefícios alcançados pelos projetos design orientados e os indica como categorias possíveis de serem mensuradas a fim de identificar a efetividade destes. Por fim, relata casos de serviços totalmente modificados, nos quais foram conduzidas experiências positivas de co-criação. Para Bason, a abordagem criativa dos projetos de inovação social conduzidos pelos designers permite aos governos projetar formas de combater os desafios perversos da estrutura social, indo além das soluções adotadas rotineiramente.

Manzini (2008) defende a necessidade dos designers assumirem seu papel de facilitadores quando atuam em propostas cujo objetivo é “mudar a mudança”. Entendendo-se por mudança o desenvolvimento de projetos que atendam às tendências de economia verde, economia em rede e inovação social, trazendo propostas articuladas e com força para mudar os paradigmas da sociedade até agora baseada na produção e no consumo.

Uma contribuição do design estratégico nos processos organizados da sociedade civil está em suportar a materialização de serviços e produtos, considerando os objetivos das organizações e dos demais atores que atuam junto a elas na construção de cenários futuros. Descritos por Manzini (2007) como a ferramenta mais estratégica à disposição dos designers, os cenários oportunizam espaço para reflexão e geram estímulos à construção de visões compartilhadas. Segundo o autor, é pela construção de cenários que se torna possível quebrar a ideia dominante e altear o rumo em sentido a uma proposição de soluções totalmente novas para o funcionamento do sistema. Para o autor, os cenários são uma conversa estratégica entre os grupos da sociedade (MANZINI, 2010). Como enfatiza Drucker (2010), a elaboração de estratégias bem definidas possibilita às organizações a agilidade para repensar os objetivos e redirecionar os caminhos, adotando uma visão de longo prazo no lugar de pequenos planejamentos calcados em visões de curto prazo.

Este artigo aborda os temas relativos ao design estratégico quando de sua aproximação com a sociedade civil na condução de projetos para a proposição de políti-

cas públicas, utilizando a ferramenta de cenários futuros. Para tanto, aborda o modelo de “Cenários Transformadores”, desenvolvido por Adam Kahane nos anos de 1980 e aplicado em governos e vários países pelo REOS Partners, instituto criado e presidido por ele. Apresenta os resultados da pesquisa feita entre 2014 e 2015, no estudo dos “Cenários Sociedade Civil 2023”.

## 2. DESENVOLVIMENTO

É inconcebível admitir que, frente aos novos desafios impostos pela falência iminente dos recursos ambientais, aos novos modelos econômicos resultantes da globalização e à estrutura social impactada pelo uso da rede virtual, sejam aplicadas antigas soluções. A crescente complexidade dos problemas levou representantes dos setores públicos, privados e da sociedade civil organizada a perceber a importância de fortalecer as conexões dos atores em redes presenciais ou virtuais, no intuito de alcançar os objetivos que contemplam benefícios comuns (CASTELLS; INCE, 2003; 2013a; MANZINI, 2010).

Encontrando novos espaços de atuação, os designers expandem e diversificam sua atividade, chegando às organizações do terceiro setor, aos governos e às comunidades informalmente constituídas, vislumbrando os recursos sociais que podem ser utilizados na proposição de projetos socialmente inovadores. Para Margolin (1996, p. 48), “quando o design não se limita a produtos materiais, os designers podem influir nas organizações e nas situações de diversas maneiras”. A proposta de Margolin é pensar a atuação do designer, refletindo como ele pode projetar produtos e serviços de uma maneira a não ser mais um agente da degradação dos recursos do planeta. O autor observa que esses profissionais devem buscar a habilidade de demonstração, que ele refere como “arte da demonstração” (MARGOLIN, 1996, p. 48), para conciliar os aspectos da expansão com os aspectos da atenção ao esgotamento do modelo de consumo indiscriminado. Assim, o design dentro das organizações passa também a representar um espaço de questionamento dos modelos dos processos.

A inovação social<sup>1</sup> vista no sentido botom up, de iniciativa da sociedade civil, articulou-se mais fortemente nas últimas duas décadas, movida em grande parte por decisões focadas na melhoria do desenvolvimento urbano. Destacam-se o projeto SusHouse<sup>2</sup>, financiado pela União Europeia, e o Sustainable Everyday<sup>3</sup> financiado pela UNEP –United Nations Environment Program (MANZINI; JÉGOU, 2003). Florescem projetos de cidadãos interessados no cuidado e ocupação consciente dos espaços públicos, em

ações com maior ou menor grau de inovação, mas sempre orientadas no sentido de empoderamento da pessoa. Porém, os projetos inovadores da sociedade civil passam a depender também da participação direta do governo sempre que os temas exigirem a promoção de políticas públicas em forma de programas e leis e da disponibilização de serviços públicos. (MANZINI; STASZOWSKI, 2013).

Na definição desses problemas e, especificamente, nos de políticas públicas<sup>4</sup>, a sociedade e governos vêm se aproximando para juntos conduzir os temas em que compartilham interesse (RUA, 2001). De um lado, a sociedade civil vem abandonando o preconceito em fazer parte dos grupos de trabalho do governo e se aproxima deste para a criação de novos serviços ou políticas. Do outro, o setor público começa a ver o cidadão não mais como um problema a ser atendido e, lentamente, incorpora suas expectativas na construção dos projetos. Esse movimento híbrido, do governo para a sociedade, e vice-versa, abre espaço para a cultura de design e propostas potencialmente mais inovadoras (BASON, 2010). O limite do design, nesses casos, está na dificuldade de resolver problemas de macro-escala, com alta complexidade e integrados a uma rede atingida também por outras questões estruturais.

Para compreender essas novas questões que chegam aos projetos, o design se articula a outras áreas – na condição de disciplina integrativa –, no intuito de agregar conhecimentos e práticas, como Antropologia, Sociologia, Serviço Social, entre outras, que contribuem com as visões das suas práticas e cultura. Nesse mix, o que surge é um design estratégico, no qual os aspectos dos serviços e dos significados prevalecem sobre o desenvolvimento de produtos (BUCHANAN, 1992; MARGOLIN e MARGOLIN, 2004; MERONI, 2008).

Frente à perspectiva de uso das ferramentas de design para processos de inovação social na proposição de políticas públicas, e do pensamento de Manzini, de que os cenários são a mais completa ferramenta estraté-

gica do design, pesquisaram-se métodos de cenários que atendessem a essas premissas. Foi identificado o “Cenários Transformadores”, desenvolvido pela REOS Partners, com inspiração na cultura de projeto, especialmente nos conceitos de inovação, co-criação e visualização. Os “Cenários Transformadores” são propostos no sentido top-down, partindo da identificação, pelo Estado, da necessidade de trazer soluções inovadoras a questões de caráter estruturante da política nacional e reúnem representantes de todos os setores, direta ou indiretamente envolvidos.

O objeto de estudo é o “Cenário Sociedade Civil 2023”. O objetivo é compreender a arquitetura dos “Cenários Transformadores” e identificar os pontos favoráveis e desfavoráveis do uso da ferramenta para o desenvolvimento de projetos estratégicos nas organizações da sociedade civil. A pesquisa partiu da identificação da lacuna do desenvolvimento dessas ferramentas, ao mesmo tempo em que se evidencia o crescimento em número e influência política das organizações.

O tema escolhido ainda é pouco explorado: a utilização da ferramenta de cenários de design pelas organizações da sociedade civil, quando do estabelecimento de estratégias para a proposição de políticas públicas. Considerando o pouco volume de informações, a intuição do pesquisador pode determinar o acerto, ou não, na direção das escolhas para a coleta das informações. Apesar de não haver experiências documentadas a respeito de cenários construídos em uma organização da sociedade civil brasileira, o “Cenário Sociedade Civil 2023”, desenvolvido nos anos de 2012-2013, contém alguns elementos próprios a essa demanda: tem 40% da equipe composta por organizações da sociedade civil, os objetivos principais são relativos à atuação dessas organizações no quadro político brasileiro, a pauta refere-se diretamente à proposição do marco legal das organizações da sociedade civil e tem grande parte do moelo orientado pelas capacidades de design de Zurlo (ver, prever, fazer ver) e as capacidades hu-

<sup>1</sup> Na publicação da Young Foundation, de 2010, inovação social é definida como “novas ideias (produtos, serviços e modelos) que atendam simultaneamente às necessidades sociais e criem novas relações ou colaborações sociais”. (MURRAY; CAULIER-GRICE; MULGAN, 2010, p. 9)

<sup>2</sup> SusHouse é um projeto de pesquisa financiado pela União Europeia (1998-2000) preocupada em desenvolver e avaliar estratégias de transição para famílias sustentáveis. O objetivo do projeto é cumprir funções de uso doméstico, de uma maneira que é 20 vezes mais eficiente, para o ambiente no futuro (Factor 20) até ao ano 2050.

<sup>3</sup> O livro é o resultado de um programa de pesquisa internacional. Ele traça um cenário detalhado da vida cotidiana sustentável.

<sup>4</sup> De maneira geral, pode-se dizer que as políticas públicas resultam das diretrizes adotadas pelo poder público, traduzindo-se em políticas de governo ou políticas de Estado. Compostas por um conjunto de regras e procedimentos, definem a maneira como se dão as relações entre poder público e sociedade, expressas em forma de projetos e/ou concebidas pela formulação de leis. (TEIXEIRA, 2002).

(5) Ao total, participaram 35 organizações, órgãos públicos e universidades. Entre elas: Secretaria Geral da Presidência da República, Instituto C&A, Instituto Unibanco, Fundação Avina, Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis, Quebradeiras de Coco Babaçu, Grupo de Institutos Fundações e Empresas – GIFE.

6) Podem ser sociais, tecnológicas, ambientais, econômicas e políticas, existem no contexto em que a sociedade civil organizada se encontra.

manas da criatividade e inovação (MANZINI, 2010).

Os métodos escolhidos para subsidiar os objetivos deste trabalho foram: pesquisa documental; pesquisa bibliográfica; observação participante; entrevistas semiestruturadas em profundidade, com sete participantes do exercício, representantes das organizações<sup>5</sup>.

### 3. CENÁRIOS TRANSFORMADORES: BASES CONCEITUAIS

Com o pensamento “conte novas histórias e nos habilite a criar novos futuros”, Adam Kahane (2013) sintetiza o que entende ser a essência do trabalho de construção de cenários. Fundamentalmente, a característica do trabalho de cenários está focada em desconstruir os modelos mentais e expor ideias com narrativas que operam nos domínios do entendimento do que acontece no panorama do sistema. Os principais resultados, no entendimento de Kahane, relacionam-se às relações e às intenções, especialmente em situações que se caracterizam pela alta complexidade social, conflitos extremos e fragmentação nos relacionamentos entre os atores. O ponto alto do cenário é compreender as intenções não claramente expressas nos relacionamentos e viabilizar o estreitamento do diálogo de forma a habilitar os atores a lançar ideias novas na tentativa de tornar as circunstâncias futuras mais positivas do que as atuais.

No momento histórico em que os “Cenários Transformadores” foram desenvolvidos, o desafio era tornar possível o diálogo entre representantes de setores com profundas cisões políticas e culturais. Para “oxigenar” a discussão, a sugestão de Kahane foi montar a equipe com pessoas “fora da caixa” (KAHANE, 2013), aquelas que criariam o ruído necessário para fazer as demais olharem a situação nacional de maneira alternativa. Segundo o autor, o diálogo foi favorecido pela forma como o tema foi encaminhado: as opiniões expressas deveriam identificar o que as pessoas acham que acontecerá no futuro, e não o que elas gostariam que acontecesse. Nos Cenários Transformadores a pergunta é: o que se pode fazer para construir um novo futuro a partir do que se constata?

Os instrumentos mais utilizados no mapeamento sistêmico são workshops, mapa de atores, prototipagem e matriz SWOT. Das condições necessárias para o sucesso do trabalho, o autor chama a atenção sobre as capacidades indispensáveis dos facilitadores (designers) e da equipe em geral. A ferramenta requer que os participantes tenham a capacidade de representar, pela aplicação das técnicas e instrumentos utilizados, uma variedade de ideias e pers-

pectivas de forma clara e precisa. A condução dos trabalhos deve ajudar as pessoas a fazerem a diferença juntas, acima de tudo, ter comprometimento e vontade de trabalhar com os demais. Organizar, suportar e facilitar as pessoas para encontrarem uns aos outros e, dessa forma vislumbrar o caminho a seguir e as capacidades necessárias para trabalhar em prol de sua construção.

Cabe ao facilitador ser intencional e flexível, de modo a equilibrar a ação e a reflexão da equipe; receber a tensão e ambiguidade das relações do grupo, para auxiliar na transposição para a etapa de ajustes das ideias e construção do relatório elaborado a partir do entendimento de todos. Os que permanecem após a fase de apresentação dos cenários devem constantemente adaptar o projeto para atender a situações específicas não consideradas inicialmente e que vão surgindo ao longo do tempo. Também compoem a equipe os convocadores, que são os participantes do grupo propositores e organizadores do cenário e os participantes representantes das organizações que completam o grupo e aos quais cabem responder as pesquisas, participar dos workshops e divulgar o relatório final.

#### 3.5 Cenários "Sociedade Civil 2023" um exercício executado no Brasil

O trabalho da construção dos ‘Cenários Sociedade Civil 2023’ começou em 2012 com a reunião dos representantes convocadores, pertencentes a Aliança D3, formada por alguns dos maiores institutos e fundações atuantes no Brasil; a SGPR (Secretaria Geral da Presidência da República); e a REOS Partner, instituto criado por Kahane para aplicar essa e outras ferramentas para projetos de inovação social junto a governos de vários países.

O grupo definiu os critérios para a escolha dos participantes: movimentos representando as cinco regiões do Brasil; e diversidade de temas, considerando os que vêm obtendo mais destaque no país, contemplando as causas de caráter social e ambiental. Por fim, para cada escolhido foi identificado o representante com atuação destacada e a este foi enviado o convite nominal e intransferível. Foi executada a fase de levantamento das informações sobre o tema do exercício do cenário e as entrevistas-diálogo com todos os representantes

das organizações que iriam fazer parte dos workshops.

A fase dos workshops deu início a uma série de dinâmicas que proporcionam o que se chama de diálogo estratégico. Meroni (2008) trata desse tema ao abordar a atividade de design estratégico. Para a autora, toda prática que induz a algum tipo de reflexão do grupo, como o contrabriefing e o codesign, produz um diálogo com perfil estratégico. Ocorreram dois workshops, em encontros de dois dias cada. No primeiro, foram aprofundados os diálogos para identificação da agenda estratégica. Em seguida, foram levantadas as forças motrizes<sup>(6)</sup> e classificadas nos eixos de previsibilidade e impacto. Na sequência, foram destacadas as forças de maior impacto, que constarão na elaboração de todos os cenários.

É possível analisar a etapa da criação dos cenários por dois conceitos usados no design: co-criação e visão convergente. No primeiro, os atores participam ativamente na concepção da ideia e há troca de experiências considerando a mescla dos diversos repertórios individuais. Como afirma Kingsley (2009 apud MOUCHREK; KRUCHEN, 2014), “co-criação / codesign é uma forma de progredir a partir de um problema ou cenário e é usado, por exemplo, para promover mudanças de necessidade de haver uma identidade comum entre os participantes. As visões convergentes estão diretamente associadas à noção de identidade comum. Para Manzini (2010), só é possível haver sintonia entre os participantes do grupo se há identificação entre eles, pois a interpretação de um dado é resultado da construção cultural dos atores.

Nesse momento do exercício os atores com concepções semelhantes são chamados a se aproximarem, pois agora o esperado é um diálogo encaminhando para a solução do problema e com o qual todos devem se sentir comprometidos.

O relatório dos cenários foram descritos em formato de storytelling, adicionados textos explicativos dos conceitos e dos temas tratados, somados depoimentos retirados das entrevistas diálogo e desenhos ilustrativos do teor de cada cenário concebido. As informações devem auxiliar na clareza sobre os fatos do contexto atual e dos pontos de vista resultantes do trabalho da equipe.

Basicamente, os cenários “Sociedade Civil 2023” foram um exercício de reflexão sobre a relação da sociedade civil organizada com o Estado, a sustentabilidade econômica das organizações e os novos modelos de certificação para ampliar a capacidade de oficialização de organizações alijadas dos benefícios estatais.

Qualquer mudança em uma força motriz pode ter

grande impacto nos temas da agenda estratégica. (Relatório Sociedade Civil 2023, p. 6).

#### 4. ANÁLISE DO EXERCÍCIO DOS “CENÁRIOS SOCIEDADE CIVIL 2023”

A partir da pesquisa documental, bibliográfica, da observação participante e das entrevistas, pôde-se destacar as categorias de análise nas quais se identificou o grau de validade da ferramenta para a ação estratégica da sociedade civil na proposição de políticas públicas. Foram separadas em dois blocos: o primeiro trata das dimensões afetadas pelo trabalho: representante, organização, o grupo de trabalho. O segundo trata das forças que afetam a qualidade das relações e o resultado final, que são relações de poder, participação e visualidade.

##### 4.1 Dimensão do Representante

Alguns entrevistados citaram a dificuldade inicial de compreender o que era esperado de sua participação e o objetivo final do trabalho. Por outro lado, a maioria dos entrevistados que relatou o momento de estranheza também mencionou o posterior entendimento da finalidade da constituição do grupo de trabalho. No tocante aos representantes da sociedade civil, principalmente os de menor porte ou com menor possibilidade de acesso, a retomada do cotidiano e o afastamento do trabalho dos cenários acaba por afastá-los do processo e enfraquecer a possibilidade de influir na fase de divulgação do trabalho.

O depoimento dos convocadores e do grupo em geral refere-se ao benefício da aproximação com um perfil de atores, impensável na prática diária. Para muitos, o mais importante foi ter a oportunidade de conhecer realidades distintas das suas, enxergando o benefício da troca de experiências e da possibilidade de manter, mesmo informalmente, um espaço de discussão e diversidade de ideias. Questionados se a participação neste trabalho influenciou a mudança de posicionamento, é necessário que se faça uma distinção temporal. Num primeiro momento, se se referir estritamente à mudança de modelo mental ao longo das dinâmicas de construção de cenários, o relato dos participantes revela a aceitação das diferenças e da visualização de futuros impensáveis antes do início do trabalho.

Figura 8 –Exemplo da apresentação dos cenários

## Sociedade Civil 2023



PREFÁCIO INTRODUÇÃO 4 CENÁRIOS COMO UTILIZAR COLABORADORES

O MESTRE MANDOU

PASSA ANEL

AMARELINHA

CIRANDA

### Universidades privadas

A fusão das duas maiores companhias de ensino de capital aberto do país cria uma gigante com valor de mercado de cerca de R\$ 12 bilhões. Segundo as empresas, a associação formará o maior grupo de educação do mundo em número de alunos e em valor de mercado. A nova companhia englobará um universo de aproximadamente 1 milhão de alunos.

Fonte: UOL [economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/04/22/kroton-e-anhanguera-anunciam-fusao-e-criam-gigante-mundial-da-educacao.htm](http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/04/22/kroton-e-anhanguera-anunciam-fusao-e-criam-gigante-mundial-da-educacao.htm)

Em 2020, por pressão de uma frente de prefeitos, o governo decide manter os repasses para as prefeituras que ainda não cumprem parte da Lei de Resíduos Sólidos aprovada sete anos antes, especialmente com relação ao fechamento dos chamados "lixões". Algumas organizações da sociedade civil oferecem apoio ao governo para trabalhar com as cidades que ainda não conseguiram se adequar ao código. O Governo Federal lança um edital de parceria para que ONGs apoiem as cidades em projetos que visem o fechamento dos lixões e a destinação correta dos resíduos. O último lixão é fechado em 2022.

### Resíduos sólidos

"O programa Catavida é uma das mais bem-sucedidas iniciativas coordenadas pela Prefeitura de Novo Hamburgo. Neste mês foi recebido mais um reconhecimento nacional, com o certificado de Tecnologia Social concedido pela Fundação Banco do Brasil. Entre tantas virtudes do programa, os investimentos realizados no Catavida permitiram que 15 catadores aumentassem de tal forma sua renda mensal que deixaram a lista de beneficiados com o Bolsa Família. Uma conquista social expressiva para quem tem a tarefa de separar o nosso lixo – ou resíduos."

Fonte: Jornal Novo Hamburgo [www.jornalnh.com.br/blogs/vale-tudo/474775/nosso-lixo-faz-catadores-deixarem-bolsa-familia.html](http://www.jornalnh.com.br/blogs/vale-tudo/474775/nosso-lixo-faz-catadores-deixarem-bolsa-familia.html)



49

Fonte: Sociedade Civil 2023

## 4.2 Dimensão da Organização Representada

A repercussão junto às organizações dos convocadores e dos demais representantes foi pequena frente ao envolvimento pessoal. Um primeiro nível de repercussão esperada seria no tratamento dos temas discutidos nos cenários junto aos componentes das organizações. Nesse caso, a maioria dos entrevistados das organizações da sociedade civil relatou a dificuldade de tempo para reportar o que havia vivenciado no trabalho e a dificuldade de agenda interna para essa pauta. Entre os convocadores, o acompanhamento do trabalho dos cenários possuía pelo menos mais um acompanhamento interno. O tamanho das organizações é uma diferença significativa entre essas categorias de representantes. Os convocadores, em sua maioria, vêm de fundações ligadas a empresas de grande porte ou são estruturas internacionais de financiamento de projetos socioambientais. Nesses casos, apesar de nascerem em grandes empresas, são geridos por pequenos escritórios, com poucos funcionários, o que facilita a troca de informa

todos os portes, mas em geral possuem ramificações em mais de uma localidade, ou são formadas por voluntários, o que afeta a capacidade de divulgar informações e dificulta a disseminação dos aprendizados e a consequente influência destes na consuação da organização.

Questionados sobre a possibilidade de aplicar um exercício de cenários em sua organização com os stakeholders, em outras questões de interesse a resposta geral foi negativa. Entre os convocadores, muitos já têm ferramentas de planejamento estruturadas e mudar o sistema implica tempo e investimento financeiro injustificado. Para as demais organizações, o trabalho com cenários é totalmente impensado, pelo alto nível de conhecimento específico demandado. Os representantes, apesar de considerarem o aproveitamento da experiência, não conseguem visualizar claramente o uso da ferramenta para a sua realidade

## 5. DIMENSÃO DO GRUPO

Os representantes reconhecem a coordenação eficiente das atividades e a qualidade na condução das dinâmicas. De acordo com um dos entrevistados, a convivência não foi muito longa, mas suficiente para entender os princípios da criação coletiva e do pensamento por cenários. Destacam-se duas características que impactam positivamente na composição do grupo.

Um retorno indireto verificado foi o reconhecimento dos atores no que diz respeito ao papel e às contribuições de cada um ao longo do processo. Isso é especialmente valorizado nas dinâmicas, principalmente nas entrevistas-diálogo e na confrontação de posições pró e contras. O modo como acontecem as manifestações dos participantes vai imprimindo a arquitetura da identidade do grupo. Para Castells (1999), a construção da identidade é consequência das informações do ambiente, em que os significados são reorganizados pelos indivíduos e pelos grupos. Ela ocorre em contextos marcados pelas relações de poder, portanto, a identidade assumida pela equipe participante do cenário resulta das forças dominantes manifestas entre eles.

A ferramenta prevê esse embate e usa recursos sensoriais e dinâmicas como uma maneira de baixar a tensão entre essas forças e permitir a formação da identidade o mais análogo possível à contribuição de cada um. Ao longo da atividade, é esperado que se constitua um “corpo” com uma identidade revelada na escrita do relatório e na continuidade das atividades, em debates externos e participações em outras instâncias posteriores.

### 5.1 Relações de Poder

Quanto à influência política dos representantes ao longo de todo o processo de cenários, é importante proceder a uma separação em três macroetapas: a primeira é a decisão pelo uso dessa ferramenta e a definição da equipe de trabalho; a segunda é a atividade de construção de cenários, efetivamente; e a terceira é a divulgação e discussão para aprofundamento do tema. Apesar da solidez no desenvolvimento da ferramenta para o controle das forças políticas representadas, nem toda a influência de poder pode ser controlada, visto que definição do tema e a seleção dos participantes são controlados pelos representantes dos convocadores. A despeito de haver uma clara hierarquia nessas etapas, na construção dos cenários esse desnível da posição política dos representantes torna-se mais imperceptível ao longo dos workshops.

A redação final do relatório é outro momento em

que aparece a tentativa de imposição do poder de alguns representantes das organizações. A equipe dessa etapa do trabalho era formada basicamente por atores com atividade de caráter político, o que pode ser fator importante para reavivar essa postura.

### 5.2 Participação

Na formação dos convocadores, a equipe possuía caráter mais homogêneo. Nesta etapa, reuniram-se institutos, fundações, órgãos governamentais, enfim, financiadores e/ou detentores de algum nível de decisão sobre os encaminhamentos das políticas relacionadas às organizações sociais brasileiras. Essa homogeneidade firmou a construção da identidade coletiva desses representantes. Castells (1999) identifica esse modelo como identidade coletiva legitimadora formada pela sociedade civil e que, segundo o autor, “reproduz a identidade que racionaliza as fontes de dominação estrutural” (CASTELLS, 1999, p. 26), mas que, em contrapartida, por estarem próximas do Estado, têm a condição de impulsionar mudanças.

Na conclusão da primeira etapa ficou definida a composição do grupo, de participação heterogênea, o qual deveria conduzir um processo de criação com forte recorte de diversidade. O desenho final contemplou questões de gênero, trabalho informal, raça, minorias, meio ambiente, monitoramento e controle cidadão, pesquisa e desenvolvimento, órgãos governamentais, distribuídos nas cinco regiões brasileiras, de pequeno, médio e grande porte.

Os representantes das organizações foram escolhidos com base no critério de atuação e liderança. Assim sendo, a participação tinha caráter não só de representar a fala de uma dada causa, mas também da contribuição da sua personalidade como agente social.

Há dificuldade em dispor do tempo necessário à etapa de preparação, visto a intensa rotina das organizações. Nesse caso, o processo de co-criação pode ser impactado pelo desnível com o qual os participantes iniciam o trabalho. Alguns representantes da sociedade civil declararam não ter conhecimento prévio suficiente para as primeiras discussões. Não há informações suficientes para detectar onde aparecem as limitações da participação decorrentes da dificuldade em administrar o desnível de informações e a amplitude temática. Não se conseguiu identificar nas falas dos entrevistados referências diretas à contribuição da sua participação, excetuando-se a contribuição de informações diretamente relacionadas ao seu trabalho. Esses não ditos podem significar certa dificuldade em entender sistemicamente todo o processo.

### 5.3 Visualidade

Na primeira fase, o processo dos Cenários Transformadores não privilegia os recursos de visualização. São reuniões e entrevistas nas quais o foco é a construção de uma base conceitual. O trabalho é feito principalmente com os gestores do projeto de cenários. O grande grupo foi preparado para a fase de workshops com a leitura da compilação das entrevistas-diálogo, estruturadas em forma de uma série de recortes dos depoimentos, com panorama geral do entendimento dos participantes sobre os temas que seriam abordados.

Na segunda fase, a visualidade é explorada tanto para a discussão como para a construção das ideias. A prototipação, com o uso de legos e de vídeos, é usada para encaminhar as ideias discutidas rumo à concretização do projeto. Os participantes responderam positivamente a esse estímulo.

## 6. CONCLUSÃO

Ao longo deste artigo, foram apresentados os principais conceitos que cercam a temática da construção dos “Cenários Transformadores” para a sociedade civil. Pela triangulação e interpretação desses dados, é possível analisar os elementos primordiais ao desenvolvimento de ferramenta aplicável pelas organizações da sociedade civil. Nas categorias de análise, observamos que os ‘Cenários Transformadores’ conseguem atingir os representantes e grupo de trabalho, mas são pouco efetivos em relação a serem reconhecidos como uma ferramenta aplicável nas organizações. Os participantes atestam a importância da atividade, mas não entendem como podem conduzi-la enquanto convocadores.

A condução das forças de poder e liderança dos atores são tratadas com segurança pelos “Cenários Transformadores”. Entende-se que a diversidade de atores possibilita o controle das forças, mas em exercícios formados por grupos de representantes da sociedade civil, esse será um desafio constante, tendo em vista a característica de ativistas desses atores.

Os processos visuais são explorados aquém de sua possibilidade. Isso se deve a origem do modelo, que vem da gestão e privilegia reuniões e discussões orais, com pouco uso de outros recursos. Essa é uma fragilidade da construção do modelo, que no trabalho de cenários para a sociedade civil deve ser revisto e reconhecido como um importante motivador, inclusive na fase de preparação, pouco aproveitada pela maioria dos participantes.

As análises mostraram o alto nível de dificuldade

em mover os resultados dos cenários para ações práticas nas organizações dos participantes, de forma a multiplicar a capacitação destes em suas organizações. Entre outros possíveis motivos, estão as tarefas cotidianas, que os levam a se absterem desse trabalho em prol da manutenção de suas atividades e os afasta da continuidade do processo.

A proposta para a continuidade deste trabalho é o desenvolvimento de um modelo similar de cenários, a ser aplicado em organização da sociedade civil, tendo esta como principal convocadora.

## REFERÊNCIAS

1. BASON, C. Leading public sector innovation: co-creating for a better society. Grã Bretanha: The Police Press, 2010.
2. BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. Design Issues, Vol. 8, No. 2 pp. 5-21 Published by: The MIT Press. Disponível na internet por http em < http://www.jstor.org/stable/1511637 >. Acesso em setembro de 2009.
3. CASTELLS, M. A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, v. 1, 1999.
4. CASTELLS, M. Redes de indignação e de esperança. Rio de Janeiro: Zahar, 2013c.
5. CASTELLS, M.; INCE, M. Conversations with Manuel Castells. Wiley, 2003.
6. DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
7. FREIRE, K.M. Design Estratégico: origens e desdobramentos. Gramado: P&D, 2014.
8. KAHANE, A. Planejamento de Cenários Transformadores: trabalhando juntos para mudar o futuro. São Paulo: Senac, 2013.
9. MANZINI, E. Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais Rio de Janeiro: E-papers, 2008. (Cadernos di Grupo de Altos Estudos; v. 1) 104.

10. MANZINI, E. Ideas of wellbeing: beyond the rebound effect, paper presented to the sustainable services & systems: transition towards sustainability. Amsterdam, October 2001 (paper to be published).
11. MANZINI, E. Scenarios of sustainable wellbeing. Design Philosophy Papers, v. 1, n. 1, 2003. Disponível na internet por http em < [http://www.desphilosophy.com/dpp/dpp\\_index.html](http://www.desphilosophy.com/dpp/dpp_index.html)>. Acesso em janeiro de 2015.
12. MANZINI, E.. Small, local, open and connected. Design for Social Innovation and Sustainability. New York, PARSONS, 2010.
13. MANZINI, E. The scenario of the multi-local society. In: CHAPMAN. J.; GANT, N. Designers, visionaries plus other stories. London: Earthscan, 2007.
14. MANZINI, E.; JÉGOU, F. Collaborative services: social innovations and design for sustentainability. Poli Design, 2008.
15. MANZINI, E.; JÉGOU, F. Scenarios for sustainable household. CIR.IS. Politecnico di Milano, p. 1-12, 1998.
16. MANZINI, E. JÉGOU, F. The construction of design-orienting scenarios. Final Report, SusHouse Project, Netherlands, Delft University of Technology, 2000.
17. MANZINI, E.; STASZOWISK, E. Introduction. public and collaborative. Exploring the intersection of design, social innovation and Public Policy. Desis Network, 2013.
18. MARGOLIN, V. The idea of design. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
19. MARGOLIN, V., MARGOLIN, S. Um modelo social de design: questões de prática e pesquisa. Revista Design in Foco, 2004.
20. MERONI, A. Strategic design: where are we now? Reflection around tha foundations of a recent discipline. Strategic Design Research Journal, v. 1, n. 1, p. 31-38 jul-dez.,2008.
21. MOUCHREK, N.; KRUCKEN, L. Laboratório de Design. Co-criação e sustentabilidade, uma iniciativa no ensino de design p. 1654-1666 . In: Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4. São Paulo: Blucher, 2014.
22. MURRAY, R. et al. The open book of social innovation. The Young Fundation, Innovating Public Services, 2010.
23. REOS PARTNERS. Relatório Cenários Sociedade Civil 2023. São Paulo, 2013. Disponível na internet por http em < <http://sociedadecivil2023.org.br/materiais/>>. Acesso em 03/01/2014.
- RUA, M.G. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. 2001.
24. SOCIEDADE CIVIL 2023. 2013. Disponível na internet por http em < [www.reospartners.com](http://www.reospartners.com). > Acesso em 20/01/2014.
25. STASZOWSKI E. et al. Reflections on designing for social innovation in the public sector: a case study in New York City. Desis Network, 2013.
- 26,. TEIXEIRA, E.C. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade, AATR-BA, 2002.
27. ZURLO, F. Design strategico. XXI Secolo. v. IV, Gli spazi e le arti. Roma: Enciclopedia Treccani. 2010.

# SAVE THE BIO: O DESIGN COMO FERRAMENTA CONTRA A PERDA DA BIODIVERSIDADE

Liana Domeneghini Chiaradia (UFSC); Ana Veronica Pazmino, Dra. (UFSC)

## **PALAVRAS CHAVE**

biodiversidade, design, interação, mobile.

## **KEY WORDS**

*biodiversity, design, interaction, mobile*

## **RESUMO**

A sociedade atual vive em um sistema linear em crise, baseado no consumo. Isto causa uma série de problemas ambientais e sociais, entre eles a perda da biodiversidade, que compromete toda a vida no planeta Terra. Neste artigo são abordados dados que comprovam a gravidade deste fato e alternativas para reduzi-lo, por meio do Design. São realizadas análises de cases de Design Gráfico e de Design de Interação, e uma proposta de uma nova ferramenta: o aplicativo Save the Bio.

## **ABSTRACT**

*The current society lives in a linear system in crisis, based on consumerism. Its causes a lot of environmental and social problems, and one of them is the loss of biodiversity, that affects all the life on Earth. In this article are discussed details that prove the seriousness of this fact and alternatives to reduce it, through Design. Graphic Design and Interaction Design cases are analyzed, and a new tool is proposed: Save the Bio app.*

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vive em um sistema linear em crise, baseado em uma economia consumista. Leonard (2007) comenta que este tipo de economia começou de fato nos anos 50 nos Estados Unidos, depois da Segunda Guerra Mundial, como forma de ascender a economia. Nesta época, Lebow (1955), articulou uma solução que se tornou a base do sistema econômico de muitos países:

Nossa economia altamente produtiva exige que façamos do consumo o nosso meio de vida, que devemos converter a compra e uso desses bens em rituais, que busquemos nossa satisfação espiritual e a satisfação do nosso ego, em consumo. Precisamos ter coisas consumidas, queimadas, substituídas e descartadas de modo mais e mais acelerado."(LEBOW, 1955, p.3)

Leonard (2007) afirma que esta estratégia econômica consumista trouxe uma série de problemas ao planeta, tanto ambientais como sociais. A autora aponta como principais consequências a dominação de países subdesenvolvidos, extração de matérias-primas de forma indevida, destruição da natureza e de culturas milenares, poluição, consumo insaciável, descarte de lixo indevido, produção de substâncias altamente tóxicas, descomprometimento do governo com a sociedade, exportação de lixo, obsolescência percebida e programada e acúmulo de bens.

Em meio a todos estes problemas, um dos grandes desafios a ser revertido é a perda da biodiversidade. Segundo a WWF Brasil (2015d), o comportamento da sociedade humana alterou os ecossistemas da Terra com maior rapidez e amplitude nos últimos 50 anos do que em qualquer outro período da história humana. Porém, a conservação das espécies e ecossistemas que as abrigam é diretamente ligada ao futuro da humanidade.

Uma das componentes mais interessantes deste processo a WWF Brasil (2015d) afirma que a perda da biodiversidade é a maior ameaça à estabilidade e à segurança do mundo hoje e que as ações dos próximos anos serão determinantes. Diversas pesquisas e levantamentos estão sendo feitos, ONGs e programas federais criados e pessoas e empresas mobilizando-se em prol da causa. A perda da biodiversidade tornou-se um problema multidisciplinar e mundial.

Neste artigo será feita uma breve análise sobre as causas da perda da biodiversidade, bem como, levantamentos de dados que comprovam como ela se tornou uma crise mundial que necessita de soluções imediatas. O Design – com ênfase no design gráfico e no design de

interação – é apresentado como alternativa para o combate da perda da biodiversidade, com análise de cases e a proposta de um novo: o aplicativo Save the Bio.

## 2. O DESIGN COMO SOLUÇÃO

A palavra "biodiversidade" foi criada em 1985, como uma contração de "diversidade biológica" (WWF BRASIL, 2015c). Para Wilson (1997) biodiversidade pode ser definida como "a totalidade da variação hereditária em formas de vida, em todos os níveis de organização biológica". Já, o decreto n.º 2.519 de 1998, que promulgou a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) no Brasil, e o artigo 2.º, III, da Lei n.º 9.985 de 2000, diz que biodiversidade é a variabilidade de organismos vivos, compreendendo os ecossistemas e os complexos ecológicos de que fazem parte, bem como, a diversidade dentro de espécies e de ecossistemas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2000).

Segundo a WWF Brasil (2015d), a biodiversidade sofreu redução de mais de um quarto nos últimos 35 anos. Em menos de 40 anos o mundo perdeu 30% de sua biodiversidade original. Nas regiões tropicais, a queda foi de 60% da fauna e flora original, com 70% de queda de espécies aquáticas.

Antes, a extinção estava ligada aos desastres naturais, como erupções vulcânicas ou quedas de asteroides. Hoje, o homem é apontado como principal vetor da extinção. Nos últimos cinco séculos, 80 das 5,57 mil espécies de mamíferos desapareceram. Desde a década de 70, as populações dos vertebrados não domésticos sofreram uma queda de 30%. (ESTADÃO, 2014)

Um estudo da Universidade de Stanford, na Califórnia, afirma que apenas uma em cada 10 milhões de espécies desaparecia no período de um ano. O número aumentou mil vezes: 100 em cada milhão são eliminadas por ano (Estadão, 2014).

Nunes e Spitzcovsky (2010) apontam que se toda a população mundial vivesse de acordo com os padrões de vida de países industrializados, seriam necessários mais de 4 planetas para suprir as necessidades de recursos naturais. Vivemos em um descompasso ecológico, ou seja, retiramos recursos da natureza em velocidade superior à sua capacidade de regeneração e criamos resíduos maiores que a sua capacidade de absorção. (WWF BRASIL, 2015d).

Este descompasso ecológico também gera sérias mudanças climáticas, que possuem efeitos e impactos desconhecidos sobre a biodiversidade. Pesquisadores comentam que “a capacidade (ou incapacidade) de os seres vivos se adaptarem a esses impactos é uma grande incógnita” (WWF BRASIL, 2015d).

O Brasil é o país com maior diversidade biológica, abrigo entre 15% e 20% de número total de espécies do planeta, porém, nos próximos anos, podem desaparecer mais de mil espécies (ESTADÃO, 2014). A onça pintada, maior carnívoro do país, foi afetada com a redução da mata atlântica e caças e hoje existem apenas 250 em todo o território. Só na Amazônia, são derrubadas 2.000 árvores por minuto e, atualmente, existem apenas 10% da sua cobertura original (LEONARD, 2007).

Outro grande desafio para conservar as espécies é a sua catalogação: são conhecidas aproximadamente 1,9 milhão de espécies no mundo, mas, estima-se que existam 10 milhões no total. Deste modo, não é possível saber informações sobre o habitat dessas espécies desconhecidas e suas taxas de extinção, dificultando a sua conservação (SANTOS, 2014).

Segundo a IUCN (União Mundial para a Natureza), o valor monetário dos bens e serviços prestados pelos ecossistemas é estimado na ordem de US\$ 33 trilhões ao ano (WWF BRASIL, 2015b) e a extinção de espécies gera também prejuízos econômicos. Um exemplo é a redução de 40% do número de abelhas, que causou um prejuízo de US\$ 2 bilhões nos últimos seis anos. (ESTADÃO, 2014). Além da produção do mel, as abelhas também são uma das responsáveis pela polinização de culturas agrícolas mundiais e, conseqüentemente, da segurança alimentar.

Porém, não é apenas uma questão econômica: estima-se que colhemos entre 50.000 e 70.000 espécies vegetais para uso na medicina tradicional e moderna; cerca de 100 milhões de toneladas de criaturas aquáticas são retiradas da natureza todos os anos para a alimentação; a carne de animais silvestres é fonte de alimento e meios de subsistência dos humanos, principalmente em lugares com índices de pobreza e insegurança alimentar. A diversidade biológica “é o elo entre todos os organismos existentes na terra, que liga cada um deles a um ecossistema interdependente, em que cada espécie desempenha sua função” (WWF BRASIL, 2015b).

Embora exista um grande progresso no desenvolvimento de áreas de proteção, os números não são ecologicamente representativos e não estão melhorando a proteção da biodiversidade (SANTOS, 2014). É necessário

implantar medidas eficazes, que auxiliem na diminuição do uso da fauna e flora para suprir as necessidades humanas, como a implantação de políticas de proteção em áreas importantes para a preservação da biodiversidade, a melhora nos mecanismos de monitoramento de extração de matérias e a mudança dos hábitos de consumo (NUNES; SPITZCOVSKY, 2010). Pesquisadores afirmam que é essencial o investimento em tecnologias que possibilitem a coleta de dados e de mapas e a troca de informações entre países (ESTADÃO, 2014).

Outra ferramenta na causa contra a perda da biodiversidade é o uso do Design. Segundo a ADG Brasil (2009), os problemas gerados em uma sociedade e presentes na vida das pessoas estão suscetíveis a serem resolvidos através do Design.

Design significa ter e desenvolver um plano, um projeto, significa designar. É trabalhar com a intenção, com o cenário futuro, executando a concepção e o planejamento daquilo que virá a existir. Criar, desenvolver, implantar um projeto – o design – significa pesquisar e trabalhar com referências culturais e estéticas, com o conceito da proposta. É lidar com a forma, com o feito, com a configuração, a elaboração, o desenvolvimento e o acompanhamento do projeto. (MOURA, 2003, p.118)

Para Schneider (2010), Design é uma forma de “visualização criativa e sistemática dos processos de interação e das mensagens de diferentes atores sociais” e das “diferentes funções de objetos de uso e sua adequação às necessidades dos usuários ou aos efeitos sobre os receptores”. Atuando em áreas multidisciplinares, observaremos exemplos do uso do Design em prol da biodiversidade.

## 2.2 O Design Gráfico como ferramenta

Uma série de anúncios e campanhas relacionados à biodiversidade tem sido desenvolvidas, criando destaque mundial. Com o uso do Design Gráfico como ferramenta visual, as campanhas pregam a conscientização e mudança de hábitos da população (HYPENESS, 2014a).

Um exemplo são as peças gráficas da WWF. Surgida em 1961, a WWF (Fundo Mundial para a Natureza), é uma Organização Não Governamental (ONG) internacional que atua nas áreas de conservação, investigação e recuperação ambiental. Com uma série de investimentos e projetos, uma das formas de expor sua missão é através de campanhas visualmente impactantes. A Figura 1 mostra que um animal não pode ser reparado em uma oficina.

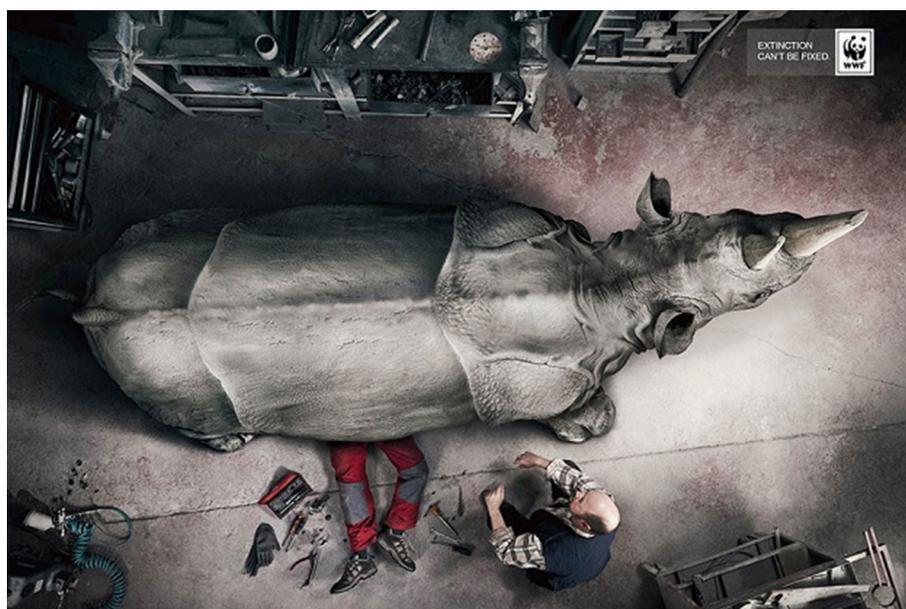
O uso de composições surreais, porém, com estilo realista, faz com que o receptor leve o anúncio para sua realidade. Situações desconfortáveis são criadas, com adição de frases diretas ou perguntas reflexivas, agregando um forte apelo visual e emocional no receptor, que é convidado a refletir sobre questões alarmantes e paradigmas pessoais e sociais.

Outro exemplo do uso do Design Gráfico ferramenta é o da campanha Stop Shark Finning, que usou o recurso da infografia para expor sua luta contra o finning

Usando recursos informacionais e visuais, o infográfico usa o apelo emocional para divulgar a campanha, que visa uma proibição mundial do finning. Uma grande parcela da população possui medo de tubarões por serem animais agressivos, dessa forma, no infográfico é feita uma comparação entre a quantidade de pessoas mortas por ano por tubarões e a quantidade de tubarões mortos por hora pelos humanos (HYPENESS, 2014b). As figuras 2 e 3 mostram um infográfico.

O infográfico mostra a grande quantidade de tu-

Figura 1 – Campanha “A extinção não pode ser resolvida”, da WWF.



Fonte: Hypeness (2014a).

—prática onde as barbatanas dos tubarões são cortadas e seus corpos jogados, ainda vivos, no mar.

O termo infográfico vem do inglês informational graphics e o seu uso revolucionou o layout das páginas de jornais, revistas e sites. É uma forma de representar informações técnicas como números, mecanismos e/ou estatísticas, que devem ser sobretudo atrativos e transmitidos ao leitor em pouco tempo e espaço. (CAIXETA, 2005, p.1)

Milhões de tubarões morrem todos os anos por causa do finning, pois as barbatanas são consideradas iguarias culinárias, principalmente na China e Hong Kong (HYPENESS, 2014b). O abate clandestino dos tubarões alcançou um ritmo insustentável: desde os anos 1970, as populações de várias espécies têm sido dizimadas em mais de 95%, com risco de extinção (STOPSHARKFINNING.NET, 2013).

barões mortos por hora de forma totalmente visual com o uso de ícones de diversas espécies de tubarões, causando grande impacto visual. Faz uso das cores azul para o fundo – que representa a água – e vermelha para os tubarões – que expressa o sangue e agressividade da prática de finning. Desta forma, a mensagem chega ao leitor de forma impactante, comovedora e sensibilizadora, atingindo seu objetivo.

### 2.3 O uso do design de interação como ferramenta

Design de interação significa projetar produtos interativos que apoiem a maneira como as pessoas se comunicam, trabalham e interagem em seus cotidianos, de modo a criar experiências ao usuário, segundo Rogers et al. (2013).

Figura 2 – Início do infográfico Shark Attack



Fonte: Hypheness (2014b)

Figura 3 – Parte final do infográfico Shark Attack



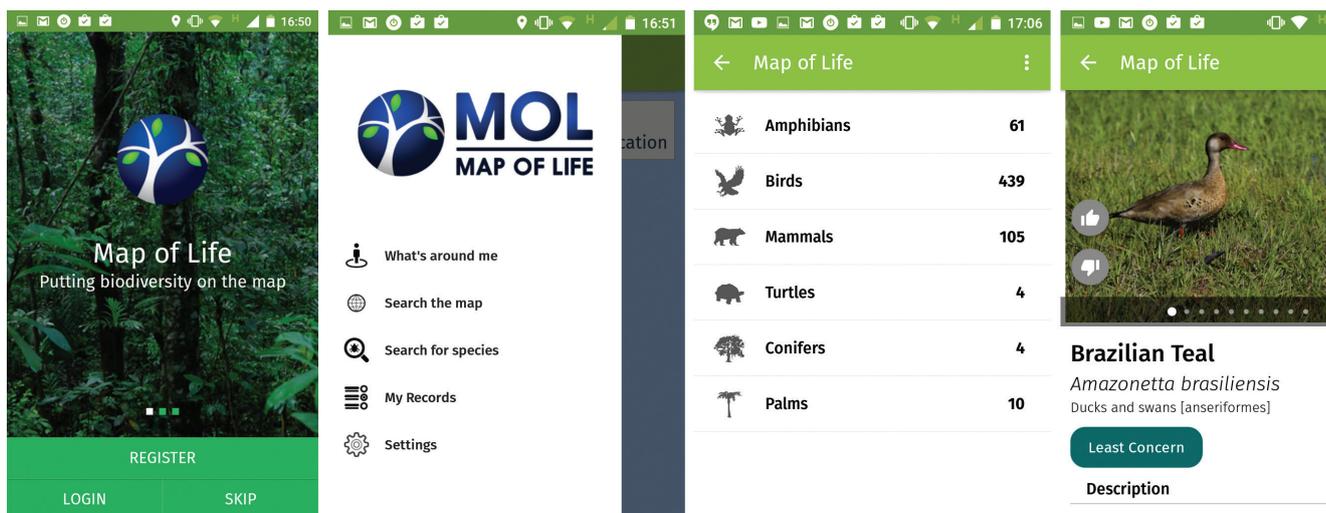
Fonte: Hypheness (2014b).

Figura 4 – Telas do aplicativo SISS-Geo.



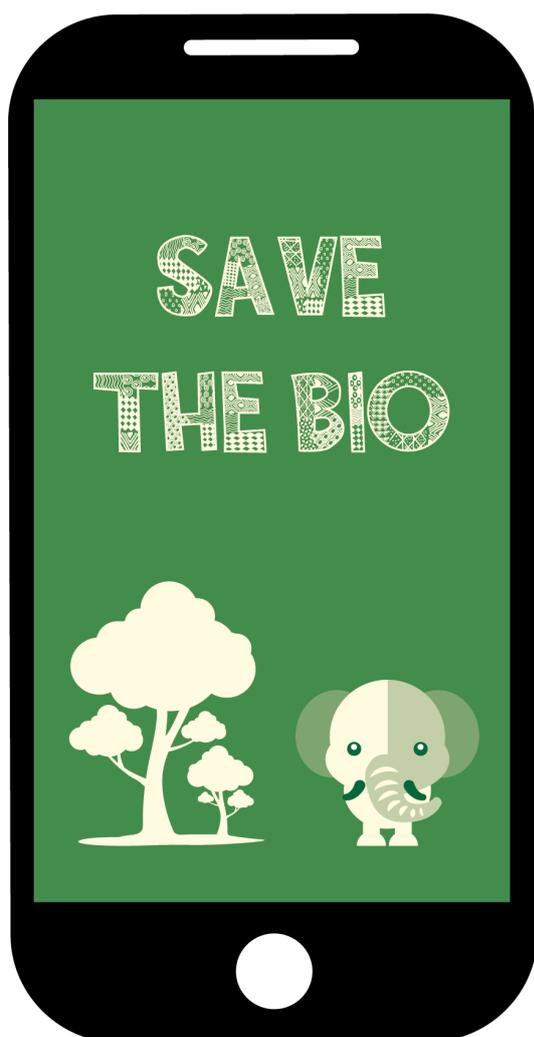
Fonte: IDG Now! (2014).

Figura 5 – Telas do aplicativo MOL.



Fonte: Paschoal (2015).

Figura 6 – Tela de splash do protótipo do aplicativo Save the Bio.



Fonte: Elaborado pelo autor.

ais de observação ou enviar informações, contribuindo com pesquisas científicas e projetos de conservação. Todos os dados são gerenciados, checados, armazenados e podem ser acessados via cloud hosting (PASCHOAL, 2015).

## 2.4 Uma nova ferramenta: aplicativo Save the Bio

Com base nas análises realizadas sobre os desafios contra a perda da biodiversidade, bem como, as pesquisas feitas sobre cases de Design em prol desta causa, uma nova ferramenta que une design gráfico ao design social e de interação é proposta.

A pesquisa teve como solução final o aplicativo "Save the Bio", que traz uma nova forma de educação ambiental. Ele visa disponibilizar informações a cerca da biodiversidade para os usuários, de modo a sensibilizá-los dos problemas existentes, bem como, maneiras de colaborar com a causa.

Ao abrir o aplicativo, o usuário deve se cadastrar ou fazer login e, após isto, um menu com duas opções de navegação são propostas. Na primeira, intitulada "World" (Mundo), são apresentadas petições em prol da biodiversidade (as quais o usuário pode assinar) e projetos voluntários de diversos países (nos quais o usuário pode participar de maneira online). O usuário também poderá fazer doações para os projetos e instituições.

Figura 7 – Telas do protótipo do aplicativo: cadastro e login, menu e opção “Mundo”.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 – Telas do protótipo do aplicativo: opção “Sua localização”



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na segunda opção, “Your location” (Sua localização), através da ativação do GPS do dispositivo do usuário, o aplicativo encontra sua localização. Dessa maneira, ele disponibiliza informações referentes ao tipo de ecossistemas existentes no local onde o usuário se encontra; quais são os animais e vegetações em risco de extinção (e as principais causas); e os eventos e projetos existentes, nos quais o usuário pode se inscrever e participar.

Novos projetos ou informações podem ser cadastrados pelo usuário, os quais deverão passar por um processo de avaliação dos gestores do aplicativo. A interação também acontece pela possibilidade de compartilhamento das informações e ações do usuário por meio de redes sociais, como Facebook ou Twitter.

A escolha da solução como aplicativo foi feita por ele ser um dos recursos mais utilizados por usuários de smartphones e tablets —sendo que estes dois últimos, também são amplamente populares e já superam o uso de computadores para acesso à internet. Sete de cada oito minutos gastos consumindo mídia mobile ocorre por meio de aplicativos, sendo que 57% dos usuários de smartphones utiliza ao menos um aplicativo todos os dias (CANALTECH, 2014). O período atual encontra-se em um grande momento de desenvolvimento tecnológico unido ao cultural, e a internet e as redes sociais possuem função essencial na criação e no compartilhamento de ideias, projetos, serviços e produtos, que são levados dos meios online para os offline ou vice-versa (BOSTMAN; ROGERS, 2011).

A proposta tem como público-alvo, jovens entre 18 a 30 anos, também chamados de “millennials” ou “geração Y”, pois estes cresceram em meio à expansão da internet e possuem grande familiaridade com dispositivos móveis, sendo os maiores usuários (WALTRICK, 2014). Segundo Bostman e Rogers (2011), os millennials reconhecem os custos implícitos no hiperconsumismo e são os principais agentes de mudança deste problema, com base na colaboração.

### 3. CONCLUSÃO

Por meio da análise realizada, é possível concluir que a perda da biodiversidade alcançou grandes proporções devido às ações humanas. Pesquisadores acreditam que ainda é possível reverter este quadro, mas são necessárias diversas mudanças.

Os seres humanos precisam tornar-se mais conscientes de suas ações com o meio-ambiente, de modo a

terem maior conhecimento e respeito com o planeta Terra, mudarem seus hábitos de consumo, quebrando paradigmas. Para isto, as novas tecnologias e sistemas devem ser sustentáveis e as interações humanas, colaborativas.

Este artigo explora diferentes formas onde o Design atua em prol da biodiversidade e, por último, propõe uma nova alternativa: o aplicativo Save the Bio. Este age por meio da educação e conscientização ambiental do usuário, disponibilizando informações e mostrando como é possível participar de uma causa em prol da biodiversidade de maneira rápida, simplificada e colaborativa.

O controle da perda da biodiversidade ainda é um grande desafio para a nossa sociedade e, se não mudarmos nossas atitudes, provavelmente tornar-se-á um problema com consequências cada vez maiores para as gerações futuras. Devemos cuidar da natureza e protegê-la, afinal, fazemos parte dela.

### REFERÊNCIAS

1. ABREU, K. A. A importância social e econômica da biodiversidade. Revista Jurídica da Faculdade 2 de Julho, v. 01, p. 01, 2011.
2. ADG BRASIL. O valor do design: guia ADG Brasil de prática profissional do designer gráfico. São Paulo: Senac, 2003.
3. BOSTMAN, Rachel; ROGERS, Roo. O que é meu é seu: Como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. São Paulo: Bookman, 2011.
4. CAIXETA, R. A arte de informar. ABI, 2005. Disponível em: <<http://www.abi.org.br/paginaindividual.asp?id=556>>. Acesso em 30 jan. 2015.
5. CANALTECH. Smartphones e tablets ultrapassam PCs em consumo de mídia. Canaltech Corporate, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/c5rvDM>>. Acesso em: 10 jul. 2015.
6. ESTADÃO. Brasil está à beira da maior extinção de espécies da história. O Estado de São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/IWwePr>>. Acesso em: 10 jul. 2015.
7. HYPENESS. 30 anúncios de animais que vão fazer você repensar seu estilo de vida. Hypeness, 2014a. Disponível em: <<http://www.hypeness.com.br/2014/07/30-anuncios-de-animais-que-vaio-fazer-voce-repensar-seu-estilo-de>>

1. -vida>. Acesso em: 16 jul. 2015.
2. HYPENESS. Como uma simples imagem vai te convencer a não ter mais medo de tubarão. Hypeness, 2014b. Disponível em: <<http://www.hypeness.com.br/2014/03/como-uma-simples-imagem-vai-te-convencer-a-nao-ter-mais-medo-de-tubarao>>. Acesso em: 16 jul. 2015.
3. IDG NOW! Aplicativo que ajuda na vigilância da biodiversidade chega à Google Play. IDG Now!, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/bk7gdQ>>. Acesso em: 16 jul. 2015.
4. LEBOW, V. Price Competition in 1955. Journal of Retailing, 1955. Disponível em: <<http://www.gcafh.org/edlab/Lebow.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2015.
5. LEONARD, Annie. The Story of Stuff –A história das coisas. EUA: Free Range Studios, 2007.
6. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. Brasília, 2000.
7. MOURA, Mônica, et al. Faces do Design. São Paulo: Rosari, 2003.
8. NUNES, M; SPITZCOVSKY, D. Biodiversidade nas regiões tropicais cai 60% em 40 anos. Planeta Sustentável, 2010. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/planeta-vivo-2010-wwf-perda-biodiversidade-603803.shtml>>. Acesso em: 20 mai. 2015.
9. PASCHOAL, F. Map of life: o aplicativo que mostra a biodiversidade que está próxima de você. National Geographic Brasil, 2015. Disponível em: <<http://viajeaqu.abril.com.br/national-geographic/blog/curiosidade-animal/map-of-life-mol-o-aplicativo-que-mostra-a-biodiversidade-que-esta-proxima-de-voce>>. Acesso em: 16 jul. 2015.
10. ROGERS, Y. et al. Design de interação: além da interação humano computador. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 585p.
11. SANTOS, B. F. Homem acelera em mil vezes a extinção da biodiversidade. O Estado de São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,homem-acelera-em-mil-vezes-a-extincao-da-biodiversidade,1173618>>. Acesso em: 15 jun. 2015.
12. SCHNEIDER, Beat. Design – Uma Introdução SCHNEIDER O Design no Contexto Social, Cultural e Econômico. São Paulo: Blucher, 2010.
13. STOPSHARKFINNING.NET. Find out about shark finning and how you can help to end it. Stop Shark Finning, 2013. Disponível em: <<http://www.stopsharkfinning.net/>>. Acesso em: 21 mai. 2015.
14. WALTRICK, Rafael. Pesquisa mostra aumento do uso de smartphones e tablets por jovens brasileiros. Gazeta do Povo, 2014. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/tecnologia/conteudo.phtml?id=1506069>>. Acesso em: 30 jan. 2015.
15. WILSON, O. Wilson. Biodiversidade. Ed. Nova Fronteira, 1997.
16. WWF BRASIL. Benefícios e custos do uso da biodiversidade. WWF Brasil, 2015a. Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/biodiversidade/beneficios\\_custos\\_biodiversidade](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/beneficios_custos_biodiversidade)>. Acesso em: 16 jul. 2015.
17. WWF BRASIL. Como a perda da biodiversidade afeta a mim e as outras pessoas? WWF Brasil, 2015b. Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/biodiversidade/consequencias\\_perda\\_biodiversidade](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/consequencias_perda_biodiversidade)>. Acesso em: 16 jul. 2015.
18. WWF BRASIL. O que é biodiversidade? WWF Brasil, 2015c. Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/biodiversidade/o\\_que\\_e\\_biodiversidade](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/o_que_e_biodiversidade)>. Acesso em: 16 jul. 2015.
19. WWF BRASIL. Quais são os principais motivos para estarmos perdendo tanta biodiversidade? WWF Brasil, 2015d. Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/biodiversidade/motivos\\_perda\\_biodiversidade](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/motivos_perda_biodiversidade)>. Acesso em: 16 jul. 2015.
20. WWF BRASIL. Quantas espécies estamos perdendo? WWF Brasil, 2015e. Disponível em: <[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/biodiversidade/quantas\\_especies\\_estamos\\_perdendo](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/quantas_especies_estamos_perdendo)>. Acesso em: 16 jul. 2015.

# DESIGN E ARTESANATO NO BRASIL

## REFLEXÕES SOBRE MODELOS DE ATUAÇÃO DO DESIGN JUNTO A GRUPOS DE PRODUÇÃO ARTESANAL

Elisa Feltran Serafim; Prof. Dr. Virginia Cavalcanti (UFPE); Prof. Dr. Dulce Maria Paiva Fernandes (UFPR)

### PALAVRAS CHAVE

Design e artesanato, modelos de atuação, grupos produtivos.

### KEY WORDS

*Design and handcrafts, models of relationship, productive groups.*

### RESUMO

O presente artigo apresenta os resultados de uma pesquisa<sup>1</sup> baseada na interação entre o design e o artesanato brasileiro a partir do século XXI. Na busca pelo reconhecimento dessa interação e diferentes formas de atuação que podem ocorrer, foram analisados seis modelos de relacionamento entre designers e artesãos, sendo dois modelos quando os designers atuam em núcleos de extensão universitária/acadêmica, dois em associações sem fins lucrativos e dois como profissionais autônomos, que junto a grupos produtivos desenvolvem, por meio de diferentes métodos, ações com significativos impactos sociais, ambientais e econômicos. A partir das similaridades e divergências entre esses formatos é possível observar e realizar análises que permitem orientar pesquisas, projetos e novas políticas públicas buscando o constante aprimoramento desta atuação.

### ABSTRACT

*The present article shows the results of a research<sup>2</sup> based on the interaction between design and Brazilian handcrafts from the 21th century. In order to have a recognition of this interaction and the different forms it can occur, six models of relationship among designers and handcrafters were analysed: two of them were performed by university extension centers, two by non-profit organizations and the other two by autonomous professionals. When these models interact with productive groups, they develop in many different methods actions what result in social, environmental and economical impacts. From the similarities and differences between these formats, the improvement of the interaction between design and handcraft is notorious. This perception allows the approach of new researches, projects and new public politics.*

<sup>1</sup> Pesquisa de mestrado realizada junto a Universidade Federal de Pernambuco concluída em 2015: "Design e Artesanato: análises de modelos de atuação de design junto a grupos de produção artesanal".

<sup>2</sup> Master's research Federal University of Pernambuco completed in 2015: "Design and Crafts: design performance model's analysis along handicraft production groups."

## 1. INTRODUÇÃO

Desde os anos 2000 é observado um aumento constante do número de ações de design junto a grupos de produção artesanal. Neste recente cenário, diferentes modelos de atuação começam a surgir através de projetos relacionados a atividades de extensão acadêmica, ONGs (Organizações Não Governamentais) e profissionais autônomos. Temáticas como sustentabilidade e economia solidária impulsionam diferentes processos de atuação de design junto ao artesanato promovendo a criação de diferentes materiais, produtos, serviços e processos de gestão e de produção.

Nesse contexto o designer é um importante agente que atua como mediador e facilitador de processos no desenvolvimento de ações junto a grupos e comunidades de artesãos.

Devido à relação histórica do design com o processo de produção industrial, as atividades promovidas pelo designer junto ao artesanato ainda são desenvolvidas de maneira bastante intuitiva, visto que as instituições de ensino de design ainda hoje mantêm rígidos padrões em seus métodos de ensino voltados quase que exclusivamente à produção industrial.

A história do artesanato está diretamente relacionada com o processo de adaptação do ser humano à natureza. Os primeiros artefatos criados pelo ser humano que interferem no espaço natural dão início à manifestação da cultura material. Esses artefatos geram comunicação e passam a fazer parte das relações sociais entre os indivíduos. O ser humano, por meio da sua atividade de criação e produção, vem continuamente modificando seu ambiente natural. O artesanato é a prática de conformação de artefatos por meio do fazer manual.

O design, associado à revolução industrial e a diferentes formas de produção através do uso da máquina resultando em grandes quantidades de objetos seriados, representa um outro contexto de criação e desenvolvimento de objetos.

Orientado pela dicotomia e ao mesmo tempo pelos paradoxos desses dois universos o objetivo geral desse artigo é apresentar algumas análises e seus resultados de um estudo de múltiplos casos sobre diferentes modelos de atuação do design junto a grupos de produtivos.

Segundo Yin (2001), no estudo de casos múltiplos “cada caso em particular consiste em um estudo completo, no qual se procuram provas convergentes com respeito aos fatos e às conclusões para o caso” (YIN, 2001, p. 72). Em busca de resultados que sejam abrangentes, é possível re-

alizar diferentes análises que permitam uma investigação sob uma lógica de replicação.

A partir de um mapeamento pré-estruturado sobre ações e projetos de design relacionados ao artesanato os casos selecionados foram:

a) Laboratório de Design Solidário — LabSol — um laboratório de extensão e pesquisa do Departamento de Design da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC) da Universidade Estadual de São Paulo – UNESP – campus Bauru. Localizado junto ao departamento de Design, o laboratório começou a atuar em 2007 com comunidades que tinham como base de subsistência a produção artesanal. A proposta central dos projetos desenvolvidos pelo laboratório é a promoção de ações conjuntas entre o design e o artesanato estimulando a troca de saberes acadêmicos e populares, visando não apenas a qualificação do produto, e sua inserção no mercado, como também a preservação e a conscientização ambiental unidas à economia solidária, os principais objetivos da atuação do Laboratório.

b) Laboratório O Imaginário — um laboratório voltado à pesquisa e extensão acadêmica em Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que atua com demandas relacionadas às produções artesanais e industriais desde 2001. O Laboratório está localizado junto ao Centro Cultural Benfica que reúne também o Instituto de Arte Contemporânea e o Teatro Joaquim Cardozo vinculados à UFPE. De caráter multidisciplinar, o Laboratório visa articular e fortalecer o contato da Universidade junto a ações que aproximem o design do artesanato e de empresas.

c) Design Possível — iniciou suas ações em 2004 primeiramente como uma experiência acadêmica no curso de Design em um projeto de extensão pela Universidade Presbiteriana Mackenzie em São Paulo. O projeto começou com uma parceria junto a Università degli Studi di Firenze (Itália) com o foco na experimentação e aplicação de pesquisas acadêmicas junto ao terceiro setor (ONGs das regiões periféricas de São Paulo). Com a experiência adquirida nesses anos de atuação, o projeto sintetizou suas atividades e desenvolveu um modelo focado em grupos de produção artesanal com o objetivo de “promover seu desenvolvimento e emancipá-los como grupos independentes e sustentáveis economicamente” (DESIGN POSSÍVEL, 2012). Em 2009, o Design Possível se tornou juridicamente uma associação e passou a atuar profissionalmente no terceiro setor. Desvinculando-se aos poucos do projeto de extensão.

d) Centro Pernambucano de Design (CPD) — iniciou suas ações a partir de 2004 com auxílio da proposta do Programa Brasileiro de Design (PBD) que estimulou a criação de Centros e Núcleos de Design no Brasil. Através desse programa o projeto foi incubado pelo SEBRAE Pernambuco e, depois de um ano de experiência adquirida, em 2005, se consolidou juridicamente como associação tendo como sócios fundadores 11 instituições, sendo uma delas o SEBRAE-PE. O Centro Pernambucano de Design promove e articula atividades de design em âmbito estadual e regional prestando atendimento às micro, pequenas e médias empresas que necessitam de apoio e inovação em design. Artesãos, grupos de produção artesanal e empreendedores em fase de abertura de um novo negócio também são orientados pela associação.

e) Paula Dib designer de produto pela FAAP, São Paulo, atua com grupos de produção artesanal desde os anos 2001. Com experiências em projetos com grupos produtivos nacionais e internacionais além de consultoria é também proponente a partir de editais de fomento. Como o foco em atividades de longa duração (1 a 2 anos) ela acompanha passo a passo os processos e técnicas artesanais com intuito de resgatar e revalorizar os saberes das culturas locais.

f) Sérgio Matos designer de produto pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) na Paraíba, desde 2008, atua com o desenvolvimento de produtos utilizando como processo produtivo a prática artesanal. A partir de 2012 começou a atuar como consultor de design em grupos de produção artesanal e desde então trabalha em diferentes regiões do Brasil buscando estimular a produção artesanal como forma de desenvolvimento local e geração de renda.

Tomando-se como foco o histórico das atuações, as estruturas de cada um desses modelos e a motivação em realizar uma reflexão sobre os impactos e as perspectivas da relação entre o design e o artesanato a partir dos anos 2000, buscou-se compreender como estes diferentes modelos se configuram para o desenvolvimento e a execução de ações junto aos grupos de produção artesanal, quais as suas similaridades e divergências bem como apontar alguns caminhos para o fortalecimento de pesquisas, projetos e novas políticas públicas.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A partir de meados do século XX, a aproximação do design junto ao artesanato brasileiro, em diferentes contextos sociais, foi sendo promovida de certa forma pelo

envolvimento de diversos “designers” entre os quais Lina Bo Bardi, por meio de suas importantes exposições; por Aloísio Magalhães, via pesquisas e registros promovidos pelo Centro Nacional de Referência Cultural (CNRC); e, posteriormente, por Janete Costa, pelas intervenções diretas realizadas nos artefatos artesanais, deslocando-os de seus locais de origem popular para dentro de ambientes residenciais e comerciais urbanos. Nesse momento, o design, ao entrar no mundo do artesanato, propiciou o surgimento de um novo cenário, valorizando a tradição através de um olhar contemporâneo.

Com o incentivo de políticas públicas de fomento no fim dos anos 1990 os projetos de design junto ao artesanato começaram a se intensificar. Nesses novos cenários o surgimento dessas novas formas de interação entre o design e o artesanato foram ganhando forma.

Os núcleos de extensão passam a atuar junto a grupos de produção artesanal vinculados a projetos acadêmicos. A iniciativa do Laboratório O Imaginário estimula uma nova forma de atuação aproximando estudantes do processo de produção artesanal. O modelo desenvolvido pelo Imaginário foi construído a partir de algumas experiências durante as primeiras ações em 2001. Com a proposta de um modelo sistêmico e multidisciplinar, seus cinco eixos norteadores (gestão, design, comunicação, mercado e produção). Nesse modelo sistêmico os eixos podem ser aplicados isoladamente e/ou concomitantemente dependendo das necessidades diagnosticadas para cada projeto e grupo produtivo. Em suas experiências vivenciadas atuaram em ações de curta duração (4 – 6 meses) e longas (1 – 2 anos). Ao longo dos anos, observa-se que os projetos duradouros se apresentam mais eficientes, pois permitem acompanhar e avaliar os resultados propostos em cada eixo de atuação, visto que a proposta d’O Imaginário não está somente no desenvolvimento de novos produtos, mas também na valorização do artesão e de toda a comunidade envolvida estimulando o fortalecimento da cultura local.

Quando as ações acontecem em longo prazo, como no caso de duas comunidades que O Imaginário atende desde 2003 (Cerâmica do Cabo de Santo Agostinho e Comunidade de Ponta de Pedra), observa-se que é possível promover a autonomia e autogestão dos grupos, contribuindo com uma efetiva transformação social. Assim, as ações de curta duração acabam sendo focadas mais no desenvolvimento de novos produtos e no processo de produção, que também podem oferecer um resultado interessante, mas de maneira pontual e imediatista.

Essas constatações advêm das experiências práticas, de diversos processos de avaliação e do desenvolvimento de pesquisas. A importância da trajetória da atuação do Laboratório (14 anos) faz com que seus projetos e suas pesquisas sejam reconhecidos nacionalmente, reafirmando que a parceria entre design e artesanato se consolida de forma colaborativa e enriquecedora tanto para os designers quanto para os artesãos.

Em relação à comercialização e divulgação, o Laboratório não comercializa os produtos desenvolvidos pelas comunidades atendidas, mas acompanha e orienta o processo de produção auxiliando diretamente a divulgação das ações por meio das redes sociais. Também realiza consultorias para apresentação dos produtos em feiras e exposições estimulando a inserção do produto artesanal no mercado.

A importância do conceito sustentabilidade nesse modelo se destaca desde o início das ações e é reafirmada pelo contato com comunidades tradicionais e não tradicionais. O uso de materiais reciclados e/ou locais contempla aspectos ambientais que também podem ser observados nos processos de produção e desenvolvimento das ações como um todo.

De um modo geral, o modelo de atuação proposto pelo O Imaginário tem um maior foco no desenvolvimento de pesquisa para a área acadêmica do design e também no desenvolvimento local e na transformação social, promovendo e acompanhando as comunidades por meio de atividades (projetos) de maior duração, unindo tradição e inovação por meio de ações de design.

Com um histórico mais recente de atuação, mas não menos importante o Laboratório de Design Solidário – LabSol apresenta um outro modelo de atuação no qual suas etapas são realizadas sequencialmente em três momentos bem definidos: Visita/Troca de Saberes (Workshop); Experimentação e Pesquisa; e Pós-Visita. Essa maneira de atuar junto a grupos de produção artesanal vem sendo aplicada desde os primeiros anos de atuação do Laboratório (2007). De forma linear esse modelo sempre é aplicado sequencialmente para todos os projetos. Observa-se que o envolvimento com os estudantes de graduação, de certa forma, foi o que modelou a estrutura de atuação do Labsol. As três etapas são aplicadas sequencialmente e o tempo de duração para desenvolvimento das ações é de aproximadamente seis meses podendo se estender de acordo com a necessidade dos grupos e localização. A rotatividade da equipe, composta quase que exclusivamente por estudantes, faz com que os projetos sejam mais pontuais e de certa

forma acompanhem o calendário acadêmico da Universidade para que os estudantes possam vivenciar e experimentar todos os processos do modelo de atuação.

Nesse sentido, acredita-se que esse modelo contribui para o ensino do design. Visto que as atividades de extensão aproximam e estimulam o desenvolvimento de projetos reais que envolvem além de produtos para fins industriais tradicionais, concepção de produtos e relacionamento entre designers e artesãos. Essa troca de experiência amplia as possibilidades de atuação do designer desde a sua formação.

No modelo proposto pelo Labsol, assim como no Laboratório O Imaginário os atuantes não se responsabilizam pela comercialização dos produtos artesanais desenvolvidos. O Laboratório auxilia e promove feiras e exposições esporádicas como forma de divulgação do trabalho realizado pela parceria LabSol e grupo produtivo, assim como mantém suas ações e os resultados atualizados nas redes sociais.

O conceito de ecodesign apresentado como um dos tripés para os projetos do Labsol está diretamente relacionado à busca em trazer para o universo do design os princípios de ecoeficiência atentando sobre impactos ambientais e utilização consciente dos recursos naturais. A sustentabilidade aborda questões ambientais, sociais e econômicas de maneira mais abrangente em diferentes áreas do conhecimento e se firma como base tanto para o ecodesign como para as propostas de economia solidária.

Compartilhando desses princípios, o LabSol busca identificar e atuar com grupos de produção artesanal que já participam, ou podem vir a participar, de ações de economia solidária como forma de fortalecimento e reconhecimento do trabalho artesanal, além de estimular novas formas de comercialização e valorização do trabalho, sua origem e processo de produção, que envolve o desenvolvimento do produto artesanal.

Para o desenvolvimento de ações junto a grupos de produção artesanal, os núcleos de extensão realizam suas atividades através de demandas diretas, que chegam através de órgãos de fomento ou via associações (ONGs, OSCIPs), e/ou submetem projetos a diferentes editais, incluindo projetos de pesquisa financiados pela própria instituição de ensino ou por fundações e agências de incentivo à pesquisa. Devido à sua experiência de atuação, desde o ano de 2001, o Laboratório O Imaginário opta por desenvolver projetos mais autônomos, mantendo como prática submeter projetos a editais vinculados a empresas públicas e privadas e instituições de pesquisa. Dessa ma-

neira é possível ter um controle maior de todos os procedimentos para a realização da ação. A partir dos projetos aprovados em editais, O Imaginário consegue manter um vínculo mais duradouro com grupos de artesãos já consolidados (que trabalham com artesanato de forma organizada) possibilitando o desenvolvimento de projetos que, além da melhoria do produto artesanal, visam promover novos processos e experimentos com foco em pesquisa, assim como apresentam novas perspectivas de produção e valorização do trabalho artesanal (considerando aqui valores culturais, sociais e ambientais).

Diferentemente, o LabSol opta por desenvolver ações a partir de demandas que chegam ao Laboratório por intermédio de associações (de artesãos ou através de outras ONGs), ou por meio de estudantes e professores. O Laboratório executa ações de curto prazo e não aprofunda os projetos junto a grupos já trabalhados. Essa dinâmica de atuação pode estar associada ao seu próprio perfil organizacional, visto que, de certa forma, quem dita a dinâmica desses projetos são os próprios estudantes de graduação, que permanecem aproximadamente um ano no Laboratório (equipe rotativa).

Os procedimentos abordados em cada modelo de atuação reforçam as singularidades com que cada Laboratório se estruturou para executar e promover ações de design junto ao artesanato priorizando atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Também é interessante destacar que o fato de os Laboratórios estarem inseridos em universidades públicas proporciona uma estabilidade financeira e de estrutura física permitindo experimentos, pesquisas e desenvolvimento de metodologias, produtos, técnicas e materiais que fortalecem ainda mais a relação entre o design e o artesanato. Para Bonsiepe (2011), a pesquisa em design consiste em poder fornecer subsídios que melhorem a prática projetual. Assim, as experiências construídas a partir do aprendizado e da troca de conhecimentos junto a grupos produtivos podem estimular a capacidade do designer em buscar novas soluções projetuais (envolvendo grupos de produção artesanal com diferentes propostas de inclusão social e econômica), contribuindo com alternativas inovadoras que beneficiem a sociedade como um todo.

As Associações e ONGs, representantes do terceiro setor, passaram a atuar no país atendendo novas demandas sociais e ambientais. Orientado por essas premissas o Centro Pernambucano de Design – CPD – após um ano de incubação junto ao SEBRAE-PE se consolidou em 2005 com apoio de instituições estaduais

para desenvolver ações de design com ênfase no artesanato como forma de transformação social atendendo demandas locais e estaduais.

Durante seu período de incubação, testou alguns procedimentos, criou algumas estratégias e seus procedimentos foram sistematizados em sete etapas: diagnóstico; gestão de grupo; gestão do processo produtivo; gestão do produto; gestão do mercado; avaliação final dos resultados; e divulgação e promoção. Este modelo se apresenta de forma linear, podendo ser aplicado integralmente (seqüencialmente) ou em etapas isoladas, dependendo da solicitação da demanda.

A relação das trajetórias das ações desenvolvidas pelo Centro está diretamente relacionada com as políticas de incentivo ao artesanato e agentes financiadores. O Centro realiza muitas ações em diferentes grupos produtivos, para isso conta com consultores externos que executam ações pontuais como prestadores de serviço (pessoa física ou jurídica). De certa forma, são esses consultores que aplicam o modelo de atuação do Centro durante as ações junto a grupos de produção artesanal. Já a equipe interna gerencia, coordena e busca novas demandas de projetos.

Assim como os Núcleos de Extensão o CPD não pratica a comercialização de produtos artesanais desenvolvido pelos grupos, mas estimula essa prática em seu modelo de atuação e promove orientação sobre a gestão de mercado.

Observa-se que o Centro Pernambuco de Design desenvolve importantes projetos que fortalecem a relação entre o design e o artesanato na região Nordeste do país e também a relação do design com diversos segmentos de mercado. Por meio da contratação de consultores, o Centro também fomenta a atuação de designers locais junto ao artesanato, incentivando novos caminhos e possibilitando a interação dos mesmos com diferentes realidades.

Por também atuar em outras especialidades do design (gráfico, serviço) alia diferentes propostas junto a grupos de produção artesanal, micro, pequenas e médias empresas e também orienta empreendedores individuais estimulando o mercado local. Começa, recentemente, a introduzir algumas ações vinculadas à economia criativa. Acredita-se que, mesmo tendo liberdade para atuar e propor novos projetos, a associação ainda se mantém restrita e pouco ousada na busca de novas parcerias e, conseqüentemente, novas oportunidades de ampliar suas ações junto ao artesanato.

Com um histórico também de incubação o Design Possível iniciou suas atividades junto ao artesanato como

um projeto de extensão acadêmica aproximando estudantes de design e organizações sociais da periferia de São Paulo, junto à Universidade Mackenzie. Neste período suas atividades possibilitaram o contato dos estudantes com diferentes realidades e estimularam o desenvolvimento de projetos com foco no produto artesanal e também na inclusão social por meio da geração de trabalho e renda de grupos marginalizados.

Essa experiência fez com que a estrutura do seu modelo de atuação também fosse formalizada em seis módulos (formação de grupo, consolidação da técnica, dinâmica de mercado, desenvolvimento de produtos, produção e comercialização e autogestão) que caracterizam um modelo de atuação linear, pois esses módulos são aplicados sequencialmente ou individualmente (um ou mais módulos dependendo da necessidade de cada grupo e do tempo de cada projeto). O tempo considerado ideal para execução de todas as etapas é de um ano (12 meses), aproximadamente dois meses por etapa, assim a organização opta por projetos de curta e média duração, nos quais pelo menos um ou dois módulos são executados.

Diferentemente dos Núcleos de Extensão, do CPD, o Design Possível optou pela comercialização dos produtos artesanais devido a necessidade dos grupos de artesãos em conquistar novos clientes. Com tipologia de artesanato urbano, os produtos artesanais produzidos por grupos da periferia de São Paulo são confeccionados a partir do reaproveitamento de materiais, como resíduos industriais.

O Design Possível ainda mantém contato com os grupos, principalmente para auxiliar, orientar e incentivar a comercialização dos produtos. Promovendo e fortalecendo uma constante formação de redes de contato entre consumidores, associações, designers e empresas. Desse modo, a ONG consegue desenvolver diferentes projetos com diversos grupos, mas, de certa forma, acompanha os antigos projetos, o que lhes permite avaliar os resultados das atividades propostas.

Com o foco em públicos semelhantes (grupos de artesãos), o Design Possível e o Centro Pernambucano de Design, localizados em dois estados diferentes, foram se adaptando aos cenários locais, se estruturando e criando seus próprios modelos de atuação.

Devido à formação estrutural do Centro, a partir de diferentes sócios fundadores (pessoas jurídicas), a garantia de demandas de trabalho é mais estável; no entanto, isso acaba engessando o modelo de atuação e acomodando a equipe de trabalho, visto que os projetos, muitas vezes, propõem ações similares. Em contrapartida, o Design Pos-

sível apresenta mais autonomia na formatação e no direcionamento das ações, pois está sempre buscando novos parceiros, pois não tem um agente de fomento que garanta a demanda constante de projetos.

Para as ações individuais o processo de atuação junto a grupos de produção artesanal é extremamente particular, são atividades realizadas, em sua maioria, por profissionais da área de design e/ou arquitetura de forma autônoma. Reconhecidos por meio da identidade singular dos seus trabalhos esses atores desenvolvem modelos próprios de atuação.

O modelo de atuação proposto pela designer Paula Dib valoriza o processo artesanal como um todo. Propondo um realinhamento de soluções, ela inicia as ações com um diagnóstico local e, a partir desse primeiro passo, as outras atividades começam a ser pensadas e executadas. Denominado como método de “alfaiataria”, não existem etapas pré-definidas e o tempo de cada ação dura em média de um a dois anos (12 a 24 meses). Esse modelo foi sendo construído e denominado por ela ao longo de diferentes experiências em diversos projetos.

Observa-se que seu trabalho e sua forma de atuação ganharam destaque por promover ações do design que buscam valorizar culturalmente os saberes e as técnicas do fazer manual. Nesse modelo, ela auxilia, orienta e também acompanha os artesãos no processo de desenvolvimento e produção dos produtos, incentivando também o empreendedorismo e a autonomia dos grupos. Ela apoia a participação em feiras de comercialização, mas não participa da comercialização direta dos produtos.

Retomando práticas ecológicas que originalmente eram empregadas por artesãos mais tradicionais, como por exemplo, em comunidades indígenas, ela exercita o caminho de volta tentando repassar para os artesãos a ressignificação dos processos que se perderam ou foram substituídos ao longo do tempo. Relaciona-se aqui o tema da globalização e da industrialização acelerada por que o Brasil passou e de toda a pulverização de produtos industriais com padrões internacionais que de certa forma anulou, negou e inferiorizou a cultura nacional e suas manifestações populares vinculadas à produção artesanal. Nesse sentido, sua atuação em projetos de design e artesanato é especialmente voltada a um resgate cultural de saberes manuais que abrangem o design a questões sociais, ambientais e econômicas.

O trabalho do designer Sérgio Matos também tem grande foco no resgate cultural e nas técnicas tradicionais, influenciado pelo artesanato e pela cultura popular da Pa-

raíba na região Nordeste do país, ele busca na produção artesanal a inspiração para seus projetos de design (móveis e objetos de decoração) e também para colaborar e orientar no desenvolvimento de produtos junto a grupos de produção artesanal.

Sua atuação recente, desde 2012, junto a grupos produtivos está estruturada em 11 etapas (pesquisa local; levantamento de materiais; levantamento de temas para o conceito; geração de ideias; aprimoramento das ideias; testes; protótipos; peça piloto; produto final; divulgação; e lançamento). Com o foco no resultado do desenvolvimento de novos produtos, ele explica que temas como empreendedorismo, gestão do grupo e vendas, por exemplo, são realizados através de outras consultorias e não fazem parte do seu modelo.

Essa é uma diferença do seu modelo para os demais, ele foca suas ações na prática e técnica artesanal juntamente com o uso de materiais locais. A temática sobre sustentabilidade é referenciada em seu trabalho principalmente em relação às propostas de aproveitamento de materiais, contribuindo com os artesãos e a paisagem local. Sua atuação junto a grupos produtivos também provoca um impacto positivo em relação ao aumento de geração de renda para os artesãos, pois a comercialização de novos produtos artesanais ganha destaque por terem sido criados com sua participação.

Quanto à comercialização, a maneira com que Sérgio Matos se envolve com o processo de produção e acompanhamento de vendas dos produtos gerados durante as oficinas com grupos produtivos está diretamente relacionada com sua rede de contatos. Considerando o seu reconhecimento profissional nacional, ele incentiva e auxilia a participação dos grupos em diferentes feiras e exposições de design e/ou artesanato. Dessa maneira, ele apoia a inserção dos produtos artesanais no mercado e consequentemente a valorização do artesanato e o reconhecimento da relação entre o design e o artesanato.

Na atuação autônoma de Paula Dib e de Sérgio J. Matos, em projetos que aproximam o design ao artesanato, é possível observar que a história de vida desses dois profissionais e suas referências e experiências pessoais influenciaram diretamente nas suas escolhas de atuação junto ao artesanato.

Paula Dib desenvolve ações tanto como consultora, prestando serviços para empresas e associações, quanto como proponente de projetos através de editais de fomento. Já Sérgio Matos atua com grupos produtivos através de prestação de serviço (consultoria) ou através de projetos

personais, associando o processo de produção de seus produtos junto a artesãos da região da Paraíba. Os dois designers olham para a cultura brasileira e buscam nas raízes de suas origens a contribuição para os seus trabalhos.

A análise sobre esses dois designers revela que é possível aproximar o design da produção artesanal tanto como proposta de projetos autorais (uma das vertentes do trabalho de Sérgio Matos) que transforma técnicas, matérias e saberes artesanais em novos produtos com características formais e conceituais contemporâneas, quanto no desenvolvimento coletivo junto a grupos de artesãos (proposta enfatizada no trabalho de Paula Dib) que, além do objeto artesanal, envolve conscientemente e ativamente a participação dos artesãos em todos os processos de criação, gestão, produção, distribuição e comercialização dos produtos artesanais.

### 3. CONSIDERAÇÕES E REFLEXÕES

O paralelo criado nesta pesquisa entre modelos que desenvolvem atividades de design em grupos de produção artesanal tanto no estado de São Paulo (Sudeste) quanto nos estados de Pernambuco e Paraíba (Nordeste) permite considerar que a relevância da atuação proposta por cada caso ultrapassa fronteiras estaduais e adquire uma importância em território nacional, visto que a maioria das ações é reconhecida nacionalmente.

A contribuição cultural, social, econômica e ambiental que esses casos buscam atribuir ao artesanato e, consequentemente, à área do design, enriquece e incentiva novas políticas de fomento ao artesanato, que realimentam o design e estimulam o desenvolvimento de mais ações com esse perfil. Isso comprova que, cada vez mais, o artesanato e o design vêm mutuamente se fortalecendo como atividades colaborativas.

A partir do contato direto com os modelos estudados, por meio de entrevistas, visitas e observação e análise, pode-se perceber que não existe uma única maneira, nem o melhor modelo, para se atuar com grupos produtivos. O que existe é a vontade de que novas relações sejam estimuladas e possam fortalecer ainda mais o contato entre o design e o artesanato brasileiro.

Com intuito de apontar alguns possíveis caminhos para o maior fortalecimento do design e do artesanato brasileiro, é importante ressaltar que os núcleos de extensão colaboram com ações de caráter mais experimental, de curto, médio e longo prazo, fomentando pesquisas que fortalecem a atuação do design junto ao artesanato em âmbito acadêmico, mas que também podem colaborar com os demais modelos de atuação (associações e ações individuais).

As associações apresentam de certa forma uma rigidez e um controle maior sobre seus métodos de atuação, visto que estão mais atreladas aos agentes de fomento e à necessidade de cumprirem determinadas exigências contratuais. Esse tipo de controle acaba moldando as atividades e o modelos de atuação das associações. Acredita-se que seria de extrema importância que, frequentemente, tanto as associações quanto os agentes de fomento, realizassem uma avaliação de seus modelos e práticas, para que as contribuições sociais, ambientais, políticas, culturais e econômicas alcançassem efetivos resultados em contextos contemporâneos cada vez mais dinâmicos e complexos.

Já as ações individuais executadas por profissionais autônomos apresentam características muito singulares, decorrentes de aptidão individual. Neste sentido, acredita-se que o estímulo à atuação do designer junto à núcleos de produção artesanal, poderia ocorrer desde sua formação, através da sua inclusão nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em design, em disciplinas curriculares obrigatórias e/ou optativas, que abordassem a atuação dos futuros designers em novos contextos e práticas, projetual e interrelacional, visto que atualmente esse processo, quando ocorre, se dá quase exclusivamente através de projetos de extensão.

Neste estudo, a busca pela compreensão de diferentes modelos de atuação de design junto a grupos artesanais, permitiu verificar que a relação entre o design e o artesanato e, conseqüentemente, entre o designer e o artesão apresenta diversas possibilidades de configuração, considerando parâmetros similares. Por exemplo, as questões sobre meio ambiente são consideradas em todos os modelos principalmente através do uso mais consciente de materiais e processos. Os aspectos sociais, envolvendo processos relacionados ao desenvolvimento local, são destacados nas ações de longa duração, pois permitem uma melhor avaliação sobre todas as atividades executadas junto aos grupos. Os casos que, de certa forma, "incubam" (acompanham) grupos de produção artesanal por mais tempo conseguem apresentar resultados mais consolidados. Em contrapartida, as ações mais pontuais perdem sua continuidade com o passar do tempo, embora tenham um "frescor" criativo interessante.

Como proposta de aprofundamento para este estudo, é possível realizar investigação em algumas comunidades e grupos de artesãos que já foram orientados por ações de design promovidas por esses mesmos seis casos estudados, dessa maneira seria possível avaliar os impactos e resultados alcançados. Também seria interessante

propor que uma mesma comunidade experimentasse diferentes modelos e observar, ao logo do tempo, como os resultados se apresentariam. Por fim, é possível pensar também em uma investigação mais pontual e multicollaborativa, estimulando a partir de uma mescla de modelos, ações e reflexões sobre diferentes impactos causados a partir de uma imersão de atuação colaborativa.

## REFERÊNCIAS

1. ABBONIZIO, Marco Aurélio. Aproximação teórica das intervenções do design no artesanato com os princípios pedagógicos de Paulo Freire: caminhos para uma prática emancipatória. 2009. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curso de Pós-Graduação em Design.
2. BARDI, Lina Bo. Tempos de Grossura: o design do Impasse. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, 1994.
3. BONSIEPE, Gui. Design, Cultura e Sociedade. São Paulo: Blucher, 2011.
4. BORGES, Adélia. Design e Artesanato: o caminho brasileiro. São Paulo: Ed. Terceiro Nome, 2012.
5. CARDOSO, Rafael. Introdução à história do design. São Paulo: Ed. Blücher, 2004.
6. CHITI, Jorge. Artesania, Folklore y Arte Popular. Buenos Aires: Ediciones Condorhuasi, 2003.
7. MAGALHÃES, Aloísio. E Triunfo?: a questão dos bens culturais no Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; [Brasília]: Fundação Nacional Pró-Memória, 1985.
8. ONO, Maristela Mitsuko. Design e Cultura: sintonia essencial. Curitiba: Edição da Autora, 2006.
9. SEBRAE. Termo de Referência. Programa Sebrae de Artesanato. Brasília: Sebrae, 2010. Disponível em: <<http://sebrae.com.br>> Acesso em 25/04/2012.
10. SILVA, Heliana. Por uma teorização das organizações de produção artesanal: habilidades produtivas nos caminhos singulares do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado em Administração – Faculdades Getúlio Vargas, 2006.
11. YIN, Robert K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.

# PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS ORIENTADAS PELO DESIGN: RELATO DA PROJETAÇÃO DE UM EVENTO

Ana von F. Berger, MSC

Gabriela W. Zambenedetti; (UNIRITTER)

Carolina H. Eichenberg, MSC; (UNIRITTER)

## **PALAVRAS CHAVE**

sustentabilidade; rede de projeto; design estratégico; design social.

## **KEYWORDS**

*sustainability, design networks, strategic design, social design.*

## **RESUMO**

Este artigo relata a experiência de concepção de um evento orientada pelo Design Estratégico e baseada nos princípios da sustentabilidade. Trata-se de um congresso voltado ao público escolar, cujo objetivo central consistia em levar o interesse pela pesquisa científica aos professores e estudantes de ensino fundamental tendo como pano de fundo a temática da sustentabilidade. A equipe de Design buscou um alinhamento com práticas de sustentabilidade nos âmbitos social, econômico e ambiental, o que determinou as estratégias projetuais adotadas, as ações e os materiais desenvolvidos para o evento. Como resultados práticos desta atuação viu-se a formação de uma rede de atores envolvidos com a prática da sustentabilidade, o que levou a qualificação de ambientes educativos e ao compartilhamento de habilidades e conhecimentos. O caso apresenta a abordagem do Design Estratégico enquanto articuladora de redes através do entendimento sistêmico de projeto, o qual foi direcionado para o engajamento de atores que estariam fora de um projeto tradicional de evento, reforçando o viés de sustentabilidade social. O Design Estratégico, neste caso, converge com a abordagem do Design Social na medida em que se destaca uma preocupação social, sobretudo na inclusão de grupos produtivos de baixa renda para a confecção de produtos para o evento.

## **ABSTRACT**

*This paper reports a Strategic Design driven event, based on principles of network and sustainability. This event was focused on students from public schools, and its main objective was to take an interest in scientific research on sustainability to teachers and elementary students. The design team sought alignment with sustainability practices in social, economic and environmental spheres, which determined the adopted design strategies, actions and materials developed for the event. As results, this actions saw the formation of a network engaged and involved with the practice of sustainability, which led to qualifying educational environments and the sharing of skills and knowledges. The case shows Strategic Design as a network articulator through a systemic understanding of the design practice, focusing on engaging actors not traditionally involved in the process, thus reinforcing the social sustainability dimension. Strategic Design, in this case, converges with the Social Design approach when it highlights social concerns, especially on including low income productive groups for the manufacture of products for the event.in the context of public policy.*

## 1. INTRODUÇÃO

Mudanças sociais e econômicas da última década evidenciam novos paradigmas, destacando-se o da sociedade do conhecimento e o da rede, através dos quais novos modelos de produção se desenvolvem. Segundo Castells (2005), essa nova morfologia social modifica a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiências. Conexões em rede da sociedade contemporânea modificam o valor das dinâmicas sociais, tanto na economia como na cultura, no consumo e na localização geográfica. Nesse sentido, as estruturas em rede possibilitam conectar territórios com diferentes culturas, favorecendo o intercâmbio de informações e o alcance de novas soluções. Quanto mais vínculos são formados, maior é a troca de informação e mais autossustentável se torna o contexto local.

O design tem a possibilidade de atuar na complexidade da sociedade do conhecimento e dentro das redes que dela surgem principalmente pelo seu pensamento sistêmico, integrador e visual, encontrado em poucas áreas (CARDOSO, 2011). A condução de um projeto em rede busca se focar na visão de todos os atores envolvidos no processo. Este desafio deve ser enfrentado nas diferentes fases do desenvolvimento de uma solução, propondo metodologias integradoras de visões comparilhadas (KRUCKEN; MERONI; 2006).

Este artigo relata a experiência de concepção e execução de um evento baseada nos princípios da sustentabilidade e orientada pelo Design Estratégico. Trata-se de um congresso voltado ao público escolar, cujo objetivo central consistia em levar o interesse pela pesquisa científica aos professores e estudantes de ensino fundamental tendo como pano de fundo a temática da sustentabilidade. A equipe de design buscou um alinhamento com a lógica de rede, de forma a conectar atores de diferentes empreendimentos sociais na produção do evento; também considerou práticas fundamentadas nos três pilares da sustentabilidade: ambiental, econômica e social. Destacam-se as ações no âmbito da sustentabilidade social, em especial a inclusão de grupos produtivos de baixa renda e a gincana promovida com 29 escolas da rede municipal da cidade de Viamão, no Rio Grande do Sul.

O artigo está estruturado da seguinte forma: (a) breve introdução ao conceito de Design Estratégico; (b) relato do caso: o congresso, briefing e estratégias de projeto, descrição do evento e mapa de atores; (c) resultados e discussão e (d) considerações finais.

## 2. DESIGN ESTRATÉGICO

Compreendendo que a atividade de Design adquiriu um significado mais amplo e seus objetivos se expandiram para além da forma e função de um produto, diversas abordagens são propostas, sendo uma delas a do Design Estratégico, definido como uma abordagem projetual para resolver problemas complexos de forma interdisciplinar e sistêmica, ancorado em uma cultura de projeto.

O antigo paradigma de fazer Design deu lugar a ideia de um sistema, composto pela integração entre comunicação, serviço e experiências ligados a um produto tangível ou intangível. Este conceito denomina-se sistema-produto: um conjunto de atributos materiais e imateriais que atuam sobre um bem e a sua percepção por parte das pessoas. Na emergência dessa complexidade, o designer passa a trabalhar em conjunto com outros campos de conhecimento que enriquecem de forma fundamental os resultados dos projetos, tais como ciências sociais e psicologia. Cria-se, desse modo, uma cultura de projeto que é capaz de entender, visualizar, orientar e comunicar os conhecimentos adquiridos na forma de inovação e ressignificação dos bens de consumo (GALISAI; BORBA; GIORGI, 2008).

O Design Estratégico, portanto, é uma evolução do paradigma de design baseado no produto como um bem concreto para um sistema mais complexo que, por consequência, exige uma outra abordagem projetual capaz de articular o conhecimento de forma eficiente. Como compreende Ikeda (2007), esta competência estratégica pode se dar tanto dentro de empresas com o objetivo de alcançar vantagens competitivas e aumentar as margens de lucro, como também fora de uma estrutura corporativa em qualquer processo de Design que envolva uma abordagem de projeto ampla e reflexiva. Não se vincula só e necessariamente a objetivos econômicos, mas também possui habilidades úteis para trabalhar em projetos de natureza social.

Conceituando-se rede como um conjunto de nós interconectados (CASTELLS, 1999), ao considerar-se o conjunto de atores estabelecidos em projetos, tem-se que a atuação do designer envolve a articulação e mediação do conhecimento que circula por esses nós. Esta mediação está baseada na capacidade do designer de se tornar agente de diferentes organizações na sociedade e de propor significados, linguagens e até valores ligados a cidadania e participação social (VERGANTI, 2009).

Reforçando a atuação Victor Papanek (1973), precursor do chamado Design Social que desde o início dos anos

1970 percebeu sustentabilidade como critério indispensável para o desenvolvimento de um bom projeto de Design, temos que "o design deve ser uma ferramenta inovadora, multidisciplinar e criativa para responder às necessidades humanas", o que confere aos designers a responsabilidade de projetar sistemas-produto-serviço com propósito. Na medida em que o Design se torna uma ferramenta significativa para as mudanças sociais e ambientais, cresce a responsabilidade moral e social de seus projetos, com um foco especial nas pessoas que são impactadas pelo processo de Design.

No caso deste projeto, pode-se traçar uma aproximação entre o Design Estratégico e o Design Social, definido por Lima e Martins (2011) como uma abordagem de projeto participativa envolvida na promoção de valores sustentáveis, sociais e culturais, pois há um esforço da equipe de design em integrar os eixos de design para o mercado e design com preocupações sociais, colocados em oposição por Margolin e Margolin (2004). Dessa maneira, para a produção da cenografia e dos brindes do evento, optou-se por valorizar grupos produtivos locais de baixa renda e materiais reaproveitados, ao invés de contratar empresas de outros estados que oferecem produtos prontos para eventos. A seguir, apresenta-se o relato da projeção do evento e os resultados observados

### 3. O CONGRESSO

Em abril de 2014 aconteceu na cidade de Viamão (RS) o I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade na Educação. Esse evento fez parte de um programa de ações que constituem o PROMOBIO, um projeto científico-tecnológico dos órgãos Finep e CNPq, alocado em uma Instituição de Ensino Superior do Rio Grande do Sul. O programa promove ensino, pesquisa e extensão na área de biocombustíveis, especificamente biodiesel e etanol. O PROMOBIO tem como missão proporcionar a integração entre escolas, universidade e empresas.

Para promover tal integração, foram realizadas ações com 15 escolas de ensino básico e fundamental dos municípios de Porto Alegre e Viamão com intenção de despertar nos alunos vocações para carreiras nos setores de biocombustíveis, petróleo, gás e petroquímica —setores em que há carência de recursos humanos qualificados. O I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade na Educação marcou o encerramento de tal ciclo de atividades nas escolas, quando durante três dias a comunidade local foi convidada a conhecer os resultados do PROMOBIO e teve a oportunidade de participar de atividades coletivas,

cursos de formação continuada, conhecer projetos de pesquisa escolar, acadêmica e empresarial, além de ter contato com uma rede de profissionais e pesquisadores da área de bioenergia e trocar experiências com colegas.

#### 3.5 Briefing e estratégias de projeto

Para organizar e promover o I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade na Educação foi contratada uma equipe atuante em Design Estratégico. O desafio inicial proposto à equipe constituiu-se em promover o tema do Congresso junto ao público alvo do evento (alunos e professores do ensino fundamental), bem como materializar os conceitos de agroenergia e sustentabilidade nas propostas de ambientação/cenografia, nos souvenirs e memorabilias do evento, e nos materiais impressos para divulgação.

Como visto, a abordagem estratégica do Design baseia-se na interdisciplinaridade e na visão sistêmica em projetos, resultando em soluções materiais e imateriais na forma de sistemas-produto-serviço que preconizam a criação de redes de atores diversos e que propõem novas significações que contemplam questões de cunho social. A partir desta perspectiva, iniciou-se um processo de exploração dos conceitos associados ao I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade.

Esta exploração foi realizada por meio de um brainstorming não estruturado. Esta atividade permitiu o compartilhamento do conhecimento prévio da equipe acerca dos temas-chave do evento e permitiu a associação de novos significados aos conceitos propostos previamente pelo comitê organizador do Congresso. Além da associação de novos significados, foi possível definir com objetividade os protagonistas do Congresso que se realizaria: os alunos das escolas e seus professores, responsáveis por sua participação no evento.

A partir da exploração da palavra "educação", passou-se a abordar o evento como uma experiência de aprendizagem a ser proposta a alunos, professores, profissionais e pesquisadores que transitariam no evento. Entendeu-se que o Congresso não deveria ser apenas o fechamento de um ciclo de ações educativas previamente realizadas, mas um marco que levaria novas propostas de como os atores presentes poderiam se valer dos conhecimentos do PROMOBIO em seu dia a dia.

A partir da exploração da palavra "sustentabilidade", por sua vez, a equipe percebeu a abrangência e a importância de tal conceito. No entendimento de Manzini

(2008), a sustentabilidade requer uma descontinuidade do sistema fragmentado atual, substituída pela construção de um sistema aberto e interconectado na sua complexidade que possibilita uma diversidade de alternativas sustentáveis e plausíveis. Formas emergentes de capitalismo, estratégias de implementação de práticas sustentáveis, construção de cenários futuros e estabelecimento de parcerias e cooperação levando em conta a justiça social e a inclusão são temas discutidos em torno de uma proposta mais abrangente de ações sustentáveis (ELKINGTON, 2011). Considerando a amplitude e a complexidade do conceito, a equipe determinou como norteador das ações do projeto o tripé da sustentabilidade de John Elkington (2011), um conceito ampliado de sustentabilidade principalmente direcionado às empresas que visam práticas sustentáveis e composto por três pilares: social, econômico e ambiental.

Por fim, a partir da exploração da palavra “agroenergia” a equipe de design verificou o distanciamento do conceito com o cotidiano do público-alvo, composto em maioria por alunos e professores de escolas municipais. O Brasil é referência na produção de agroenergia, que é a segunda maior fonte de energia primária do país, segundo o portal do Ministério da Agricultura (2015). Possui programas que atraem a atenção do mundo por ofertar alternativas econômica e ecologicamente viáveis à substituição dos combustíveis fósseis, cujo uso já é conhecido e corriqueiro no nosso dia a dia.

Feita a exploração e o entendimento dos conceitos, foram definidas como estratégias de projeto a adoção da perspectiva de formação de rede e a exploração dos pilares da sustentabilidade. Assim, definiu-se que todas as ações relativas ao Congresso seriam articuladas no intuito promover novas formas de relacionamento entre as pessoas e o engajamento destas com as dimensões da sustentabilidade. Entre as estratégias de projeto adotadas, destacam-se:

- A criação de um canal de comunicação do Congresso em uma rede social amplamente utilizada pelo público em questão, possibilitando o contato direto e prévio ao evento com cada um dos participantes que estariam presentes;
- A participação dos alunos e professores em atividades lúdicas e pedagógicas anteriores ao Congresso, através das quais se estimulariam o engajamento, a competição e a cooperação entre as instituições de ensino;
- A articulação de uma ou mais dimensões da sustentabilidade propostas no tripé da sustentabilidade

em cada material desenvolvido e ação realizada para o Congresso, considerando meios de produção, consumo e descarte;

- A inclusão de grupos produtivos de comunidades de baixa renda de Porto Alegre na confecção de materiais de divulgação, decoração e brindes do Congresso.

### 3.6 A Gincana Sustentável

Considerando o conceito do tripé da sustentabilidade e a premissa de que os vínculos precisariam ser fortalecidos em uma relação em rede com o público do congresso, entendeu-se a necessidade prévia de engajar e disseminar junto ao público temáticas relacionadas a sustentabilidade e agroenergia. Para tanto, a equipe de Design desenvolveu uma gincana como forma de promover a participação direta e indireta no Congresso que foi realizada junto a 29 escolas da rede municipal da cidade de Viamão (RS). Esta gincana teve o nome de Gincana Sustentável.

Pensada como ação educativa e de engajamento inicial, a Gincana Sustentável propôs atividades que levaram em conta o universo da sustentabilidade e variaram desde coleta de óleo de cozinha usado, até criação de horta comunitária e fanzine temática nas escolas participantes.

Para auxiliar a participação e o engajamento das escolas na gincana, foi desenvolvido um material de instrução para realização de tarefas, com pontuação relativa a cada uma delas. As escolas receberam esse material, composto por um “kit” de cartas das atividades para participar da Gincana Sustentável e por um cartaz de divulgação do I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade na Educação. Essa distribuição foi feita para os representantes das escolas e se deu em um evento de lançamento da atividade, promovido pela Prefeitura do município de Viamão (RS).

O “kit” da Gincana Sustentável foi projetado para ser desmembrado, permitindo que o representante de cada escola organizasse grupos de articulação para cada atividade da gincana. Após a sua conclusão, as escolas deveriam postar fotos de registro na fanpage do Congresso, previamente publicada em uma popular rede social, o Facebook, inserindo na legenda

uma “hashtag” seguida do nome da escola e da atividade realizada.

Essa ação nas redes sociais gerou a participação intensa das escolas do município de Viamão. A Gincana Sustentável movimentou a campanha de engajamento através da rede social, e além das atividades da Gincana Sustentável foram trabalhadas inscrições no evento e disponibilizados conteúdos relacionados ao tema do Congresso. Tal ação teve como resultado o alcance de mais de 2.300 pessoas no Brasil, Estados Unidos e Portugal.

### 3.7 Cenografia e decoração

Como exemplo de organização em rede, a maior parte da decoração que compôs a cenografia do evento foi concebida junto com e produzida por grupos produtivos de artesanato locais em situação de vulnerabilidade social. A cenografia foi toda feita de material reutilizado, como garrafas PET e sacos de pão torcidos. A decoração conquistou os participantes do I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade que, ao final do evento, solicitaram o reuso como decoração das escolas do município.

O grupo produtivo envolvido com a produção da cenografia foi co-responsável pelos materiais necessários para tanto. O grupo mobilizou a comunidade de seu bairro na coleta das centenas de garrafas PET que viraram os elementos de cenografia e decoração do evento. Para a intervenção artística nas garrafas PET foi estabelecido o uso de materiais não nocivos ao meio ambiente, como tintas a base de água. Para a composição dos módulos da decoração, foi utilizado uma tecnologia social adaptada pelo grupo: o “ecofio”. O ecofio consiste em fios feitos de pedaços de sacos de pão torcidos, os quais foram utilizados para unir as partes das garrafas, fazendo as vezes de barbantes e fios sintéticos comumente utilizados.

No decorrer do Congresso, afirmando o estabelecimento de uma rede de atores relacionados ao projeto do evento, o grupo em questão teve também a oportunidade de ministrar oficinas junto a alunos, professores e pesquisadores, compartilhando seu conhecimento prático relacionado a reciclagem e reuso de materiais descartados.

### 3.8 Souvenirs e memoráblias

Os souvenirs e memoráblias foram propostos a fim de oferecer aos participantes do Congresso lembranças de sua participação no evento. Estes materiais foram elaborados pela equipe de Design e produzidos em parceria com grupos de artesãos dos municípios de Viamão e Porto Alegre. Para o estabelecimento de uma cadeia virtuosa de

produção, parte dos insumos coletados na gincana sustentável serviu de matéria-prima para a produção de souvenirs.

O óleo de cozinha coletado pelos estudantes na gincana, por exemplo, foi utilizado para a produção de sabão por um dos grupos produtivos envolvidos. O sabão gerado pela transformação do óleo fez parte dos souvenirs entregues aos participantes inscritos. Para o armazenamento deste sabão foi produzida uma embalagem de garrafa PET, executada pelo mesmo grupo responsável pela cenografia do evento.

Todos os souvenirs e memoráblias recebidos pelos participantes do evento foram entregues em uma sacola produzida por um terceiro empreendimento. Esta sacola foi feita com pedaços de cortinas reaproveitados e suas alças feitas de restos de persianas, cintos e alças de mochilas dos correios em desuso.

Ainda, os crachás de identificação dos participantes do evento foram criados pensando em mais uma ação de engajamento junto as escolas participantes do evento. Produzido por outro grupo produtivo, o papel utilizado era um “papel-semente”, que permitiu que os crachás pudessem ser plantados nas escolas após a participação de seus alunos no Congresso.

Figura 1 – Materiais produzidos para o I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade.

Fonte: elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.



### 3.9 Mapa da rede e das ações promovidas

O trabalho da equipe de Design propôs a criação intencional de uma rede de colaboradores e participantes, que direta ou indiretamente trocaram conhecimentos e habilidades. A seguir, é apresentado o mapa de atores envolvidos ao longo do projeto do Congresso.

- O engajamento de diretores de escola, professores e alunos em atividades que propuseram a melhoria do ambiente escolar, e a união destes em torno de um propósito benéfico ao meio ambiente e à sociedade em geral;
- Atividades como “coleta de garrafas PET”, “coleta de óleo de cozinha” resultaram na mobilização da comunidade do

Figura 2 – Mapa de atores envolvidos no I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade.



Fonte: elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As necessidades do evento em questão foram atendidas através da promoção da sustentabilidade plena. Entende-se no arranjo formado entre empresas de design e grupos produtivos de baixa renda uma oportunidade de atuação que propõe benefícios diretos e indiretos para a sociedade através do contato entre pessoas, da troca entre disciplinas, do uso de insumos reaproveitados e da ação educativa resultante.

A participação das escolas foi intensa: antes, durante e após a realização do evento. Acredita-se que a Gincana Sustentável foi uma ação diferenciada no que tange à mobilização e ao engajamento do público-alvo e suas instituições, e teve como efeito não esperado a extensão das ações para além dos muros das escolas. Ao todo, foram coletados 2.267 litros de óleo de cozinha usado e 111.285 unidades de garrafas PET.

Avalia-se que as ações promovidas pela equipe de Design tiveram como principais resultados:

entorno das escolas na arrecadação de materiais e insumos para a realização de atividades da Gincana Sustentável.

- O compartilhamento de conhecimento e conteúdos gerados pelos alunos para fora dos muros das escolas, com atividades como “passe adiante” (produção de um material informativo sobre sustentabilidade para distribuir na comunidade) e a criação de “fanzines”, estendendo a ação educativa para atores indiretamente envolvidos com a escola;
- Sugeriu aos professores meios de abordar a sustentabilidade de forma interdisciplinar, desafiando-os a serem mais criativos em suas aulas ao passo que promoveu nos alunos a iniciativa e a proatividade;
- O incentivo à intervenção obteve como resultados a qualificação do espaço físico escolar com a realização de atividades como “horta na escola” e “criação livre”;

- Troca de conhecimento acadêmico e popular, com destaque para a aproximação de grupos produtivos de baixa renda com o Congresso através de oficinas de reutilização criativa de materiais.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novas maneiras de se relacionar, de perceber a realidade e de resolver os problemas cotidianos são solicitadas para a transição sustentável. Essas mudanças se apoiam no entendimento de novos valores sociais que dependem, por sua vez, da interação dos indivíduos e de suas habilidades, os quais passam a ser a engrenagem principal de um sistema com propósito maior. Esse sistema pode se desenvolver na lógica de interações e interdependência das partes de um todo, como ocorre na formação de redes, e assim constituir uma economia baseada no conhecimento, que contribui não apenas com benefícios econômicos e produtivos, mas também ambientais e sociais.

Na dinâmica de projeção do I Congresso de Agroenergia e Sustentabilidade na Educação nota-se a prática sustentável não somente pelo seu caráter de reuso e reciclagem de materiais, na dimensão ambiental, mas também pela oportunidade de participação e geração de renda que tiveram os grupos produtivos envolvidos, e em vivências possibilitadas pela Gincana, que promoveram a atitude responsável e a interação entre estudantes, professores e comunidade. Desta forma, aliada a formação de uma rede de atores oriundos de diversos contextos, nota-se a inclusão dos três pilares da sustentabilidade na concepção do evento.

Destacam-se as ações feitas dentro do pilar de sustentabilidade social, por terem promovido o engajamento de atores que estão fora do sistema de produção que apoia o mercado de eventos. Por exemplo, as sacolas ecológicas feitas com pedaços de cortina reaproveitados por um dos empreendimentos envolvidos na confecção normalmente seriam produzidas em um sistema de larga escala, o que tornaria seu preço mais competitivo, porém explorando mão de obra barata. Outra ação que articulou os participantes do evento em rede e aproveitou para promover ações sobre o tema sustentabilidade foi a Gincana Sustentável. Os alunos e professores das 29 escolas da rede municipal da cidade de Viamão tiveram a oportunidade de entender e experimentar de forma colaborativa tópicos que mais tarde foram consolidados no evento.

O Design Estratégico se mostrou uma disciplina capaz de articular uma rede diversificada em um contexto de projeto com foco na sustentabilidade, valendo-se do en-

tendimento sistêmico do tema. A equipe de Design, diante do desafio recebido, mostrou um posicionamento que compreende um sistema de escolhas conscientes. Ao invés de apenas criar soluções que responderiam as requisições do comitê organizador do Congresso, a equipe propôs alternativas executadas por sujeitos inicialmente alheios ao projeto, mas que, impactados pelo processo de projeção, trabalharam alinhados às estratégias propostas.

O Design Social cria produtos e serviços com o objetivo de provocar melhorias sociais. O Design Estratégico, neste caso, converge com a abordagem do Design Social na medida em que ultrapassa a perspectiva de somente projetar e vender produtos para o mercado para uma perspectiva de incluir o eixo social na prática de projeto.

## REFERÊNCIAS

- CARDOSO, R. Design para um mundo complexo. São Paulo: Cosac Naify, 2011.
- CASTELLS, M. A Sociedade em Rede. Paz e Terra, São Paulo, 2005.
- ELKINGTON, J. Sustentabilidade: canibais com garfo e faca. São Paulo: Makron, 2011.
- GALISAI, R.; BORBA, G. S.; GIORGI, R. F. Design como cultura de projeto e como integração entre universidade e empresa. 8 Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Porto Alegre, 2008.
- KRUCKEN, L.; MERONI, A. Building Stakeholder Networks To Develop And Deliver Productservice-Systems: practical experiences on elaborating pro-active materials for communication. *Journal of Cleaner Production*, 2006, in press by Elsevier.
- MANZINI, E. Design para Inovação Social e Sustentabilidade: Comunidades Criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. E-papers: Rio de Janeiro, 2008.
- MINISTÉRIO da Agricultura. Desenvolvimento sustentável: agroenergia. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/agroenergia>>. Acesso em 20 de jun. 2015.
- MARGOLIN, V; MARGOLIN, S. Um "modelo social" de design: questões de prática e pesquisa. *Revista Design em Foco*. Salvador, 2004. julho-dezembro, vol. I, número 001. pp 43-48.

# OS LIVING LABS COMO PLATAFORMA DE METAPROJETAÇÃO, SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO SOCIAL

Aron Krause Litvin, (Unisinos); Carlo Franzato, Dr. (Unisinos);  
Gustavo Borba, (Unisinos); Karine Freire, Dra. (Unisinos)

## **PALAVRAS CHAVE**

Living Labs, Inovação, Design Estratégico, Metaprojeto

## **KEY WORDS**

*Living Labs, Innovation, Strategic Design, Metadesign*

## **RESUMO**

O caminho do design rumo à sustentabilidade demanda inovação nos modelos de organização e nos processo de projeto. Os Living Labs representam uma possibilidade para desenvolvê-los e praticá-los com a participação de usuários. O artigo apresenta um estudo teórico sobre a relação que é desenvolvível entre Living Labs e metadesign. No processo de habilitação dos usuários à criatividade e ao design, os Living Labs utilizam o princípio de abertura próprio do metadesign. Como resultado, o artigo desdobra o potencial de inovação social ínsito nesta relação.

## **ABSTRACT**

*The way of design towards sustainability demand innovation in organizational models and design process. The Living Labs represent a chance to develop them and practice them with the participation of users. The article presents a theoretical study between the relationship of Living Labs and metadesign. In the enabling process of the users to creativity and design, Living Labs use the own metadesign principle of openness. As part of results, the article approaches the social innovation potential on this relationship.*

## 1. INTRODUÇÃO

Com a crise dos nossos modelos de desenvolvimento hipertróficos, há necessidade de encontrar soluções aos problemas da vida cotidiana nos centros urbanos que, em linha com a Declaração do Rio (UNCED, 1992), não comprometam as possibilidades das gerações futuras. Tais problemas convivem com o paradigma da complexidade, na medida em que há incerteza e incompletude do conhecimento que dê conta em definitivo de suas repostas. Trata-se de um percurso incansável, praticamente sem fim, multidimensional que abraça a incerteza. Complexidade é um tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico (MORIN, 2003).

Os modelos organizacionais e os processos de projeto implementados pelas organizações governamentais, não governamentais ou da iniciativa privada não conseguem expressar soluções deste tipo. No horizonte da co-criação, porém, surgem novas processualidades pelas quais as pessoas se autoorganizam-se para responder às suas próprias necessidades através de diferentes configurações.

A propósito, Manzini (2014) refere-se “a transformações no modo como indivíduos ou comunidades agem para resolver seus problemas ou criar novas oportunidades”. Tais inovações são guiadas mais por mudanças de comportamento do que por mudanças tecnológicas ou de mercado, geralmente emergindo através de processos organizacionais “de baixo para cima” em vez daqueles de “cima para baixo” (MANZINI, 2014). Para Meroni (2008) é possível identificar através deste movimento a existência de comunidades criativas, pessoas que colaboram na invenção e na sustentação de um processo para soluções viáveis para uma nova forma de vida. Para Manzini (2008), quando tais comunidades evoluem, tornam-se empreendimentos sociais difusos e nos casos promissores tornam-se organizações colaborativas.

Através dos processos do design estratégico, são estabelecidas formas de diálogo entre vários atores que vão engajando-se na construção da inovação. Além disso, atua com sua capacidade de habilitar tais atores ao longo das diferentes etapas de projeção. Para Zurlo (2010), o design estratégico, através de sua atividade de projeto, atua na ativação da ação estratégica dentro das organizações. O design estratégico é, portanto, um fenômeno com-

plexo que se compara com fenômenos complexos: tentar interpretá-lo significa não ceder a intenções simplificadoras (ZURLO, 2010).

Nesse contexto é que os problemas complexos contemporâneos podem ser projetados em estruturas de laboratórios que promovem a inovação social. O entendimento comum do conceito de laboratórios, normalmente está pautado na concepção de que são espaços físicos devidamente equipados, cujas atividades ocorrem sob condições ambientais controladas e normatizadas. Um laboratório também é qualquer ambiente aberto para que sejam desenvolvidos processos experimentais referentes a alguma área comum de interesse das pessoas. Ou seja, é um espaço que favorece o experimento livre e autônomo e onde se iniciam propostas que, potencialmente, irão tratar de atuar em alguma dimensão maior.

Neste artigo, tais laboratórios referidos estão vinculados a um tipo específico, que são reconhecidos como Living Labs. Para Eriksson, NiitamoVeli e Kulkki (2005), os Living Labs representam uma metodologia de pesquisa centrada no usuário para sentir, prototipar, validar e refinar soluções complexas que envolvam situações da vida real. Embora existam diferentes autores que definem os Living Labs, Bitencourt e Bignetti (2012) apresentam o entendimento como um ambiente estruturado em uma rede de inovação social constituída por atores da sociedade civil, autonomamente ou em parceria com o poder público, atuando em conjunto com os interessados na co-criação e no desenvolvimento de novas soluções, novos serviços ou novos modelos de negócios sustentáveis (BITENCOURT E BIGNETTI, 2012). Os Living Labs podem ser tanto uma organização facilitadora de processos de inovação quanto espaços físicos onde as pessoas experimentam essas novas soluções. Segundo Manzini (2008), por organização facilitadora entende-se aquelas que habilitam processos de inovação. Esse movimento é o que Zurlo (2004) reconhece como a necessidade de um processo experimental inacabado que prototipa soluções para os mais diferentes contextos.

Ouden (2012) apresenta o desenvolvimento de inovação transformacional a partir da criação de valor compartilhado em quatro níveis: usuário, organizações, ecossistema e sociedade. A atividade dos Living Labs pretendem ir ao encontro desse tipo de inovação. Para uma inovação ser bem sucedida deve

melhorar a qualidade de vida da sociedade como um todo (OUDEN, 2012).

O dinamismo implicado nesse processo, possui uma nítida orientação para processos de inovação. Os Living Labs como organizações facilitadoras, promovem a visualização de novas oportunidades a partir do envolvimento direto das pessoas e das comunidades. Uma possibilidade é a construção de cenários futuros, orientada pelas capacidades do design.

A partir do prévio entendimento sobre os Living Labs, é possível perceber que a sua função aproxima-se sensivelmente ao metadesign. Para Giaccardi (2005), o metadesign transforma culturalmente o sentido do design como semente, ao invés do design como planejamento. Traz consigo a possibilidade de projetar algo que vai surgir, enquanto o planejamento busca um controle maior das variáveis. O metaprojeto através de sua processualidade de projeto também pode ser compreendido como uma atividade de cunho estratégico.

A necessidade de elaborar uma estratégia projetual adequada, transfere uma responsabilidade significativa para aquele que facilita a construção desses cenários. Segundo Franzato (2011), os cenários podem ser percebidos como uma metodologia voltada para a preparação de pesquisas preparatórias ao projeto. O domínio de diferentes ferramentas para a projeção possibilita a condução do processo com uma maior fluidez. O metaprojeto nasce, portanto, da necessidade de existência de uma “plataforma de conhecimentos” que sustente e oriente a atividade projetual em um cenário dinâmico (DE MORAES, 2010).

Sendo assim, este artigo pretende elaborar uma reflexão teórica acerca da relação existente entre o metaprojeto e os Living Labs. O metaprojeto como uma possibilidade de habilitação aos processos do design estratégico. Sua orientação para uma prospecção de novos resultados estabelece bases projetuais na medida em que avança em seu processo reflexivo. Logo, a processualidade implícita a partir das atividades que os Living Labs articulam com as pessoas e comunidades, levam a crer na sua aproximação com o metaprojeto.

## 2. LIVING LABS

Os Living Labs são metodologias de investigação centradas no usuário. Para Pinto e Fonseca (2013), tais estruturas transferem a responsabilidade

e o controle da inovação para as mãos dos cidadãos. Portanto, podem ser compreendidos com um sistema aberto que articula processos de inovação. A origem do conceito na década de noventa está associado ao arquiteto William J. Mitchell do MIT (Massachusetts Institute of Technology). O pesquisador pretendia estabelecer uma forma que incluísse o usuário na construção de soluções para os desenhos da cidade. A preocupação justifica-se pelo fato das pessoas representarem, em primeira instância, os usuários reais das estruturas urbanas. O primeiro experimento realizado pelo arquiteto, segundo Bitencourt e Bignetti (2012), já apontava uma orientação para construção de cenários futuros na observação do padrão de vida de usuários de uma casa inteligente projetada para um período futuro. Logo, identifica-se uma coerência fundante que reconhece o usuário como agente central na construção da inovação.

Segundo o que apresenta Eriksson, Niitamo-Veli e Kulkki (2005), os Living Labs também podem ser compreendidos a partir de quatro principais atividades: co-criação, exploração, experimentação e avaliação. Cada uma dessas atividades configuram ambientes de experimentação, nos quais são co-criados processos de inovação. A exploração refere-se na descoberta de usos, comportamentos e oportunidades de mercado emergentes. A implementação de cenários vivos dentro das comunidades de usuários fica por conta da atividade de experimentação. Nota-se que os processos são produzidos a partir da interação criativa entre os usuários. A atividade de avaliação olha para os conceitos elaborados, produtos e serviços em uma perspectiva que amplia sua percepção de valor.

A partir das suas principais atividades, os Living Labs permitem que problemas complexos sejam identificados e habilitem o desenvolvimento de soluções aceitáveis para uma gama de usuários finais (GRAY; MANGYOKU; SERRA; SÁNCHEZ; ARAGALL, 2014). No entanto, a metodologia que sustenta a projeção desse processo é fundamental. A inovação orientada pelo design aproxima o usuário do processo de inovação. Amplia-se consideravelmente o significado do resultado final, porque é mais provável que satisfaça suas necessidades. Ao mesmo tempo, entende que todas as pessoas assumem um papel de projetistas, mesmo que não tenham experiência de designer.

Para Serra (2010), os Living Labs podem

assumir duas diferentes configurações: aqueles que ajudam as empresas a conectar-se com as demandas de seus usuários, facilitando processos de desenvolvimento de novos produtos ou serviços, e aqueles que concentram-se em abrir os sistemas de inovação a todos os cidadãos, chamados de laboratórios cidadãos. A partir das contribuições de Pinto e Fonseca (2013), também é possível identificar três tipos diferentes de Living Labs. O primeiro tipo são espaços físicos que funcionam como residências temporais para pessoas que experimentam novas tecnologias (PINTO; FONSECA, 2013). O segundo tipo são as organizações facilitadoras de processos de inovação através de metodologias de co-criação com os usuários. O terceiro tipo são os Living Labs que configuram-se como rede de inovação, sendo toda a rede compreendida como Living Labs.

A partir da consulta ao site oficial da ENoLL (2015), percebe-se que os Living Labs estruturaram-se inicialmente através desta rede europeia que congrega diversos laboratórios no mundo. Sua função política é promover um ambiente amplo de fomento aos processos de inovação desenvolvidos pela rede de laboratórios filiados. A ENoLL oferece serviços de desenvolvimento de projetos, favorecendo através do seu endosso como instituição, a submissão de propostas à convocatórias de projeto diversas. Além disso, promove atividades formativas de diferentes assuntos relacionados com a temática de inovação. Uma de suas funções é exercer a função de intermediador entre os diferentes Living Labs cadastrados na rede. A ENoLL disponibiliza um serviço de aproximação entre seus membros e serve como um balcão de negociação para novos projetos. Funciona como uma instituição que abre novas perspectivas para seus membros. Ela promove uma busca das melhores oportunidades para que prospere os Living Labs que demandam por novas alianças, parcerias ou fundos de investimento.

No contexto Brasil, existem diferentes perfis de Living Labs cadastrados na ENoLL. Basicamente os tipos dois e três apresentados anteriormente, são aqueles que podem ser reconhecidos no Brasil. Para Pinto e Fonseca (2013), a maior motivação dos Living Labs nacionais terem buscado o credenciamento é a possibilidade de conseguirem recursos financeiros para seus projetos. Além disso, o tipo de instituição que abriga os Living Labs nacionais também é diversificada. Percebe-se a existência de Organismos Pú-

blicos, ONG, Fundação Privada, Empresas Privadas e Universidade. Em seu estudo que apresenta os Living Labs brasileiros, Pinto e Fonseca (2013) demonstram que estão organizados por projetos de natureza diversa. Identifica-se, portanto, uma nítida orientação pela prática projetual dentro desse contexto.

### 3. METAPROJETO

A geração de inovação orientada pelo design requer o entendimento de dois processos distintos. Trata-se do projeto e do metaprojeto. O projeto é o modo pelo qual se organizam os fatores que concorrem para obter um resultado (CELASCHI, 2007). É nesta etapa de projeção que elabora-se uma observação e um contato muito próximo com a realidade. Também compreende-se a definição de um problema para que seja possível a construção da solução. Por outro lado, Celaschi (2007) demonstra que metaprojeto é o espaço que trabalha com a programação do processo de pesquisa e projeção que pretende-se utilizar. É através do metaprojeto que podem ser criados artefatos que ampliam as possibilidades da projeção. A metaprojeção é, portanto, uma ação muito delicada (CELASCHI, 2007). O entendimento de programação sugere um processo mais controlado e previsível. A visão desse autor a respeito de metaprojeto contrapõe a operação imprevisível que a processualidade percorrerá.

Já Franzato (2014) apresenta o deslocamento da realidade como um dos princípios que orienta a ação metaprojetual. Semanticamente, o principal significado da palavra meta, quando utilizado como prefixo, é a mudança de lugar, de ordem ou de natureza (GIACCARDI, 2005). Tal movimento implica em uma operação que possibilita a criação de novas estruturas não apenas voltado para um, mas para diversos projetos que poderão existir. A reflexão do deslocamento poderá partir no exercício do projeto, entretanto poderá levar a percepções que ampliarão do projeto. Converte-se, portanto, como conhecimento de processo e como riqueza de informação, qualifica o processo de inovação de forma evidente (CELASCHI, 2007).

Um segundo princípio importante é a abertura que deve possibilitar durante o processo metaprojetual. Para Giaccardi (2005), deve permitir uma dinâmica relacional que comporte a construção de sistemas baseados em processos abertos que afetem e sejam afetados, simultaneamente. Restringir a percepção daquilo que apresenta-se como novo é um equívoco na ação metaprojetual. Ao contrário de limitar o campo da visão, deve operar na sustentação do estado de abertura constante.

Ao encontro das contribuições de Giaccardi, De Mul (2011) amplia a reflexão teórica ao sugerir uma atuação do designer como um metadesigner. Um metadesigner que projeta um espaço multidimensional que tenha uma interface amigável, permitindo que o usuário converta-se em um co-designer, mesmo quando esse usuário não tenha experiência de designer ou nenhum tempo para ganhar essa experiência através da tentativa e erro (DE MUL, 2011). No plano metaprojetual, contudo, o co-design é percebido no sentido de permitir o envolvimento, a interação ou a participação. Tal colocação favorece uma leitura a respeito dos processos que envolvem o metadesign.

Um dos processos que é possível descrever é a sua capacidade habilitante na elaboração de plataformas, sistemas, infraestruturas ou contextos. Percebe-se uma relação desse processo com o princípio da abertura já mencionado. Para Manzini (2008), as plataformas habilitantes, muitas vezes, servem como suporte para as diferentes organizações colaborativas. O autor apresenta os conceitos de espaços flexíveis e espaços experimentais como exemplos de plataformas habilitantes. Os espaços flexíveis podem ser utilizados por comunidades em um “mix” de funções públicas e privadas, respondendo de modo inovador a demandas por espaço e abrigo (MANZINI, 2008). Por outro lado, os espaços experimentais podem ser compreendidos não apenas como incubadores de negócios sociais, mas também concebem experimentações. O processo de sementeira, no sentido de promover algo que irá surgir, pode ser compreendido como uma operação metaprojetual. A metáfora é inerente ao processo de uma plantação. É no ato da sementeira que deposita-se o esforço para algo que não é sabido o que virá. Essa operação metaprojetual aproxima-se do funcionamento de uma plataforma habilitante. É através dela que a projeção recebe o amparo que levará ao surgimento de tantos novos projetos.

Além disso, a elaboração de cenários também é um processo de metaprojeto que tem como objetivo ir ao encontro da inovação. É através dos cenários que identifica-se caminhos para inovação. Para Manzini e Jégou (2004), a construção de cenários inclusive requer uma variedade de ferramentas conceituais e operacionais que serão utilizadas na facilitação ao longo do processo.

A construção de cenários implica em três elementos fundamentais: uma visão, uma razão de ser, e algumas propostas práticas que, em conjunto constituem a arquitetura cenário (MANZINI, JÉGOU, 2004:136). A visão, é a parte mais específica de um cenário. É através dela que busca-se uma resposta imaginativa ou projetiva. Aqui percebe-se

um dos princípios do metaprojeto que é o deslocamento da realidade. A razão de ser de um cenário, ou sua justificativa, opera na sua existência e confere o seu significado. Busca responder a relevância do cenário. A praticabilidade de um cenário é o elemento que acrescenta profundidade e consistência para a visão.

Os cenários promovem formas de inovação de um sistema. É voltado para processos futuros ou uma inovação sistêmica. Também podem ser entendidos como a imaginação de alternativas, logo trata-se de um exercício de visão e prospecção dessas alternativas e tentativas de alcance voltadas às alternativas. Os propósitos da utilização de cenários são os mais diversos, no entanto, aplicam-se em geral, em situações de difícil previsão (REYES, 2010). A ponderação que Hindrichson e Franzato (2012) fazem a respeito do grau de incerteza vinculado a um projeto, leva à reflexão sobre a função do pensamento por cenários. Em um contexto instável e imprevisível, os cenários podem ser percebidos como uma orientação que está entre a zona de ação as intenções projetuais. Além disso, possibilita a reprojecção dos processos de projeto.

Sendo assim, os Living Labs aproximam-se do metaprojeto a partir da representação de suas características e funções. São espaços que devem permitir uma projeção conjunta que atenda as necessidades da vida cotidiana dos usuários. Podem ser, inclusive, reconhecidos como sistemas de conexão capazes de interligar melhor as pessoas (MANZINI, 2008). Como plataforma habilitante, portanto, os Living Labs assim como o metaprojeto constituem-se pela abertura dos seus processos. Tal movimento de abertura, constitui a facilidade que os usuários encontram através da interação com os Living Labs. É um ambiente que trabalha na articulação de vínculos e desejos de ações inovadoras.

Os processos de metadesign atuam diretamente relacionados com a dinâmica dos Living Labs. Fica nítida a comparação entre as plataformas habilitantes representadas como os espaços flexíveis e espaços experimentais com os Living Labs apresentados. Não apenas uma comparação, mas a qualificação no entendimento dos Living Labs. Percebe-se um significado em relação ao espaço e sua importância para a geração de novos projetos inovadores. Funcionam como pontos de encontro para projeção orientada pelos desejos de inovação que pretendem atuar. Ainda que não houve um aprofundamento em relação ao espaço físico em si, cabe um melhor entendimento se há uma influência dos elementos do espaço nos processos de inovação.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Living Labs, como organizações facilitadoras de processos de co-criação, atuam através da interação entre os usuários. Retomando Ouden (2012), é importante para uma organização encontrar uma proposição de valor deixando-a clara para os seus usuários. Sendo assim, identifica-se que os Living Labs chamados como laboratórios cidadão, necessariamente, devem preocupar-se na forma como abrem seu sistema de inovação. Nesse sentido, o processo metaprojetual do co-design em Living Labs, requer um trabalho para deixá-lo mais tangível aos usuários. Embora represente um processo bastante claro de operação metaprojetual, deve ser percebido pelos usuários, principalmente, em espaços físicos que não possuem uma organização facilitadora dos processos de co-criação.

Cabe elucidar que a processualidade derivada do funcionamento dos Living Labs apresenta uma correlação com a inovação social. Identifica-se um aspecto pertinente que amplia uma percepção a respeito disso. Segundo as contribuições de Ouden (2012), um processo de inovação deve buscar a geração de valor não apenas para o usuário, mas para a sociedade como um todo. O propósito da inovação social é ocupar a lacuna de espaço daquilo que se tem hoje, para o que as pessoas querem e o que é oferecido por governos, empresas privadas ou organizações não governamentais (OUDEN, 2012).

Os Living Labs, portanto, podem atuar como organizações facilitadoras de processos de co-criação. Como já visto, não apenas na projeção, mas também ocupam a função da metaprojeção. A inspiração através do desenvolvimento dos projetos no dia a dia pode disparar um processo metaprojetual. O ineditismo dispara uma reflexão metaprojetual durante o processo de projeto. Embora sejam duas situações diferentes, não ocorrem em perspectivas cronológicas diferentes necessariamente.

Por fim, percebe-se que os processos do design estratégico conseguem exercer sua atividade através dos Living Labs. A maneira como essas estruturas habilitam a conexão e a criação aberta de novos projetos, permitem a interpretação que articula sua proximidade invariável com o metaprojeto. A processualidade envolvida nos Living Labs, ainda que constantemente revisitada por excelência, carrega uma nítida relação com as operações metaprojetuais.

#### REFERENCIAS

1. BITENCOURT, Silvio; BIGNETTI, Luiz. (2012): "A Inovação Social e a Dinâmica de

2. Inovação Aberta na Rede Brasileira de Living Labs". XXXVI Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro.

3. CELASCHI, F. Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporanea. In: CELASCHI, F.; DESERTI, A. Design e innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicata. Roma:Carocci Editore, 2007, pp. 15-38

4. DE MUL, J. Redesigning design. In: VAN ABEL, B. et al. (org.). Open Design Now: Why Design Cannot Remain Exclusive. Amsterdam: BIS publishers, 2011.

5. ERIKSSON, M.; NIITAMO VELI, P. y KULKKI, S. (2005): "State-of-the-art in utilizing

6. Living Labs approach to user-centric ICT innovation—an European approach".

7. Technology, vol.1, nº 13, pp. 1-13.

8. European Network of Living Labs (ENoLL). CIDADE, 2015. Disponível em: <http://www.openlivinglabs.eu/>. Acesso em 10/06/2015

9. FRANZATO, C. O princípio de deslocamento na base do metadesign. In: 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2014, Gramado. Anais. São Paulo:Editora Edgard Blücher, 2014, p. 1187-1196.

10. FRANZATO, C.; CELASCHI, F. Processo de metaprojeto para o desenvolvimento

11. estratégico e a inovação das organizações. In: X P&D Design – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2012, São Luís. Anais... São Luís: EDU-FMA, 2012. p. 1-14.

12. GIACCARDI, E. Metadesign as an Emergent Design Culture. Leonardo, v. 38, n. 4, 2005, p. 342-349.

13. GRAY, M., MANGYOKU, M., SERRA, A., SÁNCHEZ, L., & ARAGALL, F. 2014. Integrating Design for All in Living Labs. Technology Innovation Management Review, 4(5): 50-59. <http://timreview.ca/article/793>.

14. HARTMANN, P.; FRANZATO, C. Design de cenários: uma tecnologia para promover o compartilhamento de conhecimentos em redes de projeto. Revista D: Design,

1. Educação, Sociedade e Sustentabilidade, v. 4, n. 4, 2012, pp. 155-168.
2. OUDEN, Elke. Innovation Design: creating value for people, organizations and society. London: Springer Verlag, 2012.
3. STEEN, M., MANSCHOT, M., & DE KONING, N. (2011). Benefits of co-design in service design projects. *International Journal of Design*, 5 (2), 53-60.
4. MANZINI, Ezio. Strategic Design for Sustainability: instruments for radically oriented innovation. In: JÉGOU, F; MANZINI, E. *Sustainably everyday: scenarios of urban life*. Milano: Edizioni Ambiente, 2003
5. MANZINI, Ezio. Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. (Cadernos do Grupo de Altos Estudos; v.1)
6. MANZINI, Ezio. Making Things Happen: Social Innovation and Design. *Design Issues*: v.30 n.1, 2014.
7. MERONI, Anna. Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline. *Strategic Design Research Journal*, v.1, n.1, Dec 1, p.31-38. 2008.
8. MORIN, E. A complexidade e a ação. In: MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2011.
9. DE MORAES, D. Conceito. In: DE MORAES, D. *Metaprojeto: o design do design*. São Paulo: Blücher, 2010.
10. PINTO, Miriam M.P.; FONSECA, Leticia P. (2013): Profundizando la comprensión de los Living Labs de Brasil, *Revista CTS*, n 23, vol 8, 2013.
11. REYES. Paulo (2010): Construção de cenários no design: o papel da imagem e do tempo. 9 Congresso Brasileiro de P&D em Design.
12. SERRA, A. (2010): "Citilabs: ¿Qué pueden ser los laboratorios ciudadanos?", *Revista La Factoría*, vol. 45-46.
13. VERGANTI R. Design, Meanings, and Radical Innovation : A Metamodel and Research Agenda. *The Journal of Product Innovation Management*, 2008.
14. ZURLO, Francesco. Design Strategico. In: XXI Secolo, vol. IV, Gli spazi e le arti. Roma: Enciclopedia Treccani. 2010.
15. UNCED. United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3-14 jun. 2006. The Rio Declaration on Environment and Development. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> Acessado em: 30 Ago. 2015.

# A CRIAÇÃO DE PRODUTOS LOCAIS EM PARCERIA COM O MUSEU DE FAVELA NO RIO DE JANEIRO ATRAVÉS DA METODOLOGIA DE PERCURSO

Jorge Langone, MSc. (PUC-Rio); Nilton Gonçalves Gamba Junior, Dr. (PUC-Rio); Davison da Silva Coutinho (PUC-Rio)

## **PALAVRAS CHAVE**

Design; território; metodologia de percurso.

## **KEY WORDS**

*Design; Route Methodology, Territory.*

## **RESUMO**

Este artigo tem o objetivo de descrever uma parte do processo das oficinas colaborativas de design com os moradores da comunidade do Cantagalo, Pavão e Pavãozinho, participantes ativos do Museu de Favela a partir da aplicação da Metodologia de Percurso no Circuito Casas Tela. Para isso, utiliza um diálogo com os conceitos de delinquência de um percurso em um determinado trajeto de Michel de Certeau e de cimento societal que agrega grupos em um território delimitado de Michel Maffesoli. Os dados foram construídos pelos pesquisadores por meio de uma pesquisa bibliográfica e da aplicação empírica da Metodologia de Percurso em aulas expositivas-práticas com os moradores, nas quais foram desenvolvidos signos visuais da identidade do morro para a prototipagem de artefatos locais. Os dados revelaram que a participação ativa dos moradores para a construção de uma linguagem própria além de aperfeiçoá-los nos fazeres do seu território, os transformam em potenciais multiplicadores dos signos locais, ressaltando os saberes da cultura material da comunidade por intermédio dos produtos gerados nas oficinas colaborativas.

## **ABSTRACT**

*This article aims to describe a part of the process of collaborative design workshops with locals of the underprivileged community of Cantagalo, Pavão and Pavãozinho, active participants of the Favela Museum by using the Course Methodology in the Canvas-Houses Circuit. For this purpose, it uses a dialog with the concepts of delinquency of a route in a given path by Michel de Certeau and societal cement that adds groups in a territory delimited by Michel Maffesoli. Researchers have obtained the data through a bibliographical research and empirical application of Route Methodology in lectures and practical classes with locals in which visual signs of identity of the underprivileged areas have been developed for the prototyping of local artifacts. The data have shown that the active participation of the locals for the construction of an own language in addition to enhancing them in the chores of their territory, they turn them into potential multipliers of local symbols, and this highlights knowledge of the material culture of the underprivileged community through the products generated in collaborative workshops.*

## 1. INTRODUÇÃO

O tema deste artigo é uma parte da descrição do processo das oficinas colaborativas de design entre os moradores das comunidades do Cantagalo, Pavão e Pavãozinho, morros localizados na Zona Sul do Rio de Janeiro e os pesquisadores do Nimesc/PUC-Rio (Núcleo Interdisciplinar de Subjetividade, Memória e Cultura da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro).

O objetivo do artigo é o resgate e a aproximação dos conceitos teóricos de *delinquência de um percurso* do filósofo e cientista social Michel de Certeau e de cimento societal do filósofo e cientista social Michel Maffesoli para dar base para as oficinas colaborativas com as artesãs e os moradores-fundadores do Museu de Favela.

Os objetivos específicos são: a aplicação da *Metodologia de Percurso* pelos próprios moradores para a identificação de signos locais do território abordado em conjunto com os pesquisadores e a descrição de uma parcela das oficinas para a geração de protótipos de produtos artesanais locais com alto teor de diferenciação por intermédio da iconologia levantada pela pesquisa, com a apropriação dos signos visuais locais para a criação dos artefatos.

O recorte principal do artigo se refere à oficina de fotografia da *Metodologia de Percurso no Circuito Casas Tela*, no MUF<sup>1</sup>, no ano de 2013, como meio de registrar a iconologia do território para o aumento de repertório das próprias artesãs e dos moradores no desenvolvimento de produtos locais e, por conseguinte, a compreensão da força de diferenciação que os signos territoriais possuem na criação de produtos singulares por intermédio de uma oficina de prototipagem.

Alguns pontos marcantes do recorte deste artigo são os conceitos dos autores Michel de Certeau e Michel Maffesoli em relação à identificação de uma linguagem inarticulada, porém preenche de iconologias do território abordado, assim como da participação e da criação com os moradores e com as artesãs de produtos que diferenciem o MUF no que tange aos signos locais retratados com as técnicas produtivas manuais das artífices.

Os problemas principais apresentados neste artigo se referem à reunião dos conceitos dos autores de diferentes recortes temporais porém próximos em pensamentos, da mesma maneira que é uma primeira análise da *Metodologia de Percurso* e sua primeira aplicação na criação de

uma linha de produtos que abordem as questões de iconologias locais para a afirmação do território interpelado e a sua futura venda para os visitantes do Museu de Favela.

## 2. UM DIÁLOGO ENTRE DE CERTEAU E MAFFESOLI

Michel de Certeau escreve em seu livro *A invenção do cotidiano: artes do fazer*, no capítulo *Relatos do Espaço*, como que o simples caminhar por uma trajetória<sup>2</sup> pode nos ofertar uma história que se descreve enquanto se vivencia um percurso como um fenômeno. O autor nos revela que essas histórias se entrecruzam entre modelos de enunciados: um do tipo *mapa*, e um outro, do tipo *percurso*.

Os enunciados —ou histórias do tipo *mapa*— narram um caminho linear como uma possibilidade de narrativa que tem marcos significativos nas trajetórias cotidianas como por exemplo as sinalizações de um espaço que servem para direcionar os transeuntes nas cidades.

Já os enunciados —ou histórias do tipo *percurso*— tem como características narrativas que se penetram mutuamente e que não precisam de descritores de lugares. Um exemplo para a visualização da tipologia percurso definido pelo autor é um viajante de férias que não aprecia um roteiro fixo para se guiar —ou seja, não segue um roteiro fixo do tipo *mapa*— porque quer saborear o trajeto ao seu estilo, experimentado como potência no ato ao praticá-lo.

Ainda segundo o que argumenta de Certeau, entre os séculos XV e XVII, o *mapa* ganhou mais autonomia. A proliferação de figuras narrativas tinha ainda por função indicar as operações diversas da época: de viagem, guerras, construtoras, políticas ou comerciais.

Bem longe de serem ilustrações, glosas icônicas do texto, essas figurações, como fragmentos de relatos, assinalam no mapa as operações históricas de que resulta. Deste modo, uma caravela pintada no mar representa uma expedição marítima. Portanto, a caravela pintada no mar “equivale a um descritor do tipo percurso” (Certeau, 2008, p. 206), porque foi realizado durante a práxis da trajetória marítima da época.

Por meio da experimentação dos descritores do tipo *percurso*, conforme a experimentação de uma trajetória, ou seja, ao se fazer uma ilustração em um mapa, há uma possibilidade de um enunciado, da criação

<sup>1</sup> MUF – é a abreviação de Museu de Favela e também como é reconhecido pelos moradores e visitantes.

<sup>2</sup> Como Michel de Certeau define duas tipologias de enunciados e uma delas se utiliza da palavra “percurso”, os termos “trajetória”, “caminho”, “trajeto” se referem ao mesmo significado de percurso na língua portuguesa: um determinado espaço percorrido e vivenciado no momento presente.

de uma nova narrativa, que não se limita ao descritor do tipo *mapa*, mas que é um entrecruzamento entre este último e o do tipo percurso.

Por fim, o que interessa é a percepção da qualidade da narrativa contada com a mistura desses tipos de descritores e, principalmente, destacar o conceito de *delinquencia de um percurso* de Michel de Certeau durante a realização de uma trajetória.

O autor acrescenta que em um trajeto há o entrecruzamento das duas tipologias *mapa* e *percurso* que cria uma outra determinada maneira de efeito, comparada ao desvio em uma trajetória. Principalmente o desvio ocorre porque existe a interferência do espaço, do tempo, das pessoas e das suas práticas sociais e culturais dentro de um território.

Como exemplo, pode-se citar uma trajetória com o descritor de lugar do tipo *mapa* mas que por alguma razão não prevista, como um grupo de pessoas armadas que ofertam uma ameaça a um sujeito durante um caminho, pode fazer com que o mesmo mude de direção antes do que era previamente determinado pelo roteiro sugerido do *mapa*.

Este tipo de desvio ou de interferência é chamada por de Certeau de *delinquencia de um percurso*. Assim como a caravela pintada no mar durante um trajeto em um *mapa*, essa interferência pode ser considerada um descritor do tipo *percurso* e que relata uma camada de leitura de segundo grau<sup>3</sup>, ou seja, mais subjetiva em relação a objetividade de se seguir descritores do tipo *mapa*.

Sendo assim, outros exemplos nos ofertam uma leitura de signos que não está diretamente nos descritores do tipo *mapa*, que revelam sobre a proximidade do sujeito que percorre um trajeto e também, sobre esse próprio contexto social e cultural do espaço que está sendo vivido por um indivíduo no tempo presente.

Uma amostra possível dessa leitura de nível de segundo grau são os objetos em seu uso desviado, ou seja, delinquente e cultural, em meio a um trajeto. Como um exemplo: uma pichação em uma placa de sinalização que demonstra um descritor do tipo *percurso*. A vantagem deste último é revelar uma produção de linguagem local a ser interpretada e analisada, além de captar signos

perceptuais dos comportamentos dos sujeitos que circundam um determinado ambiente.

Este tipo de leitura dos signos por meio das interferências, desvios ou *delinquencias de um percurso* possui uma organização linguística estratificada e, portanto, subjetiva. O conceito de *delinquencia de um percurso* de Michel de Certeau se aproxima assim do pensamento de Michel Maffesoli principalmente no que tange ao conceito de *cimento societal*.

O filósofo e cientista social Maffesoli em seu livro *O tempo das tribos: O declínio do individualismo nas sociedades de massa* escreve um capítulo sobre a proximia<sup>4</sup> como uma relação da história da comunidade e que esta é vivida no cotidiano, no presente, em detrimento do indivíduo e da grande história factual.

Há momentos em que o indivíduo significa menos do que a comunidade na qual ele se inscreve. Da mesma forma, importa menos a grande história factual do que as histórias vividas no dia-a-dia, as situações imperceptíveis que, justamente constituem a trama comunitária. Esses são os dois aspectos que me parecem caracterizar o significado do termo proximia. (Maffesoli, 2006, p.198)

O autor acredita que este tempo que se cristaliza em espaço —as histórias do dia a dia— assemelha-se a um diário que nos dá a sensação de que vivemos em um lugar e que o mesmo molda o nosso jeito de amar, de pensar e de falar, entre outros. Forma-se um “nós” que temporaliza o que muitos acessam e percebem, mesmo que de forma efêmera, como o espírito do lugar, da tribo, da linhagem e, finalmente, do seu território.

Deste modo, oferta uma focalização de enunciados diferente que acentua o que é comum a todos, como uma história que pertence mais ao lugar do que ao indivíduo antes dele estar presente na temporalidade finita de sua vida terrena. Sendo assim, não é mais a história em marcha que interessa, mas sim as pequenas histórias que revelam esse dia-a-dia, que contém a força do cotidiano e promove encontros em que percebemos determinados mitos em ação.

<sup>3</sup> Segundo Umberto Eco, em seu livro *A Estrutura Ausente*, a leitura de segundo grau em relação à arquitetura, refere-se a uma significação além dos elementos estruturais de um edifício, como por exemplo, uma arcada. Caso haja uma pichação nessa arcada, há então uma interferência de leitura do seu código primitivo. A nova leitura possui um outro sentido – uma arcada com uma pichação, que pode denotar diferentes significados. Uma provável significação pode ser uma maneira local de protestar; uma outra possibilidade em ser apenas uma forma de arte, que dependerá, portanto, do sujeito que a lê. Deste modo, a arcada com a pichação passa a ter uma leitura de segundo grau.

<sup>4</sup> Proximia refere-se ao Ihe é próximo, que forma laços e que pode ter na leitura dos objetos desviados da sua função principal uma inferência que nos fornece mais elementos ocultos e ainda a serem desvendados sobre um determinado território.

Há um aproveitamento destes mitos pelo território que o organizam. É assim que se apreende o grau de identidade que uma comunidade tem, sem, às vezes, o perceber. “Causa e efeito da difração de semelhante estrutura, tal como a boneca *gigogne*, a cidade contém em si outras entidades do mesmo gênero.” (Maffesoli, 2006, p. 200).

Por intermédio da imagem da boneca russa *gigogne*, o autor explica como o binômio mito-território organiza bairros, grupos étnicos, corporações, tribos diversas, isto é, um dentro do outro por determinado grau de aproximação entre um território, seja simbólico ou real e os mitos comuns.

Aciona-se assim, através de uma multiplicidade dos grupos, um tipo de sentimento comum que estrutura uma memória coletiva, que, ao mesmo tempo que cria a diversidade de grupos também é agregadora dos mesmos.

Dissemos isso tudo para indicar que a proximidade não significa apenas unanimidade, que ela não postula como a história, a superação do contraditório, daquilo (ou daqueles) que incomoda(m). Segundo a expressão banal; “é preciso fazer com”. Daí uma apropriação, embora relativa, da existência. (...) Isto é o que, por paradoxal que possa parecer, da miséria econômica possa brotar uma inegável riqueza existencial e relacional. Nesse sentido, levar em conta a proximidade pode ser a maneira certa de superar nossa habitual atitude de suspeita, para apreciar os intensos investimentos pessoais e interpessoais que se exprimem no trágico cotidiano. (Maffesoli, 2006, p.204)

É neste momento que o autor descreve o seu conceito de *cimento societal*. É como se houvesse uma argamassa social —uma espécie de sentimento coletivo e comunitário que se modela mutuamente entre o ambiente, as pessoas e os objetos pertencentes a um território.

Pode-se perceber claramente o *cimento societal* por meio dos momentos festivos de um determinado lugar ou quando um aventureiro leva um pouco de si mesmo quando viaja para terras estrangeiras. É como se o lugar de origem de um determinado sujeito não saísse dele, mesmo que viaje e que encontre festas em outras comunidades, o viajante fará uma associação com os ritos do lugar de onde veio.

Maffesoli chama de laço esse enraizamento com o lugar, do qual não se desfaz. Exemplifica com a religião

popular, como por exemplo, o candomblé, na qual um visitante diz a qual terreiro pertence quando vai a um outro semelhante. Assim, por mais que se viaje para outros terreiros leva-se consigo a formação original.

Os conceitos de *delinquência de um percurso* de Michel de Certeau e de *cimento societal* de Maffesoli mantêm contato. “E, nesse sentido, o espaço é um dado social que faz o que é feito. Todos os rituais individuais ou coletivos, cuja importância começamos a reconhecer, são causa e efeito da permanência.” (Maffesoli, 2006, p. 214).

Desta maneira, quer seja o mobiliário familiar ou o mobiliário urbano, quer seja o que delimita uma intimidade ou a arquitetura que lhe serve de moldura (paredes, casas, ruas conhecidas e familiares), tudo isso faz parte de uma proximidade fundadora que acentua a fertilidade da moldura espacial.

Sendo assim, a *delinquência de um percurso*, por intermédio do uso secundário dos elementos materiais de um território pode indicar uma tipologia não percebida, ou então, naturalizada pelos moradores de um determinado espaço e resgata a formação do lugar, como uma forma de percepção do *cimento societal*.

## 2.1 O Museu de Favela

O Museu de Favela é uma Organização Não Governamental<sup>5</sup> com base no Morro do Cantagalo cuja diretoria é composta por moradores de favelas na Zona Sul do Rio de Janeiro.

Possui um Conselho Consultivo com reconhecidos profissionais externos, como o museólogo Mário Chagas da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e a psicóloga Solange Jobim e Souza da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. A ONG tem o objetivo de preservar as memórias dos saberes e fazeres do seu entorno cultural nos Morros do Cantagalo, Pavão e Pavãozinho.

Um de seus principais projetos é o *Circuito Casas Tela*, nas quais são utilizadas casas de alguns moradores como telas para a representação das memórias esquecidas do conjunto de morros, dos seus moradores e das suas práticas socioculturais por meio do grafite, idealizado por moradores locais, sendo o maior elaborador dos desenhos o grafiteiro Acme<sup>6</sup>.

Os visitantes externos aos morros percorrem uma jornada de um percurso de 22 (vinte e duas) Casas Tela. Os

<sup>5</sup> Organização Não Governamental é comumente reconhecida como ONG.

<sup>6</sup> Acme é também morador do conjunto de morros abordados neste artigo e idealizador, juntamente com outros moradores, do Museu de Favela.

moradores que residem nas habitações as concedem de maneira consensual, tornando-se assim um museu único por estar a céu aberto —um museu territorial.

No prefácio do livro *Circuito Casas Tela: Caminhos de vida no Museu de Favela*, o museólogo Mário Chagas define alguns modelos de museus existentes no Brasil como experiências que “...afirmam a perspectiva polinizadora da cultura e trazem para o coração da museologia o debate e a possibilidade do museu como potência, rizoma e linha de agenciamento.” (Pinto, Silva e Loureiro [org.], 2012, p. 16).

O museólogo cita os conceitos do filósofo Gilles Deleuze e do psiquiatra Félix Guattari como os termos rizoma, linhas de agenciamento e potência que se encaixam efetivamente nas características de um museu territorial, consequentemente, do MUF.

O conceito de rizoma provém da ideia de um desenraizamento e não mais de uma raiz única. Para esclarecer: é um conjunto de pequenas raízes —conhecidas também como radículas— que compõem o caule e sustentam uma determinada árvore.

A ideia de uma raiz única e central se torna, assim, obsoleta depois do conceito de rizoma, porque a filosofia crítica contemporânea esclarece que hoje vivenciamos o mundo como um entrelaçamento entre as radículas. “O anel central não existe independentemente de uma periferia que forma um novo centro e reage sobre o primeiro e que se dissemina, por sua vez, em epistratos descontínuos.” (Deleuze e Guattari, 2009, p. 66).

A proposta de Chagas é que se observe o *Circuito Casas Tela* como um conjunto de pequenas raízes, ou seja, epistratos descontínuos que constituem uma cartografia museológica singular, porque se articula no conceito de linhas de agenciamento mútuas entre os seus diversos tipos de moradores e de práticas culturais e sociais. Desta forma, enriquece e potencializa a experiência museológica com o seu fazer, no ato da sua prática em seus percursos vivos, desenraizados e irregulares do conjunto de favelas. *O Circuito das Casas Tela* como uma potência.

## 2.2 A Metodologia de Percurso: A Dinâmica Adotada

No *Circuito Casas Tela*, o visitante acompanha o trajeto das ruas e vielas dos Morros do Cantagalo, Pavão e Pavãozinho com guias que são moradores locais e que mostram as histórias de 22 (vinte e duas) Casas Tela com as representações das memórias dos fazeres e dos saberes próprios que formaram essa região. Por conseguinte, realizar um percurso é o elemento-chave do *Circuito*.

A intenção dos diretores-moradores é a de gerar produtos locais que representem a memória da experiência em se visitar o museu territorial para que o visitante externo compre-os na Rede MUF, sendo assim uma fonte de renda para a autossustentação da ONG. A loja fica na base do museu que comercializa uma produção diversificada das artesãs moradoras dos morros porém sem traços ou características da identidade do percurso experimentado pelos visitantes.

Na parceria entre o MUF e a PUC-Rio, na figura do *Nimesc —Núcleo Interdisciplinar de Memória, Subjetividade e Cultura*, o Departamento de Artes e Design participa no desenvolvimento desses produtos locais em conjunto com os moradores a partir de oficinas colaborativas, como bem observa Maffesoli “...é preciso fazer com... (2006)”.

O projeto foi dividido segundo as seguintes etapas:

- 1) os registros fotográficos de objetos que demonstrem a *delinquencia de um percurso* (Certeau, 2008) e que validem o grau de *cimento societal* (Maffesoli, 2006) pelos moradores e pelos pesquisadores —o que, no momento, costuma-se chamar de *Metodologia de Percurso*;
- 2) a geração de conceitos;
- 3) o desenvolvimento de ideias por intermédio de oficinas tridimensionais;
- 4) a prototipagem;
- 5) a escolha de protótipos finais para a produção limitada pelas artesãs<sup>7</sup>.

Em um primeiro momento, para iniciar o projeto foi mostrada aos moradores e aos colaboradores do MUF uma apresentação das fotografias de objetos em percursos no Rio de Janeiro vivenciados e realizados por alunos de graduação de design da PUC-Rio na disciplina Proxemia<sup>8</sup>,

<sup>7</sup> Este artigo possui um recorte na etapa 1 (um) e na etapa 4 (quatro) – os registros de objetos delinquentes durante o percurso das Casas Tela com a Metodologia de Percurso e a prototipagem, uma vez que está em estágio de finalização da etapa 5 (cinco) – escolha final dos protótipos.

<sup>8</sup> Disciplina do currículo de design da PUC-Rio, na habilitação de projeto de produto, oferecida aos alunos de graduação, na qual os mesmos experimentam percursos perto das suas casas, para o resgate de usos secundários de objetos, ou seja, usos culturais na trajetória do seu bairro, para identificar graus de pertencimento de determinados grupos a um território. A experiência empírica com os conceitos de diversos autores, pode ser apreciada na dissertação de design intitulada Um Procedimento para o Ensino da Proxemia: Roussel e pequenos relatos de objetos no cotidiano, no site: [http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=1113307\\_2013\\_Indice.html](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=1113307_2013_Indice.html)

para a percepção da potencialidade da *Metodologia de Percurso* dos registros de objetos no *Circuito das Casas Tela*.

De maneira consensual, os moradores entenderam a proposta de se realizar a *Metodologia de Percurso* para se obter um painel de signos próprios do lugar e foi realizado um piloto no trajeto do Morro do Cantagalo com dois moradores —o Sidney Silva e a Valquiria Cabral, além de dois pesquisadores de doutorado do programa de pós-graduação em design.

O material registrado por cada participante foi separado pelos pesquisadores em 16 (dezesseis) tipologias de fotografias de objetos, como mostra o quadro posterior:

distribuído em diversos cômodos de uma casa.

Isto é, uma aplicação desviada da sua função principal, que só pode ser conferida e analisada após a vivência e a experimentação do percurso no Morro do Cantagalo como fenômeno e que nos revela uma narrativa a ser desvendada.

O conceito de cimento societal de Michel Maffesoli também pode ser auferido, como uma possível determinação de uma linguagem própria e com potência de significados sobre o lugar e a sua formação delimitada no entroncamento ao final do Morro do Cantagalo onde se inicia o Morro do Pavão. Existe um significado possível que

Quadro 1 – 16 (dezesseis) categorias dos objetos registrados no Morro do Cantagalo

Brinquedo	Caixa d'água	Construções	Fios	Forte amigo
Galo	Gambiarra	Interferências	Laje	Lixo
Natureza	Objetos	Personagens	Pichação	Sinalização

#### Varal

No quantitativo foram registradas 217 (duzentas e dezessete) imagens durante o percurso, tanto dos moradores como dos pesquisadores. Para este artigo, utiliza-se 1 (uma) imagem de um pesquisador, para a compreensão dos conceitos aqui tratados *delinquencia de um percurso* de Michel de Certeau e *cimento societal* de Michel Maffesoli.

### 2.3 A Delinquencia de um Percurso e o Cimento Societal no Circuito das Casas Tela

Na tipologia sinalização foram registradas as diversas maneiras de sinais indicativos de localização nas ruas e vielas do percurso do Morro do Cantagalo. O exemplo escolhido para ilustrar os conceitos ora apresentados na etapa 1 (um): o uso de uma caixa d'água recortada ao meio na fachada como um signo de uma loja de materiais de construção.

A caixa d'água registrada foge do seu uso primário e funcional, passando assim para um uso secundário, ou seja, sociocultural de exposição de uma fachada de lojas de materiais de construção.

O conceito de *delinquencia de um percurso* de Michel de Certeau é visível e compreendido quando percebe-se que o uso da caixa d'água foge à sua utilização primordial de guardar um determinado volume de líquido para ser

resgata a formação do mito, porque há uma diferença entre a formação dos dois morros:

Acredita-se que o Morro do Cantagalo tenha começado a ser ocupado por remanescentes de quilombos, no ano de 1900. Atualmente, a composição social desta comunidade é, em sua maioria, de população negra e de famílias que estão ali estabelecidas há muitos anos, reconhecidas como 'moradores crias' da favela. A ocupação do Pavão-Pavãozinho teria se iniciado por volta de 1930 e, atualmente, sua população é composta principalmente por migrantes nordestinos, sendo que a sua permanência na comunidade é considerada transitória. (Velloso e Pastuk, 2013, p. 19)

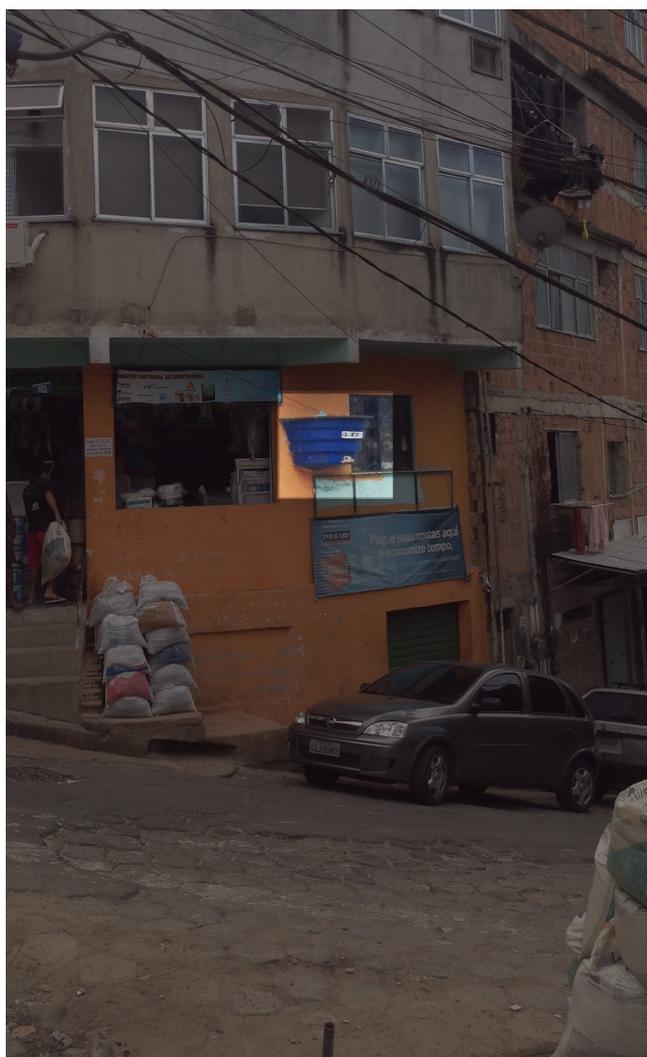
Segundo o livro organizado pelo Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPEA), intitulado *Favela como Oportunidade — Plano de Desenvolvimento de Favelas para sua Inclusão Social e Econômica* há diferenças de ocupações nos grupos de favelas. No Morro do Cantagalo existe uma incidência maior de negros; no Morro do Pavão, de nordestinos.

Esse entroncamento entre os dois morros e a leitura da caixa d'água como elemento visual e denotador

de uma loja de construções não pode ser lido como exclusividade de uma tipologia existente neste Morro e neste trajeto.

Em uma viagem recente realizada por um dos pesquisadores à periferia do Estado de Maceió, em Benedito Bentes, algumas lojas de materiais tem uma caixa d'água recortada ao meio como sinalização da fachada desse tipo de estabelecimento.

Figura 1 – Fotografia no final do percurso do Morro do Cantagalo, “elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada”



Na etapa 4 (quatro) de prototipagem realizada em conjunto com as artesãs moradoras do morro e que fazem parte do Museu de Favela, podemos conferir como o registro fotográfico de apenas um exemplo da caixa d'água marcou as artífices nas oficinas colaborativas enquanto analisavam as categorias referentes ao quadro 1.

Figura 2 – protótipo de um produto artesanal realizado pela artesã Helena Benedito, “elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada”



Na figura anterior, percebe-se que a tipologia *caixa d'água* está na representação do protótipo realizado pela artesã local — no extremo esquerdo da imagem sobre a representação de uma casinha da favela.

Essa proposta de um futuro produto que nos remete aos caminhos percorridos pelo território também traz, não somente esta tipologia identificada pelos moradores e pesquisadores ao se fazer o percurso, como também outras tipologias como os *fiôs*, as *construções* e a *natureza*.

Além disso, a artesã Helena Benedito oferta a possibilidade de uma articulação de montagem pelo próprio comprador do produto artesanal de montar o produto de maneira a ficar tanto na horizontal como demonstra a figura 3, como na vertical. Entretanto, também há a possibilidade de misturar esses elementos da maneira que o visitante ao museu deseja, customizando o produto conforme sua apreensão do percurso do território percorrido do *Circuito Casas Tela*.

### 3. CONCLUSÃO

Uma associação possível a ser feita, depois da experiência de outros percursos em uma região periférica do Brasil, é que o signo desviado, delincente, como o da caixa d'água pode ter como origem o próprio nordestino morador das periferias urbanas como sentido sociocultural, o que é reforçado pelo estudo do IPEA supracitado.

Portanto, diante de apenas um registro realizado em conjunto com os moradores, depois de experiência da *Metodologia de Percurso*, percebe-se a potencialidade da leitura dos objetos nos seus usos desviados como fragmentos que ofertam uma ressignificação que ainda está em processo.

Tem como fonte a linguagem inarticulada dos objetos e de seus usos secundários e potentes de significações, narrativas e leituras de segundo grau, assim como a atuação dos mitos que formam um determinado território.

Desta maneira, um painel de fotografias do percurso realizado com os moradores com os conceitos levantados pelos autores até aqui tratados que são norteadores da *Metodologia de Percurso*, além da oficina de prototipagem com os moradores, mostram-se, então, com uma capacidade ainda a ter muito a contribuir.

Esta contribuição pode servir para um estudo de pesquisa de campo e de trabalho em parceria tanto para o campo da Psicologia Social como para área do Design em permitir uma cartografia possível dos ícones e de novas ressignificações que atravessam epístratos e sentidos descontínuos ainda a serem revelados.

É uma condição de se ter no objeto, uma linguagem inarticulada, material e imaterial, resgatada por uma fenomenologia da experiência da *Metodologia de Percurso* e da potencialidade do surgimento de subjetividades antes não observadas porque naturalizadas por moradores de um determinado território.

Uma poderosa fonte para criação de uma linguagem própria e singular para a diferenciação de artefatos locais e a sua diferenciação em relação às subjetividades de outras comunidades semelhantes.

A metodologia adotada reforça não somente os conceitos dos autores abordados, como também os fazeres e saberes do próprio território pelos moradores ao passar pela experiência do registro do percurso pela metodologia adotada e a desnaturalização dos elementos sígnicos do morro.

O futuro visitante ao morro, depois de vivenciar o *Circuito Casas Tela*, poderá levar um pouco da sua experiência, por intermédio dos produtos locais, além de perceber como a comunidade se vê e se representa, como modo de fortalecer seus próprios códigos locais, de afirmação do seu território e das suas próprias histórias, assim como a possibilidade de aumento de renda para o Museu de Favela na venda de produtos locais com alto teor de diferenciação.

## REFERÊNCIAS

Referências de Livro:

1. CERTEAU, Michel de, *A invenção do Cotidiano, Artes do Fazer*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1998.
2. DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix, *Mil Platôs, capitalismo e esquizofrenia*, vol. 1. São Paulo: Editora 34, 1995.
3. ECO, Umberto, *A Estrutura Ausente*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1976 – 3ª edição
4. IPEA(org), PASTUK, Marília e VELLOSO (coord), João Paulos dos Reis, *Favela como oportunidade – plano de desenvolvimento de favelas para sua inclusão social e econômica*. Rio de Janeiro: INAE, 2013
5. MAFFESOLI, Michel. *O tempo das tribos: o declínio do individualismo nas sociedades pós-modernas*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.
6. PINTO, Rita de Cássia; SILVA, Carlos Esquivel G. da; LOUREIRO, Kátia A. S (org.), *Circuito das Casas Tela – caminhos de vida no Museu de Favela*, Rio de Janeiro: Museu de Favela, 2012.

# CAUSA & EFEITO: OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA AUXÍLIO À ELICIDAÇÃO DE REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

Carlos V. da Silva, MSC. (UNIRITTER); Vinicius G. Ribeiro, Dr.  
(UNIRITTER); André da Silveira, Dr. (UNIRITTER)

## PALAVRAS CHAVE

Design para Sustentabilidades, Educação para o Design, Game Design, Abordagens Projetuais.

## KEYWORDS

*Design for Sustainabilities, Education for Design, Game Design, Projective Approaches.*

## RESUMO

O presente artigo é o resultado de estudos e considerações sobre a prática profissional do designer de produto orientado pelos parâmetros do desenvolvimento sustentável. Como prova de conceito, propõe-se o desenvolvimento de um objeto de aprendizagem, expresso através de um processo em uma ferramenta lúdica — um jogo — que auxilie designers e projetistas a considerarem requisitos sustentáveis durante a fase de projeção. Essa pesquisa investiga a relação do designer de produto com a problemática relacionando as dimensões ecológica, social e econômica. Com este estudo, percebe-se que somente a educação para a sustentabilidade pode assegurar que certos paradigmas mercadológicos, tais como o crescimento quantitativo contínuo possam ser superados.

## ABSTRACT

*This paper is the result of studies and considerations of professional practice of product designer guided by sustainable development parameters. As proof of concept, an object of learning was developed expressed through a process in a playful tool — a game — that helps designers and designers to consider sustainable requirements during the design stage. This research investigates the product designer's relationship with the problems relating the ecological, social and economic dimensions. With this study, it is clear that only the education for sustainability can ensure that certain market paradigms, such as the continued quantitative growth can be overcome.*

## INTRODUÇÃO

Segundo os conceitos do construtivismo interacionista, os seres humanos não são apenas um produto da natureza, nem um mero resultado de suas disposições internas, e sim uma construção própria que se reproduz, dia após dia, como resultante da interação entre esses dois fatores. O conhecimento não se encontra isolado no sujeito nem mesmo em um objeto: ele se constrói durante a interação do indivíduo com o objeto (meio). Na proporção em que o indivíduo interage com os objetos é que este produz a capacidade para conhecer e produzir o próprio conhecimento – esse surge a partir da ação (BECKER, 2001; CARRETERO, 1997; GOULART, 1997; PIAGET 1982).

Nesse contexto de ensino e aprendizagem é válido considerar os jogos como uma ferramenta importante para o crescimento intelectual do ser humano, pois conforme Alves e Bianchin (2010), as atividades lúdicas estão diretamente ligadas ao desenvolvimento social, criativo, afetivo e cultural. De acordo com Piaget (1976), as atividades lúdicas são um berço essencial para as atividades intelectuais dos seres humanos, e não somente uma forma de entretenimento e descontração, representando um estado que contribui para o desenvolvimento intelectual. Os jogos favorecem a aprendizagem por normalmente incidirem em ambientes de familiaridade, onde existe pouca tensão para se experimentar atitudes que em outros contextos seriam intimidadas pelo receio ao erro e a punição (KISHIMOTO, 1998).

O atual panorama social apresenta uma cultura predominante estruturada sob condições de consumo intenso e generalizado. Esta fase, definida como modernidade reflexiva, fluida, de risco, é determinada por profundas mudanças sociais – um período de desenvolvimento em que os riscos ambientais, sociais, econômicos e políticos tendem a escapar do controle a qualquer instante, podendo originar inúmeros transtornos caso não aconteça algum tipo de mudança (BAUMAN, 2009; BECK, 1997; FRY, 2011; MANZINI, VEZZOLI, 2002). A chamada vida líquida se caracteriza por constantes incertezas: uma vida precária, onde o lixo gerado – em grande parte, como consequência dessa situação de extremo consumo – é, comprovadamente, o subproduto atual de maior abundância. Mas, conforme Bauman (2009; 2010), ainda há tempo para refletir e propor mudanças no caminho a ser seguido, no intuito de transformar esse trauma econômico, centrado no consumidor e baseado no excesso de ofertas e no envelhecimento cada vez mais acelerado dos bens de consumo.

Sob tal situação, já é de extrema relevância que o

designer contemporâneo assuma novas posições estratégicas no elo entre a indústria, que produz e comercializa bens de consumo e a sociedade, que os utiliza e descarta cada vez em maiores quantidades. Este profissional criativo, além de projetar, gradativamente deverá atuar de um modo político pedagógico, conscientizando clientes, consumidores e a sociedade de um modo geral sobre a importância das questões ambientais e sociais, propondo possíveis soluções inovadoras centradas nas reais necessidades dos seres humanos.

Conforme Cross, Christiaans e Dorst (1996), os designers estão imersos nesta cultura material com habilidades para interpretar as mensagens que os objetos comunicam, e então criar novos objetos com novas mensagens. Entretanto surgem questões simples, porém vitais, que necessitam de respostas: considerando o atual estado insustentável do planeta, o que ativistas políticos e designers (bem como todos os profissionais que tomam decisões projetuais) podem fazer e quais rumos devem ser seguidos? De acordo com Veiga (2013), os países desenvolvidos que apresentam os menores índices de desigualdades – os quais servem como modelo de sustentabilidade – são os que sistematicamente apresentam melhores desempenhos nas dimensões sociais mais relevantes para a qualidade de vida, como coesão social, dependências químicas, saúde pública, doenças mentais, educação, encarceramentos, longevidade, mobilidade social, obesidade, partos de adolescentes, vida comunitária e violência. Acrescenta ainda que em algumas destas nações, além de menos desigualdades, há também menores índices de consumo, mais reciclagem e maior ajuda externa a países subdesenvolvidos.

Conforme Chick e Micklethwaite (2011, p. 78, tradução nossa), é preciso “olhar para o futuro, aprendendo com o passado. Um compromisso com o ‘progresso’ humano pode ser perigoso se esquecermos de aprender com nosso passado”. De acordo com os autores, o termo sustentabilidade engloba um conjunto complexo de ideias, podendo abraçar quase todos os aspectos da consciência humana e responsividade às responsabilidades e impactos ecológicos, sociais e econômicos. A sustentabilidade é, portanto, difícil de colocar em poucas palavras. Como resultado, pode ser confuso para os projetistas (e demais profissionais envolvidos nos processos de produção de artefatos) saberem a melhor forma de agir em resposta a uma maior conscientização sustentável. A sustentabilidade é, por vezes, reduzida a questões individuais, que podem ser perigosas

se distraírem os olhares das questões maiores. Corre-se o risco de colocar o foco em algumas questões amplamente visíveis, mas realmente muito menores, e não abordar, por exemplo, os impactos ambientais e sociais globais dos nossos estilos de vida, organizações e vizinhança.

Buscando intervir nesse contexto, os objetivos do presente artigo consistem em desenvolver e testar um objeto de aprendizagem, expresso através de um processo em uma ferramenta lúdica – um jogo – que auxilie o projetista a considerar requisitos sustentáveis durante a fase de projeção.

De acordo com a taxonomia proposta por Sampieri, Collado e Lucio (1991), este trabalho é classificado - segundo seus objetivos gerais - como uma pesquisa descritiva, em que o pesquisador descreve situações, especificando propriedades importantes de indivíduos, grupos, comunidades ou qualquer outro fenômeno que esteja sob análise, visando aprimorar ideias e proporcionar novas descobertas, com o intuito de formular soluções mais precisas ou alternativas para estudos posteriores. Esse projeto está orientado sob uma abordagem qualitativa envolvendo levantamento teórico e a proposição de uma prova de conceito, expressando o objetivo de produzir conhecimento relevante em termos práticos (FLICK, 2009).

## 2. DESENVOLVIMENTO

Com o intuito de estabelecer o estado da arte sobre técnicas, formas e diretrizes a respeito dos métodos e fatores do design sustentável, inicialmente realizou-se o levantamento bibliográfico para estabelecer a fundamentação teórica a cerca dos temas que permeiam o assunto geral: 1) objetos de aprendizagem; 2) fatores e métodos projetuais; 3) sustentabilidade; e 4) jogos. A pesquisa bibliográfica foi conduzida em livros, periódicos, dissertações, teses e anais de eventos, nacionais e internacionais. Para analisar os dados coletados e produzidos foram utilizadas técnicas de codificação e categorização, análise de conversação, conteúdo, discursos e documentos (FLICK, 2009; SILVERMAN, 2009).

Após a sistematização dos dados, apresenta-se uma prova de conceito seguindo o Método de Design de Sistemas para a Sustentabilidade (MSDS – Method for System Design for Sustainability), proposto por Vezzoli (2010). O MSDS apresenta uma estrutura flexível e modular dividida em cinco estágios principais: 1) análise estratégica, com o objetivo de obter informações necessárias para instrumentalizar a geração de ideias sustentáveis; 2) exploração de oportunidades, onde o objetivo principal é catalogar

as possíveis estratégias promissoras e disponíveis, listando cenários para a orientação de projetos sustentáveis; 3) desenvolvimento de conceitos; 4) detalhamento do sistema, descrevendo o conceito gerado mais promissor para sua implementação; e 5) comunicação, evidenciando as características sustentáveis do objeto/sistema em questão (VEZZOLI, 2010).

O desenvolvimento estrutural da prova de conceito orientou-se pela metodologia Playcentric Design Process, proposta por Fullerton (2008), que acredita que a chave principal para converter um conceito inicial de jogo em uma experiência satisfatória com jogabilidade elevada, está relacionada com um processo sólido de desenvolvimento. O método está dividido em três partes: 1) Definir os objetivos da experiência do agente – a melhor forma, segundo o autor, para aproximar o jogador com o processo de desenvolvimento do jogo é definir quais serão os seus objetivos e suas experiências de jogo. Isso significa procurar estabelecer quais os tipos de experiências os jogadores irão experimentar durante a partida. Como por exemplo, “os jogadores sentirão um senso de felicidade ao invés de competitividade”, ou ainda “para ganhar os jogadores deverão cooperar”; 2) Prototipar e testar – executar um protótipo rudimentar do jogo para testar a jogabilidade e as funções esperadas durante a partida o quanto cedo for possível. Começar um projeto sem que todos os aspectos estejam bem definidos pode resultar em fracasso; e 3) Iteração – por essa taxonomia, o autor sugere o processo de projetar, testar e avaliar os resultados, repetidas vezes, buscando melhorar a jogabilidade e os recursos do jogo.

### 2.1 Análise Estratégica

Os objetivos e expectativas do objeto de aprendizagem proposto consistem em possibilitar ações cooperativas e aproximar os estudantes projetistas com os assuntos relacionados à sustentabilidade no desenvolvimento de suas atividades, mais especificamente, no que diz respeito ao estabelecimento de requisitos sustentáveis em projetos. As práticas cooperativas, por proporcionarem o confronto de ideias e pontos de vista, acabam favorecendo também o surgimento de soluções alternativas para a resolução de um mesmo problema. O ambiente lúdico e descontraído evidenciado pelas situações de jogo, aliado ao uso compartilhado de conteúdo apresenta-se como uma importante ferramenta para privilegiar descobertas e experimentações.

Considerar aspectos sustentáveis em projetos, no

Brasil, ainda apresenta-se apenas como uma opção frente à competitividade do mercado, mas a decisão final sobre o que será de fato produzido acaba sendo influenciada, na maioria das vezes, pelo fator mercadológico. Isso não significa que os designers não devam considerar tais questões. Quanto mais profissionais educados para as questões de sustentabilidade estiverem exercendo suas atividades, gradativamente esses assuntos e características tendem a se disseminarem dentro das empresas e organizações.

Sob os parâmetros do design instrucional e do desenvolvimento sustentável, extraíram-se possíveis requisitos projetuais do referencial pesquisado, os quais foram categorizados em quatro grupos distintos (Quadros 1,2,3 e 4)

Quadro 1 – Aspectos Ecológicos.

<b>Requisitos</b>	<b>Síntese</b>
Resiliência	Como você se prepara para as possíveis mudanças de cenário?
Ciclo de vida	Feche o ciclo.
Lixo	Zero Reduzir, reusar, reparar, recilar, valorizar o ciclo.
Eficiência energética	Onde você pode economizar energia?
Mudança climática	Como seu projeto afeta o planeta?
Obsolescência	Como seu objeto desafia a durabilidade?
Processos	Quais são os processos produtivos que você irá utilizar? Eles são ecologicamente corretos?
Toxinas	Detectar e Eliminar.
Materiais	Quais são os materiais que você irá precisar e como eles afetam o meio ambiente.
Falso "verde"	Você es´ta contando a história completa?
Embalagem	O que acontece quando o objeto é desembalado?
Bens comuns	Como você promove a segurança alimentar e preserva o area água.
Comida	Como a sua escolha de alimentos pode promover a sustentabilidade?
Viagens e mobilidade	Quando viajar é necessário.
Recursos	Como você lida com a escassez?
Impacto Ambiental	Como suas operações afetam o meio ambiente?
Viônica	Como você pode se inspirar na natureza?
Limites Planetários?	Você pode agir como defensor da Terra?
Energias renováveis	Como é possível mudar para recursos e energias renováveis?
Logística	Como você pode se aproximar do menor impacto possível?
Animais	Como seu projeto promove a proteção aos animais?

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Quadro 2 – Aspectos Sociais

<b>Requisitos</b>	<b>Síntese</b>
Desmaterialização	Como seu projeto contribui para o estabelecimento de uma sociedade menos comunista?
Revolução	Qual será a próxima revolução?
Conhecimento	Quem precisa aprender o quê?
Benefícios	Quem ganha o quê?
Lifestyle	O que é um estilo de vida sustentável para você?
Envolvimento local	Você está pensando global e agindo local?
Local de trabalho	Como melhorar o seu ambiente de trabalho?
Discriminação	Como você pode eliminar esse fantasma?
Comportamento	O que deve ser mudado e como?
Igualdade de gênero	Como você promove igualdade em todos os níveis?
Moral e ética	Qual é seu código de conduta?
Felicidade	Como você define e promove a felicidade
Política e design	Seu projeto pode influenciar o cenário político atual e futuro?
Stakeholders	Como você pode envolver as partes afetadas; interessadas por suas ações.
Responsabilidades	Como você divide o trabalho.
Usuário	Como seu projeto considera a participação do usuário?
Coletivo	Seu projeto é para uso individual ou coletivo?
Direitos Humanos	Como você pode ter certeza que está cumprindo com os direitos humanos?
Cultura	Seu projeto valoriza cultura local?
Adaptabilidade	Seu projeto é adaptável para todas as necessidades?
Diversidade	Etnia, idade, cultura, LGBT, religião, sexo, deficiência.
Recursos livres	Exploração X lucros
Crescimento	Considerando um crescimento sustentável, quanto é o suficiente?
Saúde	Como você promove uma boa saúde?
Corrupção	Como você pode trabalhar contra a corrupção.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

Quadro 3 Questões Econômicas

<b>Requisitos</b>	<b>Síntese</b>
Finanças responsáveis	Como você analisa o impacto dos seus investimentos?
Situação atual	Como está a sua situação atual?
Rentabilidade	Oportunidades a curto e longo prazo.
Comunicação	Qual é a sua estratégia de comunicação?
Transparência	Você está escondendo algo?
Cadeia de suprimentos	Análise a sua cadeia de suprimentos.
Tecnologias	Você está atualizado em relação às novas tecnologias que podem afetar seu projeto?
Inovação	O que você precisa para encontrar novas soluções?
Liderança	Como sua liderança pode incentivar a mudança positiva?
S.W.O.T	Forças X fraquezas; ameaças x oportunidades.
Logística	Como você pode se aproximar do menor impacto possível?
Animais	Como seu projeto promove a proteção aos animais?

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.  
Edição 02- 2015

Quadro 4 – Atributos Projetuais

Requisitos	Síntese
Objetivos	O que o projeto está visando?
Atores	Quem são as pessoas fundamentais para o bom funcionamento do projeto?
Métricas	Possíveis resultados financeiros, impacto social e ambiental.
Ideia	Qual a ideia central que sustenta o projeto?
Questão foco	Questão que está sendo resolvida.
Motivação	Coisas que mantém seu time inspirado.
Tendências	Para qual lado as coisas estão indo?
Background	Como e porquê o projeto se originou?
Exclusividade	O que torna o projeto único?
Aspectos legais	Quais são as principais questões legais que seu projeto terá que enfrentar?
Marcos	Como organizar checkpoints ao longo do caminho?
Dificuldades	Quais podem ser as circunstâncias de contenção?
Lugares	Onde o projeto será executado?
Modelos	Onde você encontra inspiração?
Competências	Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que seu projeto demanda.
Valores	Seus princípios fundamentais?
Visão	Descreva seu projeto em 2, 10 e 100 anos.
Perspectivas	O que você vê no horizonte?
Limites Planetários?	Você pode agir como defensor da Terra?
Desafios	Existem dificuldades em seu projeto?
Riscos	Quais são os seus riscos ambientais, sociais e econômicos?

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

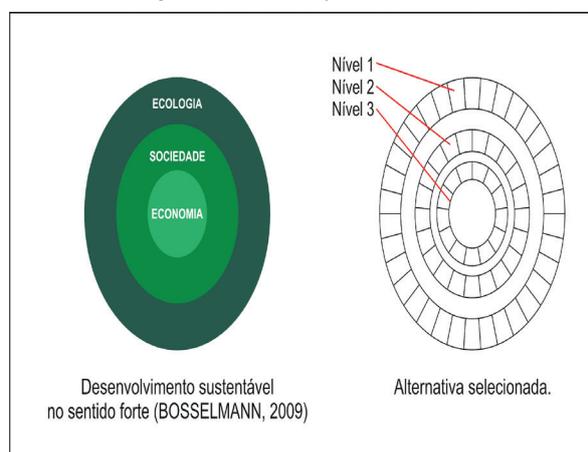
Na sistematização dos dados buscou-se abordar os requisitos levando-se em conta como esses aspectos poderiam ser inseridos no contexto de jogo. Para a composição de conceitos, primeiramente estabeleceu-se um valor para os dados categorizados anteriormente considerando o padrão de desenvolvimento sustentável no sentido forte, proposto por Bosselmann (2009), onde as questões ecológicas são superiores as questões sociais, e estas prevalecem sobre as questões econômicas. Esse valor, quando transferido ao objeto de aprendizado, representa a soma que definirá o vencedor da partida. Assim a pontuação ficou distribuída da seguinte maneira: as casa do tabuleiro com as questões ecológicas receberam 3 e 4 pontos, as questões sociais 2 pontos, os aspectos econômicos 1 ponto e os atributos projetuais não somam pontuação.

## 2.2 INTERATION PROCESS

Contemplando o processo de desenvolvimento de jogos proposto por Fullerton (2008), partiu-se pela geração rudimentar de ideias para possíveis tabuleiros. Optou-se por desenvolver o objeto de aprendizagem em forma

de um jogo de tabuleiro por representar um resgate às origens das antigas civilizações do 'velho mundo', período de relevante avanço do desenvolvimento tecnológico, cultural e socioeconômico. Após formalizou-se a ideia mais promissora, condizente com o contexto. Mais uma vez optou-se pelo modelo de desenvolvimento sustentável no sentido forte proposto por Bosselman (2009) para orientar a forma do tabuleiro – representado na Figura 01.

Figura 1 – Formalização da ideia



Fonte: Elaborado pelo auto, com base na pesquisa realizada.

Após a seleção do tabuleiro, distribuíram-se as categorias de requisitos antes codificadas, na medida em que as questões ecológicas, por valerem mais pontos, foram alocadas no Nível 1. O Nível 2 apresenta maior ênfase nos aspectos relacionadas a esfera social e o Nível 3 as questões econômicas. As questões de características projetuais foram distribuídas entre os três níveis.

Para validar a eficiência da ferramenta proposta, coletar dados referentes ao seu uso e identificar possíveis pontos de ajustes, realizou-se uma experiência de uso com grupo focal de alunos de Design, de uma instituição de ensino superior de porte médio do estado do Rio Grande do Sul, no semestre 2014/B. Os participantes do grupo focal testaram o jogo por um período de 45 minutos, enquanto foram filmados para posterior análise. Após o teste os voluntários responderam um questionário sobre os aspectos definidos por Santarosa e Conforto (2012) para avaliação de objetos de aprendizagem em relação à qualidade do uso, conteúdo e acesso.

Buscando corrigir os problemas estruturais encontrados com o teste executado, contemplando o processo de interação (FULLERTON, 2008), desenvolveu-se um segundo protótipo conforme ilustrado na Figura 02.

Figura 1 – Formalização da ideia



Fonte: Elaborado pelo auto, com base na pesquisa realizada.

## 2.3 Detalhamento

Na tentativa de produzir um artefato causando o mínimo de impacto ambiental possível, optou-se por elementos naturais em sua composição. Para a embalagem e tabuleiro utilizou-se a madeira popularmente conhecida como Quiri (*Paulownia* – gênero arbóreo da Família *Scrophulariaceae*). A árvore de Quiri é originária do leste da Ásia, e se desenvolve em zonas subtropicais e tropicais. A principal característica desta madeira é sua leveza e boa resistência, o que a torna amplamente utilizada em móveis, construção de casas e instrumentos musicais (LORENZI et al., 2003; BONNER, BURTON, 1974). Procurando utilizar o mínimo possível de matéria prima virgem no processo produtivo, para o desenvolvimento das cartas do jogo, dado e demais peças utilizaram-se pedaços de madeira que seriam descartados por uma indústria do ramo de paletes. Estes foram cortados e usinados nos tamanhos necessários.

Os elementos gráficos e textuais contidos nas peças, tabuleiro e as instruções de jogo foram produzidos pelo processo de corte/gravação a laser a base de dióxido de carbono, que funciona fundamentado nas leis da interação da radiação luminosa com o material. Devido sua elevadíssima precisão geométrica, esse processo tem-se aplicado para diversas finalidades (ALLISON et. al., 2008). Quando se comparado com outros os processos de impressão a base de pigmentos, no corte a laser não há o emprego de substâncias tóxicas como na maioria das tintas nem o uso da água para sua produção. A marcação se dá através da vaporização da matéria prima existente.

As pedras que representam os recursos do jogo são feitas de argila expandida. Conforme Moravia et al. (2006), este material é um produto oriundo do aquecimento de certos tipos de argila a temperaturas próximas a 1200° C. As principais vantagens dessa argila são a alta durabilidade, baixa densidade, baixo custo e também se apresenta quimicamente inerte. Para armazená-las utilizou-se um saco de tecido de algodão. Para que os jogadores anotassem as informações geradas para posterior consulta, utilizaram-se blocos feitos com papel reciclado e lápis produzidos a partir de galhos de podas de eucalipto, produzidos por um artesão local.

Para finalizar o método de design de sistemas sustentáveis, Vezzoli (2010) sugere que se execute a comunicação do que foi produzido. O presente artigo representa a comunicação do objeto de aprendizagem desenvolvido, evidenciando as características do objeto/sistema em questão.

### 3. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo o estudo dos objetos de aprendizagem, das metodologias de design, dos fatores projetuais, dos conceitos e diretrizes sobre o desenvolvimento sustentável e game design, para então desenvolver-se uma prova de conceito – um objeto de aprendizagem, expresso através de um processo em uma ferramenta lúdica que auxiliasse o projetista a considerar requisitos sustentáveis durante a fase de projeção. De forma a atender os objetivos propostos, a codificação e categorização do conteúdo serviu de extrema relevância para se esclarecerem os requisitos de sustentabilidade, sendo possível identificá-los e sistematizá-los com maior clareza.

Diante do atual cenário insustentável em que a maioria das sociedades se encontra, fica evidente a importância em considerar tais requisitos durante a fase de projeção. Desenvolver um projeto de caráter sustentável confirma o papel do designer como agente modificador diante de uma sociedade que enfrenta grandes problemas ambientais, sociais, econômicos e políticos. É preciso a conscientização dos profissionais da área para que projetem e desenvolvam produtos com um menor impacto ambiental, social e com maior valor econômico agregado. Frente à complexidade das variáveis que envolvem projetos sustentáveis, é válido o estudo e a proposição de novas abordagens projetuais voltadas ao contexto da sustentabilidade.

Com ações inteligentes e criativas, o designer contemporâneo pode proporcionar inúmeras alternativas para minimizar os impactos dos seres humanos na Terra, principalmente com relação às questões ambientais - que se tornam evidentes em função do elevado grau de descarte de objetos, quando muitos materiais acabam não sendo reciclados ou utilizados por indisponibilidade técnica ou projetual. Estender a vida útil de um produto ou lhe atribuir uma segunda função representa apenas uma pequena fração do que o desenvolvimento de produtos centrados na sustentabilidade pode oferecer.

Para que se consiga atingir tais objetivos, é fundamental a participação do designer em todas as etapas do processo projetual, desde as determinações iniciais de pré-requisitos, formação de conceitos até as etapas de produção e pós-produção, estreitando a ligação do setor de criação com os setores administrativos/produativos. Em virtude disto, seria interessante que os profissionais da área se capacitem cada vez mais ao ponto de perceberem, de qual maneira o resultado do seu trabalho possa influenciar

o modo de consumo atual da sociedade, gerando ideias e promovendo atitudes sustentáveis.

O atual cenário social exige das instituições e organizações novos métodos de projetar e gerenciar processos, organizar habilidades, desenvolver pesquisas, criar modelos e sistemas, sendo assim, se faz necessário que se desenvolvam novas estruturas e abordagens para os processos de ensino-aprendizagem. A emergência de teorias coerentes em torno da evolução do pensamento em design contribui para que sejam percebidas novas formas de ensinar e novas formas de praticar o design.

Diante da situação lúdica proporcionada pelo objeto de aprendizagem, durante o teste executado com os alunos de design, foi possível perceber de forma qualitativa que a ferramenta naturalmente despertou a cooperação entre estudantes. Assim que um jogador lia a carta com as instruções da vez, logo os demais participantes começavam a dar palpites e sugestões, favorecendo o surgimento de novas ideias e conexões relacionadas ao projeto em questão, estimulando o confronto de visões. Porém, percebeu-se que o tempo de 45 minutos (aproximadamente uma hora-aula) foi pouco para executar-se uma partida inteira, pois os jogadores mal haviam chegado à metade do tabuleiro. Durante a execução do teste ainda foi possível perceber que o jogo, por proporcionar um ambiente descontraído, favoreceu o processo de ensino estimulando a reorganização mental das informações referente aos projetos em questão ao incitar o pensamento divergente, o confronto e a argumentação, evidenciando formas alternativas para resolução de um mesmo problema.

Sobre às questões determinadas por Santarosa e Conforto (2012) para a avaliação de objetos de aprendizagem, segundo o questionário respondido pelos alunos que testaram o jogo, a proposta foi considerada:

- Com relação à qualidade de uso – visualmente atraente, de fácil utilização, extremamente interativa, com instruções claras, capaz de fornecer ajuda ao usuário, flexível e reutilizável permitindo o controle pelos usuários.
- Com relação à qualidade de conteúdo – foi interpretado como claro e conciso, relevante, com linguagem simples e objetiva, apresentando os objetivos do objeto de aprendizagem em questão, identificando conhecimentos prévios, relacionando muitos conceitos, reforçando os conteúdos progressivamente e fornecendo documentação para o educador.
- Com relação à qualidade do acesso – o objeto de aprendizagem não apresenta conteúdo em libras e tam

bém não é compatível com tecnologias assistivas, porém apresenta descrição para conteúdo não textual, revela o uso adequado de cores e fontes, fornece orientação ao usuário e não requer a instalação de programas virtuais.

Nesse sentido a presente pesquisa contribui para o tema sobre game design, objetos de aprendizagem e sustentabilidade, na medida em que o processo de iteração – um dos elementos chave no desenvolvimento de jogos, que consiste em projetar, testar e avaliar os resultados, inúmeras vezes buscando melhorias – pode ser replicado no âmbito do ensino de design sustentável, porém com o foco no estabelecimento dos requisitos projetuais, ao ponderar repetidas vezes e sob diferentes perspectivas tais questões. Contudo percebeu-se que o emprego de requisitos de sustentabilidade em projetos não está atrelado ao uso de determinadas metodologias ou a falta de ensino sobre tais questões no ambiente de sala aula, e sim pelo não estabelecimento dos requisitos adequados durante as fases iniciais de projeção, em especial a fase de informação. Mesmo o designer tendo acesso a inúmeras ferramentas projetuais para auxiliar no processo de inovação, somente a educação para a sustentabilidade pode assegurar que certos paradigmas mercadológicos (como o crescimento quantitativo contínuo, por exemplo) possam ser superados.

Como trabalho futuro, estima-se a viabilização mercadológica do conceito desenvolvido para que possa ser distribuído em diversos centros universitários, proporcionando mais situações em que o jogo possa ser utilizado e analisado sob diferentes perspectivas. Pretende-se também continuar o desenvolvimento do objeto de aprendizado proposto, porém convertido para uma plataforma digital, facilitando sua reutilização e divulgação. Com o auxílio do ambiente em rede, as respostas e dados obtidos durante o decorrer do jogo podem ser armazenadas em um grande repositório virtual, formando assim um banco de dados sobre requisitos de sustentabilidade em projetos, podendo ampliar ainda mais o compartilhamento do conteúdo e promover a interação entre estudantes de diversas localidades. Sugere-se também para que, em trabalho futuro para o desenvolvimento do produto, seja considerado o uso de tecnologias assistivas e o emprego dos alfabetos em braile e libras, para inclusão a essa ferramenta.

#### 4. REFERÊNCIAS

1. ALLISON, R. R. et. al. Bio-technology and photodynamic therapy, state of the art review. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*.v.5 n.1. 2008 p. 19 – 28.
2. ALVES, Luciana; BIANCHIN, Maysa Alahmar. O jogo como recurso de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*. São Paulo, vol. 27 n. 83, 2010.
3. BAUMAN, Zygmunt. *Capitalismo parasitário*. Tradução para o português de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.  
\_\_\_\_\_. *Vida líquida*. Tradução para o português de Carlos Alberto Medeiros. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.
4. BECK, Ulrich. "A Reinvenção da Política: Rumo a uma Teoria da Modernização Reflexiva". IN: BECK, U.; GIDDENS, A. & LASH, S. *Modernização Reflexiva*. São Paulo: Editora UNESP, 1997.
5. BECKER, F. *Educação e construção do conhecimento*. Porto Alegre; Artmed, 2001.
6. BÊRNI. Duilio de Avila. *Teoria dos Jogos: jogos de estratégia, estratégia decisória, teoria da decisão*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Ed., 2004.
7. BONNER, F. T.; BURTON, J. D. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Sieb.&Suec., Royal paulownia. In: SCHOPMEYER, C. S. (Coord). *Seeds of Woody plants in the United States*. Washington: USDA-Forest Service, 1974. p. 572-573.
8. BOSSELMANN, Klaus. *The principle of sustainability: transforming Law and governance*. Surrey, England: Ashgate Publishing Limited, 2009.
9. CARRETERO, Mario. *Construtivismo e Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
10. CHICK, Anne; MICKLETHWAITE, Paul. *Design for Sustainable Change: How Design and Designer can drive the sustainability agenda*. UK: AVA Publishing Ltd., 2011.
11. CROSS, N; CHRISTIAANS, H; DORST, K. *Analysing Design Activity*. Chichester: Wiley, 1996.

12. ELKONIN, Daniil B. *Psicologia do Jogo*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
13. FLICK, Uwe. *Desenho da pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
\_\_\_\_\_. *Qualidade na pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
14. FRY, Tony. *Design as politics*. New York, NY: Berg, 2011.
15. FULLERTON, Tracy. *Game Design Workshop: A playcentric approach to creating innovative games*. Boca Raton, FL: CRC Press, 2008.
16. GOULART, Iris Barbosa (Org). *A Educação na Perspectiva Construtivista*. Petrópolis: Vozes, 1997.
17. KISHIMOTO, T. M. *O Brincar e suas Teorias*. São Paulo: Pioneira, 1998.
18. LORENZI, H. et al. *Árvores Exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003.
19. MANZINI, Ézio; VEZZOLI, Carlo. *O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais*. São Paulo: EDUSP, 2002.
20. MORAVIA, W. G. et al. *Caracterização microestrutural da argila expandida para aplicação como agregado em concreto estrutural leve*. *Cerâmica* 52. 2006 p. 193 – 199.
21. PIAGET, Jean. *O Nascimento da Inteligência da Criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.  
\_\_\_\_\_. *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.
22. SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill, 1991.
23. SANTAROSA, Lucila MariaCosti; CONFORTO, Débora. *Formação de Professores em Tecnologias Digitais Acessíveis*. Porto Alegre: Evangraf, 2012.
24. SILVERMAN, David. *Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações*. 3. ed. Tradução Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2009.
25. VEIGA, José E. *A desgovernança mundial da sustentabilidade*. São Paulo: Editora 34, 2013.
26. VEZZOLI, Carlo. *Design de sistemas para a sustentabilidade: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de "sistemas de satisfação"*. Salvador: EDUFBA, 2010.

# "MINUTEROS": APROXIMAÇÃO DE PESSOAS

## TECNOLOGIA OBSOLETA AO SERVIÇO DA COMUNICAÇÃO

Gustavo Adolfo Gomez Marino (UNESP); Julie Andrea Salcedo Rincón (UFRJ); Olímpio José Pinheiro, Dr. (UNESP); Paula da Cruz Landim, Dra. (UNESP)

### **PALAVRAS CHAVE**

Inovação social, sustentabilidade, Design de Serviços, Desmaterialização do produto

### **KEY WORDS**

*social innovation, sustainability, Service Design, dematerialization of the product*

### **RESUMO**

As combinações entre as necessidades dos entornos sociais, governamentais e empresariais geram novos modelos de desenvolvimento que fazem links entre situações tradicionais e atuais, dando como resultados novos cenários que oferecem interações peer-to-peer para gerar um mix de soluções nas quais o benefício é mútuo. "Minuterros" apresenta a análise de um modelo de serviço de comunicação que além de gerar renda e suscitar aproximações entre usuários, aproveita tecnologia em desuso com ciclos de vida adicionais como caminho para a sustentabilidade..

### **ABSTRACT**

*The combinations between the needs of the corporate, government and corporate environments generate new development models that make links between traditional and current situations, giving as results new scenarios that offer peer-to-peer interactions to generate a mix of solutions in which the benefit is mutual. "Minuterros" presents the analysis of a communication service model that besides generating income and raise similarities between users, leverages technology into disuse with additional life cycles as a path to sustainability.*

## 1. INTRODUÇÃO

Muitos dos problemas ambientais da atualidade são o resultado de decisões tomadas no campo do design. 80% do impacto ambiental dos produtos, serviços e infraestrutura ao nosso redor são determinados pelo designer. Decisões sob materiais, processos de transformação, consumo energético, estratégias de consumo massificado, e o que acontece com eles quando perdem a utilidade, são tomadas em equipes onde o designer esta presente.

A partir disso, têm surgido diferentes vertentes do design para garantir a sustentabilidade, promovendo o desenvolvimento de novas formas de consumo, que visam não só à questão física, criando sistemas inovadores de serviços que promovem práticas ambientais. Com isso, surgem alternativas desde o design social, design de serviços, desmaterialização de produto e/ou ciclos de vida adicionais para produtos em desuso, que procuram introduzir-se no cotidiano de uma sociedade movimentada numa economia consumista.

Diante dessa situação, aparecem pessoas com soluções inovadoras, que ao invés de esperar respostas dos governos, instituições e organizações, lideram os câmbios desde seus próprios contextos, criando alternativas para seus problemas cotidianos.

Este trabalho apresenta um estudo de caso promissor de inovação Social desenvolvido no contexto Colombiano. Procura-se entender por quê uma iniciativa de serviço que partiu da comunidade, consegue instituir-se na cultura de todo um país, tanto em ambientes urbanos como rurais. Para analisar o caso parte-se dos conceitos de design para a sustentabilidade, design de serviços e inovação social.

Na Colômbia uma prática muito popular de economia informal é a venda do serviço de ligações desde o celular, comumente chamado de venda de minutos ou “*minuterros*”, com essa prática, consegue-se o reaproveitamento de tecnologia em desuso, garantindo a rentabilidade por um serviço e suscitando conexões singulares entre pessoas que normalmente não convergiam em outras circunstâncias.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### O design para a sustentabilidade

A transição para a sustentabilidade exige uma profunda mudança na cultura industrial. Em particular, será necessária a reorientação de ideias de negócio, para evoluir do modelo de negócio tradicional que é

orientado para o produto, para uma nova concepção de “produto-serviço” (MANZINI, 1999).

Nos séculos XIX e XX, o desenvolvimento pós-industrial, o consumismo desenfreado e as rápidas mudanças frente à moda e o estilo, conseguiram introduzir a “cultura do descartável” dentro do cotidiano da sociedade (SPARKE, 2010). Na atualidade, o mundo industrializado centra seus esforços para tratar de encontrar novas formas de produção a fim de não afetar o equilíbrio natural, mas a realidade aponta a que nosso sistema econômico não tem como responder a essas necessidades.

O fato de não projetar produtos, bens e serviços com melhor desempenho ambiental não é por falta de ferramentas. Jhonatham Chapman explica como nos últimos 40 anos têm surgido diversas estratégias focalizadas no design sustentável — algumas delas focadas no ciclo de vida dos produtos — utilizando metodologias como o design for X (DFX) com técnicas especializadas segundo o tipo de projeto (Design para a Manufatura (DFM), Design para o desmontagem (DFD), Design para o Reciclagem (DFR), Design para o Meio ambiente (DFE), entre outros). Por outro lado, expõe a criação de estratégias mais populares que incluem alternativas energéticas, abastecimento de materiais e processos locais procurando evitar a deslocação, gestão na cadeia de subministros, zero emissões, produtos compostáveis, produtos sem embalagens, por citar alguns deles. (CHAPMAN, 2009 P6)

Por outro lado, Chapman expor igualmente a extensa variedade de materiais de baixo impacto com que os designers atuais contam, desde polímeros reciclados como polietileno, polipropileno ou aqueles plásticos biodegradáveis feitos a partir do amido vegetal; de metais como o aço, alumínio ou latão ate chegar a tecidos feitos em base de fibra natural. Estas matérias primas conseguem ser aplicadas no design, na arquitetura e em outras áreas que geram estratégias sedutoras de aproveitamento, de tal forma que se faça melhor uso dos recursos que já foram extraídos e transformados, e, que podem recircular dentro da cadeia de produção de bens e serviços para a satisfação das necessidades humanas.

A literatura neste aspecto é ampla, Victor Papanek em 1977 com seu livro design for the real world da diretrizes para considerar a sustentabilidade no processo de projeto dos produtos e junto a pensadores chaves do design como Nigel Whiteley, Fritz Schumacher e Ezio Manzini entre outros, começa surgir soluções eficientes e reesponsáveis aplicáveis no desenvolvimento de produtos e serviços mais eficientes não só com o meio ambiente, mas social e economicamente.

## Desmaterialização do Produto

A necessidade de desmaterializar os produtos e a mudança do conceito de “bem-estar” se faz cada dia mais notável conforme observamos os efeitos decorrentes da atividade produtiva sobre o meio ambiente. Como foi mencionado por Karl Marx nas suas cartas a Ricardo (Marx, apud, Papanek (2007), Pág. 208) é eminente a desmaterialização dos produtos (onde se busca fugir da “objetificação das necessidades”) e mudar as concepção de bem-estar através da proposição de novas soluções que combinem a demanda e a oferta de produtos e serviços. Essas soluções devem ser caracterizadas por diferentes graus de inovação no plano técnico e/ou no plano sociocultural (Manizi e Vezzoli, 2002 Pág 64).

Ao respeito, Ezio Manzini destaca o momento de eliminação do produto e como podem se levar em conta alternativas para seu destino final desde a sua concepção. Pode-se recuperar a funcionalidade do produto ou de qualquer componente?, Pode-se valorizar as condições do material empregado ou o conteúdo energético?, ou finalmente, pode-se optar por não recuperar nada do produto. O autor convida a considerar ciclos de vida adicionais antes de sua eliminação, referindo à função que o mesmo produto assume. Exemplifica com as embalagens, as estruturas físicas que aparecem durante o uso dos produtos, que também vão a determinar os impactos ambientais dele. (Idem, Op.cit, P96)

## O Design para a inovação social

Muitos elementos do mundo sustentável já existem, alguns elementos são soluções tecnológicas, outros serão encontrados no mundo natural. A maioria das soluções estão compostas de práticas sociais – algumas muito antigas que evoluíram em outras sociedades e outros tempos. (THACKARA, 2008 P31)

Para muitas pessoas falar de inovação supõe uma adição de tecnologia necessariamente. Na realidade os dilemas de inovação aparecem ao abordar a questão: onde queremos estar?, que dependendo do contexto, muitas vezes a tecnologia não é a melhor solução. A Comissão Económica para América Latina e o Caribe (CEPAL) define a inovação social como :

Novas formas de fazer coisas, novas formas de gestão com respeito ao estado da arte na região, que permitam melhores resultados que os modelos tradicionais, que sejam eficientes economicamente e além disso, promovam e fortaleçam a participação da própria comunidade e os beneficiários, os convertendo em

verdadeiros atores de seu próprio desenvolvimento e portanto fortalecendo a consciência cidadã, e com isso a democracia de nossa região.

O *design* para inovação social abrange o planejamento de produtos, serviços, processos e políticas que conseguem atender uma necessidade social de forma mais eficaz da solução atual. ICSID (apud Langenbach, 2008) Soluções inovadoras podem-se conseguir “amplificando” os recursos existentes subutilizados, o relevante esta em colocar ao individuo de novo no cenário, tendo principal atenção por grupos em situação de vulnerabilidade (idosos, grávidas, minorias economicamente desfavorecidas, étnica e de gênero, pessoas com enfermidades crônicas, com o vírus da imunodeficiência humana – AIDS – residentes rurais, entre outros) sempre cuidando de manter um ambiente igualitário, equitativo e de inclusão

Pode-se dizer, que o design para a inovação social faz de seus autores uma parte ativa dentro do desenvolvimento de soluções das necessidades do entorno específico onde está inserido. Essas soluções são geradas a partir do estudo focado do ambiente, da observação e eliminação de vieses vindos das interpretações próprias dos futuros beneficiários, mas que podem ser replicadas em outros lugares (a solução, não o produto final).

## O Design de serviços

O design de serviços é uma nova abordagem multidisciplinar que esta em constate evolução, portanto, uma definição sólida ainda é difícil de encontrar. Basicamente o sistema produto-serviço (Product -Services System “PSS”) pode se definir como aquela estratégia adotada por algumas empresas para oferecer serviços de qualidade em cenários alternativos de uso de seus próprios produtos, em vez de comprá-los. (BEUREN , GOMES e CAUCHICK , 2013)

Por outro lado, o design de serviços esta focado na criação de experiências planejadas cuidadosamente, que ao ser aplicadas em setores como o de transporte, as comunicações, a saúde, os bancos entre outros, pode oferecer satisfação aos usuários e benefícios importantes a nosso planeta.

Na prática do design de serviços Marc Stickdorn e Jakob Schneider falam de um design de sistemas e processos com um olhar mais holístico e tendo como objetivo o usuário. Surgem cinco princípios fundamentais para abordar: (Stickdorn e Schneider, 2014)

- Centrado no usuário: Os serviços devem ser testados através do olhar do cliente.
- Cocriativo: Todos os stakeholders (partes interessadas

ou intervenientes) devem ser incluídos no processo de design de serviços.

- Sequencial: o serviço deve ser visualizado como uma sequência de ações inter-relacionadas
- Evidente: Serviços intangíveis devem ser visualizados como artefatos físicos.
- Holístico: Todo o ambiente de um serviço deve ser levado em consideração.

Um design de serviços quebra o paradigma do produto centralizado num bem físico e valoriza o sistema de comunicação. Sob esta perspectiva, o papel do designer pula a projeção de valores estético-formais, funcionais e de serventia de um produto somente, projetando também a forma na qual os usuários vão se relacionar entre eles e com os produtos (Manizini y Vezzoli, 2002). Quer dizer que o ato de projetar um serviço abrange não só as ferramentas necessárias para satisfazer a atividade e os futuros usuários, também projeta como vão se desenvolver as relações entre as pessoas e os produtos dentro de um sistema.

## 2.1 Estudo de caso

O presente artigo tem como foco de estudo um fenômeno apresentado na Colômbia no que se poderia tomar como uma inovação social, uma vez que partiu da comunidade e se instituiu na cultura. Pode-se entender como um estudo de caso, já que procura entender o porquê da situação, não requer controle sobre os eventos de comportamento e, se trata de um evento contemporâneo. (YIN, 2010)

Para a sua análise, o caso toma como base o design para a sustentabilidade e de serviços, assim como a inovação social. Os “minuteros” apresentam um caso de des-

materialização do produto e reaproveitamento de tecnologias obsoletas, e o mais interessante, a oportunidade de conexões inusitadas entre pessoas que normalmente não convergiriam no seu dia-dia.

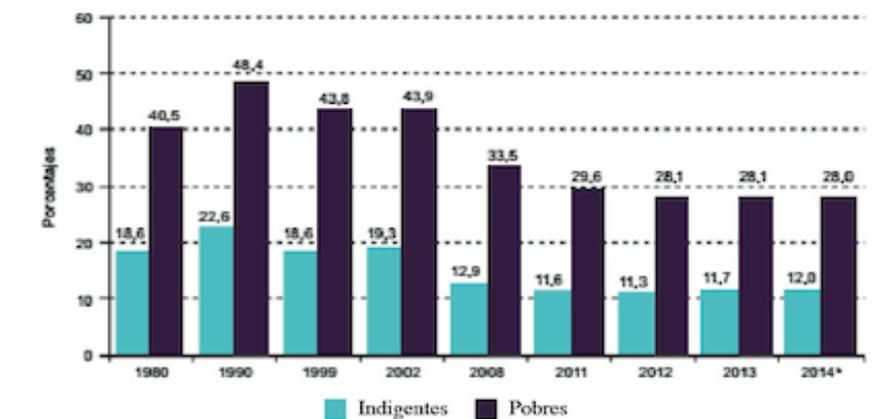
### 2.1.1 Contexto

Soluções de serviços com tecnologia que muda cada vez mais rápido, em panoramas alternativos de comunicação como redes sociais, plataformas para bater papo ou e-mail ao instante, são oferecidas como recursos de evolução e inovação. Estes conseguem “conectar” às pessoas sem importar sua localização o distancia. Sem desmerecer o que a tecnologia conseguiu com seus avanços, é crucial considerar o alcance destas soluções no contexto mundial real, onde se tem população em condições de pobreza e indigência. Pessoas que eventualmente precisam de comunicação e não tem os recursos para possuir tecnologia própria e entrar na onda da evolução atual.

Este estudo de caso quer trazer a realidade da América Latina e pontualmente a Colômbia como contexto local. A Comissão económica para América Latina y o Caribe (CEPAL) fala no repositório anual “panorama social de América Latina 2014” que a taxa de pobreza em 2013 foi de 28,1% da população, em quanto à indigência ou pobreza extrema chega ao 11,7%. Isto é, 165 milhões de pessoas se encontram em situação de pobreza, dos quais 69 milhões vivem a pobreza extrema. Ver figura 1.

Na colômbia o Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) revela no boletim de pobreza monetária e multidimensional 2002 – 2014 uma clara diminuição para este período chegando a seu nível mais baixo com um índice de pobreza nacional de 28,5% , dos quais

Figura 1 – América Latina, evolução da pobreza e da indigência, 1980-2014 em porcentagem.



Fonte: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),

Quadro 1 – Índice da pobreza e indigência (pobreza extrema) na Colômbia período 2002 – 2014.

Incidência da pobreza monetária / principais Domínios 2002 - 2014 cifras em porcentagens											
Domínio	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nacional	49,7	48,0	47,4	45,0	42,0	40,3	37,2	34,1	32,7	30,6	28,5
Cabeceiras	45,5	44,9	43,7	41,1	37,4	36,0	33,3	30,3	28,4	26,9	24,6
Centros de população e rural dispersos	61,7	56,8	58,3	56,4	56,6	53,7	49,7	46,1	46,8	42,8	41,4
Incidência da pobreza monetária extrema/ principais Domínios 2002 - 2014 cifras em porcentagens											
Domínio	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nacional	17,7	15,7	14,8	13,8	16,4	14,4	12,3	10,6	10,4	9,1	8,1
Cabeceiras	12,2	11,2	10,0	9,1	11,2	9,9	8,3	7,0	6,6	6,0	5,1
Centros de população e rural dispersos	33,1	29,0	29,1	27,8	32,6	28,6	25,0	22,1	22,8	19,1	18,0

Fonte: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

8,1% estão em pobreza extrema. ver quadro 1.

O Banco Interamericano de Desarrollo (BID) opina que Colômbia, a pesar de ter um bom desempenho, ainda enfrenta problemas de estrutura que limitam o desenvolvimento social e econômico. Especialmente em temas de mobilidade, escasso acesso a serviços financeiros formais e uma baixa propensão à inovação em produtos e processos. Além dos esforços as taxas de pobreza se encontrar relativamente altas e persistentes, com limitantes para acessar a educação de qualidade, serviços de saúde e sistemas de proteção social que estimulem a formalidade institucional (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 2012)

### 2.1.2 Localidade

Quem não tem precisado um minuto para ligar a um celular porque esqueceu recarregar o telefone? Esqueceu seu telefone em casa? Às vezes é preciso ligar para uma pessoa que se encontra numa operadora de telefonia celular diferente e, portanto, o minuto é mais caro, ou,

mesmo tendo um plano sai mais barato você ligar desde um “minutero” do que ligar desde seu telefone.

Na Colômbia existem diferentes operadoras de serviço de telefonia celular que oferecem planos com vantagens para ligações entre números do mesmo operador, planos para ligações entre amigos ou pessoas elegidas entre as quais o valor do minuto sai mais barato, mas, mesmo assim só quando alguma pessoa tiver um plano corporativo com grande quantidade de minutos é quando faz diferença e o minuto custa muito mais barato.

### 2.1.3 Ideia do serviço na cidade

Em todas as cidades de Colombia é possível encontrar os minutereros. Eles se encontram praticamente em qualquer lugar: praças, parques, ruas, esquinas, padarias, mercearias, papelarias, saídas de hospitais, aeroportos, shoppings, etc. Os minutereros são identificados com seus coletes ou jalecos, que por sua vez, fazem às vezes de “propaganda” dos serviços que oferecem e dos valores do

minuto para cada operadora, como se mostra na figura 2. Este serviço está imerso dentro da cultura colombiana, concorrendo ainda com os aplicativos de ligações gratuitas como Whatsapp, Line, Viber, etc. Já que consegue atender a necessidade de uma ligação imediata e de qualidade, sem depender de redes de wi-fi livres ou planos de dados. Incluso, é preferido por idosos, já que contam com uma “assistência” na hora da marcação, ou por aquelas pessoas com dificuldades de administrar o tempo gasto em ligações, ou do dinheiro que isto representaria se tivessem que pagar uma conta no final do mês.

Básicamente o serviço funciona da seguinte forma:

1. Se aproximar de um minuterero;
2. pedir o minuto especificando a operadora local;
3. marcação;
4. finalização da ligação;
5. verificação do tempo da ligação pelo minuterero;
6. pagamento do valor da ligação.

à igreja e ligar para a família que mora na cidade, entre outras atividades. Ver figura 3.

## 2.2 Função

Este modelo de negócio se configura como inovação social desde o ponto de vista da interação que é criada entre diferentes pessoas nos diferentes contextos onde os minutereros se encontram; num bairro muitos vizinhos se encontram no “ponto de venda” e se conhecem dessa forma, de igual forma com a pessoa que oferece o serviço. Os minutereros são um serviço que pode ser utilizado eventualmente por pessoas de todo nível social em qualquer lugar de uma cidade ou povo. É um serviço rentável e muito útil e, que já está inserido dentro da comunidade e nos costumes dos colombianos.

O objetivo principal da venda de minutos a celular e telefones fixos consiste na necessidade de pes-

Figura 2 – Minutereros de rua, na cidade – Colômbia.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada

### 2.1.4 Ideia do serviço no ambiente rural

Em pequenas comunidades rurais entre a geografia Colombiana, também é comum encontrar o serviço de ligação para as diferentes operadoras de telefonia celular ou fixa. Nesta localidades é mais frequente topar o serviço em pequenos negócios como papelarias, padarias, mercearias ou simplesmente no quintal das casas. Neste caso o morador adquire um plano amplo de minutos para oferecer o serviço a seus vizinhos, que muitas vezes moram afastados do centro do povo, e pela mesma localização de suas vivendas não conseguem uma ligação de boa qualidade. Este tipo de pessoas camponesas tem o costume de descer uma vez por semana ao centro do distrito para comprar provisões de comida, limpeza, , assistir

soas com dificuldades de arranjar um trabalho ou de aumentar seus ingressos para a manutenção própria ou do núcleo familiar terem uma fonte de dinheiro digna. Embora seja um trabalho desgastante, a venda de minutos é muito popular e oferece uma renda comparável com o salário mínimo legal do país. Aliás da forma de atingir a necessidade que se observou de muitas pessoas fazer ligações a um preço mais barato.

Os minutereros podem “alugar” os chips de celular com diferentes planos corporativos e quantidade de minutos, ou também podem fazer a compra direta do chip. Em qualquer modalidade os ingressos mensais de um vendedor de minutos atingem aproximadamente o valor de 750 reais e o valor do minuto na rua pode custar entre 10

e 20 centavos de real, e às vezes em promoção pode custar 5 centavos de real.

Os atores principais ao intervir no serviço são: Fornecedores de chips ou alugueis de chips; vendedores de minutos ou “minuteros”; a publicidade para venda de minutos tais como coletes, camisas, cartazes se encontram com facilidade no mercado e os usuários são pessoas de qualquer nível social, bairro, comunidade, como se pode observar na figura 4.

sárias para aumentar o tempo de vida útil do aparelho, no entanto, o serviço principal dos minuteros consiste na “telefonia celular” o que incorre na desmaterialização do celular e se foca no serviço.

## 2.4 Impacto na sociedade

Os casos anteriormente expostos são uma mostra dos das iniciativas de design de serviços, inovação social,

Figura 3 – Minuteros ambiente Urbano – Colombia.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.

É importante fazer ênfase na questão legal da venda de minutos, que segundo a Constituição Colombiana não é ilegal porque existe um buraco que favorece o exercício e a autocriação de um negócio de forma livre que permita o crescimento da renda de uma pessoa ou a melhoria da sua qualidade de vida.

## 2.3 Benefícios / desmaterialização do produto

Além de oferecer preços competitivos no Mercado, os minuteros também utilizam comumente aparelhos de celular velhos, de gama baixa tipo Nokia 1100 (ver figura 5), que são concertados as vezes que sejam neces-

e desmaterialização do produto que estão se levando na Colômbia. Além de ser um modelo de negocio que gera renda e qualidade de vida para os minuteros e suas famílias, é um serviço versátil que ajuda à grande parte de população Colombiana a economizar, em especial aquela população de mais baixos recursos. Como falam Manzini e Vezzoli, é uma nova oferta — Um mix integrado de novos produtos/serviços: (MANZINI e VEZZOLI, 2002, P271).

Vamos imaginar um cenário, dentro da transição da chamada “nova economia”, que seja caracterizado pela passagem de um sistema centralizado na oferta e consumo de produtos de forma individual, para um outro cenário onde esta oferta se configure como

uma oferta de um mix de produtos/serviços geridos por terceiros e destinados ao uso coletivo.

A população Colombiana já tem entre seu cotidiano a utilização do serviço de minutos nas ruas, bairros e povos. Isto ressalta como os hábitos são respostas diante de diferentes circunstâncias que se repetem, marcando o comportamento do ser humano, que finalmente terminam se executando de forma mecânica. Segundo Dewey, (...) por um aparente paradoxo, o aumento na formação dos hábitos significa o aumento na susceptibilidade e na sensibilidade. Dessa maneira, mesmo que tomemos hábitos como diversos sulcos, o poder de adquirir vários e variados sulcos denota alta sensibilidade (...). desse modo, um velho hábito, uma trilha fixa se desejarmos exagerar, colocasse no caminho do processo de formação de um novo hábito ao mesmo tempo em que a tendência de formação de um novo corta o caminho de um velho hábito (BEZERRA e ORTEGA, 2007)

Então, através desta solução que procura aumentar ao consumo de serviços mais que a obtenção de produtos, inconscientemente se satisfazem diferentes necessidades de uma comunidade. Se faz uma mudança radical nos hábitos dos cidadãos, permitindo a formação de novos com um valor agregado, a fim de obter uma mudança de fundo no comportamento da sociedade e conseguir novas formas de viver.

Figura 4 – Modelo de interação.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada

Figura 5 – Celulares de gama baixa.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada

### 3. CONCLUSÃO

Mesmo não tendo estatísticas sobre as respostas por parte da cidadania sobre estas novas práticas, o fato dela aproximar-se e participar das iniciativas e o crescente aumento de vendedores nas ruas, bairros e comunidades é uma amostra da receptividade das pessoas para encontrar novas oportunidades em questões já existentes.

Este tipo de soluções têm demonstrado sucesso, não tanto pela questão de serem sustentáveis com o médio ambiente, mas porque envolvem interações diretas entre os atores, de tal forma que todos ganham e que de alguma forma estão baseados na confiança e reputação.

A venda de minutos é um modelo de serviço que pode ser adaptado a outros contextos na América Latina, que compartilhem os mesmos dilemas frente à comunicação. Aqui demonstra-se como as inovações sustentáveis para a sociedade, podem surgir de ideias simples, bem planejadas e reutilizando tecnologia já existente.

### REFERÊNCIAS

1. BEUREN, Fernanda. H.; GOMES, F. Marcelo. G.; CAUCHICK, Miguel. P. A. Product-service systems: a literature review on integrated products and services. *Journal of Cleaner Production*, v. 47, p. 222-231, may 2013.
2. BEZERRA, Benilton. J.; ORTEGA, Francisco. Winnicott e seus interlocutores. Rio de Janeiro: EDIOURO Publicações, 2007.
3. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO – BID. COLOMBIA: Estrategia de País del BID 2012– 2014:

1. 2012 Disponível na internet por http em: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36643812>. Acesso em 20 de agosto de 2015.
2. CHAPMAN, Jonathan. *Emotionally Durable Design Objects, Experiences and Empathy*. London: Earthscan, 2009. 211 p.
3. COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL), *Panorama Social de América Latina, 2014*, (LC/G.2635-P), Santiago de Chile: 2014. Disponível na internet em: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/37626>. Acesso em 20 de agosto de 2015.
4. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA: *Pobreza Monetaria y Multidimensional /anexos : 2014*. Disponível na internet por http em:
5. <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/estadisticas-sociales/pobreza/160-uncategorised/6020-pobreza-monetaria-y-multidimensional-2014>. Acesso em 20 de agosto de 2015.
6. MANZINI, Ezio. *Strategic Design for Sustainability: Towards a New Mix of Products and Services*. *Environmentally Concious Design and Inverse Manufacturing, 1999*. *Proceedings. EcoDesign '99: First International Symposium On*. [S.l.]: [s.n.]. 1999. p. 434-437.
7. MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. *O desenvolvimento de produtos sustentáveis os requisitos ambientais dos produtos industriais*. Tradução de Astrid De Carvalho. São Paulo: EDUSP, 2002. 366 p.
8. LANGENBACH, Marcos. *Além do apenas funcional. Inovação social e design de serviços na realidade brasileira*. 2008. 123f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
9. PAPANÉK, Victor. *Arquitetura e design: Ecologia e ética*. Lisboa: 70, 2007. 284 p.
10. PAPANÉK, Victor. *Diseñar para el mundo real: ecologia humana y cambio social*. Tradução de Luis Cortes de Alvaro. Madrid: H. Blume, 1977. 339 p.
11. SPARKE, Penny. *Diseño y cultura una introducción desde 1900 hasta la actualidad*. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
12. STICKDORN, Marc.; SCHNEIDER, Jacob. *Isto é design thinking de serviços*. Tradução de Mariana Bandarra. Porto Alegre: Bookman, 2014.
13. THACKARA, John. *Plano B: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo*. Tradução de Cristina Yamagami. São Paulo: Virgília:Saraiva, 2008. 299 p.
14. YIN, Robert. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução de Ana Thorell. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 248 p.

# ENTREVISTA COM BRUNO ORO

**F**ormei-me bacharel em Desenho Industrial e pós-graduação em Criação e Gestão em Moda pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Após concluir a especialização, mudei-me para Curitiba (PR) para iniciar um estúdio de design com outros profissionais da área. Nesta experiência, tive a oportunidade de trabalhar em diversos projetos ligados a sustentabilidade, como por exemplo, uma parceria com um projeto da Universidade Tecnológica de Itaipu onde desenvolvemos produtos em terracota e treinamento especializado para pessoas da região, para que estas pudessem gerar um aumento de renda e variedade de produtos.

Em 2007 publiquei meu primeiro artigo científico no I Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí (ENSUS), com uma pesquisa que abordava como o reconhecimento da profissão de desenho industrial poderia repercutir no mercado nacional, de forma que criasse um movimento sustentável e responsável de desenvolvimento de produtos, objetivando o favorecimento da economia e o uso correto de serviços de design.

Posteriormente, em 2010, recebi uma proposta de trabalho em Nova Deli - Índia onde atuei por, três anos, como diretor do curso de design de produto da Raffles Design Institute, uma das maiores universidades de design no continente Asiático, com diversos campus distribuídos em torno de treze países.

Neste período desenvolvi um projeto de reutilização de materiais de fabricação descartados por empresas locais onde os alunos puderam desenvolver uma varie-

dade de produtos que foram desde luminárias a cadeiras. Este projeto, que iniciou apenas como um trabalho de universidade, tem se estendido, sendo que atualmente alguns dos alunos continuam a desenvolvê-lo e amplia-lo para exposições artísticas/culturais.

Em 2013 mudei-me para Ningbo-China, onde faço meu Doutorado em Design. Também comecei a trabalhar na Universidade de Nottingham como professor no departamento de Design de Produto e Processos de Fabricação. Na China pude ter uma visão ampla de como funciona o maior país, líder em fabricação de produtos, assim como seus objetivos nesta área.

Um dos fatores surpreendentes sobre a China é que, mesmo sendo comunista, seus políticos fazem pesquisas indiretas (sem que a população tenha plena consciência de que estão respondendo ao governo) para terem a direção de onde melhor conduzir determinadas decisões. Uma delas aconteceu no início dos anos 1990 onde o governo questionou a população sobre sua preferência entre qualidade de ar ou crescimento econômico rápido e a resposta que receberam foi, obviamente, do crescimento econômico a qualquer custo.

Entretanto, sua população não reconhece as consequências desta rápida industrialização que reflete em nosso dia a dia quando olhamos pela janela e não conseguimos ver o prédio a nossa frente ou a rua devido à baixa qualidade do ar, que muitas vezes é irrespirável.

Mesmo sendo um país com grande desenvolvimento de tecnologias, seu cuidado com o que é produzido em relação à utilização correta de processos de fa-

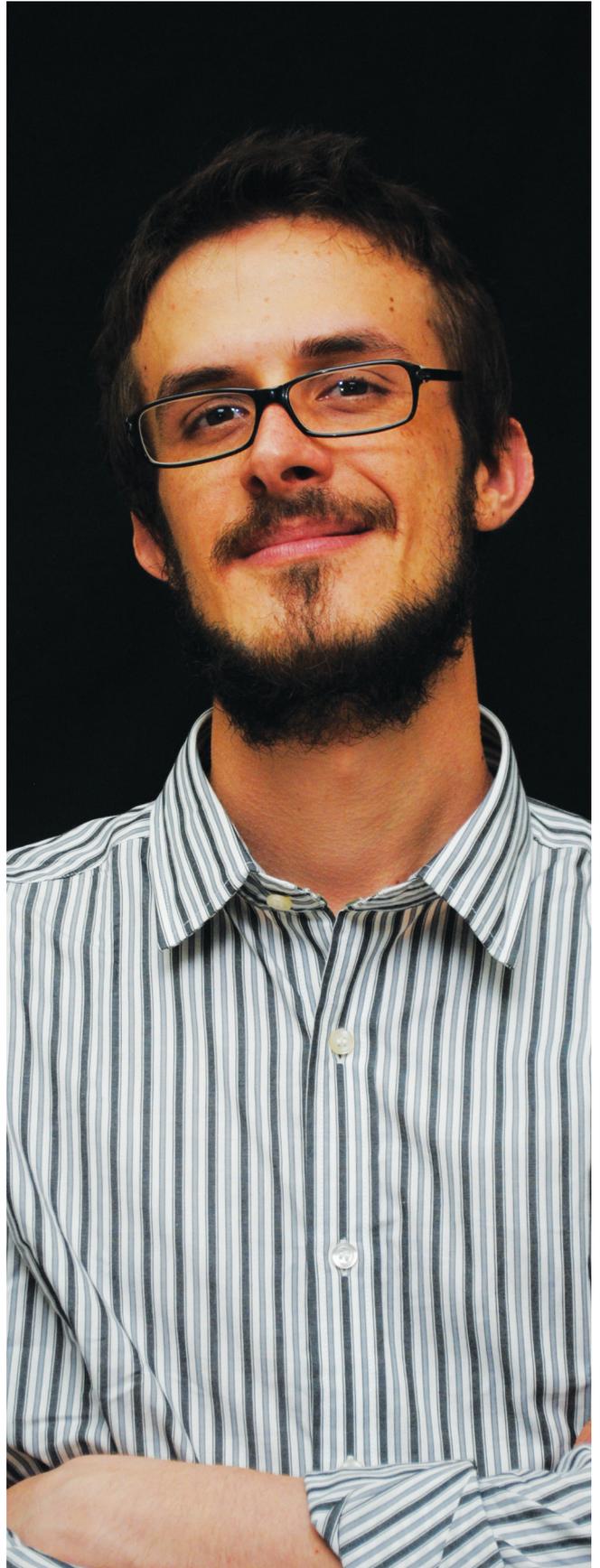
**"Tal crescimento hoje reflete na qualidade de vida de sua população, onde muitos se tornaram milionários de um dia para o outro"**

bricação, reutilização de materiais ou mesmo de produtos em geral é muito pequena. Isso não é apenas um fator político, mas sim, cultural, visto que é muito tradicional para o chinês comum adquirir um automóvel e, por não cuidar de sua manutenção e troca de óleo, por exemplo, depois de um período de dois anos, ser obrigado a trocar de automóvel devido às falhas subsequentes. O descaso se tornou algo normal.

A rotatividade de produtos na China é incrivelmente alta devido a grande competição entre marcas chinesas com cópias de produtos estrangeiros. Isso leva ao consumismo contínuo sem que o usuário se pergunte se realmente necessita ou não dos últimos produtos lançados no mercado.

Dentro desta louca industrialização iniciamos neste ano o projeto chamado Lifecycle 5 – Gearing Up for Rural Education in Gansu (<http://www.nottingham.edu.cn/en/events/lifecycle/lifecycle.aspx>), onde trabalho juntamente com outros professores e alunos de arquitetura e desenho industrial desenvolvendo o projeto de uma sala de educação para escolas primárias em uma das regiões mais pobres da China. O projeto tem como meta criar uma classe autossustentável com uso otimizado da água e eletricidade.

O projeto social tem angariado fundos através de doações públicas e de empresas colaboradoras. Está previsto para ser implementado na metade de 2016 no vilarejo de Hegan. O objetivo principal após a construção desta classe é distribuir o modelo pelo país e possivelmente para outros países em desenvolvimento para que possamos dar um suporte maior a educação desde o início da trajetória escola desta geração.



# ENTREVISTA COM CARLOS DANIEL PINTO COELHO

## **P**oderia resumir sua atuação profissional?

Atuo na área Importação e Exportação de Materiais na Diretoria de Supply Chain da FCA – Fiat Chrysler Automóveis Ltda.

Nesta área, desempenho a função de especialista em logística e, basicamente, a minha missão se resume em fazer as análises inerentes à gestão dos materiais importados, cuidando para que os níveis de estoque no armazém geral e na fábrica se mantenham dentro das quantidades mínimas necessárias.

Nesta atividade, o foco do trabalho é o controle sistemático dos saldos negativos, em vista da implantação do SPED – Sistema Público de Escrituração Digital, cuidando das devidas análises para identificação das causas raízes e solução dos problemas com a tempestividade necessária, pois, as empresas deverão prestar contas ao fisco, não somente das entradas e saídas de materiais e de produtos, mas, também, dos estoques intermediários.

Outro ponto de atenção é o levantamento de todas as oportunidades de padronização, fazendo os devidos estudos, para reduzir o maior número possível de componentes, tendo em vista a simplificação dos processos de produção e de gestão dos materiais, para redução da complexidade da fábrica.

Atuo, também, em um grupo de trabalho, visando a certificação da empresa no programa do governo do Linha Azul ou OEA – Operador Econômico Autorizado, que concederá benefícios como agilidade na liberação das mercadorias, às empresas que demonstrarem controle absoluto de seus processos de importação e de exportação de materiais.

Já atuei, também, como supervisor de Programação e Controle da Produção por treze anos, no período de 1987 a 2000, quando a produção era de 700 carros por dia,

praticamente com um modelo, o Uno e seus derivados até quando a fábrica passou a produzir no limite máximo de sua capacidade, fazendo sair de suas linhas de montagem mais de 2.300 carros, de diversos modelos, em regime de três turnos.

Neste setor tive a rara oportunidade de desenvolver um trabalho criativo e de base para construir uma estrutura que permitisse uma rápida adequação da fábrica às necessidades da Área Comercial, pois, vivenciei uma realidade do processo de produção, desde a fase manual, até o estágio mais avançado de informatização das atividades de programação e do controle da produção. O atendimento dos pedidos dos clientes e a gestão dos vínculos de instalação e das criticidades produtivas constituíram-se nos maiores desafios. Reputo essa experiência como a mais desafiadora de minha carreira, pois participei de todos os momentos de crescimento da empresa, que passou do quarto lugar no ranking, para o primeiro lugar do mercado.

Outra experiência, que vivenciei, foi como supervisor do serviço Gestão do Produto, onde era o responsável pela elaboração da Bill of Materials, na qual participava ativamente no desenvolvimento de novos produtos, além de fazer a gestão da manutenção da gama dos produtos em produção, cuidando das devidas modificações técnicas, de modo que as mesmas fossem processadas sem riscos às atividades produtivas. Neste setor, atuei em dois momentos de minha carreira, do início em 1974, em treinamento na Itália, até 1987, e depois de 2000 a 2010. Nestas duas áreas, foram muitas as pessoas que selecionei, recrutei e desenvolvi transformando-as em profissionais de sucesso em outras áreas e empresas em que passaram a trabalhar.

**C**omo percebe o papel do projetista na empresa em que trabalha? Como a sustentabilidade se insere neste papel?

A sustentabilidade para FCA, segundo o seu Presidente Cledorvini Belini, na revista Mundo Fiar, nº 119 – Ano 2012, não é um fim em si, mas um processo de melhoria contínua e uma atividade essencial para a perenização do negócio e para assegurar o desenvolvimento sustentável e harmônico. Em todos os níveis da empresa, as lideranças desempenham um papel importante na difusão dos princípios de qualidade, de segurança e do respeito ao meio ambiente

**A** empresa em que trabalha fez algumas experiências com elaboração de projetos participativos. Como foi essa experiência?

O Programa Árvore da Vida é uma iniciativa de sucesso, desde 2004, e reúne comunidade, parceiros, funcionários, clientes e colaboradores em torno do desafio de cultivar a cidadania. Possui quatro linhas de ação: Parcerias, que consistem na realização de aulas de grafiteagem, focadas na formação cultural e social de jovens de 13 a 24 anos; Jardim Teresópolis, contribui para a articulação entre as instituições, associações e lideranças locais, proporcionando uma nova forma de promover ações comuns em prol do benefício de toda a comunidade; Capacitação Profissional e Voluntariado contam com vários programas de inclusão social, de formação e de geração de trabalho e renda.

**O** que entende por complexidade fabril? A diferenciação dos produtos tem impacto nesta complexidade? Como este problema pode ser resolvido sem limitar as possibilidades de personalização dos produtos?

Tudo que se relaciona com uma atividade fabril é, por princípio, de natureza complexa. Mas, as empresas desenvolveram sistemas de qualidade que facilitam o entendimento dos processos, de modo que o desempenho de todas as atividades, por pessoas diferentes, proporcionem resultados com os mesmos índices de produtividade e de qualidade.

A diferenciação dos produtos, logicamente, contribui para o aumento da complexidade de produção, mas ela faz parte do processo e é uma variável que não pode ser eliminada. Ela precisa ser entendida e aceita como parte integrante da atividade fabril. Muitas diferenciações, no entanto, podem ser eliminadas, porque são de difícil percepção e não contribuem em nada, em termos de valor

agregado para o cliente.

As diferenciações, no meu modo de ver, são criadas por três motivos: de estilo, técnicos e econômicos.

De estilo, podem ser os componentes do produto com a mesma função, mas de cores diferentes, tecidos diferentes, ou de formas diferentes, como volantes, por exemplo.

As diferenciações técnicas são criadas por exigências de projeto e as econômicas, devido aos custos, sendo que, numa empresa automotiva, há muitos itens semelhantes, como os chicotes, ou feixe de cabos, com quantidades de componentes variadas, em função do maior conteúdo dos modelos onde são aplicados. Há, também, na família de fixadores, muitas peças parecidas com pequenas variações de dimensões e custos variados, que podem ser unificadas e conseqüentemente padronizadas.

Uma forma de reduzir a complexidade é diminuir o número de itens na produção, pois, cada número de desenho de peça, que se reduz, comporta vantagens e benefícios nas atividades produtivas e de logística. O aumento da facilidade de produção e de programação é uma conseqüência natural disso. A simplificação dos processos de produção e de programação dos materiais, vai evitar erros de produção, reduzir as áreas de estocagem e diminuir as movimentações e conseqüentemente os transportes de peças de um local para o outro.

**N**a empresa onde atua, além da simplificação de processos e projetos participativos, que outras estratégias são utilizadas que contribuem para sustentabilidade em suas três dimensões (econômica, social e ambiental).

A construção de um modelo sustentável de negócios não é um discurso de momento ou um relatório formal, mas um elemento mobilizador e engajador dos dirigentes e lideranças da empresa em escala global, segundo seu Presidente, na Revista Mundo Fiat nº 105 – 2010. Segundo ele, é uma diretriz que se propaga ao longo de toda a extensão dos negócios. Para evidenciar a adesão clara e convicta à cultura da responsabilidade, não só econômica, mas também social e ambiental, em alinhamento com as melhores práticas sustentáveis internacionais, complementa ele, a empresa adotou um novo Código de Conduta global, que dá ênfase à harmonização dos três pilares da sustentabilidade no cotidiano da prática empresarial.

Como vê a relação consumo versus sustentabilidade global? De que forma podemos minimizar o impacto da produção no meio ambiente?

No meu modo de ver, é uma relação inversa, em que quanto mais cresce o consumo, mais diminui a sustentabilidade global. Nesta visão, portanto, deve-se diminuir o consumo, ou procurar formas de consumo menos prejudiciais à sustentabilidade, ou mais harmônicas com o meio ambiente. No livro *A História das Coisas*, Annie Leonard diz que muitas organizações e lideranças políticas, que trabalham para melhorar as condições ambientais e sociais operam a partir da visão de mundo de que o crescimento econômico é a chave para o fim da pobreza e a conquista da felicidade. E os problemas criados por um paradigma não podem ser resolvidos pelo mesmo paradigma, ela diz, citando Einstein. Nesta linha de raciocínio, então, deve-se mudar o paradigma de visão de mundo que pode começar com a mudança de hábitos dos indivíduos que vão provocar a mudança dos hábitos das organizações e do modo como operam a cadeia, ou os cinco estágios da economia: extração, produção, distribuição, consumo e descarte.

A mobilidade urbana é um problema crescente. Como enxerga o futuro do automóvel?

O automóvel é um bem que atrai o desejo das pessoas e, portanto, neste aspecto, seu futuro estará sempre garantido. Mais do que a satisfação de uma necessidade, o automóvel é um objeto de desejo e de demonstração de realização pessoal. Por isso as empresas automobilísticas continuam fazendo elevados investimentos na construção de novas fábricas pelo mundo e criando novos modelos em escala mundial, com novas tecnologias e aperfeiçoamento de seus processos.

A mobilidade urbana é um problema que deverá ser abordado com a inclusão do automóvel e não com a sua exclusão. Poderia começar com a mudança da cultura no uso do automóvel, pois, muitos problemas de mobilidade são causados pela falta de educação das pessoas, como as paradas em filas duplas, estacionamento em locais proibidos, dirigir em velocidade baixa na pista da esquerda, impedindo ou dificultando as ultrapassagens e muitos outros costumes que privilegiam mais o individual que o coletivo.



Que exemplos poderia nos fornecer de experimentos ou casos de sucesso no desenvolvimento de produtos/processos/serviços sustentáveis?

A longo dos anos, a estratégia de sustentabilidade do Grupo Fiat, agora FCA Fiat Chrysler Automóveis Ltda. deu origem a uma série de projetos, como o lançamento do modelo 147, primeiro carro a álcool do Brasil em 1979, o Siena com tecnologia tetrafuel, movido a quatro tipos de combustíveis, em 2006. Em 2011, foi lançada a versão Economy do Novo Uno, cujo salto de inovação foi o motor 1.4l Fire Evo, que alcançou a nota "A" no Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBEV), com consumo médio equivalente aos modelos 1.0. Um exemplo de sucesso na linha de processos é a nova fábrica construída na cidade de Goiana – Pernambuco que já iniciou a produção do Jeep Renegade. Trata-se do projeto mais complexo desenvolvido pela FCA e uma de suas características é o parque de fornecedores integrado, isto é, dentro do complexo industrial.

Onde nossos leitores podem consultar mais sobre sobre o seu trabalho?

Na Universidade Federal de Santa Catarina, onde apresentei a Dissertação de Mestrado "A Simplificação dos Processos de Produção e de Gestão dos Materiais Diretos na Indústria Automobilística: um Estudo de Caso de uma Montadora de Veículos", em fevereiro de 2013.

# DESIGN PARTICIPATIVO E INOVAÇÃO SOCIAL: A INFLUÊNCIA DOS FATORES CONTEXTUAIS

Chiara Del Gaudio, Dra. (UNISINOS); Orientador: Alfredo Jefferson de Oliveira, Dr. (PUC-Rio); Co-orientador: Carlo Franzato, Dr. (UNISINOS)

Na última década tem sido amplamente divulgada e compartilhada entre os membros da comunidade do design a ideia de que a ação do designer tem a potencialidade de contribuir na resolução dos problemas que afligem a sociedade contemporânea e na definição de soluções capazes de melhorar os contextos cotidianos de vida da população. De acordo com numerosos estudos, isso é possível por meio da aplicação de processos co-criativos e participativos de design no âmbito social. Consequentemente, abordagens como, por exemplo, o design para inovação social, o design social, o design para a base da pirâmide, entre os outros, têm encontrado ampla difusão recentemente entre novos e futuros designers, assim como entre os profissionais da área. É neste cenário que se insere a tese aqui apresentada e a pesquisa que está na sua base. De fato, esta surgiu do interesse em investigar as potencialidades de ação do designer em contextos sociais frágeis, de conflito e marginalizados para promover e potencializar processos locais de inovação social através de experiências participativas e da estratégia de design. O objetivo era compreender melhor e potencializar esta ação.

Focou-se em contextos sociais frágeis, de conflito e marginalizados pela complexidade destes contextos e pela consequente relevância dos resultados. Com a expressão “contextos sociais frágeis, de conflito e marginalizados” refere-se a contextos que se caracterizam por serem caóticos e hiper politizados, pela falta de segurança pública, pelas divisões sociais, pela insuficiente presença de instituições formais, pelas lutas pelo poder, pela presença de atores com agendas conflituais, pelas condições econômicas e sociais frágeis e por sofrer com a exclusão social.

A fim de alcançar o objetivo apresentado, suces-

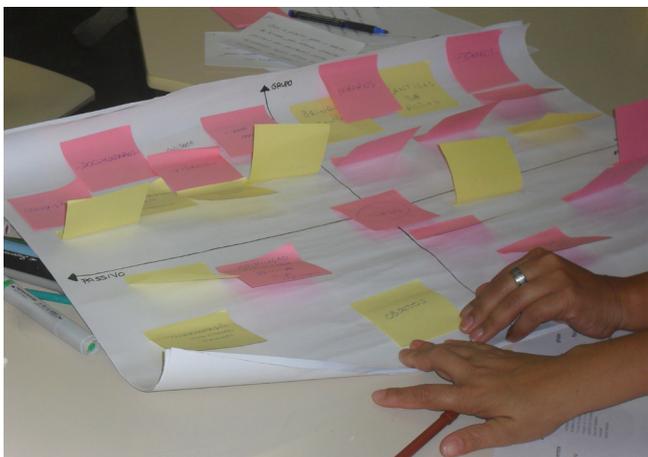
sivamente a um momento preparatório de revisão teórica com relação ao âmbito da contribuição social do design, às abordagens e práticas mais conhecidas e ao contexto selecionado, foi desenvolvido um estudo de caso. No específico, foi implementado um projeto de design participativo em uma favela carioca – o Complexo de Favelas da Maré – em colaboração com uma ONG local. O projeto A praça que nós queremos aconteceu entre Março e Outubro de 2012 e consistiu no redesign de uma praça local abandonada junto aos habitantes do entorno e a ONG parceira. O objetivo era promover a regeneração urbana do contexto por meio da promoção de dinâmicas democráticas.

Ao longo do seu desenvolvimento foram coletados dados usando como estratégia a observação participante. Sucessivamente, os dados foram codificados e analisados. Foram identificadas duas macro categorias de investigação relativas a questões fundamentais para o tipo de ação de design considerada. Sucessivamente, as macro categorias foram verificadas, compreendidas e detalhadas através de entrevistas com designers especialistas no assunto e de uma nova fase de revisão teórica. Tudo isso permitiu a identificação de duas questões – resultados da pesquisa – que podem influenciar o processo de design, obstaculizá-lo ou até impedi-lo. A primeira é o tempo. Este se apresentou com fator determinante em um projeto de design, pois podem ocorrer divergências temporais entre o designer e o processo de design, entre o contexto e os parceiros de projeto capazes de obstaculizar o projeto. A segunda é a influência das forças contextuais exercidas pelos atores locais sobre as ações do designer e a sua relação com a estrutura da rede de projeto. Os resultados evidenciaram a influência dos fatores contextuais no processo de

design de projetos participativos que visam promover processos locais de inovação social. As metodologias e ferramentas desenvolvidas até então não são suficientes para este tipo de ação, que se beneficiaria de abordagens que considerem os fatores apresentados. Finalmente, a tese promove uma reflexão sobre a proposta de um design social eficaz e sobre a atual formação em design neste âmbito.



141



# DESIGN SUSTENTÁVEL OU SOCIAL? COMO OS DESIGNERS QUE FAZEM PROJETOS PARA INCLUSÃO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CARACTERIZAM SEU TRABALHO

**Mônica Maranhã Paes de Carvalho, MSc. (UnB);**

**Orientador: Alfredo Jefferson de Oliveira, Dr. (PUC-Rio)**

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, uma quantidade significativa de designers no Brasil faz capacitações e consultorias com grupos de produção artesanal, frequentemente em situação de vulnerabilidade. Nota-se que os projetos muitas vezes são associados ao objetivo de promover inclusão social e desenvolvimento sustentável quando descritos em seus materiais de divulgação, em artigos ou em premiações das quais participam.

A partir desses indícios, colocam-se algumas perguntas: Como os próprios designers envolvidos nesses projetos caracterizam sua atuação? Será que definem seus trabalhos como “design sustentável”? Ou preferem as denominações “design social” ou até mesmo “ecodesign”? E como são as metodologias usadas?

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa de mestrado vinculada ao Programa de Pós-graduação em Design da PUC-Rio. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, na qual se entrevistou onze designers que atuam em diferentes partes do Brasil. Os projetos mencionados nos depoimentos aconteceram nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo e no Distrito Federal.

Os procedimentos da pesquisa de campo foram tomados com base no Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS), desenvolvido por Nicolaci-da-Costa (2007).

Os entrevistados discorreram sobre suas metodologias de trabalho, o relacionamento com as pessoas

dos grupos produtivos, dificuldades e facilidades dos projetos e os impactos sociais percebidos. Mencionaram grupos de artesãos, costureiras, tecelãs, artistas plásticos, catadores, pescadores, mães, jovens, quilombolas e indígenas.

A análise das respostas indica que os designers entrevistados utilizam diferentes expressões para designar sua área de atuação: design socioambiental, design com foco no ser humano, design responsável e consciente e, principalmente, design social. Apesar de lidar com questões que são comumente relacionadas ao tema do desenvolvimento sustentável – uso de matérias-primas locais, aproveitamento de refugos industriais, geração de renda, valorização de identidades culturais, melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento local – a maior parte dos entrevistados não costuma usar os termos design sustentável ou design para sustentabilidade para designar seu trabalho.

Foi possível ver a ligação que os produtos feitos pelos grupos atendidos têm com a identidade cultural de quem os confecciona, com os valores locais, com as tradições, com as características do território etc. São itens que se tornam relevantes dentro da perspectiva de se tentar projetar, produzir e consumir de forma consciente e responsável.

Sendo assim, independente de levar a qualificação “sustentável”, “social” ou qualquer outra dentre as mencionadas, todos os designers entrevistados mostraram uma característica em comum: a preocupação em serem conscientes e responsáveis quanto a seu trabalho.

## 2. REFERÊNCIAS

1. NICOLACI-DA-COSTA, A. M. O campo de pesquisa qualitativa e o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). *Psicologia: Reflexão & Crítica*, Porto Alegre, v. 20, n. 1, pp. 65-73, 2007.

Quatro entrevistados atuam como **consultores** em diferentes regiões do Brasil.



Os demais pertencem (ou pertenciam) a **instituições** sediadas nos seguintes estados: Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo e no Distrito Federal.



Os **projetos** descritos foram executados em diversos estados brasileiros – Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo e no Distrito Federal.



# ESTUDO DE CASO: VERIFICAÇÃO DO USO DE EMBALAGENS DESCARTÁVEIS E RETORNÁVEIS NA CADEIA LOGÍSTICA DE PEÇAS AUTOMOTIVAS

Hugo Flávio dos Santos, MsC. (ICE-FIAT)

Orientador: Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. Eng. (UFSC)

## 1. INTRODUÇÃO

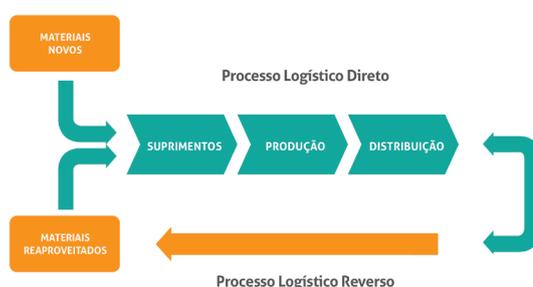
O presente estudo trata o tema: logística reversa e sua utilização em um estudo focado nas embalagens retornáveis e recicláveis tendo como base de aplicação a região metropolitana de Belo Horizonte – MG. O objetivo da pesquisa foi proporcionar a análise do impacto ambiental dos meios de acondicionamento de peças automotivas visando a comparação econômica e ambiental das referidas embalagens em um fluxo de logística reversa. A proposta do estudo foi baseada na questão do retorno de embalagens que são reutilizadas no envio de peças para um determinado grupo de concessionárias de veículos. Esse retorno é baseado no conceito da logística reversa, que garante no geral a devida destinação dos resíduos após o fim do ciclo das embalagens. Como metodologia da pesquisa, utilizou-se da pesquisa hipotético-dedutiva e quanto aos fins utilizou-se a pesquisa aplicada. O desenvolvimento da pesquisa contou ainda com a busca por informações técnicas das embalagens e da rota a ser aplicada à logística reversa, e com base nestas informações elaborou-se quadros e tabelas contendo informações de custos e viabilidade de cada um dos pontos em observação. Pelo estudo realizado, chegou-se a conclusão que a utilização de uma embalagem de papelão com maior ciclo de utilização é economicamente mais viável, da mesma forma que ambientalmente a redução na emissão de resíduos faz desta uma embalagem que favorece mais à sustentabilidade do processo.

## 2. APLICAÇÃO – ESTUDO DE CASO

O conceito da logística reversa é complementado pelo do ciclo de utilização. Isso porque o tempo útil de um produto, do ponto de vista logístico, não termina apenas com a entrega do cliente. Por algum motivo os produtos tendem a retornar ao seu destino, seja por obsolescência, dano, avaria, ou qualquer outro motivo que os levem a retornar ao ponto de origem.

A logística reversa vai muito além da necessidade de reenvio de um produto, mas, envolve também o ponto de origem de todo o processo e o destino, com objetivo de interligar cada ponto e gerar o maior número de dados possíveis. A figura 1 demonstra o esquema de atividades que envolvem o processo de logística reversa.

Para que haja a utilização plena da logística reversa é necessário determinar os fatores que são inerentes ao processo. A duração de um produto, sob o ponto de vista logístico, pode ir muito além que sua simples entrega ao



sa é necessário determinar os fatores que são inerentes ao processo. A duração de um produto, sob o ponto de vista logístico, pode ir muito além que sua simples entrega ao

consumidor final. Por diversos motivos, produtos podem retornar ao ponto de origem, como por exemplo, obsolescência, dano ou avaria, recusa na aquisição, enfim, alguns motivos como apresentados promovem o retorno do produto ao seu ponto de origem devendo estes ser descartados, reparados ou reaproveitados de forma correta e criteriosa.

No trabalho em questão a utilização de embalagens para transporte dos produtos pode ser constituída a partir de diversos produtos, sendo estes relacionados no quadro 1

Quadro 1 – Ciclo de vida de embalagens utilizadas na logística reversa

Material	Ciclo
Papelão reciclado	1
Papelão ondulado BC Kraft	6
Papelão ondulado Triwall Kraft	80
Polionda	200
Madeira	250

Após aplicação prática na empresa, destacam-se, no quadro 2 os aspectos relevantes.

Quadro 2 – aspectos relevantes.

Aplicação	Aspectos Relevantes
Vantagens econômicas	Papelão Triwall Kraft: proporciona como redução de custos: danos aos produtos transportados, devido ao melhor acondicionamento e redução de espaço interno de armazenagem em função do ciclo durável das embalagens

Vantagens logísticas	Redução na complexidade da operação a partir dos seguintes pontos: aproveitamento de um fluxo de retorno já existente antes não utilizado; melhores indicadores quantitativos quanto à avarias devido ao melhor acondicionamento da embalagem retornável; e possibilidade de melhor aproveitamento de cubagem em função da padronização das embalagens.
Vantagens ecológicas	Destinação correta dos resíduos de papelão com tratamento específico e adequado pela empresa que faz a logística de distribuição; aplicação da logística reversa sem aumento de km nem do tipo de veículo utilizado; menor índice de peças descartadas ao meio ambiente devido ao
	melhor acondicionamento da embalagem retornável; e redução da quantidade de papelão descartado em função do ciclo da embalagem utilizada.
Vantagens sociais	Com este fluxo, mesmo reduzindo custos a empresa gera mais empregos nos seguintes pontos: controle e gestão de embalagens; e controle e gestão de resíduos;

Desvantagens custo	Criação da necessidade de espaço físico para acondicionamento das embalagens de retorno no destino final; e necessidade de desenvolvimento de sistemas de gestão.
Desvantagem logística	Rigidez no transporte em função da necessidade de retorno
Desvantagem financeira	Necessidade de investimento inicial elevado em embalagens retornáveis

da embalagem de Papelão Ondulado Triwall Kraft é a mais viável por fatores como seu ciclo de vida, o acondicionamento ideal dos produtos, seu manuseio, o custo benefício em geral, tornando-a economicamente mais barata. Ambientalmente proporcionou à empresa a redução na emissão de resíduos em consequência do maior volume de uso nos ciclos.

### 3. CONCLUSÕES

A análise das embalagens pode ser dividida em duas partes. A primeira, sob o ponto de vista teórico que demonstrou que as embalagens retornáveis são viáveis por reduzir desperdícios de embalagens e de produtos transportados, por serem melhores acondicionados. Por outro lado, deve-se considerar que estas possuem pontos negativos como a geração de custos de transporte direto e transporte de retorno, demandando controle de fluxo, recepção, reparos, capital ativado entre outros. A segunda parte foi a aplicação prática, onde estruturou-se rotas menores e se comparou o uso de embalagens descartáveis com as retornáveis. Esta comparação levou em conta o maior número possível de variáveis de custo e logística, sendo que, as embalagens descartáveis foram mais onerosas, com maior volume de rejeito anualmente. As embalagens retornáveis promoveram a otimização do transporte. Além disso, elas melhoraram a qualidade do transporte dos produtos, por acondicionarem estes de forma mais adequada. O ciclo de vida da embalagem de Papelão Ondulado Triwall Kraft promoveu uma redução significativa na emissão de resíduos, além de ser a embalagem escolhida para aplicação no fluxo por ser aquela de menor custo.

O estudo evidenciou o quantitativo por tipo de embalagem focando na emissão de resíduos. No entanto, não foi possível aprofundar no objetivo de demonstrar como cada tipo de material utilizado nas embalagens consegue evitar certos danos ao meio ambiente, devido principalmente, à forma como a pesquisa foi conduzida, estando muito ligada às características dos materiais e sua viabilidade de aplicação na logística reversa.

Finalmente, chegou-se a conclusão que a utilização

# RECICLAGEM DE LODOS DE ETA NA FABRICAÇÃO DE PISOS INTERTRAVADOS (PAVERS)

Marcela Ehalt Graciano (FURB); Rodrigo Catafesta Francisco (PPGEA/FURB); Joel Dias da Silva (PPGEA/FURB).

## 1. INTRODUÇÃO

Problemas relacionados ao tratamento e disposição final de lodos de Estações de Tratamento de Água (ETA) são cada vez mais objeto de estudo por especialistas. No ramo da construção civil, é possível agregar tais resíduos na confecção de tijolos cerâmicos ou até mesmo em argamassas, mostrando-se como uma alternativa viável para solucionar a disposição final deste resíduo, conforme mencionam Tartari et al. (2011, p.293). A aplicação de lodo em argamassas e concreto pode melhorar as propriedades físicas e mecânicas, bem como, reduzir o consumo de cimento Portland nas combinações. Neste sentido, este trabalho contempla aspectos metodológicos para a produção de pisos intertravados (pavers) para uso externo.

O estudo foi realizado na ETA II, em Blumenau, com capacidade de produção de 840 Ls-1 de água para abastecimento público. A ETA II é uma estação de tratamento de água do tipo convencional, onde a maior parte dos resíduos gerados pelo processo de tratamento da água são provenientes dos decantadores e filtros.

## 2. METODOLOGIA

Os galões foram armazenados em local ventilado, com proteção de intempéries, para que o lodo pudesse sedimentar-se, e aos poucos, a desidratação parcial do mesmo pudesse ser feita. Após boa parte da porção de umidade ter sido retida através de um sistema de sucção, amostras do material foram divididas em 3 recipientes e levados a estufa por 24h à uma temperatura de 110°C, resultando em uma desidratação total do lodo. Em seguida, calculou-se a umidade do material, para que esse teor de água pudesse ser aproveitado no traço, diminuindo a quantidade necessária a ser introduzida na mistura.

## 2.5 Procedimento Experimental

Foram coletados, com o auxílio de um recipiente, aproximadamente 250L de lodo, inseridos em 3 galões cilíndricos forrados com saco plástico preto, conforme visualizado na Figura 1.

Figura 1. Coleta de lodo



Fonte: Dos Autores (2015)

## 2.2. Caracterização Físico-Química do Lodo

Com o intuito de avaliar padrões toleráveis para descarte do lodo e constatar possíveis componentes para o aproveitamento do material, uma amostra de 2L foi enviada a um laboratório externo para realização de análises do pH, turbidez, sólidos suspensos e totais, demanda química de oxigênio e concentração de alumínio pudessem ser realizadas. Seguindo-se as diretrizes prescritas na NBR 7.181:84 (ABNT, 1984) uma amostra desidratada do material passou por um processo de peneiramento, para a realização de análise granulométrica.

### 2.3. Preparação dos pavers

Os materiais usados para a confecção dos pavers foram: cimento CPV-ARI Portland, areia britada e água. Foram seguidas as recomendações da NBR 9.781:13 (ABNT, 2013), buscando uma precisão dimensional e que os padrões mínimos relacionados às características de um paver fossem atingidos. O traço utilizado foi de 1:5:5 de cimento, areia e água respectivamente. Preparou-se, também, um lote de blocos feitos tradicionalmente, apenas com cimento, areia e água em sua constituição para fins de comparação. No preparo das peças com 4, 8 e 12%, determinou-se a quantidade de lodo a ser substituída na parte da areia através da pesagem da porção da mesma na amostra pura. Posteriormente, calculou-se a porção necessária de lodo a ser agregado ao traço através da Equação 1:

$$PI+U=Pa \cdot (\% \text{incorporação}) \quad (\text{Eq. 1})$$

Onde:

PI é o peso do lodo a ser agregado à porção de areia da amostra

Pa é o peso da amostra de areia do traço dos blocos da amostra pura

U é a umidade da amostra

%incorporação é porcentagem de incorporação de lodo na porção de areia do traço das respectivas amostras (4, 8 ou 12%).

Como a umidade natural do lodo foi aproveitada no traço, desconsiderou-se o teor de umidade de cada amostra em relação a porção de água a ser acrescentada. Confeccionados os respectivos traços, estes foram despejados em uma prensa específica para que fossem moldados e logo iniciassem sua cura.

Depois de 28 dias após a confecção de todos os blocos, ensaios e testes foram realizados para averiguar o resultado do processo.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando-se na NBR 9.779:12 (ABNT, 2012) e na NBR 5.739:07 (ABNT, 2007) foi possível averiguar, em ordem, a absorção de água por capilaridade e resistência a compressão dos pavers. Ensaios de lixiviação e solubilidade foram efetuados seguindo-se a NBR 10.005:04 e NBR 10.006:04 (ABNT, 2004) respectivamente, e serão objeto de estudo em artigo posterior.

Diante do exposto, verifica-se que, desenvolvimento de soluções que sejam ambiental e economicamente viáveis, para tratamento e disposição final dos lodos provenientes das Estações de Tratamento de Água, apresenta-se como expectativa para transformar o resíduo em recurso.

### REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5.739. Cimento Portland– Ensaio de compressão cp cilíndrico. Rio de Janeiro, 2007.
2. \_\_\_\_\_. NBR 7.181: Solo-Análise Granulométrica. Rio de Janeiro, 1984.
3. \_\_\_\_\_. NBR 9.781: Peças de Concreto para Pavimentação. Rio de Janeiro, 2013.
4. \_\_\_\_\_. NBR 9.779: Argamassa e Concreto Endurecidos. Rio de Janeiro, 2012.
5. \_\_\_\_\_. NBR 10.005: Procedimento para Obtenção de Extrato Lixiviado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2004.
6. \_\_\_\_\_. NBR 10.006: Solubilização de Resíduos Rio de Janeiro, 2004.
7. BRASIL. Lei no. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília/DF
8. TARTARI, R.; DÍAZ-MORA, N.; MÓNDENES, A. N.; PIANARO, S. A. Lodo Gerado na Estação de Tratamento de Água de Taanduá, Foz do Iguaçu, PR, com Aditivo em Argilas para Cerâmica Vermelha. Parte I: Caracterização do Lodo de Argilas do Terceiro Planalto Paranaense. Foz do Iguaçu/PR, 2011.

# PRODUTO FACILITADOR DA SEPARAÇÃO DE RESÍDUO DOMÉSTICO

Rafaela Sordi Lopes da Silva, Bacharel (UFSC);

Orientador - Ana Veronica Pazmino, Dra. (UFSC)

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente um tema muito recorrente em todas as áreas de estudo é a sustentabilidade e os problemas relacionados ao meio ambiente. No campo do design muito se ouve falar sobre eco design, design e sustentabilidade, produtos sustentáveis e como o design pode desempenhar um papel importante para minimizar as problemáticas ambientais.

Leonard (2011) menciona que diversos estudos apontam o crescimento populacional como uma das grandes razões para o aumento do consumo e consequentemente a problemática do aumento de resíduos sólidos. Segundo a autora ao longo do século XX, a quantidade de lixo aumentou mais de dez vezes, passando de 42 kg a 563 kg por pessoa ao ano, o que equivale a 1,54 kg por pessoa ao dia.

O reuso e a reciclagem são apontadas como soluções para reduzir o acúmulo de lixo e como formas de destino adequado para os resíduos produzidos.

Para contribuir com o destino adequado de resíduos, o projeto de conclusão de curso visou desenvolver um produto para possibilitar a separação do resíduo sólido doméstico visando incentivar e facilitar o posterior reuso e a reciclagem. Os objetivos que nortearam o projeto foram:

1. Levantar informações sobre resíduo sólido doméstico e coleta seletiva;
2. Descrever o eco design e design e sustentabilidade;
3. Apresentar princípios de design de produto, materiais sustentáveis, reuso e reciclagem;
4. Definir o Público alvo;
5. Analisar produtos similares;
6. Estabelecer requisitos de projeto;
7. Gerar alternativas e analisar as alternativas obtidas;
8. Desenvolver e construir modelo funcional.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do projeto foi seguido o processo projetual de Gui Bonsiepe (1984) que apresenta 5 fases: Problematização ou Formulação; Análise; Definição do problema, Anteprojeto o Projeto.

Na fase de Problematização ou Formulação foi estudado o contexto da problemática relacionada ao tema do projeto. Alguns dos assuntos tratados foram: informações sobre resíduo sólido doméstico e coleta seletiva; eco design e design e sustentabilidade; princípios de design de produto; materiais sustentáveis; reuso e reciclagem. Na fase de análise foi definido o público alvo, aplicados questionários e entrevista com o Gerente do Departamento de Coleta de Resíduos Sólidos, Paulo Roberto da Rocha e Pinho, da Companhia Melhoramentos da Capital de Florianópolis (Comcap). Foram analisados produtos concorrentes e similares.

Na fase de definição do problema foram montados infográficos, personas, quadro de requisitos de projeto. Utilizando os métodos mostrados em Pazmino (2015). Na fase de anteprojeto foram geradas alternativas e posteriormente seguidas da avaliação da solução. Finalmente na fase de projeto foi feita a construção do modelo funcional em tamanho real. A figura 1 mostra o rendering do produto SEPARA.

Figura 1 Rendering SEPARA



Fonte: Da Silva (2015)

## REFERÊNCIAS

1. BONSIPE, Gui et al. Metodologia experimental: desenho industrial. Brasília: CNPq / 1984.
2. DA SILVA. Rafaela. Produto facilitador da separação de resíduo doméstico. PCC. UFSC. Florianópolis. 2015.
3. LEONARD, Annie; CONRAD, Ariane. A História das Coisas: Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
4. PAZMINO, Ana Veronica. Como se cria: 40 métodos para o design de produtos. São Paulo: Ed. Blucher. 2015.

# PROJETO FLORESCE – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL INCORPORANDO MATERIAIS LOCAIS E RESÍDUOS SÓLIDOS

Lluvia Deluz Perdomo, Arquiteta e Urbanista;  
Orientador – Lisiane Ilha Librelotto, Dr. Eng. (UFSC)

## 1. INTRODUÇÃO

A ideia principal deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em Arquitetura e Urbanismo, na UFSC, foi aliar a necessidade de redução de custos e de impactos ambientais, com o trabalho em comunidade, onde a mão de obra própria representa um duplo benefício (reduz o custo ao mesmo tempo em que assegura o direito à moradia). Assim, desenvolveu-se o projeto de uma Habitação de Interesse Social, para construção em regime de mutirão, utilizando materiais do próprio local, com baixo custo, pouca energia incorporada e incorporando resíduos.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Fundação João Pinheiro (2009), o conceito de déficit habitacional está ligado às deficiências do estoque de moradias. Inclui aquelas moradias sem condições de habitabilidade, devido à precariedade das construções ou em virtude de desgaste em sua estrutura física. No déficit habitacional incluiu-se, ainda, a necessidade de incremento do estoque, devido à coabitação familiar forçada (famílias que pretendem constituir um domicílio unifamiliar), aos moradores de baixa renda que não possuem condições de arcar com o pagamento de um aluguel e aos que vivem em imóveis alugados com grande densidade de pessoas. Inclui-se ainda nesta rubrica a moradia em imóveis não residenciais.

Para Addis (2010) o reaproveitamento de resíduos como material de construção pode ser considerado uma boa alternativa. Devido ao crescimento da população e a manifestação de uma cultura de consumo, onde o que não serve é jogado fora e trocado rapidamente, a geração de resíduos individuais tem aumentado de forma exponencial,

gerando graves impactos ambientais, sociais e econômicos nas cidades.

Soma-se a isto a necessidade de se avaliar o ciclo de vida dos materiais e da edificação. (ABNT, NBR14040). Assim, os materiais utilizados na propostas devem apresentar, apenas sob o aspectos de energia incorporada considerada nesta proposta, baixo consumo.

Para a definição das técnicas construtivas e referências para projeto utilizou-se os trabalhos de Prompt (2012), Armando (2014), a experiência do Cajueiro Seco (SOUZA, 2008), a Soe Ker Tie House (TYIN ARCHITECTS, 2014), Lotufo (2015) e análise de imóveis ofertados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF, 2015).

## 3. DESENVOLVIMENTO

O local selecionado para implementação é o assentamento da Comuna Amarildo. Em dezembro de 2013 a Ocupação Amarildo surgiu às margens da SC-401, em Florianópolis. A intenção dos integrantes era tomar o local para produzir alimentos e tirar famílias do aluguel. Falava-se em fazer reforma agrária dentro da cidade e frear a especulação imobiliária na Ilha. Deixaram o terreno e tentaram mais duas ocupações em Maciambú, na Palhoça e no Rio Vermelho, em Florianópolis.

Chegou a ser cogitado um terreno em Canoinhas para o assentamento, mas foi realizado em Águas Mornas. Atualmente residem no assentamento 11 famílias entre homens, mulheres, idosos e crianças de todas as faixas etárias.

A renda principal no assentamento neste período inicial ainda é oriundo de trabalho assalariado externo a

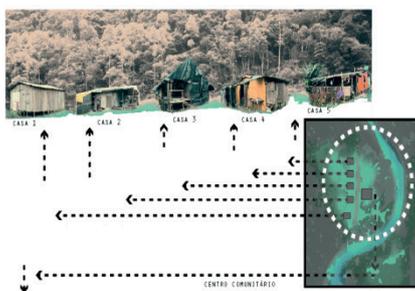
propriedade.

Após a implementação de projetos de estufas e melhores condições de plantio, a produção de hortaliças cresceu e o objetivo é que passe a ser o principal meio de subsistência das famílias.

As casas atuais são todas construídas em lona e madeira, sendo realizado mutirões entre as famílias para otimizar a construção das residências e promover o espírito do trabalho coletivo.

Optou-se por abordar neste trabalho 5 famílias, identificadas na figura 1.

Figura 1: Habitações existentes das 5 famílias selecionadas.



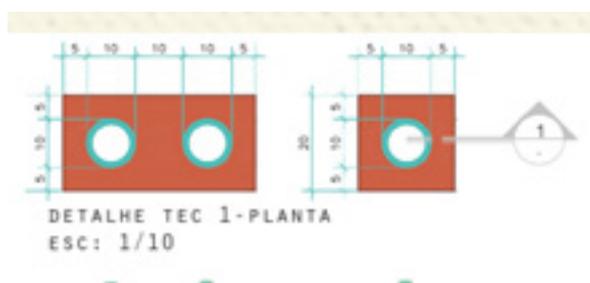
Fonte: Perdomo (2015)

Figura 2: Pannel em bambu, vedado com esterilhas para taipa, montado apenas com encaixes.



Fonte: Perdomo (2015)

Figura 3: Blocos de adobe utilizando garrafas PET nos furos.



Fonte: Perdomo (2015)

As construções existentes são constituídas de restos de materiais, principalmente madeiras (compensados e tábuas), lona e telhas onduladas, sem qualquer cuidado quanto à técnica construtiva.

O local dispunha de terra, madeira de reflorestamento (Eucalipto), Bambu, Pneus, Pallets, Serragem e Fibras naturais passíveis de serem utilizados como materiais de construção.

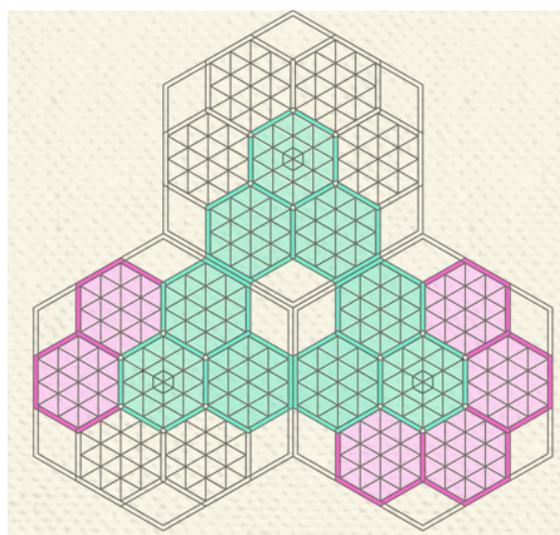
A partir da terra coletada no local, foram feitos testes (confeção de tarugo) conforme sugerido por Minke (data). Assim para uso da terra percebeu-se a necessidade de estabilização com fibras vegetais e adição de areia.

Foram propostas duas alternativas para composição dos elementos de vedação: blocos em adobe utilizando fibras do local e incorporação de garrafas PET e painéis de bambu para compor taipa, preenchidos com garrafas PET.

Foram confeccionados dois modelos experimentais das alternativas construtivas, conforme as figura 2 e 3.

A proposta arquitetônica partiu da colmeia (figura 4).

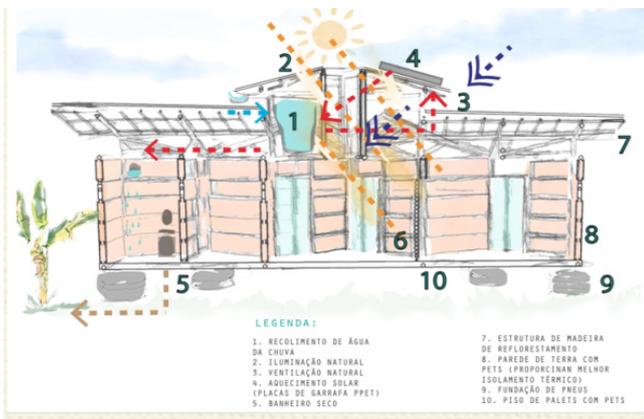
Figura 4: Projeto Florescer (evolução e ampliação).



Fonte: Perdomo (2015)

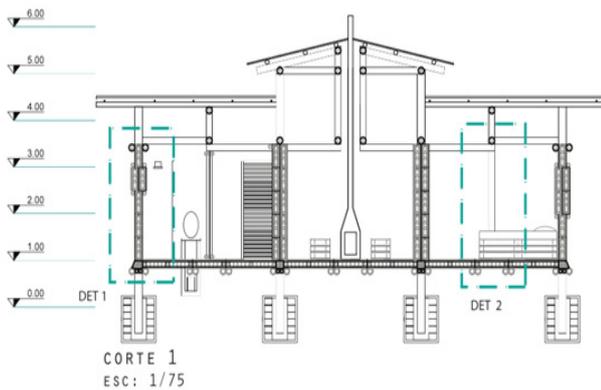
As figuras 5, 6 e 7 mostram as representações da proposta.

Figura 5: Esquema dos fluxos térmicos, ventilação e coleta de resíduos.



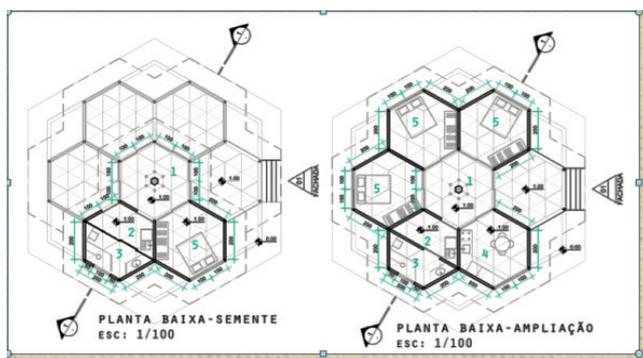
Fonte: Perdomo (2015)

Figura 6: Corte transversal com esquema da estrutura e fundação.



Fonte: Perdomo (2015)

Figura 7: planta baixa do embrião e ampliação.



Fonte: Perdomo (2015)

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após uma compreensão do significado de habitação para o ser humano, a incorporação de resíduos, o uso de materiais locais com baixa energia incorporada, percebe-se que é possível pensar em uma arquitetura aliada à sustentabilidade.

Este projeto é uma pequena parte da imensidão de possibilidades construtivas com resíduos aliados a outras técnicas, como a construção com terra e com bambu. Foi um processo de compreensão do ser humano e das condições precárias em que ele pode viver, mas, que apesar de tudo, ainda é capaz de lutar por uma vida mais digna.

Devido à precariedade da situação atual da Comunidade Amarildo, houve a necessidade de repensar as técnicas de construção envolvidas de forma a propiciar financiamentos ou mesmo, questões de manutibilidade da edificação. A forma proposta (hexágono) permite a expansão para adaptação ao ciclo familiar. Por fim conclui-se que é possível conciliar as questões econômicas às socioambientais, para todas as pessoas envolvidas no projeto.

#### 5. REFERÊNCIAS

- ABNT NBR ISO 14040:2009 . Versão corrigida em 2014. Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Princípios e estrutura.
- ADDIS, Bill. Reuso de materiais e elementos de construção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
- ARMANDO, Clarissa. Construção com Terra Encadada– Recomendações e Boas Práticas. Dissertação de Mestrado. PósARQ/UFSC. 2015.
- Lotufo, Vitor. Livros e experiências do Arquiteto. Disponível em: < [www.vitorlotufo.com.br](http://www.vitorlotufo.com.br)>. Acesso: 2015.
- MINKE, G. Manual de construcción para viviendas anti-sísmicas de tierra. Forschungslabor für Experimentelles Bauen. Universidad de Kassel, 2001.
- Fundação João Pinheiro. Disponível em: < <http://www.fjp.mg.gov.br>> . Acesso: 2015.
- PMF. Habitações. Disponível em:< [www.pmf.com.br](http://www.pmf.com.br)>. Acesso: 2015.
- PERDOMO, Lluvia. Projeto Florescer – Habitação de Interesse Social Incorporando Materiais Locais e Resíduos Sólidos. TCC. Arquitetura e Urbanismos. UFSC. Florianópolis, 2015.
- PROMPT, Cecília. Arquitetura de Terra em Unidades Agrícolas Familiares: Estudo de Caso no Oeste Catarinense. PósARQ. UFSC, 2012.
- SOUZA, D. B. I. de. Reconstruindo cajueiro seco: Arquitetura, política social e cultura popular em Pernambuco (1960-64). Dissertação FAU, USP (2008).



Realização:



CCE -Centro de Comunicação e Expressão  
CTC -Centro Tecnológico  
Arquitetura e Urbanismo  
Engenharia Civil  
Design

patrocínio:



apoio:

