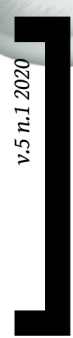


PESQUISAS

em Design, Arte
e Tecnologia

DESIGN,
ART AND
TECHNOLOGY **dat** journal

v.5 n.1 2020



v.5 n.1 2020

DESIGN,
ART AND
TECHNOLOGY **dat**
journal

DATJournal é uma publicação do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Anhembi Morumbi. As opiniões expressas nos artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores. Todo o material incluído nesta revista tem a autorização expressa dos autores ou de seus representantes legais.

ISSN: 2526-1789



**Universidade
Anhembi Morumbi**
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES



LAUREATE
INTERNATIONAL
UNIVERSITIES®

**Universidade
Anhembi Morumbi**

Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Design

Paolo Roberto Inglese Tommasini | Reitor

Sérgio Nesteriuk | Coordenador

DATJournal

Editores

Gilberto Prado, Sérgio Nesteriuk

Editores Convidados desta Edição

Gilberto Prado, Sérgio Nesteriuk e Suzete Venturelli

Conselho Editorial

Ana Mae Barbosa | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Andréa Catrópa | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Cláudio Lima Ferreira | Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) [Brasil]
Cláudio Magalhães | Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) [Brasil]
Cristiane Mesquita | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Emilio Martinez | Universitat Politècnica de València [Espanha]
Fabio Gonçalves Teixeira | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) [Brasil]
Fabrizio Poltronieri | Institute of Creative Technologies | De Montfort University [Inglaterra]
Felipe Campelo Xavier da Costa | Universidade do Vale do Rio Sinos (UNISINOS) [Brasil]
François Soulages | Université Paris 8 [França]
Gisela Beluzzo de Campos | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Giselle Díaz Merino | Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) | Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) [Brasil]
Haroldo Gallo | Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) [Brasil]
João Sobral | Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) [Brasil]
Karen O'Rourke | Université Jean Monnet [França]
Luisa Paraguai Donati | Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC - Campinas) [Brasil]
Maria Ledesma | Universidad de Buenos Aires [Argentina]
Mirtes Marins | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Milton Sogabe | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Monica Tavares | Universidade de São Paulo (USP) [Brasil]
Paulo Bernardino Bastos | Universidade de Aveiro [Portugal]
Paula Landim | Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) Campus Bauru [Brasil]
Priscila Arantes | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Rachel Zuanon | Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) [Brasil]
Rosangella Leote | Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) [Brasil]
Sara Diamond | Ontario College of Art & Design (OCAD University) [Canadá]
Sebastiana Lana | Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) [Brasil]
Suzete Venturelli | Universidade Anhembi Morumbi [Brasil]
Simone Osthoff | Pennsylvania State University [Estados Unidos]
Virginia Tiradentes | Universidade de Brasília (UnB) [Brasil]
Washington Lessa | Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) [Brasil]
Welby Ings | Auckland University of Technology [Nova Zelândia]

Capa

Andréa Graciano

Design

Andréa Graciano

Biblioteca UAM

Marli Cacciator

Walkiria S. Cascardo

Secretaria PPG

Antonia Costa

Lepidus Tecnologia

Rebeca Caeiro

Sumário

- 1** **Editorial: Pesquisas em Design, Arte e Tecnologia**
Gilberto Prado, Sérgio Nesteriuk, Suzete Venturelli
- 4** **Memória, emoções e sentimentos: impactos na percepção espacial e afetiva da área urbana central de Campinas**
Rachel Zuanon, Melissa Ramos da Silva Oliveira, Cláudio Lima Ferreira, Evandro Zigiatti Moneiro
- 22** **Bases para desenvolvimento de um projeto cromático como intervenções de melhoria em áreas urbanas degeneradas usando tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada**
Anamaria Amaral Rezende G, Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli
- 35** **Potencialidades não convencionais no design gráfico contemporâneo: Um estudo de caso de LULULUX**
Gilherme Paranhos Paes, Mirtes Marins de Oliveira, Agda Regina de Carvalho
- 47** **O game como meio de expressão: turnê Brasil**
Isabelle Arvers
- 56** **Aleatoriedade como tecnologia especulativa: O randômico como instrumento na arte e no design**
Maurício Trentin
- 75** **(en)CANTO ESCONDIDO**
Paulo Bernardino Bastos, Maria Manuela Lopes
- 88** **Projeto Sideral e a música de animismo cósmico**
Reynaldo Thompson, Tirtha Mukhopadhyay
- 99** **Estudo sobre a impermeabilização do composto amido/resíduo de papel**
Jussara Smidt Porto, Clarissa Coussirat Angrizani, Carmen Iara Walter Calcagno, Lauren da Cunha Duarte
- 114** **Artivismo e Ativismo: Design Gráfico e Coletivos**
Vivian Suarez Martins, Gisela Belluzzo de Campos

Sumário

- 138** Doilies Digitais: Um Estudo da Aplicação de Criatividade Computacional ao Crochê
Marília Lyra Bergamo, André Luiz Silva
- 153** Aspectos Artísticos no Projeto de Design de Identidade Gráfico-Visual de Marca
Sarah Schmithausen Schmiegelow, Richard Perassi Luiz de Sousa
- 170** Pesquisa-ação: relações como design
Alais Souza Ferreira, Larissa Fontoura Berlato,
Luiz Fernando Figueiredo, Gilson Braviano
- 190** Convivencialidade e Design: Interação, Aprendizado e Autonomia
Julia Teles da Silva, Cynthia Macedo Dias, Jackeline Lima Farbiarz
- 206** Ensino da fotografia e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: um estudo com discentes de uma graduação de Design
Ana Leticia Oliveira do Amaral, Berenice Santos Gonçalves
- 220** Colonização e Ensino do Design
Annelise Nani da Fonseca, Ana Mae Barbosa
- 244** Modelo de design colaborativo de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a educação a distância
Priscilla Maria Cardoso Garone, Sérgio Nesteriuk

Summary

- 1 Editorial: Research in Design, Art and Technology**
Gilberto Prado, Sérgio Nesteriuk, Suzete Venturelli
- 4 Memory, emotions and feelings: impacts on spatial and affective perception of the central urban area of Campinas**
Rachel Zuanon, Melissa Ramos da Silva Oliveira, Cláudio Lima Ferreira, Evandro Zigiatti Moneiro
- 22 Foundations for the development of a chromatic project as improvement interventions in urban decayed areas using Virtual Reality and Augmented Reality technologies**
Anamaria Amaral Rezende G, Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli
- 35 Non-conventional potentials in the contemporary graphic design: A LULULUX case study**
Gilherme Paranhos Paes, Mirtes Marins de Oliveira, Agda Regina de Carvalho
- 47 The game as a means of expression: tour Brazil**
Isabelle Arvers
- 56 Randomness as speculative technology: The random as an instrument in art and design**
Maurício Trentin
- 75 (en)CANTO ESCONDIDO**
Paulo Bernardino Bastos, Maria Manuela Lopes
- 88 Project Sideral and the Music of Cosmic Animism**
Reynaldo Thompson, Tirtha Mukhopadhyay
- 99 Study about the waterproofing of the composite starch/paper waste**
Jussara Smidt Porto, Clarissa Coussirat Angrizani, Carmen Iara Walter Calcagno, Lauren da Cunha Duarte
- 114 Artivism and Activism: graphic design and collectives**
Vivian Suarez Martins, Gisela Belluzzo de Campos

Summary

- 138** **Digital Doilies: A Study of the Application of Computational Creativity to Crochet**
Marília Lyra Bergamo, André Luiz Silva
- 153** **Artistic aspects in the design of graphic-visual brand identity**
Sarah Schmithausen Schmiegelow, Richard Perassi Luiz de Sousa
- 170** **Action-research: relations with design**
Alais Souza Ferreira, Larissa Fontoura Berlato,
Luiz Fernando Figueiredo, Gilson Braviano
- 190** **Conviviality and Design: Interaction, Learning and Autonomy**
Julia Teles da Silva, Cynthia Macedo Dias, Jackeline Lima Farbiarz
- 206** **The photographic education and the Digital ICT:
a study with students of a Design graduation**
Ana Leticia Oliveira do Amaral, Berenice Santos Gonçalves
- 220** **Colonization and Design Teaching**
Annelise Nani da Fonseca, Ana Mae Barbosa
- 244** **Collaborative design framework of solutions involving
game design or its elements for distance education**
Priscilla Maria Cardoso Garone, Sérgio Nesteriuk

Sumario

- 1 Editorial: Investigaciones en Diseño, Arte y Tecnología**
Gilberto Prado, Sérgio Nesteriuk, Suzete Venturelli
- 4 Memoria, emociones y sentimientos: impactos en la percepción espacial y afectiva del área urbana central de Campinas**
Rachel Zuanon, Melissa Ramos da Silva Oliveira, Cláudio Lima Ferreira, Evandro Ziggianti Moneiro
- 22 Bases para el desarrollo de un proyecto cromático como intervenciones de mejora en áreas urbanas deterioradas utilizando tecnologías de Realidad Virtual y Realidad Aumentada**
Anamaria Amaral Rezende G, Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli
- 35 Potenciales no convencionales en el diseño gráfico contemporáneo: Un estudio de caso LULULUX**
Gilherme Paranhos Paes, Mirtes Marins de Oliveira, Agda Regina de Carvalho
- 47 El juego como medio de expresión: gira Brasil**
Isabelle Arvers
- 56 Aleatoriedad como tecnología especulativa: Lo aleatorio como instrumento en el arte y el diseño**
Maurício Trentin
- 75 (en)CANTO ESCONDIDO**
Paulo Bernardino Bastos, Maria Manuela Lopes
- 88 Proyecto Sideral y la musica de animismo cósmico**
Reynaldo Thompson, Tirtha Mukhopadhyay
- 99 Estudio sobre la impermeabilización del compuesto de almidón/papel de desecho**
Jussara Smidt Porto, Clarissa Coussirat Angrizani, Carmen Iara Walter Calcagno, Lauren da Cunha Duarte
- 114 Artivismo y Activismo: diseño gráfico y colectivos**
Vivian Suarez Martins, Gisela Belluzzo de Campos

Sumario

- 138** **Doilies Digitales: Un estudio de la aplicación de la creatividad computacional al crochet**
Marília Lyra Bergamo, André Luiz Silva
- 153** **Aspectos artísticos en el diseño de identidad gráfico-visual de marca**
Sarah Schmithausen Schmiegelow, Richard Perassi Luiz de Sousa
- 170** **Investigación-acción: relaciones con diseño**
Alais Souza Ferreira, Larissa Fontoura Berlato,
Luiz Fernando Figueiredo, Gilson Braviano
- 190** **Convivencialidad y Diseño: Interacción, Aprendizaje y Autonomía**
Julia Teles da Silva, Cynthia Macedo Dias, Jackeline Lima Farbiarz
- 206** **Enseñanza de fotografía y Tecnologías Digitales de Información y Comunicación: un estudio con estudiantes de una graduación de Diseño**
Ana Leticia Oliveira do Amaral, Berenice Santos Gonçalves
- 220** **Colonización y Enseñaza del Diseño**
Annelise Nani da Fonseca, Ana Mae Barbosa
- 244** **Modelo de diseño colaborativo para soluciones que incluyen juegos digitales o sus elementos para la educación a distancia**
Priscilla Maria Cardoso Garone, Sérgio Nesteriuk

Editorial

Pesquisas em Design, Arte
e Tecnologia

O DATJournal tem o objetivo de socializar resultados da pesquisa em design, arte e tecnologia para a comunidade acadêmica e científica. Nesta edição contamos com importantes autores convidados e selecionados, cujos artigos perpassam a pesquisa-ação como uma estratégia metodológica da pesquisa social que visa a ação como uma intenção de mudança, assim como, apresenta pesquisas sobre o ensino-aprendizagem do design, da fotografia e suas relações com as tecnologias digitais de informação e comunicação. Outros assuntos abordados compreendem pesquisas aplicadas envolvendo materiais diversos, como o papel e materiais digitais no contexto da criatividade computacional. Destacamos ainda pesquisas relacionadas ao design gráfico no contexto contemporâneo e na intervenção urbana. Uma outra abordagem envolve a criatividade, nos aspectos musicais e artísticos no projeto de design de identidade gráfico-visual de marca e na perspectiva da criação de games.

Boa leitura !

Giberto Prado
Sérgio Nesteriuk
Suzete Venturelli

Editorial

Research in Design, Art
and Technology

DATJournal aims to socialize research results in design, art and technology for the academic and scientific community. This edition features important guest and selected authors, whose articles approach action research as a methodological strategy of social research that aims at action as an intention to change, in addition to presenting research on the teaching-learning process of design and photography and its relations with digital information and communication technologies. Other subjects covered include applied research involving various materials, such as paper and digital materials in the context of computational creativity. We also highlight research related to graphic design in the contemporary context and in urban intervention. Another approach involves creativity, in the musical and artistic aspects in brand graphic-visual identity design and in the perspective of game design.

Enjoy your reading !

Giberto Prado
Sérgio Nesteriuk
Suzete Venturelli

Editorial

Investigaciones en Diseño,
Arte y Tecnología

DATJournal tiene el objetivo de socializar resultados de estudios en diseño, arte y tecnología para la comunidad académica y científica. En esta edición contamos con importantes autores invitados y seleccionados, cuyos artículos abarcan la investigación/acción como una estrategia metodológica de la investigación social que busca la acción como una intención de cambio, así como también, presenta estudios sobre la enseñanza/aprendizaje del diseño, de la fotografía y sus relaciones con las tecnologías digitales de información y comunicación. Otros temas abordados comprenden estudios aplicados que involucran distintos materiales, como el papel y materiales digitales en el contexto de la creatividad computacional. Destacamos también estudios relacionados al diseño gráfico en el contexto contemporáneo y en la intervención urbana. Otro abordaje envuelve la creatividad, en los aspectos musicales y artísticos en el proyecto de diseño de identidad gráfica/visual de marca y en la perspectiva de la creación de videojuegos.

¡Buena lectura!

Giberto Prado
Sérgio Nesteriuk
Suzete Venturelli

Rachel Zuanon, Melissa Ramos da Silva Oliveira, Cláudio Lima Ferreira,
Evandro Ziggiatti Moneiro *

Memória, emoções e sentimentos: impactos na percepção espacial e afetiva da área urbana central de Campinas



Rachel Zuanon é artista midiática e designer. Docente no Curso de Artes Visuais e professora/pesquisadora junto às áreas de Processo Criativo em Composição Artística e de Arte e Tecnologia (IA-UNICAMP). Professora e pesquisadora do PPG-AV (IA-UNICAMP) e do PPG-ATC (FEC-UNICAMP). Co-fundadora e coordenadora da DASMind-UNICAMP [Design, Art, Space and Mind: Transdisciplinary Cooperation Network in Research and Innovation]. Coordenadora de Pesquisa e Extensão (IA-UNICAMP). Coordenadora do LIS (IA-UNICAMP). Membro do Conselho da GAIA (Galeria de Arte/IA-UNICAMP). Com prêmios nacionais e internacionais, desde 1998, dedica sua pesquisa e produções à cooperação Neurociência e Processos Criativos e Projetuais. <rzuanon@unicamp.br>
ORCID: 0000-0002-7917-9917

Resumo Por meio da cooperação transdisciplinar entre Arquitetura-Urbanismo-Neurociência, esta pesquisa investiga a ação da área central da cidade de Campinas (São Paulo – Brasil) sobre a percepção espacial e as memórias afetivas dos seus habitantes/usuário. Para tanto, realiza procedimento em campo com 266 voluntários, direcionado a evocar as memórias declarativas semânticas dos participantes sobre este espaço/lugar, e registra-las como depoimentos e desenhos autorais. Os principais resultados evidenciam a modulação destas memórias pelas emoções e sentimentos e discutem: a) a inexistência de identificação e a aversão dos habitantes/usuários à área central da cidade; b) o sentimento de insegurança deflagrado pelo espaço urbano em seus cidadãos; c) assim como estes fatores ameaçam o equilíbrio homeostático destes sujeitos. Como principal contribuição destaca-se o papel e a responsabilidade das políticas públicas e dos profissionais dos campos da Arquitetura, Urbanismo e Design nos modos do cidadão sentir, perceber e ocupar o espaço urbano.

Palavras chave Arquitetura-Urbanismo-Neurociência, Percepção Espacial, Memória Afetiva, Emoções e Sentimentos, Campinas.

Melissa Ramos da Silva Oliveira é Arquiteta, professora do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Cidade e do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, ambos da Universidade Vila Velha. Possui mestrado e doutorado em Geografia pela UNICAMP, especialização em Restauro Arquitetônico pela PUC-Campinas. Fundadora e líder do grupo de pesquisa Arquitetura, Cidade e Patrimônio. Membro da DASMind-UNICAMP [Design, Art, Space and Mind: Transdisciplinary Cooperation Network in Research and Innovation]. Possui pesquisas científicas pautadas na cooperação entre Patrimônio Cultural, Arquitetura e Neurociência. <melissa.oliveira@uvv.br>
ORCID: 0000-0002-8529-5180

Cláudio Lima Ferreira é Arquiteto, professor do Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, da FEC-UNICAMP, e Coordenador Associado do Curso de Artes Visuais, do IA-UNICAMP. Pós-Doutorado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, Doutorado pela UNICAMP, Mestrado pela PUC-Campinas e Especialização em Ensino Superior pela Universidade Anhembi Morumbi. Co-fundador e co-coordenador da DASMind-UNICAMP [Design, Art, Space and Mind: Transdisciplinary Cooperation Network in Research and Innovation]. <limacf@unicamp.br>
ORCID: 0000-0001-8345-5091

Memory, emotions and feelings: impacts on spatial and affective perception of the central urban area of Campinas

Abstract *Departing from a transdisciplinary cooperation between Architecture-Urbanism-Neuroscience, this research investigates the action of the central area of the city of Campinas (São Paulo - Brazil) on the spatial perception and affective memories of its inhabitants / user. To this purpose, it carries out a field procedure with 266 volunteers, aimed at evoking the participants' semantic declarative memories about this space / place, and registering them as statements and authorial drawings. The main results declare the modulation of these memories by emotions and feelings and they discuss: a) the lack of identification and the aversion of the inhabitants / users to the central area of the city; b) the feeling of insecurity triggered by the urban space in its citizens; c) as well as these factors threaten the homeostatic balance of these subjects. As the main contribution, the role and responsibility of public policies and the professionals in the fields of Architecture, Urbanism and Design stand out in the ways of citizens feeling, perceiving and occupying the urban space.*

Keywords *Architecture-Urbanism-Neuroscience, Spatial Perception, Affective Memory, Emotions and Feelings, Campinas.*

Memoria, emociones y sentimientos: impactos en la percepción espacial y afectiva del área urbana central de Campinas

Resumen *A través de la cooperación transdisciplinaria entre Arquitectura-Urbanismo-Neurociencia, esta investigación examina la acción del área central de la ciudad de Campinas (São Paulo - Brasil) sobre la percepción espacial y los recuerdos afectivos de sus habitantes / usuarios. Con este fin, lleva a cabo un procedimiento de campo con 266 voluntarios, con el objetivo de evocar los recuerdos semánticos declarativos de este espacio / lugar y registrarlos como declaraciones y dibujos de autor. Los resultados principales muestran la modulación de estos recuerdos por emociones y sentimientos y discuten: a) la falta de identificación y la aversión de los habitantes / usuarios al área central de la ciudad; b) el sentimiento de inseguridad provocado por el espacio urbano en sus ciudadanos; c) así como estos factores amenazan el equilibrio homeostático de estos sujetos. Como contribución principal, se destacan el papel y la responsabilidad de las políticas públicas y de los profesionales en los campos de Arquitectura, Urbanismo y Diseño en la forma en que los ciudadanos sienten, perciben y ocupan el espacio urbano.*

Palabras clave *Arquitectura-Urbanismo-Neurociencia, Percepción espacial, Memoria afectiva, Emociones y sentimientos, Campinas.*

Evandro Ziggiatti Monteiro é Arquiteto e Urbanista, professor do Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, da FEC-UNICAMP. Suas pesquisas estão relacionadas à morfologia urbana, suas mudanças e impactos na paisagem urbana. Entre 2013 e 2016 foi coordenador do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP. Desde 2010, é coordenador associado do FLUXUS, Laboratório de Ensino em Redes Técnicas e Sustentabilidade Socioambiental. Co-fundador e co-coordenador da DAS-Mind-UNICAMP [Design, Art, Space and Mind: Transdisciplinary Cooperation Network in Research and Innovation]. <evandrozig@fec.unicamp.br>
ORCID: 0000-0002-6304-1614

Introdução

Andar pelo centro de distintas cidades que compõem o território brasileiro, é entrar em um mundo em que formas, cores, texturas, cheiros e sons se misturam. Despertam emoções, sentimentos e afetos, a partir de sensações e percepções múltiplas. Significa lidar com o enfrentamento de mundos contraditórios e antagônicos, cravados em uma só realidade. O novo convive com o antigo, nem sempre de forma harmônica. Aqueles que têm presença e visibilidade tentam impor-se ao mundo da ausência e dos excluídos. A rapidez e a efemeridade da produção capitalista, que desenhem os espaços urbanos, entram em conflito na coexistência com os homens lentos¹. A cidade formal convive com a informal. Os espaços públicos não legitimados e conseqüentemente subutilizados, tornam-se territorialidades do crime e da prostituição.

Assim como em outras cidades brasileiras, andar pelo centro da cidade de Campinas², localizada no estado de São Paulo, é circular por vias congestionadas e paralisadas; por calçadas e ruas estreitas, que esmagam o alto fluxo de veículos e pessoas; por mundos e tempos antagônicos: executivos apressados; donas de casa preocupadas; consumidores tranquilos observam vitrines, ao mesmo tempo outros se apressam na busca por liquidações; vendedores autônomos disputam espaços entre carros e pedestres; 'flanelinhas' zelam pelos carros à espera de seus donos; religiosos pregam em voz alta no meio das praças, ao lado dos artistas de rua e dos seus trabalhos artísticos, enquanto mendigos ganham algum trocado para seu sustento.

O barulho intenso cria o emaranhado sonoro composto pelo burburinho de vozes e gritos; pelas buzinas; pelos roncões dos motores; pelos megafones de políticos e das caixas de som das lojas. Pichações e anúncios publicitários se justapõem na poluição visual, que oculta a fachada dos edifícios e impacta os referenciais e o sentido de localização no espaço urbano. O ritmo acelerado não acompanha o tempo para a observação da paisagem circundante. Os espaços públicos deixam de ser áreas de convívio, para se tornarem locais de passagem. A sociabilidade se esvai com a efemeridade do convívio. Sujeira, poluição e ruído. Excesso de informação. Pressa e confusão. Movimentos alternados de usos e esvaziamentos. Diversidades construídas na aproximação e repulsa de emoções e sentimentos diversos.

Também a exemplo de outras cidades brasileiras, a área central de Campinas corresponde a um espaço físico organizado e reorganizado pelas intervenções urbanísticas conduzidas por forças políticas e econômicas. No passado, abrigava tanto as instâncias de governo, o comércio e o lazer, quanto as moradias das famílias de maior poder aquisitivo. Com a expansão, a cidade é marcada por um modelo residencial de suburbanização e as atividades mais nobres deslocam-se para outras regiões. Enquanto o centro se populariza e passa a sediar o comércio popular, serviços públicos e trabalhadores informais, sobretudo em horário comercial. A pouca atividade noturna corrobora à expansão da violência e da prostituição, e contribuem para definir um cenário de degradação. "É uma profunda ironia que fre-

quentemente a cidade possa parecer um lugar assustador. Construída para corrigir a aparente confusão e o caos da natureza, a cidade em si mesma se transforma em um meio ambiente físico desorientador” (TUAN, 1995).

Todas essas características evidenciam o espaço vivido, definido pelas práticas espaciais cotidianas. Tais práticas estabelecem simultaneamente os lugares; a relação do local com o global; a representação dos espaços cotidianos comuns e dos espaços privilegiados, afetada por sua existência como símbolo favorável ou não. Ao tomar este cenário como base, podemos avançar ao conceito de apropriação do espaço/lugar, que corresponde à maneira pela qual ele é ocupado por objetos, atividades (usos), indivíduos, classes ou outros grupos sociais (LEFEBVRE, 1974).

Essa maneira de se apropriar do espaço/lugar está intimamente relacionada às emoções e aos sentimentos que este espaço/lugar desperta, e a como estas emoções e sentimentos modulam os mapas cerebrais e as memórias dos seus habitantes/usuários (LIMA JÚNIOR, ZUANON, 2018). No caso do presente artigo, este enfoca a emoção do medo e os sentimentos de risco e insegurança que modulam as memórias declarativas semânticas presentes nos mapas cerebrais de habitantes/usuários do centro da cidade de Campinas. Tais memórias, as quais contém informações sobre o ambiente circundante, são evocadas nos participantes dessa pesquisa, e ganham materialidade no conteúdo reportado por estes em entrevistas, bem como nas representações gráficas realizadas pelos mesmos, e que compõem os desenhos deste espaço/lugar. Nestes âmbitos, problemas urbanos como descaso político social, violência, degradação da infraestrutura e do meio ambiente eclodem como tatuagens involuntárias, as quais cravam as imagens mentais que habitam os mapas cerebrais desses moradores e usuários, ferem a ‘pele’ da cidade e distorcem os afetos por esta.

A partir dessa perspectiva e de abordagem subsidiada na cooperação entre a Arquitetura, o Urbanismo e a Neurociência, este artigo discute os impactos desses problemas urbanos sobre o organismo dos habitantes/usuários do centro de Campinas, especialmente quanto: à ausência de identificação e à repulsa ao espaço público; à restrição do uso do espaço urbano e da possibilidade dos cidadãos “viverem” a cidade; à ameaça ao equilíbrio homeostático. Entende-se que investigações desta natureza corroboram ao desenvolvimento socioeconômico urbano ao explicitarem a responsabilidade das políticas públicas, assim como dos arquitetos, designers e urbanistas nos modos do ser humano sentir, perceber, e se apropriar desse espaço.

Memórias moduladas por emoções e sentimentos

A memória compreende um processo que envolve a aquisição, a formação, a conservação e a evocação de informações (LENT, 2008). Damásio (2011) a descreve como o conjunto “das atividades sensitivas e motoras relacionadas à interação entre organismo e objeto” (pg. 169). Ou seja, as memórias constituem o acervo único de dados advindos da experiência pessoal. Associadas às características genéticas, as memórias definem o indivíduo, influenciam sua personalidade. A identidade dos povos advém das memórias comuns a todos os seus integrantes. As memórias abarcam a história de cada cidade, país, povo, civilização, assim como as lembranças individuais dos animais e das pessoas. As memórias são codificadas por neurônios, armazenadas em redes neurais e evocadas pelas mesmas redes, nas quais foram armazenadas, ou por outras (CAMMAROTA, BEVILAQUA e IZQUIERDO, 2008).

As emoções, os estados de ânimo, o nível de alerta, a ansiedade e o estresse modulam fortemente as memórias do ser humano. Um indivíduo pouco alerta ou estressado não formará memórias corretamente. Outro submetido a alto nível de ansiedade, poderá esquecer tudo o que aprendeu. Ainda, outro estressado no momento da evocação de suas memórias, apresentará dificuldades para recordá-las. Em contrapartida, um indivíduo alerta as lembrará prontamente. Ou seja, vários sistemas moduladores atuam, de modo satisfatório ou não, sobre os mecanismos que regem as memórias humanas. A modulação da aquisição e das fases iniciais da consolidação das memórias ocorre praticamente ao mesmo tempo e envolve dois aspectos: 1) a distinção entre as memórias com maior carga emocional das demais, de modo a garantir que as primeiras sejam melhor registradas que as outras; 2) o acréscimo de informação neuro-humoral ou hormonal ao conteúdo das memórias em situações de ansiedade ou estresse (IZQUIERDO, 2011).

Enfatiza-se assim o papel das emoções, positivas ou negativas, bem como dos sentimentos que as seguem, como moduladores das memórias humanas e também como componentes obrigatórios das nossas experiências sociais (DAMÁSIO, 2004).

As emoções configuram experiências subjetivas em curto prazo. Já os humores definem uma experiência emocional persistente, subjetiva e sustentada. Enquanto as funções de memória estão amplamente distribuídas entre as áreas límbicas e não-límbicas do encéfalo, as emoções são mediadas no interior do sistema límbico pela amígdala, por áreas do hipotálamo, pela área septal, núcleos anteriores do tálamo, córtex da porção anterior do cíngulo e pelo córtex de associação límbico (LUNDY-EKMAN, 2004). A amígdala desempenha papel crucial no corpo social, ao interpretar as expressões faciais e os sinais sociais (YOUNG et al, 1995).

As emoções são desencadeadas por imagens de pessoas, de animais, de objetos, de ambientes ou por fenômenos, do presente ou do passado, quando recordados. Elas moldam nossas percepções sobre os seres e as coi-

sas do mundo, bem como influenciam nossas ações. As imagens mentais de determinada situação e/ou ambiente, nos quais o indivíduo se encontra, afetam o seu maquinário emocional. Sejam estas imagens formuladas no momento atual, evocadas da memória, ou criadas na imaginação, todas carregam o potencial de deflagrar reações emocionais em cadeia no corpo humano (DAMÁSIO, 2011). Cada experiência da vida, especialmente aquelas vinculadas a problemas sociais, é acompanhada por algum grau de emoção, por menor que este seja (DAMÁSIO, 2004).

Neste contexto, importa enfatizar os impactos às funções de todos os órgãos humanos decorrentes dos pensamentos e das emoções vivenciados pelo indivíduo. Isso se deve à comunicação bidirecional entre o sistema nervoso e o sistema imunológico. Por exemplo, as respostas do corpo imediatas aos sentimentos de ameaça, risco e insegurança envolvem alterações somáticas, autônomas e hormonais, as quais incluem aumento da tensão muscular e da frequência cardíaca, dilatação das pupilas e interrupção da digestão. Tais respostas podem perturbar a homeostase, ou seja, perturbar os processos de regulação da vida, bem como os estados decorrentes de uma vida bem regulada.

Essa perturbação também pode ser denominada como resposta ao estresse. Quando um indivíduo se sente ameaçado, por qualquer motivo do presente ou do passado, essa resposta ao estresse garante o aumento da força e da energia deste indivíduo, com o objetivo de oferecer a este as condições orgânicas favoráveis ao enfrentamento da situação ameaçadora. Tal resposta inicia o retorno do organismo à homeostase. Entretanto, com frequência, a resposta ao estresse se mantém ativa, seja em decorrência dos padrões de pensamento do indivíduo, ou devido às circunstâncias que o envolvem (LUNDY-EKMAN, 2004). Em outras palavras, por mais que o organismo do indivíduo empregue força e energia para enfrentar a adversidade, esta somente será totalmente superada quando os ambientes externos e internos, os quais mantêm a ameaça viva, forem plenamente e positivamente transformados. Neste ponto, mostra-se relevante ressaltar a forte conexão entre os estados emocionais e a tomada de decisão. Os sinais emocionais não decidem, mas afetam o nosso processo decisório (LUNDY-EKMAN, 2004). Ou seja, até mesmo a decisão de transformação de si próprio e do seu entorno é modulada pelos estados emocionais (LIMA JÚNIOR, ZUANON, 2018). Isso nos leva à profunda reflexão sobre o papel crucial da Arquitetura, do Design e do Planejamento e Gestão Urbanísticos, associados às políticas públicas municipais e estaduais, para a definição da qualidade das emoções que modulam nossos mapas cerebrais e nossas memórias, bem como nossas tomadas de decisão no espaço urbano, como se apropriar ou não deste.

Metodologia

A presente pesquisa tem como objeto de estudo os impactos do ambiente urbano da área central da cidade de Campinas (São Paulo - Brasil) sobre as memórias consolidadas nos mapas cerebrais dos seus habitantes/usuários, especialmente no que concerne à modulação destes mapas e memórias pelas emoções e sentimentos, respectivamente relacionados ao medo, risco e insegurança neste espaço. Para tanto, as memórias declarativas semânticas dos participantes da pesquisa, sobre este espaço/lugar, são evocadas e registradas nos depoimentos realizados por estes indivíduos, bem como representadas em desenhos de suas próprias autorias.

Neste sentido, a metodologia compreende três fases distintas: (a) preparação do material para a pesquisa de campo; (b) coleta de informações junto a 266 indivíduos, entre habitantes e usuários; (c) compilação, análise e sistematização dos dados coletados.

Na **(a) fase de preparação**, delimita-se o recorte espacial da pesquisa³: início na Avenida Aquidaban; segue pelas Rua Antônio Cesarino, Rua Itu, Avenida Júlio de Mesquita; contorna Centro de Convivência; prossegue até Rua José Évilagelin Junior; desce Rua Guilherme da Silva até Avenida Anchieta; continua pelas Avenida Orosimbo Maia, Rua Culto à Ciência, Rua Hércules C. Florence, Rua Saldanha Marinho, Rua Marquês de Três Rios, Rua Barão de Parnaíba, Rua Dr. Mascarenhas; e segue o Trilho da Fepasa até reencontrar a Avenida Aquidaban. Nessa fase, também é definida a estratégia para a coleta de dados: entrevistas semiestruturadas com os participantes da pesquisa e desenhos à mão livre.

Na **(b) fase de coleta de informações**, são aplicados 266 questionários, durante três meses de trabalho realizado em campo, ao longo do recorte espacial delimitado pela pesquisa, conforme detalhado acima. A seleção do público-alvo contempla a diversidade de pessoas, classes sociais, raças e gêneros, os quais vivenciam a região do centro da cidade. A faixa etária dos entrevistados abrange a idade mínima de 16 anos e a máxima de 80 anos. Os pesquisadores, por meio de abordagem direta aos habitantes/usuários neste espaço público, iniciam as entrevistas com estes a partir da coleta dos seus dados demográficos. Na sequência, os entrevistados recebem o questionário impresso em papel, para preenchimento a próprio punho, bem como para inserção dos desenhos à mão livre. Neste processo, não há qualquer imposição ou limitação quanto à técnica para realização dos desenhos, ou com relação ao tempo dedicado a estes. Esse procedimento visa evitar qualquer interferência na reação emocional ou no processo de evocação das memórias dos inquiridos.

A **(c) fase de compilação, análise e sistematização dos dados**, inicialmente, consiste na compilação dos dados registrados nas entrevistas e nos questionários. Na sequência, a análise desse conjunto de dados compilados dedica-se à identificação: 1) dos espaços/lugares evocados das memórias

rias dos participantes; 2) de associações entre os espaços/lugares evocados e a emoção de medo e os sentimentos de risco e insegurança, expressos por estes participantes; 3) de possíveis correlações entre todos os depoimentos e os desenhos realizados. Por fim, os resultados quantitativos e qualitativos são sistematizados. Os resultados quantitativos, sistematizados em tabela, evidenciam a predominância temática das memórias evocadas dos mapas cerebrais dos habitantes/usuários. Enquanto os resultados qualitativos discorrem sobre os principais problemas identificados neste espaço urbano e seus impactos ao bem-estar, à qualidade de vida e à saúde dos habitantes/usuários da cidade de Campinas, conforme detalhado na próxima seção.

Resultados/discussões

As populações das grandes cidades, como Campinas (São Paulo – Brasil), enfrentam dificuldades de várias ordens devido à urbanização acelerada, sem um devido planejamento e gestão urbanísticos. Os problemas são diversos, dentre os quais se destacam: os impactos negativos ao meio ambiente; a desigualdade social; o desemprego; a falta de investimento em áreas como saúde, educação, segurança pública e infraestrutura, dentre tantos outros. Essa gama de problemas urbanos se articula em um sistema que aciona reações negativas em cascata. Tais reações somente são passíveis de contenção e reversão com a aplicação extensiva de políticas públicas, direcionadas a prover os recursos e as condições necessárias à preservação e à manutenção da qualidade de vida dos habitantes/usuários da cidade.

Na opinião dos inquiridos por essa pesquisa, problemas como esses são observados no cotidiano do centro de Campinas. Foi o grupo de pessoas mais jovens (até 40 anos), independentemente de classe social e gênero, os que mais expressam emoção de medo e declaram sentimentos de risco e de insegurança. A faixa de renda predominante desse grupo é de 3 a 5 salários mínimos⁴.

Um exame mais detalhado permite apontar alguns elementos relevantes (gatilhos), os quais configuram o ambiente de medo, risco e insegurança retratado pelos habitantes/usuários da área central de Campinas. A violência constitui um ponto de bastante inquietação por parte dos frequentadores do centro. Para Vinícius (18 anos, estudante), “são os mendigos e ladrões” os piores problemas do centro. Para ele, é necessário “tirar os mendigos da rua e ter mais polícia para não ter muito assalto”. Para Ruan (19 anos, estudante), os problemas do centro são “os ladrões e as pessoas que pedem dinheiro nas ruas”. Para Aline (16 anos, estudante), os problemas são “a falta de segurança, os mendigos, os assaltos, a poluição visual, sonora, as calçadas e ruas sujas”. Segundo Carlos (16 anos, estudante), os problemas são “muito mendigos, crianças de rua e poluição”. Quando indagados sobre o que gostavam no centro, que hoje não existe mais, Rafael (37 anos, 5-10 salários, auxiliar de escritório) relata que sente falta da “tranqui-

lidade de andar no centro de Campinas sem medo”; Cassiana (26 anos, 1-3 salários, recepcionista) almeja “tranquilidade para poder caminhar pelo centro, sem ter que se preocupar com assaltos”; e João (68 anos, +10 salários, aposentado) “tranquilidade de caminhar com segurança”.

A tabela a seguir evidencia na primeira coluna a pergunta aplicada aos entrevistados; na segunda, a classificação dos problemas por categorias; e, na terceira, a tabulação geral das respostas obtidas.

Pergunta	Problemas	Aspectos Identificados
Ao se falar em centro, qual a primeira coisa que te vem à mente?	Insegurança (11)	Medo/violência (11)
	Poluição (12)	Poluição atmosférica, visual e sonora (12)
	Degradação da infraestrutura (14)	Sujeira (6); calçadas/ruas estreitas (3); falta de melhorias urbanas (3); estado de conservação ruim (2)
	Descaso político social (17)	Mendigos/crianças de rua (9); desorganização (5); descaso público (3)
O que você gostava no centro que se perdeu?	Segurança (98)	Ausência de violência (69); tranquilidade (29)
	Planejamento e infraestrutura (62)	Limpeza (38); mais agradável (11); mais bonito (4); iluminação (3); calçadas mais conservadas (2); com banheiros públicos (2); ruas menos esburacadas (2)
	Igualdade social (56)	Organizado (29); sem mendigos (16); sem camelôs/ambulantes (8); sem prostituição (3)
	Salubridade/limpeza (19)	Sem vandalismo/pichação (7); sem poluição visual (5); sem poluição sonora (5); sem poluição atmosférica (2)
Qual o centro que você gostaria?	Segurança (6)	Mais seguro/sem medo (3)
	Igualdade social (6)	Sem pedintes (3); sem prostituição (3)
	Planejamento (5)	Limpo (2); melhor estado de conservação (2); mais arborizado (1)
Na sua opinião, quais os principais problemas do centro?	Violência (122)	Medo/insegurança
	Degradação da infraestrutura (106)	Sujeira (42); calçadas/ruas esburacadas (19); calçadas/ruas estreitas (9); enchentes (7); falta de espaço (5); falta de banheiros públicos/cheiro de urina (5); falta de arborização (4); falta de infraestrutura (4); falta de sinalização (3); feiura (3); falta de conservação (3); falta de iluminação (2)
	Descaso político social (71)	Mendigos (33); ambulantes (14); falta de organização (11); falta de educação das pessoas (9); prostituição (4)
	Degradação da infraestrutura/poluição (59)	Vandalismo/pichação (22); poluição atmosférica (15); poluição visual (10); poluição sonora (6); destruição do patrimônio (6).

Tabela 1. Problemas identificados pelos inquiridos a partir das perguntas do questionário

Fonte: autores

Embora seja um aspecto frequente desta região central, como um todo, a violência acontece de forma mais acentuada em determinados territórios, como no entorno da Praça Silvia Simões e na área conhecida como Boca do Lixo. O centro da cidade de Campinas ainda é marcado por diversos pontos de prostituição, fato que também corrobora à sua degradação física.

Quanto aos principais problemas relacionados à infraestrutura do centro da cidade, destacam-se os depoimentos de: Ingrid (19 anos, estudante), que relata “(há) falta de organização, muitas pichações e sujeira”; João Carolino (58 anos, 1-3 salários, porteiro), que destaca a ineficácia da estrutura existente para o escoamento da água de chuva, “quando chove as ruas inundam facilmente”.

Na sequência, discute-se os principais problemas urbanos levantados pelos participantes da pesquisa e seus impactos às memórias consolidadas e, conseqüentemente, ao equilíbrio e à qualidade de vida dos habitantes/usuários do centro da cidade.

Depredação e poluição: deflagradores à inexistência de identificação e à aversão ao espaço urbano

O sentimento de identificação, afeto e pertencimento ao espaço/lugar reservado na memória individual e/ou coletiva é consolidado nos mapas cerebrais dos habitantes/usuários de uma cidade, a partir de construções e reconstruções de significados, sentidos e valores que são atribuídos a este espaço/lugar ao longo de suas vidas. Esse processo tem seu início na apropriação do espaço/lugar por estes habitantes. Tal apropriação impulsiona os indivíduos a vivenciarem este espaço/lugar em sua totalidade e estabelecer com este uma relação de identidade concreta e/ou subjetiva. Por exemplo, isso ocorre quando os habitantes/usuários conseguem desenvolver, neste espaço/lugar, valores próximos aos seus sentimentos e à sua identidade cultural e simbólica.



Fig 1. Pichações nas fachadas de imóveis reconhecidos como Patrimônio Cultural Campineiro. 1. Fachada posterior da Catedral. 2. Fachada da antiga Fábrica Lidgerwood

Fonte: autores

Nas nossas experiências sociais, as emoções, sejam elas positivas ou negativas, assim como os sentimentos posteriores a estas, tornam-se componentes obrigatórios e fundamentais para o sentimento de afeto e de pertencimento ou não pertencimento a um determinado espaço/lugar.

Atualmente, diversos problemas urbanos identificados na área central de Campinas corroboram a experiências sociais que deflagram emoções negativas em seus habitantes/usuários e despertam o sentimento de não pertencimento ao espaço/lugar, como nos casos referentes à pichação de imóveis (Figura 1).

Mesmo com a implementação do plano antipichação, pela Prefeitura Municipal, os edifícios permanecem danificados e o centro da cidade com aspecto sujo. Ambos os fatos corroboram sobremaneira à imagem de total descaso com o patrimônio, a qual retroalimenta a perda de identificação e de afeto, assim como o sentimento de não pertencimento a este espaço/lugar pelos habitantes/usuários.

Nos desenhos realizados pelos participantes dessa pesquisa, a pichação se constitui em um elemento bastante destacado, no que tange aos problemas urbanos. Na figura 2, Lucas e Gabriel exibem edifícios pichados, com referências à poluição visual. Lucas ainda acrescenta opinião crítica a essa prática, com a frase: “o centro de Campinas pra mim tem muita pichação”. Na figura 3, no desenho de João, propagandas e letreiros dos estabelecimentos se confundem à poluição produzida pelos carros e definem um ambiente urbano inóspito. Enquanto o desenho de Rodrigo caracteriza o centro como um “buraco” em uma representação irônica e depreciativa da área central de Campinas.



Fig 2. Imagens críticas à pichação: 1. Lucas, 20 anos, 1-3 salários, servente de pedreiro; 2. Gabriel, 29 anos, 1- 3 salários, segurança. Fonte: autores

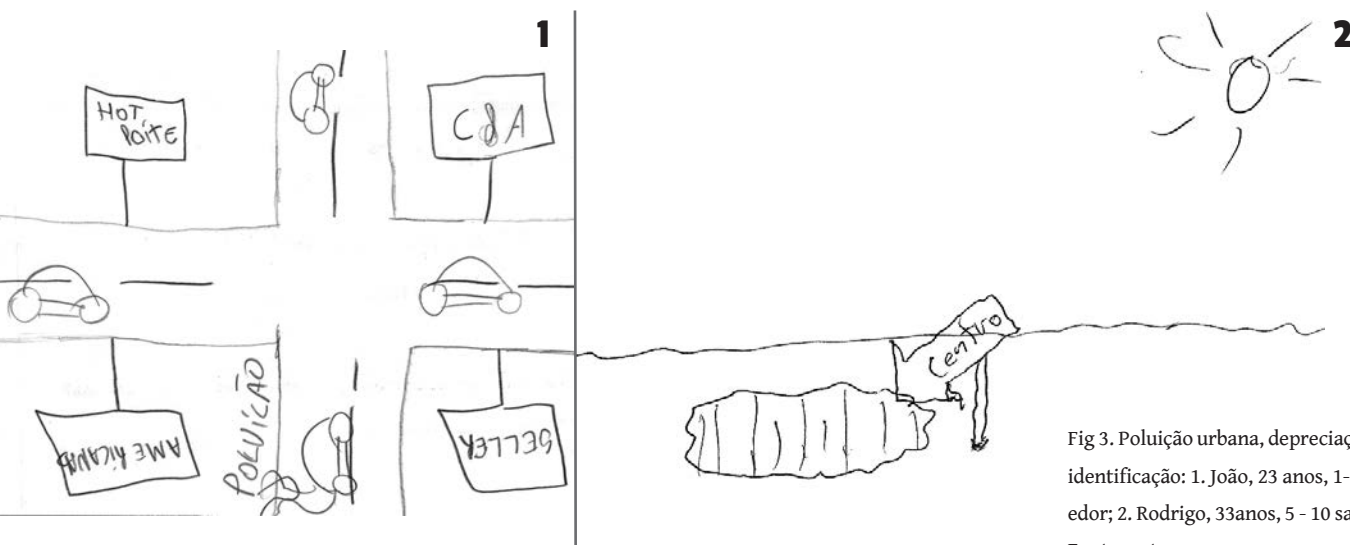


Fig 3. Poluição urbana, depreciação e ausência de identificação: 1. João, 23 anos, 1-3 salários, vendedor; 2. Rodrigo, 33anos, 5 - 10 salários, designer.
Fonte: autores

Se por um lado, estes desenhos denunciam a falta de identidade e de afeto dos habitantes/usuários com o centro de Campinas, por outro atuam como externalização das preocupações dos entrevistados com os efeitos negativos à cidade decorrentes do sentimento de ‘não pertencimento’ a esta. Como enfatiza uma inquirida: (o centro de Campinas) “está feio e por isso perde seus atrativos. Por que não podemos ter um centro bonito e atrativo como temos ou vemos em outras cidades?” (Ana, 41-50, 3-5 salários, empregada doméstica). Neste ponto, cabe retornarmos aos conceitos de apropriação e de retroalimentação, de modo a compreender que o sentimento de identificação e pertencimento ao espaço/lugar também é algo a ser construído. Ou seja, algo que solicita abandonar a condição passiva, nas esferas pública e privada, para alcançar perspectivas direcionadas à reformulação do espaço/lugar no qual se vive, como ato de legitimidade e apropriação deste.

Situações de risco e sentimento de insegurança como entrave à reabilitação urbana⁵

A maior parte dos objetos que nos rodeiam são capazes de desencadear emoções: boas ou más, fortes ou fracas, conscientes ou inconscientes. Enquanto alguns “objetos são emocionalmente competentes” por razões evolucionárias, ou seja, trazem em si o potencial de evocar emoções e exercem um papel relevante na história do desenvolvimento humano, outros atuam como estímulos emocionais competentes ao longo das nossas experiências individuais. Por exemplo, uma experiência de medo intenso vivenciada em um espaço/local da infância, pode ser evocada no futuro, em retorno ao mesmo espaço/local, e desencadear mal-estar no indivíduo,

sem qualquer motivo imediato e aparente para tal. Ou ainda, ser evocada em outro espaço/local semelhante aquele da infância. Ou seja, mesmo sem uma causa imediata e aparente existente neste espaço/local do presente, que justifique o medo sentido pelo indivíduo naquele momento, seus mapas cerebrais registram a memória emocional de sua infância naquele ambiente, e o menor estímulo pode ser suficiente para evocá-la (DAMÁSIO, 2004).

Nesse contexto, é possível exemplificar o caso do Viaduto Cury em Campinas: “Quem lembra como era aquele lugar onde hoje está o terminal sente saudade. Era um jardim lindo! Hoje, a droga e a violência tomaram conta” (GALLACCI, 2010). Isso se evidencia, também na declaração de alguns entrevistados:

O jardim do centro do Viaduto Cury, onde havia o relógio do sol e com áreas de lazer, infelizmente foi transformado em terminal de ônibus e num desorganizado e sujo mercado popular na entrada da cidade (Tânia, 58 anos, 5-10 salários, secretária);

Sinto falta do lago que existia no Viaduto Cury (Júlio, 46 anos, 5-10 salários, designer);

Que saudade do jardim que tinha no lugar do Terminal Central (Juliana, 31 anos, 5-10 salários, publicitária).

Estes depoimentos retratam as situações que emergem das memórias emocionais destes habitantes/usuários, aqui evocadas e relacionadas ao medo desencadeado pela violência urbana no centro da cidade de Campinas. Imagens mentais implícitas que constroem os mapas cerebrais destes três participantes, a partir das experiências vivenciadas naquele espaço em diferentes momentos das suas vidas. Tais imagens mentais agora se explicitam nas memórias evocadas e nos respectivos relatos.

Melgaço (2008, p. 451) define violência como “todos os atos lesivos aos interesses individuais e sociais, quer sejam eles reconhecidos pelo direito ou não”. Enquanto Yázigi (2000) defende que a violência está organizada em múltiplas inter-relações: “com o comércio estabelecido e o informal; com a rede de drogas; com o esquema de prostituição masculina e feminina” (p. 253). O fato é que estes atos lesivos, articulados nestas múltiplas inter-relações, alteram a rotina de diversos habitantes/usuários do centro da cidade. Comerciantes são obrigados a fechar seus estabelecimentos mais cedo, e estudantes a voltar da escola em grupo, ambos com o intuito de minimizar as chances de assalto. Conforme artigo do jornal *Correio Popular* (Campinas de 23 de maio de 2010), a violência impõe um “toque de recolher no centro”. Antônio Cardoso Júnior, comerciante nesta região da cidade, relata:

Um começa a fechar e os outros vão atrás. É uma espécie de toque de recolher mesmo (...) a gente costumava fechar mais tarde. Mas passamos a encerrar (as atividades) às 18hs por medo da violência. Estou fechando no horário em que eu mais poderia faturar, quando as pessoas saem do trabalho e passam por aqui para voltar para casa (GALLACCI, 2010).

Como ressalta Jacobs (2001), são os donos de padaria, lanchonetes, lojas, mercearias e outros pequenos estabelecimentos que mantêm os “olhos atentos” e assumem a posição de “proprietários naturais da rua”, os quais usam e vigiam o espaço urbano durante todo o tempo.

Nas palavras de Melgaço (2008, p. 450), “é a cultura do medo, fruto da violência da informação promovida pela mídia, o principal incentivo para o surgimento de formas urbanas segregadoras e violentas”. Tais como esse ‘toque de recolher implícito’, registrado como estímulo condicionado nas memórias emocionais dos comerciantes da área central, em especial no perímetro situado entre a Avenida Francisco Glicério e a antiga Estação da Fepasa (no sentido leste-oeste), e entre o Terminal Central até as imediações da antiga rodoviária (sentido norte-sul). Importante ressaltar que dentro deste perímetro, no entorno do Complexo Ferroviário (ao perpassar as ruas Saldanha Marinho, Visconde do Rio Branco, Ferreira Penteado, Costa Aguiar e a região da Praça Marechal Floriano Peixoto) situa-se a “Boca do Lixo”, região que concentra ações de contrabando, falsificação e prostituição, as quais corroboram sobremaneira à consolidação dessas memórias nos mapas cerebrais dos habitantes/usuários da cidade.

Em decorrência disso, essa região permanece como um entrave à reabilitação urbana do centro. Em entrevista ao jornal Correio Popular de Campinas, a arquiteta Débora Frazatto destaca:

As pessoas não querem morar em uma região sem atrativos. Os bancos e lojas fecham no final da tarde. E ruas desertas viram campo fértil para a marginalidade. A comunidade precisa ter atrações culturais, estabelecimentos comerciais funcionando em qualquer hora. O Centro precisa ter vida (FÉLIX e VERZIGNASSE, 2010, pg. A6).

Em outras palavras, esse ‘toque de recolher implícito’ não somente restringe o uso do espaço urbano, como também impede os habitantes/usuários de ‘viverem a cidade’ e, por consequência, ‘dar vida’ a seus equipamentos.

Homeostasia e o anseio por qualidade de vida

A homeostasia consiste em um conjunto de processos de regulação e, ao mesmo tempo, no estado resultante de vida bem regulada. As reações homeostáticas detectam dificuldades ou oportunidades e, por meio de ações executadas no e/ou pelo corpo, resolvem o problema de eliminar as dificuldades ou aproveitar as oportunidades. No seu início, a vida humana é regulada por dispositivos naturais e automáticos da homeostasia, como o metabolismo, os apetites e as emoções. Já na fase adulta, essa regulação ganha complexidade, visto nossa necessidade em lidar e buscar soluções, física e socialmente, para uma diversidade significativa de conflitos.

Neste contexto se apresenta os mecanismos de homeostasia social, os quais distendem os limites drásticos da regulação automática da vida, quando os ambientes físicos e sociais se tornam complexos. Em outras palavras, os mecanismos básicos de regulação da vida se articulam aos mecanismos de homeostasia social imbuídos na responsabilidade de assegurar o equilíbrio à sobrevivência humana. Em contrapartida, essa regulação não se enseja apenas no indivíduo, mas no coletivo. Ou seja, para além dos próprios desejos e sentimentos, como também na preocupação com os desejos e os sentimentos dos outros. Tal preocupação se organiza sob a forma de convenções sociais e regras de ética e, por sua vez, essas convenções e regras são administradas por instituições, sejam elas de organização sociopolítica, de justiça ou religiosa. São essas convenções, regras e instituições que atuam no grupo social como instrumentos homeostáticos (DAMÁSIO, 2004).

Na imagem 1, da figura 4, os três latões de lixo concebidos por Camila fazem alusão à sujeira urbana; enquanto na parte superior, se destaca a poluição atmosférica, representada por meio de linhas contínuas e da frase “ar poluído”. O desenho denuncia na sua representação a ausência de mecanismos de homeostasia, dedicados à regulação da vida social no centro de Campinas. Ao passo que a cena retratada por Willian sintetiza o claro desejo dos habitantes/usuários da cidade por instrumentos homeostáticos

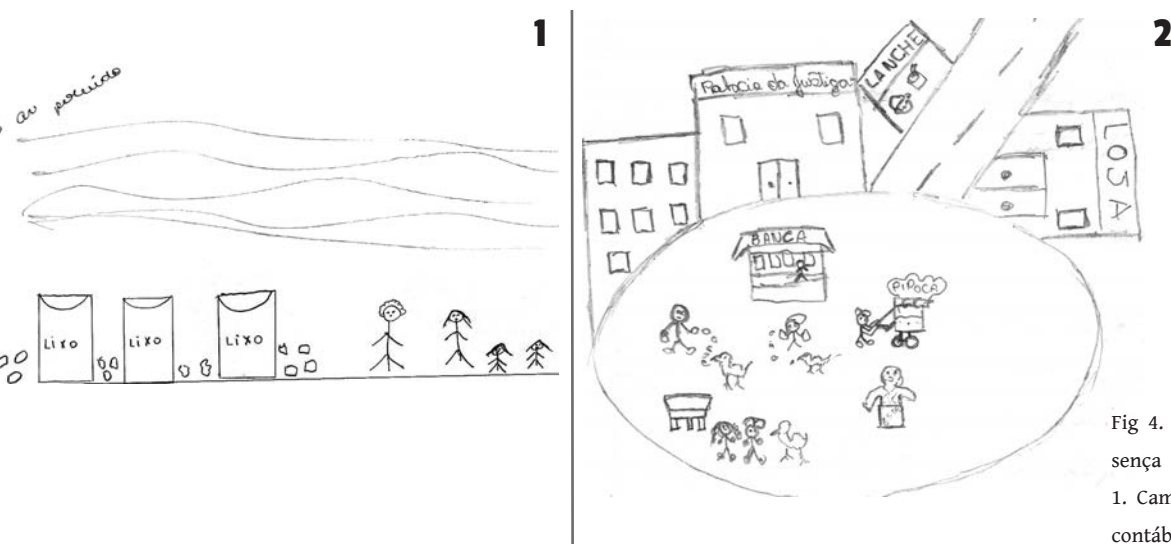


Fig 4. Paradoxo urbano: ausência e presença de instrumentos homeostáticos: 1. Camila, 21 anos, 1-3 salários, auxiliar contábil; 2. Willian, 27 anos, 3-5 salários, mecânico de usinagem.

Fonte: autores

capazes de garantir o bem-estar e a saúde da população. Descreve uma praça que, pela presença do Palácio da Justiça, provavelmente se trata do Largo do Rosário. Na mesma, verifica-se ainda uma banca de jornal, um carrinho de pipoca e crianças jogando milho para pombos, características marcantes desse espaço, relacionadas à qualidade de vida.

Imbuídos desse mesmo sentimento, algumas pessoas manifestaram saudade da utilização segura da praças e jardins, como, por exemplo, do convívio e *footing*. Norton (33 anos, mais de 10 salários, professor) anseia por “praças mais bem cuidadas, com áreas verdes, locais de convivência e um lugar seguro para passear à noite”. Marina (58 anos, 5-10 salários, contadora) deseja “mais praças, crianças brincando, lugar para passear, ponto de encontro e lazer”. A praça é signo do lugar, síntese do espaço intraurbano em que está inserida, carregada de simbologias e memória. Por isso torna-se um referencial de civilidade e de qualidade de vida urbana.

Conclusão

Este artigo busca evidenciar a atuação dos problemas urbanos como verdadeiros gatilhos, ou seja, como estímulos que disparam emoções e sentimentos negativos nos habitantes/usuários de uma cidade, aqui especificamente retratada pelo centro da cidade brasileira denominada como Campinas.

Tais gatilhos deflagram uma vagarosa e silenciosa, mas intensa reação em cadeia. Pouco a pouco, as experiências vivenciadas neste centro, reconfigurado por inúmeros problemas, se acumulam nas sucessivas imagens mentais que os cérebros de seus habitantes/usuários são capazes de armazenar. Imagens que desencadeiam emoções de medo. Emoções de medo que são sentidas como risco à vida e insegurança. São essas as imagens mentais que predominam nos mapas cerebrais dos participantes desta pesquisa, e aqui vêm à tona como memórias externalizadas nos depoimentos e/ou nos desenhos realizados por estes. O centro campineiro, popularmente reconhecido como o espaço/lugar da cidade que concentra o consumo de mercadorias, assim como as atividades de lazer, é evocado das memórias dos seus habitantes/usuários como o espaço/lugar do medo, do risco e da insegurança. Essas memórias, claramente moduladas por este conjunto de emoção e sentimento, evocam violência, poluição, engarrafamento, desemprego, desigualdade social, infraestrutura precária, falta de embelezamento urbano, entre tantos outros problemas que residem nos espaços físico da cidade e mental da população.

A vagarosa, silenciosa, mas intensa reação em cadeia eclode no desafeto involuntário à região central. Um desafeto alicerçado no conjunto de emoção, sentimento e memória supracitado e erguido lentamente no imaginário popular. Esse desafeto, mesmo que involuntário, compromete o desejo pelo espaço/lugar que guiaria o habitante/usuário à tomada de decisão de se apropriar deste ambiente urbano. Pelo contrário, a repulsa preponde-

ra e sustenta os entraves à refuncionalização do centro. Em outras palavras, o sentimento de insegurança decorrente do medo da violência e do risco à própria vida leva o indivíduo a não desejar morar, tampouco frequentar os bares, os restaurantes e as atividades culturais disponíveis na área central. Consequentemente, imóveis se degradam pela falta de uso; valores históricos e sociais são esquecidos, ou colocados em segundo plano; a imagem do centro como o lugar mais importante e seguro da cidade – como realmente o foi no passado – se deteriora; e a reação em cadeia é retroalimentada.

Mas, como interromper e reverter este processo cíclico de degradação e abandono? Aqui importa reiterar a relevância de se compreender que o sentimento de identificação e de pertencimento ao espaço/lugar é algo a ser resgatado e reconstruído, pouco a pouco. É necessário que os dinâmicos mapas cerebrais dos habitantes/usuários sejam reconfigurados. E as antigas imagens mentais, alimentadas pelo medo, sejam substituídas por novas imagens mentais. Ou seja, por imagens mentais formadas a partir de emoções e sentimentos positivos, advindos da experiência prazerosa no espaço/lugar. Algo que solicita abandonar a condição passiva, nas esferas pública e privada, para romper as barreiras erguidas pelos problemas urbanos e construir uma outra paisagem, agora alinhada aos desejos voluntários dos habitantes/usuários da cidade. Nisso reside a significativa contribuição que a cooperação entre os campos da Arquitetura, do Design, do Planejamento e Gestão Urbanísticos e da Neurociência pode trazer ao disponibilizar a tais esferas instrumentalizações capazes de assegurar o bem-estar e a qualidade de vida nas relações cotidianas entre as pessoas e os espaços/lugares, assim como a saúde geral da população.

Neste caminho, como desdobramento futuro, a pesquisa adicionará outras possíveis camadas de interpretação aos resultados aqui discutidos, advindos das informações neurofisiológicas obtidas por meio de dispositivos de rastreamento ocular (Eye Tracking) e de monitoramento da variabilidade emocional dos habitantes/usuários da cidade.

1 “Homens lentos” é uma categoria definida pelo geógrafo Milton Santos [1] para se referir aos sujeitos que estão fora da velocidade dos processos hegemônicos, ou seja, fazem parte das dinâmicas espaciais que “vem de baixo” – personifica o homem comum, pobre.

2 Campinas é um município do interior do estado de São Paulo, localizado a aproximadamente 100 km da capital São Paulo. Segundo o site da Prefeitura Municipal de Campinas (<http://www.campinas.sp.gov.br>) [2] o município possui 1.091.946 habitantes e a Região Metropolitana de Campinas composta por 20 municípios, possui 3.094.181 habitantes. Campinas possui um nível de industrialização elevado e aproximadamente 70% da sua economia advém do setor de serviços.

3 Ao longo da pesquisa identificou-se que as Secretarias da Prefeitura Municipal de Campinas adotam perímetros distintos para definir a área central. Esses perímetros foram sobrepostos e optou-se por delimitar um recorte ampliado que abrangesse todos eles.

4 O valor do salário mínimo no Brasil em janeiro de 2020 corresponde a R\$1.039,00, o que equivale a aproximadamente US\$224,00.

5 Segundo a Carta de Lisboa de 1995, a reabilitação urbana é uma estratégia de gestão urbana, que procura requalificar a cidade existente, por meio de intervenções múltiplas destinadas a valorizar as potencialidades sociais, econômicas e funcionais, a fim de melhorar a qualidade de vida das populações residentes.

Referências

- CAMMAROTA, M.; BEVILAQUA, L. R. M.; IZQUIERDO, I. **Memória**. In: LENT, Roberto: Neurociência da mente e do comportamento. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2008.
- CARTA de Lisboa sobre a reabilitação urbana integrada, 2005.
- DAMÁSIO, A. **E o cérebro criou o homem**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- DAMÁSIO, A. **Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.
- FÉLIX, L.; VERZIGNASSE, R. **Boca do lixo expõe a decadência do centro**. Correio Popular, Campinas, Cidades, 02 mai. 2010.
- GALLACCI, F. **Violência impõe toque de recolher no Centro**. Correio Popular, Campinas, Cidades, 23 mai. 2010.
- IZQUIERDO, I. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- LEFEBVRE, H. **La production de l'espace**. 15nd edn. Paris: Anthropos, 1974.
- LIMA JÚNIOR, G. C., ZUANON, R. SEE BEYOND contributions to the project-based practice of sighted and visually impaired students in the context of higher education in Design. **DAT Journal**, v. 3, n. 2, p. 203-231, 2018. <https://doi.org/10.29147/dat.v3i2.91>
- LUNDY-EKMAN, L. **Neurociência: fundamentos para reabilitação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- MELGAÇO, L. M. **Território em atrito: a violência sob o olhar da complexidade dialética**. In: SOUZA, M. A. A. (ed.). **A Metrópole e o futuro: refletindo sobre Campinas**. Campinas: Territorial, 2008.
- PREFEITURA Municipal de Campinas. In: Homepage, 2018. <http://www.campinas.sp.gov.br>. Acesso em fev. 2020.
- SANTOS, M. **Técnica, espaço e tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: Hucitec, 1994.
- TUAN, Yi-Fu. **Paisagens do medo**. São Paulo: Unesp, 1995.
- YÁZIGI, E. **O mundo das calçadas. Por uma política democrática de espaços públicos**. São Paulo: Humanitas/FFLCH/Imprensa Oficial do Estado, 2000.
- YOUNG, A. W. et al. **Face processing impairments after amygdalotomy**. *Brain: A Journal of Neurology*, 118(1), 15-24, 1995. doi.org/10.1093/brain/118.1.15.

Recebido: 20 de fevereiro de 2020.

Aprovado: 02 de março de 2020.

Anamaria Amaral Rezende G, Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli *

Bases para desenvolvimento de um projeto cromático como intervenções de melhoria em áreas urbanas degeneradas usando tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada



Anamaria Amaral Rezende G é graduada, mestre e doutora em Arquitetura e Design pela FAU-USP, obteve também a especialização em Comunicação e Educação pela Universidade Anhembi Morumbi (1998). Pesquisa, escreve e leciona sobre cor aplicada ao design. É professora em cursos de Arquitetura e Design há mais de 20 anos e desenvolveu uma instalação 3D interativa e imersiva durante seu doutorado-sanduíche como bolsista Capes-Fulbright na Stamps School of Arts and Design da Universidade de Michigan (2013-2014). Tem larga experiência em projetos de Arquitetura Comercial, Design Gráfico e Design Ambiental.

<ana.rezende@anhembi.br>

ORCID: 0000-0001-5268-8298

Resumo Podem as tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada contribuir em projetos de design urbano como recursos de visualização e de verificação de seus resultados, tornando-os acessíveis e de baixo custo? Este projeto, em fase inicial, estuda a cor enquanto forma de expressão identitária no espaço público urbano e procura identificar, entender e apreender as maneiras como esse elemento pode intervir nos processos de modificação da cidade de forma a auxiliar a ressignificação e a reapropriação de uma identidade local. Focando-se em espaços públicos de áreas urbanas degeneradas, ele contempla a elaboração de um projeto cromático experimental em uma comunidade periférica da cidade de São Paulo, envolvendo os atores sociais da mesma, bem como estudantes e voluntários, com o objetivo de determinar um método para a elaboração de projetos cromáticos de intervenção urbana apoiados pela tecnologia.

Palavras chave Cor, Design urbano, Identidade, Realidade virtual, *Placemaking* Criativo.

Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli Professora Associada da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, onde leciona desde 2001. Atualmente coordena o Programa de Pós-graduação em Design e o Programa de Duplo Diploma em Design entre a FAU-USP e o Politecnico di Milano (Scuola del Design). Obteve Bolsa Sanduiche da CAPES para estágio de pesquisa na Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino (1990) e também realizou um Pós-doutorado na Universidad Politecnica de Madrid (2010) com bolsa da Fundación Carolina. No período de 1997 a 2006 lecionou no Instituto de Artes da UNESP. Orienta e desenvolve pesquisas sobre processos experimentais e linguagem em Design Visual, e sobre identidade cromática do ambiente urbano. Tem experiência profissional nos campos do Design Ambiental e da Comunicação Visual.

<clíce@usp.br>

ORCID: 0000-0002-6903-9099

Foundations for the development of a chromatic project as improvement interventions in urban decayed areas using Virtual Reality and Augmented Reality technologies

Abstract *Can Virtual Reality and Augmented Reality technologies contribute as visualization and result verification resources in urban design projects, making them both accessible and affordable? This project, which is still in its initial stages, studies color as a means for expressing identity in public urban spaces and aims to identify, understand and apprehend the ways in which this element can intervene in the city's modification processes so as to help in the resignification and reappropriation of local identities. Focusing in public spaces of urban decayed areas, it includes the elaboration of an experimental chromatic project in a suburban community of the city of São Paulo, with the participation of its social actors, as well as of students and volunteers, and with the goal of determining a method for the elaboration of chromatic projects for urban intervention supported by technology.*

Keywords *Color, Urban Design, Identity, Virtual Reality, Creative Placemaking.*

Bases para el desarrollo de un proyecto cromático como intervenciones de mejora en áreas urbanas deterioradas utilizando tecnologías de Realidad Virtual y Realidad Aumentada

Resumen *¿Pueden las tecnologías de Realidad Virtual y Realidad Aumentada contribuir con proyectos de diseño urbano como recursos de visualización y de verificación de sus resultados, tornándolos accesibles y de bajo costo? Este proyecto, que se encuentra en fase inicial, investiga el color en cuanto forma de expresión identitaria en el espacio público urbano y busca identificar, comprender y aprehender las maneras como tal elemento puede participar en los procesos de modificación de la ciudad a fin de ayudar la resignificación y la reapropiación de una identidad local. Con foco en los espacios públicos de áreas urbanas deterioradas, él contempla la elaboración de un proyecto cromático experimental en una comunidad periférica de la ciudad de São Paulo, involucrando sus actores sociales, así como los estudiantes y los voluntarios, con el objetivo de determinar un método para la elaboración de proyectos cromáticos de intervención urbana ayudados por la tecnología.*

Palabras clave *Color, Diseño urbano, Identidad, Realidad virtual, Placemaking creativo.*

Introdução

A questão “cor ambiental urbana” enquanto elemento de expressão da identidade de um lugar – capaz de contribuir para conferir ou resgatar o senso de comunidade e senso de tal lugar e, conseqüentemente, o senso de pertencimento de uma comunidade degenerada e abandonada – é o ponto central deste projeto. E, com a constatação de que o ensino da cor em cursos de Arquitetura e Urbanismo, bem como de Design – no Brasil principalmente – é anêmico, insuficiente, ou mesmo inexistente, vislumbrou-se a necessidade da elaboração de bases para a criação de projetos cromáticos que atuem como ações interventoras em espaços públicos, do tipo *Place-making* Criativo e Tático.

Propõe-se o desenvolvimento de um projeto experimental em área urbana com grande potencial para melhorias, obtendo-se o envolvimento e a participação da comunidade e objetivando uma intervenção cromática com artistas locais. O projeto cromático da intervenção (e o projeto como um todo) será posto a votação popular utilizando-se Realidade Virtual (VR, ou 3D imersivo) e Realidade Aumentada (AR). Prevê-se, assim, uma verificação (um teste de baixo custo) do projeto e do uso da cor enquanto elemento gerador de identidade local por meio da utilização inovadora de tal tecnologia. Munidos desse diferencial, a pesquisa e o projeto experimental pretendem, ao final, ter respondido à seguinte questão: podem as tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada contribuir em ações de design urbano?

Cenário

O estabelecimento de espaços públicos inclusivos e funcionais até 2030 é uma preocupação da Nova Agenda Urbana da ONU-Habitat, publicada em 2016. O programa da ONU para assentamentos humanos, criado em 1978 para cuidar de questões relacionadas ao crescimento urbano, afirma que, em 2050, dois terços (2/3) da população mundial viverá em cidades. Diante disso, o documento demonstra preocupação com as exacerbadas desigualdades econômicas e sociais: **“A falta de espaços públicos de qualidade reduz a qualidade de vida urbana, aumentando a criminalidade, as tensões sociais, a saúde e o congestionamento”** (UN-Habitat, 2016 grifo nosso).

O que define o caráter de uma cidade são os espaços públicos. O valor dos ativos privados do espaço não são os ativos em si, mas o conjunto de ativos. O valor do bem público afeta o valor do bem privado. Precisamos mostrar todos os dias que os espaços públicos são os ativos para a cidade. (MATHEU apud ONU, 2012, p. 2)

Ainda sobre os espaços públicos, Joan Clos, em mensagem escrita para o *World Habitat Day+ Public Spaces for All*, alega que:

O espaço público oferece espaço para interação social e cultural e pode promover um sentimento de pertencimento e orgulho em uma área... Esses espaços moldam a identidade cultural de uma área, fazem parte de seu caráter único e proporcionam um senso de lugar para as comunidades locais. (MATHEU, 2015)

Espaços degenerados ou que sofreram grande degradação podem se transformar em novos lugares. Há diversos exemplos de intervenções de transformação sobre a realidade existente que não constroem novas obras, mas que propõem uma imagem radicalmente nova e de grande impacto visual, comunicativo e emocional, recorrendo à expressividade da cor para reforçar o efeito dinâmico e, por vezes, interativo das superfícies (BOERI, 2016).

Cor (como significado gerador de expressão), identidade e ações de *Placemaking*

Arquiteta e pesquisadora do laboratório de cor da Politécnica de Milão (POLIMI, Itália), Cristina Boeri defende em sua tese (*Color Loci Placemaking*, 2017) que a cor confere reconhecimento e senso de pertencimento à imagem da cidade enquanto elemento de linguagem e expressão. Apesar do viés histórico de suas análises e fundamentações, nota-se que a cor está carregada de significados universais e que ela incrementa uma experiência e promove um sentido de lugar, além de estimular atmosferas positivas e fruitivas para quem habita e para quem se relaciona de alguma maneira com áreas que sofreram uma intervenção cromática resultante de uma ação de *Placemaking* Criativo. Assim, o uso da cor relaciona um contexto físico-espacial com um histórico-temporal, ambos refletidos na identidade da cidade.

Cor em design urbano

A cor ambiental como fenômeno psicofísico é percebida conjuntamente a variáveis tais como: texturas, contrastes cromáticos, o material e a aparência dos limites, a posição do observador, o modo e velocidade de deslocamento, entre outros. Acrescido a isso, assume-se que a função primordial das cores é conferir significações, a fim de estabelecer uma relação comunicativa entre o indivíduo e o ambiente físico. Consequentemente, a

experiência cromática depende da interação quantitativa e qualitativa de diferentes componentes e contextos que nela participam (BALIAN; KENNY; SUAREZ et SUEZ, 2018, p. 4).

A cor no espaço urbano – um dos componentes estruturais da linguagem da cidade – corrobora com as ansiedades, satisfações e desejos do homem e de sua experiência urbana e com a construção de um sentido de lugar (SUAREZ, 2018). Defendemos que a expressão cromática é um movimento e a cor ambiental urbana é parte ativa das mudanças produzidas na vida da sociedade, as quais se manifestam de maneiras distintas nos espaços urbanos. Um projeto cromático urbano tem seu valor a partir do instante que nasce da percepção e vivência cotidiana dos moradores e reflete a identidade do lugar – o que gera a sensação de pertencimento.

Cristina Boeri (2017) defende que a identidade cromática de uma cidade é um sistema complexo de componentes materiais e imateriais. Uma complexidade que oferece diferentes modalidades e possibilidades de intervenção e que requer abertura e flexibilidade constantes para redefinir os termos nos quais se irá operar. É preciso estabelecer, por exemplo, se a ação terá um caráter contínuo e/ou conservador, no que diz respeito ao componente e material cromático, e também onde intervir, com ações focadas em apoiar as transformações e os novos significados do espaço urbano.

Porém, a percepção das cores em um dado lugar não depende exclusivamente do contexto físico-espacial; ela é também influenciada pelos estados emocionais e pela condição cultural da pessoa que a percebe, ou seja, o contexto histórico e cultural. Portanto, a ação da cor enquanto forma de expressão é fundamental, uma vez que seu caráter comunicacional tem se estendido por novos modos de produção e sistemas de resolução física e digital, aumentando sua capacidade de informar, sugerir, desenvolver associações sinestésicas e criar atmosferas. Assim, ela induz à experiência vivencial na cidade e à consequente promoção da vida urbana, pois é fundamental para reforçar sua identidade, seu desenho e construção (Dario et al., 2018).

Este projeto, que está em fase inicial de desenvolvimento, visa estabelecer as bases para o desenvolvimento de um projeto cromático associado ao design urbano e a ações de *Placemaking* Tátil e Criativo. Pretende também analisar a possibilidade e viabilidade de transformar espaços públicos em zonas degradadas por meio de projetos atemporais, sustentáveis e criativos que promovam o senso de lugar e traduzam o senso de pertencimento, ou seja, que garantam mais do que uma solução estética, conferindo um valor emblemático, social e identitário.

Abordaremos a seguir como essas ações associadas ao uso da cor na paisagem urbana, em suas definições, articular-se-ão no projeto aqui proposto. Mas, antes, vamos expor os significados com os quais são utilizados os conceitos de *Placemaking* e *Placemaking* Criativo.

Placemaking

Ações de *Placemaking* vêm se consolidando como uma forma de melhorar a qualidade de vida em vários lugares de um bairro e, por extensão, em toda a região em que esses lugares estão localizados. No entanto, a variedade de usos do termo nos leva a esclarecer algumas diferenças para, assim, não incorrer no risco de diluir o valor do conceito e atenuar a relevância deste projeto.

Placemaking, como significado amplo, é um termo da geografia cultural e está intimamente associado ao “senso de lugar”. É a maneira como um grupo cultural imprime seus valores, percepções, memórias e tradições em uma paisagem e, dessa forma, fornece sentido ao espaço geográfico (2013 apud LEW, 2017, p. 2). Wyckoff (2014), em *Definition of placemaking: Four Different Types*, define-o como “o processo de criar lugares de qualidade em que as pessoas querem viver, trabalhar, brincar e aprender”(WYCKOFF, 2014, p. 2). Ele reforça ainda que se trata de um processo, um meio para um fim; o fim é a “criação de lugares” de qualidade.

Todavia, as pessoas somente conhecem e entendem o que são lugares de qualidade quando os ocupam e, claramente, é mais desafiador descrever tais características abstratamente. A preocupação reside em criar lugares com os quais as pessoas se importem e onde queiram estar; ou seja, pontos que possuam um forte senso de lugar.



Fig 1. Quatro tipos de *Placemaking* segundo Mark A. Wyckoff
Fonte: Ilustração do autor.

O lugar é mais do que apenas um local ou um ponto em um mapa. Um senso de lugar é uma coleção única de qualidades e características – visual, cultural, social e ambiental – que dá sentido a um local. Senso de lugar é o que torna um local (por exemplo, sua cidade natal) diferente de outro local (por exemplo, minha cidade natal), mas o senso de lugar também é o que faz com que valha a pena se preocupar com nosso ambiente físico. (McMAHON, 2010, p.16)

São locais ativos, únicos, interessantes, visualmente atraentes, muitas vezes com arte pública e atividades criativas. São considerados amigáveis, seguros e onde se pode caminhar, com usos mistos (WYCKOFF, 2014).

Wyckoff define ainda *Placemaking* – em sua acepção mais ampla e universal – como sendo resultado da combinação de, basicamente, três tipos de ações (Figura 1): *Placemaking* Estratégico, *Placemaking* Criativo e *Placemaking* Tático.

Como este projeto visa relacionar seu projeto cromático ao resgate da identidade e dos sentidos de lugar e de comunidade em um espaço público, não nos aprofundaremos nas definições de *Placemaking* Estratégico, apresentadas esquematicamente no Quadro 1, a seguir.

O Problema	Solução	Resultados
Placemaking (no sentido amplo do termo)		
Comunidades não estão efetivamente usando o espaço público para criar uma comunidade vibrante e habitável cujos habitantes queiram viver, trabalhar, brincar ou se educar.	Envolvimento de um público amplo e interessado em revitalizar, dar novos usos, criando espaços públicos, utilizando técnicas de curto e longo prazo baseadas em princípios de design social e novos princípios de design urbano	Mais Lugares de qualidade com atividade de qualidade e com um forte senso de lugar. Mais espaços públicos habitáveis, vibrante em comunidades e regiões cujos moradores, negócios, empresas e visitantes se importam verdadeiramente com eles.
Placemaking Estratégico		
Comunidades não são competitivas em atrair e reter trabalhadores especializados.	Revitalização que aumente as escolhas por habitações, opções de transportes e amenidades urbanas para atrair trabalhadores especializados.	Resultados mais rápidos em termos de qualidade de vida, aumento da população, diversidade, empregos, renda e grau de instrução se comparado 'as ações de placemaking (amplo).
Placemaking Criativo		
Metrópolis, subúrbios e pequenas cidades confrontam mudanças estruturais, marginalização e desenraizamento social.	Revitalização por iniciativas criativas que revivam os lugares e ativem o desenvolvimento econômico.	Ganhos em habitabilidade, diversidade, geração de empregos e renda. Criação de produtos inovadores e serviços para a indústria cultural.
Placemaking Tático		
Melhorias físicas são caras e os investidores (público/privado) são relutantes em comprometer recursos devido a riscos incertos e resultados duvidosos.	Uso de realização de testes de baixo custo para avaliar a eficácia da ação proposta e apoio público.	O público e os tomadores de decisões políticas podem verificar os resultados e grau de apoio para as iniciativas antes de comprometer com os recursos permanentes.

Quadro 1. Síntese das quatro definições de *Placemaking* segundo Wyckoff

Fonte: Quadro da autora.

Em *Tactile Placemaking*, de Mike Lydon, Dan Bartman, Tony Garcia, Russ Preston e Ronald Woudstra (2012), os autores descrevem que a melhora na habitabilidade de nossas cidades geralmente começa na escala das ruas, nos quarteirões ou nos edifícios. Embora os esforços em larga escala tenham seu lugar, melhorias incrementais em pequena escala são vistas cada vez mais como uma forma de realizar investimentos mais factíveis e realísticos.

Essa abordagem permite que vários atores locais testem novos conceitos antes de assumir compromissos políticos e financeiros substanciais. Às vezes sancionadas, às vezes não, as ações são comumente chamadas de urbanismo guerrilheiro, urbanismo *pop-up*, reparação urbana ou urbanismo DIY (abreviação em inglês para *do it yourself* ou, em português, “faça você mesmo”). Segundo Eric Reymolds, líder do *Urban Space Management*, esse tipo de *Placemaking*, visto como uma estratégia de desenvolvimento local denominada *Lighter, Quicker, Cheaper* (LQC), produziu alguns dos espaços públicos mais bem-sucedidos do mundo com menor risco e menor custo, aproveitando a energia criativa da comunidade para gerar eficientemente novos usos e promover uma injeção de recursos em lugares em fase de transição.

Classificaremos, portanto, o projeto aqui apresentado como uma proposta experimental do tipo *Soft Project* (BOERI, 2017) e de transformações de superfícies (BATTISTI, 1978 apud BOERI, 2017, p. 645), e também como um projeto do tipo LQC, uma vez que ele almeja dar início, de maneira simples, a um projeto de design urbano de curto prazo e baixo custo, com envolvimento da comunidade e testando as tecnologias de VR e RA para obter tais resultados.

Placemaking Criativo

O termo *Placemaking* Criativo, foi utilizado pela primeira vez por Ann Markusen e Anne Gadwa ao escreverem a obra *Creative Placemaking* para a National Endowment for the Arts (NEA), em 2010.

(...) parcerias com os setores público, privado, sem fins lucrativos e comunitário para moldar estrategicamente as características econômicas, físicas e sociais de um lugar em torno de atividades artísticas e culturais. O placemaking criativo anima espaços públicos e privados, rejuvenesce estruturas e ruas, melhora a viabilidade dos negócios locais e a segurança pública, e reúne diversas pessoas para celebrar, inspirar e inspirar-se. (GADWA; MARKUSEN, 2010, p. 3)

Debra Webb defende a expansão da atuação do *Placemaking* Criativo, uma vez que “artistas desempenham um papel importante no avanço da humanidade por meio de iniciativas criativas baseadas em lugares e essa mudança não é apenas com relação a estética do lugar, mas também uma estética do pertencimento” (WEBB, 2013, p.38). Com relação à comunidade, essas ações devem fornecer oportunidades autênticas para seus membros expressarem suas relações com o ambiente físico e social.

A autora afirma ainda que os modelos atuais de *Placemaking* Criativo estão ligados ao ambiente construído e à revitalização urbana e defende um novo modelo, a fim de: desenvolver o senso de pertencimento do lugar; possibilitar medidas de empoderamento; utilizar o gerenciamento cultural e a aderência da comunidade como indicadores de sucesso. Ela recomenda que tal estrutura expandida inclua três componentes, a saber: *Placemaking* guiado por atividades de engajamento cívico que fomentem o desenvolvimento cultural; *Placemaking* que estimule a mudança social sistêmica e o empoderamento da juventude; e **ações que articulem uma estética compartilhada de pertencimento, um senso de comunidade.**

O propósito das intervenções de *Placemaking* refere-se, então, ao processo de criação de lugares onde as pessoas se sintam confortáveis e acolhidas, com a crença de que espaços urbanos interessantes, seguros e atraentes convidarão as pessoas a se reunirem e se conectarem para construir uma estrutura comunitária que contribua para uma maior resiliência urbana.

Ações de *Placemaking* podem se desenvolver de maneira formal e informal e concorda-se que, para criar uma boa ligação entre o local e a comunidade, a abordagem para o estabelecimento do senso de lugar passa pelo reconhecimento da comunidade como “especialistas” na tomada de decisões, ao invés de confiar apenas em especialistas profissionais de outros lugares.

Isso nos leva ao capítulo três do *World Cities Report 2016*, e particularmente ao item 3.5, *Progress Made with Respect to adequate Housing* (Progresso realizado com respeito à moradia adequada), e ao subitem *Upgrading poor neighbourhoods* (Melhorando bairros pobres), pois eles fazem uma alusão direta à importância da participação da comunidade nas decisões de planejamento das melhorias de suas áreas, além de reforçarem que essa participação pode preservar o senso de pertencimento, assim como assegurar que os serviços propostos sejam aquilo que seus moradores desejam, valorizam e estão dispostos a cuidar. Quando essa participação ocorre desde a fase de planejamento, ela contribui para o sucesso do projeto.

Os autores McMillan e Chavis nos fornecem quatro critérios para definir a expressão “senso de comunidade”, aspecto psicológico do ser humano que descreve a sensação genuína de conexão e pertencimento a um determinado grupo de pessoas.

O primeiro elemento é a afiliação, adesão (simbólico). Ele simboliza a afiliação, significa uma adesão, é o sentimento de pertencer ou de compartilhar um sentido de relacionamento pessoal. O segundo elemento é influência, um sentido de importância, sua capacidade de influenciar e ser influenciado, de fazer a diferença para um grupo e do grupo que faz a diferença aos seus membros. O terceiro elemento é o reforço: reforço que somos importantes uns para os outros, como uma integração e satisfação de necessidades. Este é o sentimento de que as necessidades dos membros serão satisfeitas e os recursos recebidos por meio de seu compromisso em participar do grupo. O último elemento é a conexão emocional compartilhada, o compromisso e a crença de que os membros compartilharam e compartilharão histórias, lugares, tempo juntos e experiências semelhantes, na alegria ou na tristeza. (CHAVIS; MCMILLAN, 1986, p. 12)

A proposta de intervenção

Na crença de que “a cor pode ser hoje um importante elemento de reconhecimento, pertença e legibilidade da cidade, mas também motor de um processo social mais profundo e duradouro de transformação e reapropriação dos lugares urbanos” (BOERI, 2017, p.46), faz parte da proposta deste projeto o desenvolvimento de um plano de *Placemaking* Criativo e Tático, visando uma aprendizagem ativa.

A intervenção experimental em espaço público aqui proposta foi planejada de acordo com os 11 princípios fundamentais delineados pela organização não governamental americana Project For Public Spaces (PPS) para uma intervenção e transformação do tipo *Placemaking*. São estas as etapas propostas para o desenvolvimento do projeto de intervenção:

- **Envolvimento com as pessoas da comunidade:** Identificação dos talentos e de pessoas interessadas pelo espaço; montagem de equipe multidisciplinar e voluntária, com a realização de pesquisa iconográfica e qualitativa; leitura visual do lugar, a fim de se analisar os significados cromáticos, extraíndo-se uma paleta cromática à luz da cartografia cromático-geográfica proposta por Jean Paulo Lenclos (LENCLOS, 1982 apud BOERI, 2017, p. 58-59), com a observação das cores permanentes e impermanentes; análise de experiências de *Placemaking* anteriores e de outras iniciativas, diversificadas de ações de *Placemaking*, para o entendimento da dimensão criativa da cor naquele local (Boeri, 2017).
- **Pesquisa de observação do espaço e de seus usuários:** Pesquisa iconográfica e de observação; *focus group*.
- **Visão para o espaço, com entendimento da identidade local:** Execução de *workshops* de subjetividade e identidade de cor com as crianças, jovens, adultos, artistas e entusiastas da comunidade, para a elaboração de um painel semântico da região; a partir do resultado obtido nesses *workshops*, avançar para a construção de uma paleta cromática a partir do “método de entendimento das cores subjetivas” (GALEOTTI, 2018).
- **Triangulação:** Posicionamento de equipamentos públicos próximos uns aos outros e verificação de resultados; análise e possível remanejamento; utilização de Realidade Aumentada e Realidade Virtual para na verificação, ademais da observação *in loco*.
- **Elaboração de um projeto de intervenção de microescala, simples, rápido e de baixo custo:** Verificação da pertinência do uso das tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada.
- **Criação de dois a três projetos cromáticos para serem aplicados no projeto final de *Placemaking Criativo*:** Utilização das cores identificadas nas etapas anteriores; uso das tecnologias de VR e AR para apresentar a solução para a comunidade, a fim de que façam uma avaliação da paleta cromática com a qual se identificam; ao final, se possível, executar o projeto na região (ou seja, entende-se que a utilização das tecnologias de VR e AR é uma estratégia de baixo custo: as cores serão aplicadas em um ambiente 3D em que as pessoas poderão visualizar o resultado e manifestar sua preferência).

- **Elaboração de um relatório de trabalho**
- **Elaboração das bases para desenvolvimento de um projeto cromático urbano para intervenções de Placemaking Tático e Criativo com o uso de tecnologia**

A criação de bases para o desenvolvimento de projetos cromáticos urbanos em áreas degeneradas se justifica pela falta de conhecimento teórico e prático no uso da cor enquanto elemento de linguagem e significado. Tal tema é uma questão recorrente nas discussões do Study Group on Colour Education, grupo de pesquisa liderado por Robert Hirschler e pertencente à Associação Internacional da Cor (AIC), assim como em outras entidades que têm a cor como objeto de estudo e pesquisa.

Portanto, este projeto pretende ser, além de uma solução projetual de design urbano para espaços públicos degenerados, uma forma de compreender e sistematizar a aplicação da cor com fins de resgatar a identidade de um lugar. Com isso, ele almeja enriquecer as soluções e oferecer **as bases para o desenvolvimento de um projeto cromático urbano** que melhor traduza tal identidade, a fim de promover o senso de lugar e de comunidade e, principalmente, devolver e expandir o senso de pertencimento da área em questão.

Referências Bibliográficas

- ATEVERSA, Mônica Nador: Arte, comunidade, transformação. UFRGS, Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/artevera/?p=735>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- BOA MISTURA. Cinco Cabezas, Diez manos, um solo corazón. **Portfolio**, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2WoXyUX>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- BOERI, C. Color loci. **Placemaking**: The urban color between needs of continuity and renewal. *Color Res Appl.* 2017; 42:641–649. <https://doi.org/10.1002/col.22128>.
- CESAR, J. C. de O. **O NCS – Natural Colour System e possíveis aplicações no projeto arquitetônico**. São Paulo, 2010. Disponível em <https://bit.ly/2WqHQIM>.
- COATES, Gary J.; SEAMON, David. **Toward a Phenomenology of Place and Place-Making**: Interpreting Landscape, Lifeworld and Aesthetics. *Oz*, 1984. Vol. 6. <https://doi.org/10.4148/2378-5853.1074>.
- CSILLAG, P. et al. **Overview of Color Education in Brazilian Universities**: a Focus on Design Courses in the State of São Paulo. *Journal of the International Colour Association*, 2018: 22, 4-14. Disponível em <http://www.aic-colour.org/journal.htm>.
- MCMILLAN, David W.; CHAVIS, David M. **Sense of Community**: A Definition and Theory. *Journal of Community Psychology* Volume 14, - George Peabody College of Vanderbilt University. January, 1986. Disponível em <https://bit.ly/2n4DKoS>.
- DURÃO, M. J. **Colour and Space**: An Analysis of the Relationships between Colour Meaning Expression and the Perception of Space. Unpublished Ph.D. thesis, Universidade de Salford, Manchester, Inglaterra, 2000.

- GAGE, J. **Colour and Meaning: Art, Science and Symbolism**. London: Thames and Hudson, 2002.
- HARD, A. et al. **NCS, Natural Color System: From Concept to Research and Applications**. Part 1. Color Research and Application, 21 (3). June. pp.180- 205. New York: John Wiley and Sons, 1996
- HEEMANN, J; SANTIAGO, P.C. Guia do espaço público para inspirar e transformar. **Place-making Brasil**, 2012. Disponível em <https://bit.ly/1G4FUvP>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- HIRSCHLER, R. JAIC. **Special Issue on Colour Education. Journal of the International Colour Association**. 2018: 22, 1-3. Disponível em <https://bit.ly/31l6q1p>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- HIRSCHLER, R. **Teaching colour to non-scientists**. ICA-B Colour Symposium 2019 - Connecting colour in design, art & science, Ghent, 2019.
- ITTEN, J. **The Art of Color: The Subjective Experience and Objective Rationale of Color**. New York: Reinhold Publishing Corporation, 196.
- KOBAYASHI, S. **Color Image Scale**. Tradução: Louella Matsunaga. 1st ed. London: Kodansha International Ltd., 1991.
- LENCLOS, J. **Colors of the World: a geography of Colour**. W.W. Norton. New York, 2004.
- LEW, A. A. Tourism Planning and Place Making: PlaceMaking or Placemaking?. **Tourism Geographies** 19:3, 448-446. Disponível em <https://bit.ly/2WxV2AH>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- LYDON, M.; BARTMAN, D.; GARCIA, T.; PRESTON, R.; WOODSTRA. Urbanismo Tático: Ação de Curto Prazo, Mudanças de Longo Prazo. Vol.1/Vol2. **The Street Plans Collaborative**. Disponível em <https://bit.ly/2IriP6D>. Acesso em: 13 de março de 2019.
- MARICONDE, M. M.A; FERRARIS, R.; BALIÁN, M.; BARBOZA, M.; FERRARIS, V.; GIRELLI, I.; KENNEDY, S.; OJEDA, B.; SUAREZ, D.; SUEZ, L. **Ideas de color: Acciones cromáticas urbanas desde la enseñanza**. 2018.
- MATHEU, J.C.I. **World Habitat Day 2015**. Message of the UN-Habitat Executive Director.
- MAZZILLI, C. T. S. **A identidade cromática do ambiente urbano, em projeto do lugar: Colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro – PROARQ, 2002.
- MAZZILLI, C. T. S. Colour, City and Visual Narrative. In: **AIC 2016 Interim Meeting: Color in Urban Life**, 2016, Santiago. AIC2016 Interim Meeting, Color in Urban Life: Images, Objects and Spaces. Book Of Proceedings. Santiago: Asociación Chilena del Color, 2016. v. 1. p. 297-301.
- MAZZILLI, C. T. S. Processos experimentais e linguagem em design visual. In: **5º encuentro BID centros iberoamericanos de enseñanza de diseño**, 2013, Madri. 5º encuentro BID centros iberoamericanos de enseñanza de diseño. Madrid: Central de Diseño - Matadero Madrid, 2013. v. 1. p. 52-54.
- MAZZILLI, C. T. S.; CAETANO, L. M.; ARMENTANO, I. M. D.; SOUTO, I. C. S.. Environmental visual language: Teaching and research in Design-Art-Architecture interface. In: **2nd International Conference on Environmental Design**, 2017, Turim. Proceedings of the 2nd International Conference on Environmental Design. Milão: De Lettera Publisher, 2017. v. 1. p. 39-52.
- MCMAHON, E. T. **The Place Making Dividend: Diary of Commissioners for Planning / Number 80**, p.17, 2010.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Placemaking and the future of cities**. Project for Public Spaces, 2012.

OZEL, BILGE, MECCA, SAVERIO. **Rethinking the Role of Public Spaces for Urban Resilience**: Case Study of Eco-village in Cenaia. Past Present and Future of Public Space D International Conference on Art, Architecture and Urban Design, Bologna (Italy), June 25 -27, 2014. PEIXOTO, P.; PROVIDÊNCIA, P.; AGUIAR, J. A cor como linguagem: reflexões sociológicas sobre as dinâmicas cromáticas nos revestimentos e acabamentos históricos de Coimbra in LNEC (org.), **Património em construção**: contextos para a sua preservação. Lisboa, 2011: LNEC, 247-254.

PROJECT FOR PUBLIC SPACES. Placemaking and the future of cities. **Draft**, 2012. Disponível em <https://bit.ly/2X3mFkN>. Acesso em: 27 de maio, 2019.

SUÁREZ, D.; BALIÁN, M. et al. The role of environmental colour in the experience and identity of the city. (pp. 209-213). **Proceedings of the AIC 2018** – Interim Meeting of the International Colour Association “Color & human comfort”. Lisboa, 2018.

SUÁREZ, D.; INCATASCIATO, A. et al. The Chromatic Project as a proposal to reappraise the Urban image, Co-management experience between the Municipal Government and the University. (pp. 738-74). **Proceedings of the AIC 2014** - Interim Meeting of the International Colour Association “Color, culture and identity: past, present and future”. México, 2014.

SUÁREZ, D.; Zoppi, C. Colour as a designer of an urban place: patrimony, identity and tourism in the city of Cordoba, Argentina. (pp. 613-617). **Proceedings of the AIC 2018** – Interim Meeting of the International Colour Association “Color & human comfort”. Lisboa, 2018.

WEBB, D. Placemaking and social equity: expanding the framework of creative placemaking. Seattle University Artivate: **A Journal of Entrepreneurship in the Arts** Volume 3, Issue 1 pp. 35-48,2013. Disponível em <http://artivate.org>. Acesso em: 27 de maio, 2019.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. (WCED) **Our Common Future**. United Nations WCED, Oxford University Press, Oxford, U.K. 1987.

WYCKOFF, M.A. Definition of Placemaking: Four Different Types. **Planning and Zoning News**. 2014. Tourism planning and place making: place-making or placemaking. Disponível em <http://pznews.net/media/>. Acesso em: 27 de maio, 2019.

ZAKARIYA K, MOHYUDDIN, A.; YAMAN, M. **Refining Tourist’s Place Experience through Placemaking**: Concepts and Correlations. The International Journal of Diversity in Organizations, Communities and Nations.Vol.7 p. 249-257, 2007.Disponível em <https://bit.ly/31kvcPy>.

Recebido: 20 de fevereiro de 2020.

Aprovado: 02 de março de 2020.

Gilherme Paranhos Paes, Mirtes Marins de Oliveira, Agda Regina de Carvalho *

Potencialidades não convencionais no design gráfico contemporâneo

Um estudo de caso de LULULUX

*

Guilherme Paranhos Paes é pesquisador na área de design gráfico com foco na linguagem visual do design contemporâneo, atualmente é mestrando no PPG Design - Universidade Anhembimorumbi (UAM). <g-paranhos@hotmail.com>
ORCID: 0000-0002-4350-3690

Resumo O presente artigo tem como objetivo analisar o projeto gráfico denominado LULULUX (2014) que foi realizado pelo designer gráfico brasileiro Gustavo Piqueira. LULULUX é um conjunto narrativo de jantar onde o designer se utiliza do suporte material de guardanapos, porta-copos e jogo americano para a junção de proposição de um livro. A abordagem deste projeto explana sobre os limites do livro impresso, tanto em sua materialidade quanto suas composições visuais e funções, gerando um paralelo e um questionamento acerca da convencionalidade do design editorial contemporâneo, expondo novas perspectivas e potências para o livro impresso em uma possibilidade de um objeto material de grande valor narrativo e conceitual.

Palavras chave Design gráfico, Funções do livro, Materialidade do livro, LULULUX.

Mirtes Marins de Oliveira é docente e pesquisadora no PPG Design - Universidade Anhembi Morumbi. É curadora e crítica de Arte e Design.
<mirtescmoliveira@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-7132-0875

Non-conventional potentials in the contemporary graphic design A LULULUX case study

Abstract *This article aims to analyze the graphic project called LULULUX (2014), realized by the Brazilian graphic designer Gustavo Piqueira. LULULUX is a narrative on a dinner set where the Piqueira uses as support napkins, cup holders and placemats as a book's proposition. The project points to the limits of the printed book, both in its materiality as well as its visual compositions and functions, generating a parallel and a questioning about the conventionality of contemporary editorial design, exposing new perspectives and strengths for the printed book in a possibility of an object material of great narrative and conceptual value.*

Keywords *Graphic design, Book functions, Book materiality, LULULUX.*

Agda Regina de Carvalho é Pós-Doutora em Artes - Instituto de Artes da UNESP. Doutora em Comunicação - Escola de Comunicações e Artes da USP. Mestre em Artes Visuais - UNESP. Docente do Curso de Design do Instituto de Tecnologia Mauá. <agdarcarvalho@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-3604-2750

Potenciales no convencionales en el diseño gráfico contemporáneo Un estudio de caso LULULUX

Resumen *Este artículo tiene como objetivo analizar el proyecto gráfico llamado LULULUX (2014) realizado por el diseñador gráfico brasileño Gustavo Piqueira. LULULUX es un conjunto narrativo donde el diseñador usa material de soporte para servilletas, portavasos y manteles para la proposición de un libro. El enfoque de este proyecto explica los límites de libro impreso, tanto en su materialidad como en sus composiciones y funciones visuales, generando un paralelo y un cuestionamiento sobre la convencionalidad del diseño editorial contemporáneo, exponer nuevas perspectivas y fortalezas del libro impreso en la posibilidad de un objeto material de gran valor narrativo y conceptual.*

Palabras clave *Diseño gráfico, Funciones del libro, Materialidad del libro, LULULUX.*

Introdução

As formas dos artefatos não possuem um significado fixo, mas antes são expressivas de um processo de significação – ou seja, a troca entre aquilo que está embutido em sua materialidade e aquilo que pode ser depreendido delas por nossa experiência. (CARDOSO, 2016. p.35-36)

O livro pode se configurar de diversas formas, tamanhos, composições e funções. Dentro da enorme variedade de possibilidades de se compor um livro o aspecto físico deste objeto é papel fundamental para os significados que ele pode gerar. A materialidade dessa peça carrega a importância de caracterizá-lo como um objeto palpável, manipulável e real, esses atributos que o constituem são parte substancial da estrutura do projeto como um todo. Esta tangibilidade será discutida quanto aos seus limites, funções e possíveis elaborações.

LULULUX (2014) é uma narrativa impressa subdividida em 34 partes. Não se tratando, contudo, de 34 capítulos. Esse formato provoca a classificação de *LULULUX* como livro, pois suas peças se afastam do habitual códice e apresentam-se como um conjunto narrativo de jantar que contempla: 20 guardanapos, 06 jogos americanos e 08 porta-copos. Que podem tanto ser lidos quanto servidos à mesa de refeições, quando o leitor assim se propor em realizá-lo.



Fig 1. Conjunto de peças do livro

Fonte: www.lululux.com.br, 2019

As partes componentes desse livro (figura 1) estão divididas em uma caixa de madeira pínus com 32,5 x 23,5 x 6,8 cm, impressa em serigrafia com duas cores; 08 porta-copos de papelão paraná com 10 x 10cm impressos em serigrafia com três cores; 06 jogos americanos de papel offset 20g de formato fechado 21 x 29,7 cm e aberto de 42 x 29,7 cm, impressos em duas cores de serigrafia e 20 guardanapos com o formato fechado de 14,5 x 14,5 cm e formato aberto 28,9 x 29,1 cm impressos em serigrafia com três cores. Todas as cores utilizadas no projeto variam entre azul, roxo, amarelo e preto. As tecnologias utilizadas são de objetos materiais que foram reutilizados como suporte para a escrita do livro, tanto o modo de impressão quanto esses materiais possuem características referentes a produção analógica de um projeto de design.

O trabalho de Gustavo Piqueira à frente do escritório Rex Design (1997) e a partir de 2010 como Casa Rex, na qual ele é fundador, se situa em São Paulo e apresenta uma linguagem visual variada, presente em mais de seus 460 projetos premiados internacionalmente que mostram o quão diversificado pode ser o raio de atuação do designer e o quanto a produção pode se tornar múltipla.

Em mais de 20 livros publicados pode-se observar uma mistura de design, história, arte, literatura, os limites do livro impresso e um olhar para o cotidiano a fim de encontrar possibilidades narrativas tanto textuais quanto visuais, que resulta em narrativas contemporâneas que testam as fronteiras da linguagem. A exploração da materialidade marca presença em seus projetos levantando novas possibilidades para o livro impresso, se utilizando da combinação de materiais diversos, composições visuais múltiplas e de textos que são uma extensão da própria visualidade de seus livros.

O conjunto narrativo de jantar proposto em *LULULUX* ressignifica dois objetos e situações, o livro junto com o conjunto de jantar e a leitura em conjunto ao ato de se estar a mesa jantando que são distantes em suas aplicações. O conjunto de jantar que aqui se caracteriza como o agrupamento de utensílios que podem ser usados a mesa em uma refeição sendo compostos por guardanapos, porta-copos e jogo americano¹ e o livro, mas que agora recombinados possibilitam uma nova atuação. O projeto opera nessa nova perspectiva para o suporte narrativo de uma história. Traçando um paralelo com o livro convencional que se apresenta como um conjunto de folhas encadernadas em sequência e agrupadas por uma capa como apresenta HASLAM (2007), esta produção potencializa o meio físico e multifuncional de um objeto segundo CARDOSO (2016) e BOMFIM (1997), alavancando seus componentes tanto materiais como visuais a fim de propor uma nova concepção para o que se pode entender como suporte para uma história, estabelecendo assim um objeto que BORIS (2002) vai tratar como novo por não possuir parmetros anteriores de comparação.

Potencialidades não convencionais

Segundo Haslam (2007) é levantado algumas definições para a palavra livro a partir de um dicionário e uma enciclopédia:

O Concise Oxford Dictionary apresenta duas possibilidades:

“Tratado portátil manuscrito ou impresso que preenche uma série de folhas encadernadas, vinculadas umas às outras”.

Composição literária que preenche um conjunto de folhas”.

A Encyclopedia Britannica oferece por sua vez nas duas definições:

“Uma mensagem escrita (ou impressa) de tamanho considerável, destinada a circulação pública e registrada em materiais leves, porém duráveis o bastante para oferecerem uma relativa portabilidade”.

“Instrumento de comunicação”.

(HASLAM, 2007. p.8).

O livro dito como convencional, ou seja, aquele composto de forma que as palavras e frases são alinhadas linearmente sobre uma folha de papel encadernados em um códice que podem se apresentar de diversos tamanhos, tipos de impressão e materiais. Este possui uma abordagem de design focado na leitura do usuário a fim de se compor um objeto de fácil manuseio, transporte e visualização de suas informações. Esta normatização quanto a estas características identificam um objeto como livro.

O trabalho mais comum e corriqueiro do designer como formador deste produto está presente no desenvolvimento de aspectos formais de composição visual (tipografias, cores, diagramação e imagens) e os materiais empregados em sua fabricação. Desta forma, as escolhas propostas pelo designer junto a uma equipe de editoração, formatam o aspecto físico do livro que será propagado e vendido no mercado editorial.

Devido as inúmeras modificações no cenário comercial dos livros, quanto a expansão do meio digital tanto para a leitura como na compra, alguns comportamentos modificaram o tratamento que esta peça pode ter. A massificação do digital alterou a perspectiva da produção do livro e os seus meios de atuação, a compra não é mais feita somente presencialmente em uma livraria ou banca, mas por páginas online onde um acervo de busca se abre para o usuário. Logo alguns princípios básicos de muita importância como a capa que é um elemento indispensável para a venda do livro que irá fazer competição para outras capas dispostas nas prateleiras se torna questionável.

Outro prisma a ser observado é sobre a própria materialidade e tecnologia do próprio livro impresso, o mercado editorial se tornou mais competitivo devido a expansão do digital, mas as próprias soluções físicas do livro apresentam inquietações, as edições de luxo, edições limitadas e reedições

abriram um novo entendimento sobre a atenção empregada na produção. O livro recentemente está além somente de seu miolo (páginas internas) ou de sua capa, ele se apresenta como ao longe de um livro em si, mas como um objeto complexo que pode carregar uma série de artifícios tecnológicos e de soluções gráficas com muitos significados, como por exemplo o uso de janelas² na capa, uma estrutura sanfonada para o seu códice, o uso de sobrecapas, capas cartazes e caixas são algumas soluções que atualmente são utilizadas em larga escala. Essas novas abordagens indicam as mudanças que estão acontecendo no mercado editorial em relação a estrutura física convencional do livro impresso, o desabrochar desses projetos geram um panorama promissor para as elaborações no design gráfico contemporâneo, onde a relação com o meio material é conduzida de novos significados.

Traçando os parâmetros acima e os colocando em paralelo ao projeto específico a ser discutido nesse artigo, se exhibe uma lacuna e uma questão se gera de quais são os possíveis limites do livro impresso? *LULULUX* é um exponencial nesta discussão por apresentar critérios quanto a sua materialidade que são totalmente desconexos com os padrões vigentes na editoração, padronização e produção do livro impresso contemporâneo.

Uma atuação mais ampla do que o convencional do design de livros contemporâneo implica em uma aproximação e observação da cultura³ de seu tempo. “(...) o criador produtor se emancipa da demanda de um mercado e torna-se agente social.” (FALCÃO, 2019. p.110). Tendo a possibilidade de compreender a cultura e a sociedade que o cerca, pode-se estimular uma linguagem que tenha composições e elementos visuais que se articulem de forma mais ampla. Portanto, o designer pode atuar de forma perspicaz com o intuito de estimular os modelos visuais vigentes que não constroem pontes, mas restringem seu raio de atuação, com isso um diálogo mais abrangente com a cultura que ele está inserido promovendo aberturas em suas produções. “Em termos históricos, o grande trabalho do design tem sido ajustar conexões entre coisas que antes eram desconexas.” (CARDOSO, 2016. p.44).

Este tipo de perspectiva sobre o olhar do designer para com sua cultura, pensando na articulação de seus artefatos e produções provoca um fomento de novas elaborações e conexões entre seus elementos antes distintos. “As coisas não significam: nós construímos sentido, usando sistemas representacionais – conceitos e signos.” (HALL, 2016. p.48). Ao lançar esse olhar o designer atua de forma distante dos padrões ao mercado editorial vigente, no caso do livro a atender os interesses da padronização e repetição enraizados nas soluções visuais mais convencionais. Provocando o entendimento da recombinação de meios e de que os significados para os objetos são interpretações subjetivas e não fixas a esses objetos, logo podendo ser alteradas, recolocadas e recombinadas. Como reforça Bonfim (1997):

Não há sentido em objeto sem sujeito, pois o objeto, entendido como “coisa”, “fato”, “representação”, “conceito”, “pensamento” etc., só existe dentro dos limites de nossas experiências, de nosso conhecimento e de nossas linguagens. Assim, as características de um objeto são, na verdade, as interpretações subjetivas que dele fazemos. O entendimento sobre um objeto é, portanto, efêmero. Os objetos se transformam, os sujeitos se modificam e os significados dos objetos para os sujeitos também se alteram. (BONFIM, 1997. p.37)

A concepção feita por Gustavo Piqueira em sua produção estimula um diálogo sobre as múltiplas funções que um produto de design pode ter. A discussão acerca do reducionismo que um projeto de design tem de cumprir para se adequar a questões de seus usos é posto à prova. O designer aqui relaciona dois meios distintos a suas funcionalidades convencionais cruzando-os em um outro procedimento de atuação, o livro neste momento não é só para se ler e o conjunto de jantar não é mais somente para ser usado em uma refeição. O objeto exhibe uma desordem aos padrões dos artefatos de origem. (...) afastar de qualquer solução formal unificadora estética ou eticamente e, portanto, abomina os estilos bem como os discursos hegemônicos, que passam a se construir nas marcas maiores do pensamento contemporâneo (...) (COSTA, 2010. p.16).

A quebra da normatização do design editorial proposta por Piqueira, estabelece segundo o autor, crítico de arte, teórico da mídia e filósofo Boris Groys (1947) exemplificado em seu texto *Sobre lo nuevo* (2002) um princípio de novo que emerge em seu trabalho. Segundo o autor, o novo atua no campo de que os objetos em sua maioria não são novos, mas sim diferentes por seguirem meramente um princípio de atualização em suas formas e características e não de modificação de suas atuações, proposições e conceitos. Esse paralelo levado a concepção atual de como o novo é projetado atualmente nos leva a observar que toda essa produção a partir de padrões preestabelecidos não possui nada de novo, mas é sim uma mera diferença dos livros produzidos anteriormente.

(..) o novo é uma diferença sem diferença, ou uma diferença além da diferença - uma diferença que não somos capazes de reconhecer porque não está relacionada nenhum código estrutural previamente dado. (GROYS, 2002. p.5).

Alinhando a proposta de Boris com a de Piqueira é possível presenciar esse rompimento com o diferente e o emergir do novo, a partir do princípio de que o projeto LULULUX não possui um padrão e nem um antecessor, improvável de ser comparado a um plano de fundo preexistente, sua abordagem coaduna universos distintos em um objeto único se fazendo uso de um deslocamento de significados, materiais, conceitos e usos. Como reforça Boris: “A produção do novo é apenas um deslocamento de fronteiras entre itens coletados e objetos (...)” (GROYS, 2002. p.8).

LULULUX

Não haveria, sob o mesmo nome da imagem, diversas funções cujo ajuste problemático constitui precisamente o trabalho da arte? A partir daí, talvez seja possível, em base mais sólida, refletir sobre o que são as imagens da arte e as transformações contemporâneas do lugar que elas ocupam. (RANCIERE, 2012. p.9).

Em *LULULUX* o conjunto narrativo de jantar possui algumas particularidades nas partes componentes de seu projeto, como é presente em toda abordagem aqui estabelecida onde um objeto ou artifício é usado para mais de uma função, isso irá se repetir a longo da estrutura física projetada. A caixa de *LULULUX* (figuras 2 e 3) por exemplo pode ser entendida a partir de três princípios de seu uso: como uma caixa que agrupa os elementos do conjunto, como uma capa e como o próprio códice do livro. De maneira que as peças não possuem um elemento unificador a fim de reunir e prender o material proposto, a caixa é o ponto central deste agrupamento, os elementos dispersos só são unidos por ela e se caracterizam desta forma ao mais próximo que podemos entender como livro convencional.



Fig 2. Caixa do livro

Fonte: www.lululux.com.br, 2019



Fig 3. Comportamento do conjunto de peças na caixa

Fonte: www.lululux.com.br, 2019

Detecta-se em sua narrativa proposta a história de Lux Moreira (personagem principal), um empreendedor novato que decide ministrar um curso sobre empoderamento para um grupo de funcionários de uma pequena padaria. Lux é a única voz ativa, ele quem narra todas as falas dividida nos três suportes escolhidos mesmo que existam outros personagens na narrativa, mas nenhum participa de forma única, todas as falas escritas são

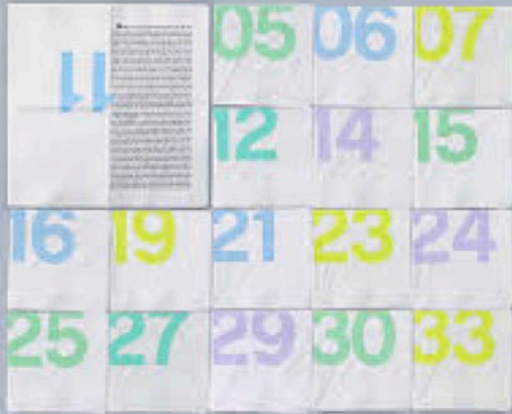


Fig 4. Conjunto de guardanapos
Fonte: www.lululux.com.br, 2019



Fig 5. Conjunto de porta copos
Fonte: www.lululux.com.br, 2019



Fig 6. Conjunto de jogo americano
Fonte: www.lululux.com.br, 2019

ditas pelo Lux tornando-se assim um grande monologo deste personagem. Cada suporte para a escrita apresenta uma característica textual, os guardanapos (figura 4) são seus pensamentos, os porta-copos (figura 5) são as postagens nas redes sociais por ele feito e o jogo americano (figura 6) é o curso ministrado.

O sistema de navegação para a leitura pode acontecer de duas formas: se guiando pelos números em ordem agrupando todos os três suportes em uma leitura única ou pode-se ler cada um de uma vez gerando assim uma característica textual e de organização própria. Cada peça possui sua característica individual de escrita, o leitor que optar pelo segundo tipo de abordagem pode ter uma percepção diferente dos eventos que acontecem na história, de acordo com o próprio autor o personagem principal manipula os eventos ocorridos em seu curso que estão localizadas no jogo americano (figura 7) a partir da sua própria percepção do ocorrido. Os guardanapos que são seus pensamentos são estes pontos de vista e as postagens que se apresentam nos porta-copos são uma forma de tentar criar uma imagem que não a real sobre ele como um empreendedor de pseudosuccesso. A ordem é embaralhada nas informações de Piqueira, constituindo um tipo de leitura que pode não ser linear da narrativa, mas sim feita através de links entre os objetos componentes.

Os aspectos morfológicos da linguagem visual do objeto se manifestam de forma descomplicada ao leitor, o designer fez uso de duas colunas de mesmo tamanho para distribuir o texto no jogo americano, uma coluna para os guardanapos e de um bloco de texto para os porta-copos afim de estabelecer uma fácil leitura. O uso de capitulares de uma tipografia sem serifa abrem os textos nas peças como demarcação de um início específico. Ele não se faz uso de nenhum tipo de imagem ao longo do objeto, toda história aqui é desenvolvida a partir do texto escrito que é um elemento característico básico e essencial na construção de um livro. Tudo isso foi impresso em serigrafia devido à restrição que material escolhido no caso o tecido apresenta, de não ser possível se imprimir que não pelo meio serigráfico. A serigrafia expõe um tipo de produção de cunho mais particular por seu desempenho quanto a impressão por não apresentar grande velocidade ou não ser usado para grande quantidade, isso também é reflexo e se valida quando observamos o montante produzido de apenas 600 exemplares.



Fig 7. Exemplo de jogo americano
Fonte: www.lululux.com.br, 2019

As três cores (roxo, azul e amarelo) escolhidas reforçam tanto o sistema de navegação quanto o de organização dos suportes para o jantar (figuras 8,9 e 10), já que uma das possibilidades desse projeto é estar disposto a mesa de jantar, as cores aqui funcionam também como um esquema harmonioso para se compor a mesa, podendo se fazer uso tanto de um esquema cromático único quanto da combinações entre as três cores, possibilitando uma atuação também de composição do conjunto de jantar em relação aos outros objetos presentes na mesa do usuário.

A proposta de *LULULUX* que inicialmente segue para ser aplicado a mesa, se comporta mesmo que para organizar um jantar, de forma caótica quando pensamos que uma possível leitura que ainda pode ser feita, tanto a manipulação dos suportes para se ler e a possível interferência dos ingredientes do jantar dificultam a ação do leitor. A efemeridade proposta é um embate a um dos princípios básicos que um livro convencional apresenta de resistir de certa forma a ação do tempo, o uso deste objeto por completo implica a uma fragilidade e efemeridade que o livro não está habituado em sua aplicação, o tornando possivelmente único quando usado por completo.



Fig 8. Exemplo do conjunto narrativo de jantar sendo usado no jantar
Fonte: www.lululux.com.br, 2019



Figs 9 e 10. Exemplo do conjunto narrativo de jantar sendo usado no jantar

Fonte: www.lululux.com.br, 2019

Considerações finais

A investigação feita no artigo constituiu-se na exploração do conjunto narrativo de jantar através da identificação de seus componentes, materiais, linguagem visual e meios de atuação. O levantamento desses dados permitiu a melhor compreensão dos fatos e das abordagens feitas pelo designer, alinhando ao panorama do livro convencional, a abordagem de recombinação de meios do projeto, as múltiplas funções e significados que os objetos podem ter e o princípio de novo e diferente em relação a produção convencional de design editorial, provando toda a potência narrativa e visual presente em *LULULUX*.

Este projeto é um prisma para as novas abordagens que o design gráfico contemporâneo pode apresentar, expondo a versatilidade que os códigos visuais, materiais e conceituais possuem. Contemplando uma cultura em que estes não estão desconectados, mas que podem ser integrantes de um mesmo universo. A recombinação proposta por Piqueira demonstra toda a potencialidade narrativa que o livro impresso ainda pode ter, explorando as diversas camadas de significados, desdobrando sua materialidade e reestruturando toda uma percepção sobre os objetos do dia-dia, onde esta perspectiva de atuação nos leva a compreender toda a potencialidade de desenvolvimento conceitual que o design pode apresentar em um projeto, rompendo barreiras limitantes e expandindo o entendimento sobre o que é um livro e o próprio design gráfico.

1 O jogo americano é uma substituição para a toalha de mesa, ele possui tamanhos menores que a toalha para atender a somente um prato por pessoa.

2 Janelas são recortes específicos feitos para o usuário enxergar a parte de dentro de um objeto.

3 "cultura" ou "cultura material" como o conjunto de artefatos produzidos e utilizados pelas culturas humanas ao longo do tempo, sendo que, para cada sociedade, os objetos assumem significados particulares, refletindo seus valores e referências culturais. (ONO, 2004. p.54).

Referências

- ARANTES, Priscila.; DE OLIVEIRA, Mirtes. Design e Ativismo. **DAT Journal**, v. 4, n. 2, p. 1-2, 5 Aug. 2019. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v4i2.124>
- BELLUZZO DE CAMPOS, Gisela; NEDER, Rafael. Visões sobre a Tipografia: aspectos histórico-críticos, metodológicos e tecnológicos. **DAT Journal**, v. 1, n. 1, p. 1-2, 29 nov. 2016. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v1i1.7>
- BONFIM, Gustavo Amarantes. Fundamentos de uma teoria Transdisciplinar do design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. **Estudos em design**. V. V. n2. dez. 1997.
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. Ubu. São Paulo. 2016.
- CARDOSO, Rafael. **Design, cultura material e o fetichismo dos objetos**. Revista Arcos. Volume 1 Rio de Janeiro. 1998.
- COSTA, Carlos Zibel. **Além das formas: introdução ao pensamento contemporâneo no design, nas artes e na arquitetura**. Annablume. São Paulo. 2010.
- FALCÃO, Guilherme. AUTO. **DAT Journal**, v. 4, n. 2, p. 109-111, 5 ago. 2019. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v4i2.135>.
- GROYS, Boris. **Sobre lo nuevo**. Artnodes. Universitat Oberta de Catalunya. Catalunya, de esta edición: FUOC, 2002.
- HALL, Stuart. **Cultura e Representação**. Editora PUC-RIO. Rio de Janeiro. 2016.
- HASLAM, Andrew. **Livro e o Designer II, Como Criar e Produzir Livros**. Rosari. São Paulo, 2007.
- LEOTE, Rosângela; CARVALHO, Agda. Corpo/objeto/espço. **DAT Journal**, v. 3, n. 1, p. 1-8, 12 jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v3i1.65>
- LUPTON, Ellen e PHILLIPS, Jennifer Cole. **Novos fundamentos do design**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.
- ONO MISUKO, Maristela. Design, Cultura e Identidade, no contexto da globalização. **Revista Design em Foco**, vol. I, núm. 1, julho-dezembro, 2004, pp.53-66.
- PIQUEIRA, Gustavo. **LULULUX**. Lote 42. São Paulo, 2015.
- RANCIERE, Jacques. **O destino das imagens**. Contraponto. Rio de Janeiro, 2012.
- ZUANON, Rachel; PRADO, Gilberto; FERREIRA, Cláudio. Transdisciplinaridades. **DAT Journal**, v. 1, n. 2, p. 1, 27 dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v1i2.36>.

Recebido: 17 de janeiro de 2020.

Aprovado: 20 de fevereiro de 2020.

Isabelle Arvers *

O game como meio de expressão: turnê Brasil

*

Isabelle Arvers é artista e curadora francesa independente que explora há mais de 20 anos os campos da arte digital e game, tanto em abordagens formais quanto éticas e críticas. Seu trabalho concentra-se em práticas femininas, queer, feministas e descoloniais. Seu objetivo é promover a diversidade na criação de videogames, através de exposições de arte/games, workshops de machinima e palestras de arte e games. <iarvers@gmail.com>

Resumo Em 2019, Isabelle Arvers embarca em uma turnê mundial de arte e jogos em países não ocidentais para promover a diversidade de gênero, sexualidade e origem geográfica e concentra-se em práticas queer, feministas e descoloniais. Vem trabalhando atualmente para a realização de uma exposição e conferência internacional sobre estudos de jogos pós-coloniais a serem realizadas na Sorbonne em 2020. Este texto tem por foco a turnê no Brasil.

Palavras chave Games, Queer, Feminismo, Descolonial, Arte digital.

Isabelle Arvers is a French artist and independent curator exploring for over 20 years the fields of digital art and video game, on formal as well as ethical and critical approaches. Her work explores the hacking possibilities of video games. Arvers' work grounded on collaborative experiences that reflects all the possibilities of the "working together" processes. Her aim is to promote diversity of gender, sexuality and geographic origin and focuses on queer, feminist and decolonial practices in digital art and games.

Isabelle Arvers es una artista y curadora francesa independiente que ha explorado los campos del arte digital y de juegos durante más de 20 años, tanto en enfoques formales, éticos y críticos. Su trabajo se centra en prácticas feministas, queer, feministas y descoloniales. Su objetivo es promover la diversidad en la creación de videojuegos, a través de exposiciones de arte / juegos, talleres de machinima y conferencias de arte y juegos.

The game as a means of expression: tour Brazil

Abstract *Isabelle Arvers is a french art and video games curator who embarked in 2019 for a one year art and games world tour to celebrate her 20 years of curatorship. In every country she visits, she meets and interview artists and game makers and focus on female, queer, feminist and decolonial practices. Her aim is to promote diversity in video games making through art/games exhibitions, machinima workshops and art and games lectures. This text is about her visit in Brazil.*

Keywords *Games, Queer, Feminism, Decolonial, Digital art.*

El juego como medio de expresión: gira Brasil

Resumen *En 2019, Isabelle Arvers se embarca en una gira mundial de arte y juegos en países no occidentales para promover el género, la sexualidad y la diversidad geográfica y se enfoca en prácticas queer, feministas y descoloniales. Actualmente está trabajando en una exposición y conferencia internacional sobre estudios de juegos post-coloniales que se celebrarán en la Sorbona en 2020. Este texto se centra en su recorrido en Brasil.*

Palabras clave *Juegos, Queer, Feminismo, Descolonial, Arte Digital.*

Sou curadora de artes e videogames francesa e embarquei em 2019 para uma turnê mundial de arte e games com duração de um ano para comemorar meus 20 anos de curadoria. Em todos os países que visito, eu encontro e entrevisto artistas e criadores de games e concentro-me em práticas femininas, queer, feministas e descoloniais. Meu objetivo é promover a diversidade na criação de videogames, através de exposições de arte/games, workshops de machinima e palestras de arte e games. Também pretendo apresentar o estado da arte atual dos games experimentais e artísticos na Ásia, Índia, América Latina, África e Oriente Médio e demonstrar como é possível entender a cultura, história e política de um país através de suas obras de arte e videogames e também como artistas contemporâneos estão usando videogames como um meio para produzir obras de arte híbridas. Até agora, minha turnê mundial me levou à Coreia, Taiwan, Indonésia, Tailândia, Japão, Índia, Colômbia, Argentina, Brasil e México. Estou trabalhando em uma exposição e conferência internacional sobre estudos de games pós-coloniais, a serem realizadas na Sorbonne em 2020/2021, e meus relatórios sobre a turnê de pesquisa podem ser lidos online em Usbek & Rica, Poptronics, Immersion.

Minha etapa no Brasil me permitiu encontrar velhos conhecidos. O Brasil é um dos únicos países nesta turnê mundial que visitei diversas vezes e no qual estou familiarizado com o cenário da arte digital. Portanto, não estou em um território completamente desconhecido e é com grande alegria que observo o trabalho de Rejane Cantoni, Tania Fraga, Gilberto Prado e Regina Silveira. Porém, na nova perspectiva de estudar a relação entre arte e videogames, estou me encontrando com os agentes dos videogames independentes e artistas que utilizam os games como um meio. Minha expectativa era descobrir uma cena emergente de artistas usando videogames, mas fiquei surpreso ao observar que já conheço a maioria dos artistas que estão interessados em videogames desde os anos 2000 e que não existe toda uma nova geração separada de “artistas de games”.

Entretanto, em termos de diversidade de gênero, étnica e sexual, o Brasil é um dos países mais conscientes em termos de produção de videogames. Existe um relacionamento realmente crítico e uma consciência de “quem” cria videogames e onde a expressão se encontra.

As questões queer e feministas nos videogames independentes no Brasil

Enquanto na Ásia o discurso feminista é frequentemente reprimido (cf. Entrevista com as Famerz na Coreia do Sul, em Usbek & Rica), combatido ou eliminado, sentimos que mais e mais vozes feministas estão se elevando e ganhando espaço na América Latina, mesmo que países como o Brasil e o México também sejam notadamente conhecidos por estarem entre os primeiros em termos de feminicídio ou assassinato de pessoas trans. O contexto político de um estado governado por um presidente abertamente

homofóbico e transfóbico não ajuda, é claro. Porém, não faltam projetos ou iniciativas para mudar mentalidades de dentro, em uma proporção incomparável em outros lugares da América Latina.

Conheci a Renata Rapyo pela primeira vez em São Paulo. Ela é desenvolvedora de videogames na Tapps Game e, desde 2018, organiza o jam global de games femininos no Brasil, coordenando o evento na América Latina. O objetivo é atrair cada vez mais mulheres para o setor de videogames na América Latina. Foram formados grupos na Argentina, Chile, Colômbia, México e Brasil. Os workshops são organizados a partir dessas game jams, de forma que sejam cada vez mais inclusivas e permitam que todos tenham seu espaço e não se sintam excluídos por uma falta de habilidades técnicas. Isso é muito importante porque, muitas vezes, é comum pensar que, se você não possui habilidades de desenvolvimento, é impossível participar de uma game jam. As empresas de design de videogame são parceiras e organizam os workshops preparatórios ou os próprios games. Na indústria dos videogames, mesmo que a proporção de mulheres na indústria seja menor, há uma consciência da importância de ir além das questões de discriminação, e Renata me contou sobre os grupos de reflexão criados nos meios e nos grandes estúdios de videogame a fim de avançar em direção a alcançar uma paridade maior, com menos discriminação e menos assédio, o que é muito interessante e incomum na América Latina ou na Ásia.

Quando eu fiz a ela sobre as questões queer e a participação de pessoas queer e/ou trans nessas game jams, Renata reconheceu que isso ainda é debatido entre as diferentes correntes feministas, mas que está dentro da estrutura de um dessas women game jams que ela elaborou com outras três designers e desenvolvedoras de games, com o jogo *Coming Out Simulator*, ou “como sair do armário” em alguns quebra-cabeças (<https://girlgames-group.github.io/comingoutsimulator.htm>) Renata também me indicou o nome de Maira Testa, que acabou de criar um novo grupo de desenvolvedores ainda mais inclusivo chamado Dev Migas, cujo objetivo é acolher a todos e apoiar a integração no mundo dos videogames através de workshops e reuniões. Também participei de uma reunião de desenvolvedores e designers de games e tive a oportunidade de entrevistar Mariana, membro do grupo Pugcorn, da Universidade Anhembi Morumbi, que possui um dos campi mais importantes dedicado a videogames. O grupo dev queer acaba de criar um jogo para uma associação de apoio a jovens adolescentes de trans, chamado Florescer. Trata-se de uma associação que acolhe travestis ou mulheres trans. Neste jogo de contar histórias, incorporamos uma adolescente transgênero que acaba de se mudar e está chegando a uma nova escola. O jogo pretende divulgar e reconhecer as dificuldades de uma pessoa trans diariamente. A ideia é também mostrar que essas pessoas possuem uma vida normal e mudar a forma como a população se comporta.

O grupo delas desenvolveu mais recentemente o jogo *BIA* que, por outro lado, de forma alguma indica que o personagem é queer, mas cujos superpoderes permitem que ele viaje através do tempo. Aqui, o importante é mudar a percepção e as preconceções que podemos ter sobre pessoas

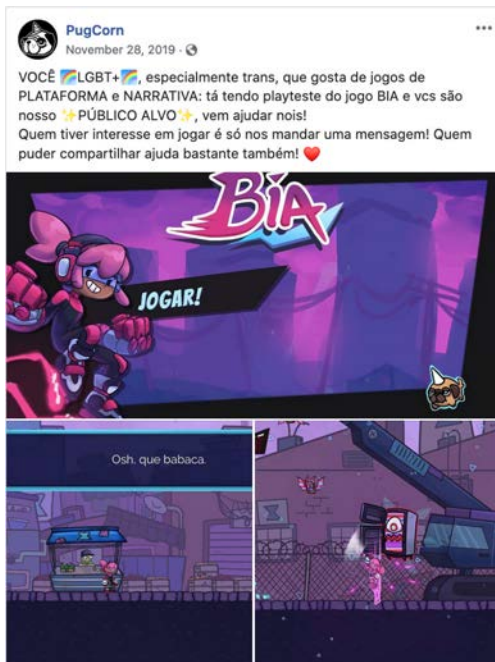


Fig 1. Jogo BIA, do grupo PugCORN

queer ou trans e, assim, evitar estigmatizá-las, tornando-as as heroínas. Similarmente, entrevisto Natalia Amorim do coletivo queer Umunum, que acaba de criar o jogo *Treco*. O Umunum, um grupo com sede em Brasília, da Universidade de Brasília, foi formado participando de uma game jam dedicada à ideia de transmissão. Esse coletivo de artistas que trabalha com a ideia de espaço e lugar produziu um jogo de quebra-cabeças com vídeos rotoscópicos animados chamado *Lick My Eyeball*. Eles trabalharam muito no aspecto visual, com inspiração nos vídeos de que gostaram na Internet e os refizeram em formato de roscopia. A estética de seus games retoma a ideia de colagens surreais, enquanto revisita clássicos da literatura. Para o *Treco*, eles inspiraram-se em um conto de Borges para uma game jam cujo tema era dedicado a histórias de detetives, desejando fazer uma história surrealista em torno de uma investigação após o desaparecimento misterioso de uma pessoa na América Latina.

Arte, videogames e política

Em Brasília, o Umunum é um dos raros coletivos de artistas que se interessa em videogames como um meio, com o coletivo Xinela (xinela.itch.io) representado por Rodrigo Koshino. Durante o Women Global Game Jam, este coletivo produziu o jogo *Abluese* (<https://ailin.itch.io/abluese>), que trata de relacionamentos abusivos e tóxicos. Um jogo que deixa poucas possibilidades de escolha para o jogador, para reforçar a ideia de confinamento em um relacionamento nocivo e danoso. Eles também gostam de criar games contemplativos. Parece assim que Brasília constitui um novo grupo de artistas interessados em videogames como prática artística, o que foi mais difícil para mim de encontrar em São Paulo. Com exceção de Rodrigo Dorta Marquez, que recentemente completou um Mestrado em Artes Visuais da UNESP, que conheci durante uma apresentação sobre a relação entre arte e videogames, na qual apresentou com perfeição, respondendo a meu pedido, seu jogo *Cálice*, cuja trama se passa durante a ditadura no Brasil em 1968 (<https://rdmgames.itch.io/calice>). No *Cálice*, o jogador interpreta um estudante que protesta contra a propaganda fascista e estatal, rasga os pôsteres nas paredes, subverte os folhetos pró-regime e tenta ficar longe da polícia militar, em um ambiente bastante minimalista.

Tive então a oportunidade de entrevistar o artista pesquisador e desenvolvedor de videogame Enric Llagostera pelo Skype. Ele está situado atualmente no Canadá para continuar sua tese na Universidade de Concor- dia sobre controles de games alternativos, jogos subversivos e design de games como uma prática crítica. Seu jogo *Cook Your Way* é uma instalação interativa que parodia a forma na qual os sistemas de imigração e discursos capitalistas do multiculturalismo se combinam para oprimir os migrantes. Os solicitantes de visto (ou jogadores) são responsáveis por cozinhar um prato típico de seu país de origem utilizando uma estação de culinária. As autoridades de imigração avaliam os candidatos com base em sua eficácia e seu potencial de contribuir para a sociedade do novo país.

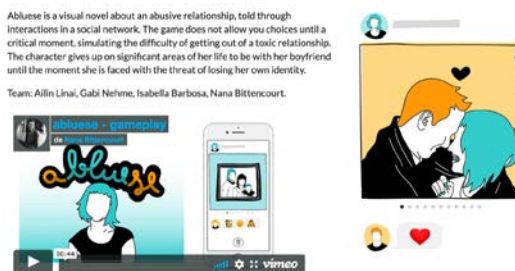


Fig 2. Jogo *Abluese*, Coletivo Xinela

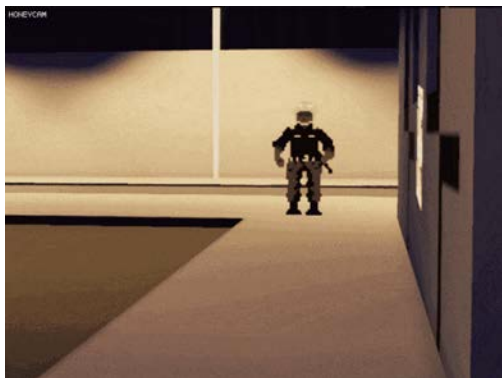


Fig 3. Jogo *Cálice*, de Rodrigo Marquez

Em uma linha igualmente crítica e política, descobri o trabalho de Pedro Paiva (<https://menosplaystation.itch.io/>), professor de arte do Porto Alegre e desenvolvedor anarquista de videogames subversivos. Nossa discussão foi muito gratificante, pois descobri muitos games críticos em relação ao regime atual, bem como o desejo de tirar o videogame de seu ambiente preferido, em um relacionamento interpessoal entre jogadores e desenvolvedores. Ele realmente apresenta o *Pirata de Prata* (<https://piratadeprata.blogspot.com/>), uma linha de jogos de fliperama que ele próprio personalizou em eventos anarquistas, feiras de fanzines e outros eventos culturais – uma ótima forma de apresentar esse meio a outros públicos e propor uma outra imagem.

A estética de seus games é muito parecida com a dos bootlegs, jogos piratas desenvolvidos em uma época na qual apenas as cópias de videogames podiam florescer no mercado brasileiro, sendo a pirataria uma norma no final da década de 80. Cada jogo era mais ou menos adaptado ao mercado brasileiro, tendo a cultura de bootleg dado início a uma cultura do remix dos jogos, com um espírito de diversão próximo ao dos surrealistas. Sua abordagem crítica aos videogames exige uma visão distanciada e muito incomum dos videogames. Em *Impaled Mario*, o jogador tem a possibilidade de empalar Super Mario ou até mesmo de atirar nos mais famosos desenvolvedores japoneses como Miyamoto ou Kojima. O jogo começa com este convite: “*Impaled Mario: a hate letter to the videogame industry and the stupid gamer pseudo-culture. Shoot Mario to start*” (“*Impaled Mario: uma carta de ódio à indústria de videogames e a pseudocultura estúpida dos gamers. Atire no Mario para começar*”).

Foi graças a Pedro Paiva que descobri a game jam antifascista (<https://itch.io/jam/antifa-game-jam>), pelo qual Pedro produziu *O que é Golden Shower?*, uma paródia crítica de um tuíte de Bolsonaro sobre a cultura gay e o “golden shower”. O game segue uma série de games chamados “*Jogos de Verão Recatado e do Lar*”, que zombam da homofobia do partido MBL. Pedro Paiva também é um dos membros do *Ataque*, um podcast sobre videogames e política de esquerda, que não tem medo de falar sobre seu hobby na forma de game studies, ou seja, de certa forma crítica. O *Ataque* dedica-se a questões de representação nos videogames, capitalismo como modelo dominante (mas não único) nos videogames, feminismo, ética e até à moral. Ao seu lado, Lucas Goulart, PhD em Psicologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Beatriz Blanco, Mestra em Artes na modalidades de Artes Visuais pela Universidade Estadual de Campinas, editora do livro “*Videogames, diversidade e gênero*” em colaboração com Aline Job, que também trabalha com questões de gênero em games *Triple A*. Trata-se de uma comunidade muito ativa no sul do Brasil, que contrasta fortemente com a comunidade de desenvolvedores no centro do Brasil, mais liberal e orientada para o design de games para o mercado global.

Representação da população afro-brasileira e indígena

Embora metade da população brasileira seja mestiça e mais de 14 milhões de pessoas sejam afro-brasileiras (de acordo com o último censo), a população afro-brasileira está sub-representada em termos de design de games. Os motivos são múltiplos, um dos primeiros sendo o custo da formação, que raramente é acessível, mas também incluem a falta de conhecimento do setor e as habilidades necessárias para desenvolver videogames. Também é necessária mais inclusão nos círculos de videogame, seja nos indie game meet-ups, nas game jam ou nos estúdios de games. Aqui, novamente, há muitas iniciativas para mudar esse cenário. *Game e Arte*, um projeto em São Paulo, iniciado por Taina Felix (Pós-Graduada em Gestão Cultural) e Jaderson Souza (Doutorando em Humanidades), artistas, desenvolvedores de games e organizadores de workshops, leituras e atividades, com o objetivo de promover videogames como uma ferramenta educacional, assim como uma ferramenta para o desenvolvimento da diversidade de conteúdo. Eles produziram um primeiro jogo inspirado em um conto afro-brasileiro de Lima Barreto: *A Nova Califórnia*. Este conto se passa em no ano de 1910 em Tubiacanga, uma cidadezinha tranquila no interior do Rio de Janeiro, onde ocorre um dos maiores mistérios de sua história: o roubo dos ossos de um falecido!

Seu outro jogo, *Amora*, é baseado em um conto de Taina Felix. O jogo tem como protagonista um vampiro que deseja transmitir seu amor a um humano, porém, em vez de dar amor, ela transforma o objeto de sua paixão em um vampiro. Em seus jogos, a *Game e Arte* busca diversidade na representação de seus personagens, assim como trabalhar em cima de temas relacionados à cultura afro-brasileira.

Sue The Real é um estúdio de games fundado em São Paulo e composto por Raquel Motta e Marcos Silva, com o objetivo de criar experiências de impacto emocional e social por meio de games sobre temas afro-brasileiros (<https://www.suethereal.com/angolajanga>). Eles criaram o *Angola Janga: Picada dos Sonhos*, um jogo 2D baseado no livro *Angola Janga* de Marcelo D'Salete. Em *Angola Janga*, o objetivo é ajudar Soares e Andala a encontrar o caminho há muito sonhado para chegar a Quilombo de Palmares. “Em nossos games de autor, gostamos de abordar a introspecção, representatividade e ancestralidade, conectando o jogador a premissas simples, que podem divertir, emocionar e aumentar a conscientização durante o jogo.”

Contos de Ifá é um jogo de aventura educativo sobre o tema da mitologia afro-brasileira, produzido por Ricardo Ruiz, em colaboração com Ricardo Brasileiro, Mãe Beth de Oxum, Daniel Luís, Quinho Caetes, Cristiano Lopes, toda a comunidade do Centro Cultural Coco de Umbigada (Olinda-PE) e Jarbas Jácome, professor da Universidade Federal do Recôncavo Baiano, além dos participantes de workshops organizadas pelas escolas, comunidades ou universidades de todo o Brasil. O áudio do jogo é gravado ao vivo a partir de uma percussão relacionada a cada uma das divindades presentes no jogo e seu conteúdo está vinculado às histórias dos Orixás.

“A plataforma começou a ser desenvolvida a partir da sanção da Lei 10.639 /03, que incluía no currículo escolar o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura afro-brasileira e a história da população negra na formação da sociedade nacional. A ideia é oferecer uma ferramenta interativa na qual o jogador possa aprender enquanto se diverte. Trata-se de processo cognitivo que valoriza o jogo e busca romper os preconceitos nas religiões afro-brasileiras. Contos de Ifá também constitui laboratórios de inovação cidadã, para a promoção da identidade negra por meio de games inspirados na mitologia afro-brasileira. Esse formato pode ser reutilizado em diferentes culturas, tradições e conhecimentos ancestrais para combater o racismo, o preconceito e a intolerância religiosa.”

Ludic Power, uma equipe de estudantes de design de games da Universidade Anhembi Morumbi, também se interessou na sabedoria do *Ifa* para seu projeto e criou o jogo *Ifa A Fúria de Olokun*, inspirado na cultura e no candomblé iorubá. Para isso, realizaram inúmeras pesquisas no Centro de Culturas Africanas de São Paulo. A escolha do assunto ocorreu com bastante naturalidade, sendo um dos membros da equipe praticante do candomblé e desejando disseminar essa religião e as crenças iorubas. Em *Ifa*, o jogador encarna o príncipe Okanbi, que deve enfrentar uma série de criaturas para salvar seu povo da devastação de Olokun. Trata-se de um jogo do tipo *Metroidvania* (jogo de ação-aventura e plataforma) que permite conhecer os diferentes orixás e descobrir alguns dos deuses e deusas, mas que ainda está em desenvolvimento.

Renato Hildebrand, professor de videogames digitais da PUCSP, e Andréia Machado de Oliveira, idealizaram o projeto *DNA A.K.K.* e desenvolveram um jogo para uma comunidade indígena no sul do Brasil (em Santa Maria-RS). Os nativos tornam-se narradores de sua própria história por meio de workshops de escrita audiovisual para levar à concepção de um jogo digital na língua caingangue, disponível no sistema Android. Trata-se de “um projeto no qual a cultura indígena se torna contexto e não o tema.” Esta seria a marca de outro jogo, *Dandara*, desenvolvido pelo estúdio The Long Hat, que também em um jogo em formato *Metroidvania*, narra, como pano de fundo do jogo, a história de *Dandara*, guerreiro afro-brasileiro da época colonial, que se levantou contra o exército para poder se libertar da escravidão, estabelecendo-se no Quilombo dos Palmares e sendo conhecido por seu domínio da capoeira.

Os videogames, seja por meio de workshops ou de pesquisas relacionadas à transmissão ancestral ou oral de conhecimentos, permitem destacar uma cultura, crenças e conhecimentos e transmiti-los às gerações jovens.

Guilherme Meneses, PhD em Antropologia Social (PPGAS/FFLCH-US), antropólogo cuja pesquisa está ligada a rituais de cura entre os nativos, também liderou um projeto de cocriação de videogames com os Huni Kuins por vários anos. Foram realizados diversos workshops de escrita e desenho, com sons e as músicas foram gravados no local, a fim de cocriar as

histórias e o cenário deste videogame com a comunidade. O tema narrativo é o seguinte: os gêmeos Kaxinawá foram concebidos nos sonhos de Yube, uma anaconda, e herdaram seus poderes especiais. Um jovem caçador e um pequeno artesão passam por uma série de desafios ao longo do jogo para se tornar, respectivamente, um curandeiro (Mukaya) e um mestre de desenhos (kene). Nesta jornada, eles adquirem habilidades e conhecimentos sobre seus antepassados, animais, plantas e espíritos, entrando em comunicação com os seres visíveis e invisíveis da floresta (yuxin), para se tornar, finalmente, seres humanos reais (Huni Kuin) (www.gamehunikuin.com.br). “O objetivo do jogo é mergulhar os jogadores em uma experiência imersiva dentro do universo Huni Kuin e permitir que eles entrem em contato com a cultura desse povo, incluindo suas músicas, grafismos, histórias e rituais.”

O que é interessante nessa emergente cena de videogames, que surgiu nos últimos dez anos no Brasil, é a dimensão do fazer em conjunto com ou através das comunidades. A dimensão dos workshops de cocriação, gravação de som e pesquisa sobre ancestralidade e outras mitologias mostra que os videogames oferecem um enorme potencial para as novas gerações possam repensar as questões descoloniais.

Recebido: 10 de fevereiro de 2020.

Aprovado: 02 de março de 2020.

Maurício Trentin *

Aleatoriedade como tecnologia especulativa

O randômico como instrumento na arte e no design

*

Maurício Trentin é artista, designer, programador e pesquisador. Doutor em Poéticas Visuais (2017 - ECA/USP) . Mestre em Comunicação e Semiótica (2010 - PUC-SP). Graduado em Desenho Industrial/Mackenzie (1994). Especializações na SVA NY, NYFA, Parsons NY, Story/Storynomics e Virtual Spatial Systems Design _UDK, Germany (Berlin). Membro do CCSP, da ADP (Associação dos Designers de Produto), da ADG (Associação dos Designers Gráficos do Brasil) e do Núcleo Contemporâneo do MAM (Museu de Arte Moderna de São Paulo). Trabalhos publicados pelas Archive, Publicis Worldwide Review, pelos Anuários de Fontes Digitais Brasileiras da ADG e do Clube de Criação de São Paulo, pelas revistas Arquitetura e Urbanismo, ArqDesign, KAZA, Casa Vogue, Viver Bem e pelo jornal Folha de S.Paulo. Integrante do grupo Poéticas Digitais, expôs a projeção multimídia CUBO BRANCO na mostra Visualidade Nascente no centro cultural Maria Antônia, São Paulo.

<mauriciotrentin@usp.br >

ORCID: 0000-0002-0284-3285

Resumo O texto discute a atualização do papel da aleatoriedade em processos criativos (poiesis e práxis), tanto em campos específicos quanto nas fronteiras colapsadas e movediças entre arte, design e tecnologia. Apresenta o dispositivo/código_Cubo Branco_exemplo de creative coding, obra criada utilizando parâmetros randômicos e por fim investiga exemplos artísticos, lógicos e tecnológicos enquanto possibilidades de se parametrizar o acaso como processo criativo.

Palavras chave Aleatoriedade, Arte, Design especulativo, Tecnologia .

**Randomness as speculative technology.
The random as an instrument in art and design.**

Abstract *The text discusses the updating of the role of randomness in creative processes (poiesis and praxis), both in specific fields and in the collapsed and shifting boundaries between art, design and technology.*

It presents a device / code_Cubo Branco_example of creative coding, an artwork created using random parameters and finally investigates artistic, logical and technological examples as possibilities to parameterize chance as a creative process.

Keywords *Randomness, Art, Speculative design, Technology.*

**Aleatoriedad como tecnología especulativa.
Lo aleatorio como instrumento en el arte y el diseño.**

Resumen *El texto analiza la actualización del papel de la aleatoriedad en los procesos creativos (poiesis y praxis), tanto en campos específicos como en las fronteras colapsadas y cambiantes entre el arte, el diseño y la tecnología.*

Presenta el dispositivo / código_Cubo Branco_ejemplo de codificación creativa, un trabajo creado utilizando parámetros aleatorios y finalmente investiga ejemplos artísticos, lógicos y tecnológicos como posibilidades para parametrizar el oportunidad como un proceso creativo.

Palabras clave *Aleatoriedad, Arte, Diseño especulativo, Tecnología.*

Letting a thing coe, rather than creating it – no assertions, constructions, formulations, inventions, ideologies – in order to gain access to all that is genuine, richer, more alive : to what is beyond my understanding...
Using chance is like painting Nature – but which chance event, out of all the countless possibilities?”

Gerhard Richter, em Statement de 1985, republicado em CHANCE, Documents of contemporary art.

Aleatoriedade como instrumento

Pensar em campos tão amplos e radicalmente fluídos como os campos da arte, da tecnologia e do design seria por si só tarefa complexa, mas pensar nas intersecções potenciais desses campos, em suas fronteiras por vezes fluídas e outras vezes colapsadas, de modo resumido, seria talvez impossível, certamente injusto. Injusto com a riqueza que os campos apresentam individualmente, mas ainda mais injusto com a riqueza fluída de suas sobreposições e arranjos potenciais.

Não me parece o caso de elencar vários exemplos reais de obras/tecnologias/obras “tecnológicas”/objetos especulativos/dispositivos/etc. Primeiro porque não se trata de criar uma pseudotaxonomia de dispositivos, segundo porque, possivelmente, o recorte também, seria injusto, parcial e lacunar.

O que procure aqui, já de saída reconhecendo os limites práticos do discurso amplo, diagramático e não específico, a respeito de arte, design e tecnologia, é discutir um parâmetro que me parece de extrema importância quando se fala em/de tecnologia (como ferramenta, linguagem, assunto ou técnica) usada de modo especulativo e da intersecção de campos criativos, e da atualização tecnológica, poética e prática desses mesmos campos: a aleatoriedade.

Desde “How to make a dadaist poem” de 1920, com Tzara e em textos de outros dadaístas, a arte flerta com o randômico, com o acidental, com o descontrolo e o acaso.

Talvez mesmo antes dessa data, e certamente depois, sejam acidentes provocados deliberadamente, ou com o aproveitamento de felizes acidentes de percurso, a arte e os artistas conhecem a importância do acaso e sabem que arte é muitas vezes mais um produto de atenção do que de intenção. O processo é mais o de descoberta do que o projetual, muitas vezes. Walter de Maria já em 1961 reconhecia o potencial do randômico quando afirmava que “meaningless works potentially the most abstract, concrete, individual, foolish, indeterminate, exactly determined, varied, important art-action-experience one can undertake today”. Exercício e

tentativa de desautomatização do próprio gesto, e por consequência do olhar, o desenho cego é processo conhecido em escolas de arte, de modo que a tentativa de incluir o acaso e diminuir o potencial controle é algo conhecido e utilizado, se não como discussão aprofundada ao menos enquanto processo, no campo da arte.

Já em tecnologia, acidentes ou o acaso não são tidos como componente de absoluta importância, ainda que muitas das tecnologias atuais tiveram no acaso (ou em felizes acidentes) componentes importantes de sua elaboração e/ou melhoria evolutiva.

Ou seja, parte considerável da tecnologia atual tem em sua gênese o acaso, mas esse é um aspecto se não negado, no mínimo não comemorado. O randômico, como componente da maioria das linguagens computacionais, é uma ferramenta prática para parâmetros como noise, estocásticos, nos quais variáveis aleatórias são mais práticas do que delimitações de parâmetros individuais. Como comando, a tecnologia computacional claramente reconhece a importância do randômico, como estrutura de criação estocástica de parâmetros ou de criação aparentemente não simétrica de arrays, de mas penso que não o faz como processo de desenvolvimento de ideias ou de novas tecnologias de fato, ao menos não deliberadamente.

No design, disciplina projetual, problem-solver na sua origem, metas claras e previsibilidade são parte do intuito tanto do treinamento quanto do desenvolvimento tecnológico e fabril. De modo que acidentes e especulação são algo que só muito recentemente, enquanto disciplina, se leva a sério, através de conceitos como design especulativo e processos circulares. O design é disciplina que vem de pouca crítica sobre sua própria prática, de pouca especulação e de uma crença aguerrida na capacidade do projeto de solucionar problemas e encontrar respostas. Essa característica do modernismo de acreditar que dado o devido tempo e energia, todos os problemas seriam solucionados através da interferência inteligente e criativa do ser humano, é uma fábula que a grande maioria das disciplinas, reconhecendo o óbvio e as aporias, já deixou de lado; mas o design, talvez por sua origem de formação como estrutura produtiva, mercadológica, por vezes parece ainda se manter na ingenuidade da crença de seu próprio valor como instrumento genérico de solução.

A arte sempre se interessou mais sobre perguntas do que sobre respostas, enquanto campo, do que o design. A tecnologia, nesse aspecto, no meu modo de entender, tenta, a exemplo do design, ser a resposta atual para uma miríade de questões humanas, de mobilidade a política, de cidades “inteligentes” a novas moedas. De modo que por mais que o acaso seja crucial para qualquer tipo de linguagem, pouco campos o assumem com tanta tranquilidade quanto o campo da arte.

Como já notou Cauquelin, as tecnoimagens e seus desenvolvimentos, são a parte viva de fato da arte contemporânea, por que além de pesquisa de vanguarda, seguem com velocidade redefinindo exponencialmente e continuamente o campo da arte.

Falar de tecnologia enquanto campo amplo, não só ligado a arte, é algo imenso e impreciso. Tecnologia, quando não restrita a exemplos históricos ou atuais de arte computacional, pode se referir a química ou metalurgia tanto quanto a telemática, codificação ou decodificação.

Por outro lado, arte e tecnologia têm uma história comum antiga, que começa muito antes da arte computacional. De modo que é fácil notar que existem aspectos de tecnologia tanto na pintura moderna quanto na escultura clássica, nos pigmentos e técnicas de fundição, mas nas próprias imagens, já que o desenvolvimento tecnológico criou os tornos de lentes, espelhos e vidros côncavos e convexos, que possibilitaram as câmaras lúcidas e projeções, o que mudou radicalmente a pintura no século XV, e mais tarde a fotografia, que liberou por complete a arte de sua função representativa.

Mas tecnologia como entendemos hoje, computacional generativa é só um aspecto da enormidade que é o campo da tecnologia. Arte é outro campo não só amplo em mutação, não necessariamente evolutiva como se pretende a tecnologia, mas em redefinição constante, seja teórica, formal, poética, política ou prática. Design como disciplina definida tem criação mais recente que arte e tecnologia, e tem passado por profunda revisão teórica e crítica, incluindo aí redefinições como campo especulativo e responsabilidades em uma sociedade com preocupações e problemas de sustentabilidade e risco ambiental. Tentar aqui recortar sobre a potenciais sobreposições de campos tão amplos e fluidos de modo resumido me parece tarefa inútil, teria talvez a funcionalidade de se pretender descrever um filme a partir de um único frame.

Meu interesse aqui não é discutir tecnologia como a entendemos hoje, ou suas potencialidades ou exemplos no campo da arte e do design, mas sim imaginar como outras estruturas podem ser lidas, ou percebidas, como instrumentos de aceleração de determinado resultado, como tecnologias. Se tecnologia é um instrumento, uma alavanca para determinado fim, o que mais tem sido instrumentalizado, usado como tecnologia, e para que fim, e o que seria um instrumento especulativo importante, se pensado como tecnologia para promoção de possibilidades realmente novas.

A arte por exemplo, tem sido usada, por artistas, como uma tecnologia política, como um instrumento de tentativa mudança, ou no mínimo de protesto, em muitas poéticas. A apropriação da arte como linguagem ativista é tão corriqueira e comum que por vezes esquecemos que a crítica a realidade é tão papel da arte quanto é a crítica institucional, ou quanto a criação de realidades outras, paralelas, potenciais. Como já advertiu Benjamin, a estetização total da política é tão potencialmente catastrófica quanto a politização total da arte. A arte também é utilizada pelo capitalismo como estrutura de convencimento, como estetização de nichos e parâmetros, criação de tribos e potencialização do “pertencimento” através do consumo, fomentados pelo branding e pelo design.

LIPOVETSKY e SERROY, em **A estetização do mundo** utilizaram com absoluta precisão o subtítulo “Viver na era do capitalismo artista”. Temos então esse uso instrumental da arte seja como protesto contra o siste-

ma, pelos artistas, ou como ferramenta que potencializa o sistema e suas regras, pelo mercado e por seus agentes, seja como capital para relacionamento político e institucional, como relata WU, Chin-tao em **Privatização da cultura**. Segundo Droste, em **Bauhaus**, o design, que começou com a tentativa de valorizar os produtos da mecanização e da padronização, e passou por períodos de maior consciência crítica como o movimento Arts and Crafts de Morris. Como processo é, hoje, um instrumento de reposicionamento de crenças e gostos, de percepção e de criação de tendências, e muito raramente, uma disciplina especulativa de fato, e que assume sua parcela de culpa nos excessos e abusos da cadeia de consumo e problematiza sua práxis atual e futura.

Se a arte pode ser usada como tecnologia, como instrumento, ou seja, se a arte pode ter meta, ou no mínimo ser usada como linguagem em disputas mercadológicas, políticas e culturais, o que poderia ser usado como tecnologia para potencialização poética, e não prática, de resultados inesperados, da criação de novas potencialidades; talvez, imagino, a aleatoriedade. Não o “random” computacional, mas o próprio acaso, a aleatoriedade em si mesma, usada como tecnologia especulativa.

Não como comando, ou como instrumento de codificação, mas como processo investigativo de fato, como uma tecnologia da atenção a resultados inesperados e não como algo que indicasse resultados esperados, ou seja, uma tecnologia propensa não a resultados provenientes de intenção prévia, mas de geração de possibilidades, de promoção de atenção a resultados possíveis não previamente imaginados.

Aleatoriedade não necessariamente e unicamente numérica, mas semiótica, no sentido de aumentar exponencialmente a variedade de processos de (re)construção de sentido, de desvios e novos parâmetros, de devolver algo do mistério a campos tao emaranhados com redes de certezas e familiaridade que perdem, ao menos em aspectos discursivos, parte de sua real e radical liberdade e mistério.

Ainda que partindo da tecnologia e do processamento computacional, o uso de aleatoriedade poética pode levar a resultados inesperados mesmo para aquele que cria, ou que atualiza, os dispositivos.

Softwares e aleatoriedade

Softwares são campo de intersecção entre narrativas e dispositivos poéticos ou práticos, já que, no limite, grande parte do que produzimos atualmente, em alguma de suas fases, projeto, execução, apresentação ou em sua própria forma final, é, antes de mais nada, código com uma função predefinida. No limite, temos uma narrativa codificada. Claro que assim que executada, e percebida, de algum modo, por determinado interator, ela gera um sem número de possibilidades interpretativas e, portanto, carrega em si narrativas potenciais. Mas mesmo se não chegarmos ao limite da interpretabilidade, se simplesmente lermos um código préexecução, temos ali uma narrativa codificada.

E softwares têm outra característica: podem ser simplesmente implementados, e não originalmente programados. Ou seja, um artista utilizando linguagem codificada pode simplesmente implementar uma rotina que ele próprio não desenvolveu, ou mudá-la um pouco e ir, de algum modo, tendo uma autoria complementar. Ao mesmo tempo, essa autoria também é, assim como o código, algo consecutivo, que vai se alterando de autor em autor no caso de códigos não completamente originais.

O que permite e facilita o reuso de código são as anotações, trechos de código deliberadamente ignorados na execução do software. Por exemplo, em Processing, tudo que vem após // é ignorado pelo sistema até que a linha acabe, ou seja, até o próximo Enter.

Programadores usam essas anotações para descrever, em linguagem corrente, textual, rotinas, funções, explicações, lembretes, para que ele não tenha que reler e decifrar exatamente o código, e saiba, trecho a trecho, o que, de fato, vai acontecer, que efeito a execução daquele trecho vai produzir. Também útil na edição do código (ou no reuso), por outro programador, que copia apenas trechos que entende úteis. De fato, mesmo sem ler ou executar o código, simplesmente seguindo as anotações.

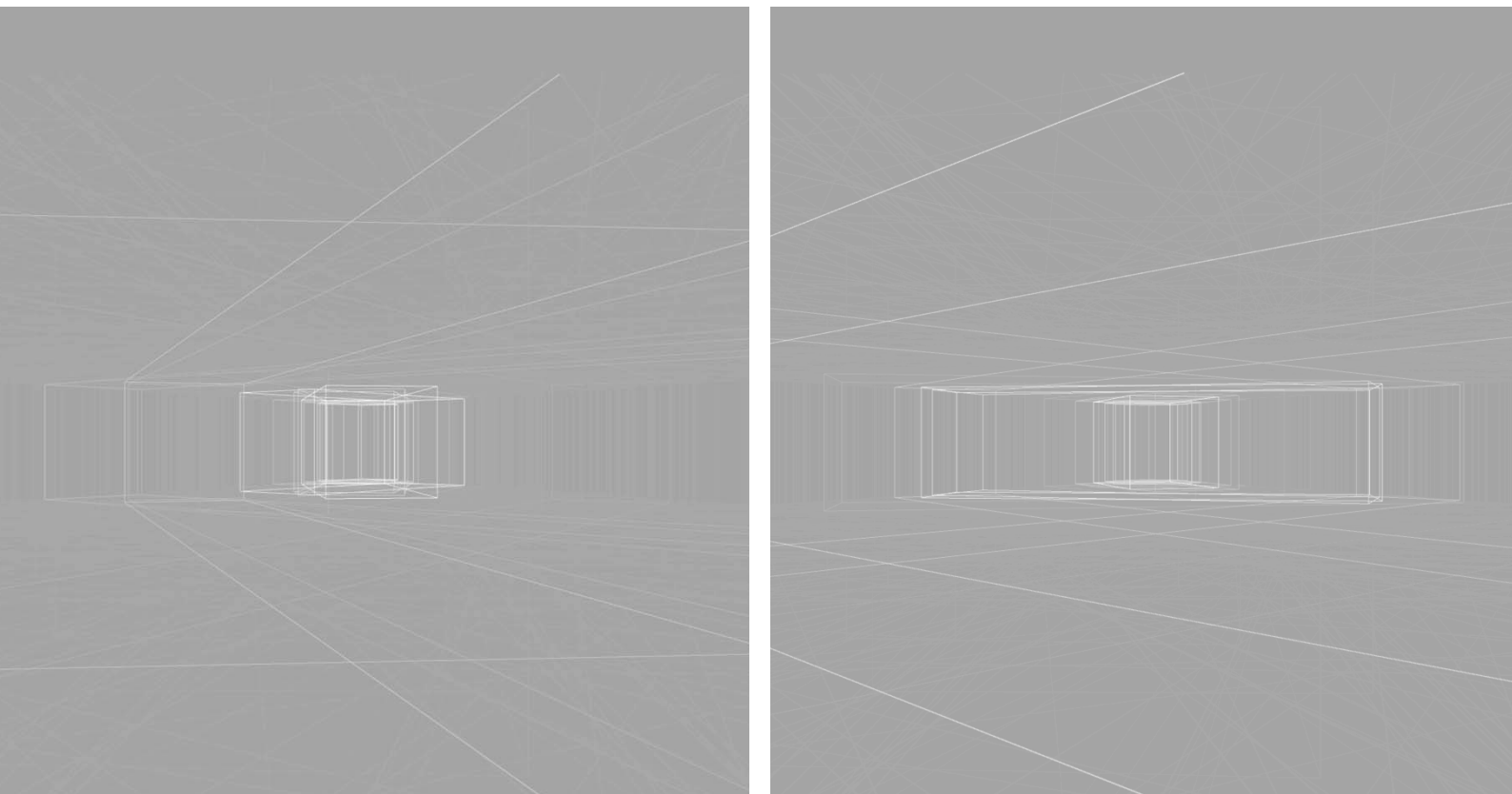
Mas o que me parece interessante aqui é que essas anotações são parte do código, de fato, estão inscritas no código, mas não são notadas por quem vê a execução do código, e também não são notadas, já que propositalmente ignoradas, pelo próprio computador, pelo sistema que executa o código. São bolhas de linguagem humana no meio da linguagem maquínica, codificada. Bolhas que são definidas de modo a passar ignoradas pelo computador e por um interator que não tenha acesso ao código. Se usadas apenas para indicações e anotações, já constituiriam leitura interessante, mas podem ser um campo da poesia ou da prosa, por exemplo, costuradas no código, invisíveis para a máquina que executa o código e para o interator que percebe e/ou interage com o resultado da execução do código.

Anotações são espaços de literatura escondida, de algo que rompe com a interação direta, mas que permite que uma mensagem seja enviada e que, mesmo assim, mesmo não codificada, compreensível, não é percebida pelo sistema que a executa nem por aqueles que testemunham sua execução. Seria percebida caso existisse, de fato, interesse pelo código em si, por aquilo que, de fato, comanda o que se pode ver/perceber/interagir. São a prova de que um interator, ainda que atualizando e recriando um dispositivo poético digital, pode estar na presença de um fantasma virtual, além daquilo que ele, de fato, percebe interagir. Algo que se aproveita do sistema e da rede para sua transmissão, mas que, ainda assim, não é lido, como código, pelo sistema que o executa.

“Cubo branco” é uma instalação multimídia para um ou quatro projetores (figuras 01-03). Preferencialmente, deve ser instalada em sala com projeções simultâneas em quatro paredes, mas o sistema pode ser apresentado em sua versão mínima, com um projetor apenas, ou em versão maquete, com um computador com microfone.

O sistema apresenta um cubo branco, que tem seu tamanho, rotação e velocidade de repetição ditados pelo som que os interatores fazem na sala. Um computador capta o som e transmite em tempo real dados para o software, que atualiza as proporções do cubo, instantaneamente. Em silêncio total a obra simplesmente projeta um campo de luz, sem nenhuma imagem aparente.

“Cubo branco” é um trabalho em software que tenta discutir esse lugar que é o lugar da exposição, esse vazio construído, essa moldura da arte que é o cubo branco. Me interessava aí o vazio da obra sem som, e essa lógica de atualização de imagem que não parece ser criada, mas que existe em potência, e que permite ao interator criar com ela, agir com ela, e ser, de algum modo, tocado por ela, transformando o interator, enquanto na instalação, em produtor daquilo que vê. O dispositivo, que é a soma da luz do projetor, do som que o interator gera e do software e do hardware que escuta e transforma essa informação, é um sistema fechado na medida em que o interator é quem percebe a obra, mas é também quem atualiza a obra, que de fato gera os sons, que, percebidos pelo sistema, geram as imagens.



Figs 1 e 2. **Projeção Responsiva “Cubo branco”**

Fonte: Criação própria, Cubo branco (2016).

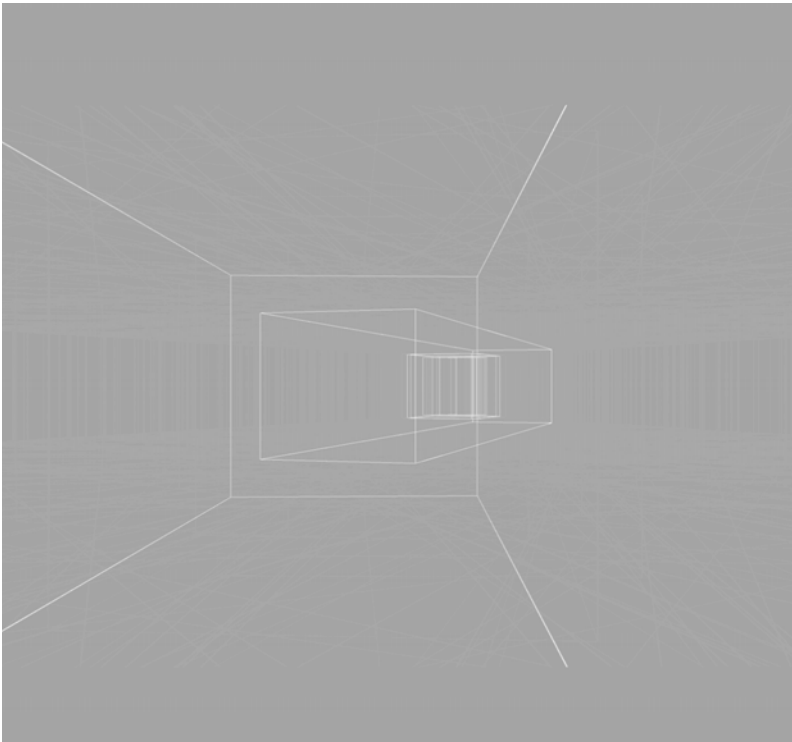


Fig 3. Obra “Cubo branco”

Fonte: Criação própria, Cubo branco (2016).

O desenho da programação tenta alterar um território já esperado, o território limpo do cubo branco, mudando a perspectiva espacial do interator em relação a uma sala ou a uma parede apenas, e, ao mesmo tempo, colocá-lo na posição de criador, de cocriador, da obra que vê e experimenta.

Essa mudança de território, tanto do vazio, quanto da atividade artística como ação exclusiva do artista, é questionada em “Cubo branco”. Com luz apenas e o som ambiente, o vazio é tomado de informação, a perspectiva esperada é alterada, e o artista deixa de ser determinado ente para se transformar em função, função que em “Cubo branco” é, principalmente, realizada pelo interator.

“Cubo branco” discute o modo de exibição, o cubo branco como espaço puro, como contexto alterado pelo design, pela arquitetura, de modo a conferir um ambiente supostamente livre de influências outras e apresentar a obra sem interferências. Mas é justamente o contrário. O cubo branco é a interferência principal, o modo artificial que esconde, de algum modo, a realidade caótica e colabora, como moldura ou pedestal, tentando, de algum modo, autorizar algo como obra de arte.

“Cubo branco”, o software, traz essa discussão projetando algo no vazio que é uma linha, que se transforma em cubo, e tem formato, escala e posição alterados pelo som gerado por quem visita a obra. Exposto no Centro Universitário Maria Antonia (figura 04), “Cubo branco” recebeu menção honrosa no Projeto Nascente 2016.

Mas “Cubo branco” tem, em seu código, a seguinte anotação, não percebida pelos interatores, pelo comitê de curadoria, e nem percebida pelo computador que executou o software:

// Nem se eu pintasse de branco os fios e os transformadores que insistem em ficar na sua frente sem que você note, e ainda trocasse as lâmpadas dos postes por luz negra e sorrindo na sarjeta contasse a verdade até o fim, se iluminasse os bueiros com lâmpadas frias das que tiram a fome com a qual você se distrai e te fizesse ver aquilo que você faz, todo dia, aos poucos, nem assim você perceberia tudo que não vê, tudo que permite, tudo que vende barato ou dá enquanto morre sem juro, enquanto junta milhas para a viagem que você não faz e pensa se é ou não a hora de desligar os aparelhos e apertar os números, além da centrífuga um conjunto de facas convém aproveitar não costumam fazer um desconto desse tamanho quem sabe também um vaporizador entregam em pouco tempo seria ótimo, mas vamos deixar para amanhã já é tarde e uma centrífuga é sempre uma decisão séria existem muitas peças para lavar e nem se eu centrifugasse sua mão e te desse para beber enquanto todo o vapor queimasse o que sobrou dos seus olhos depois do conjunto de facas você teria a boa vontade de notar o óbvio, sua vida, se é que podemos chamar isso de trabalho, já que qualquer aparelho desses retira 60, 70, 80 ou quem sabe 90 por cento dos seus afazeres e você pode aproveitar as boas coisas da vida como sua família, filhos, esposo ou esposa, a sua cara-metade, o que dá sabor a seu lar, cuidar de quem você ama, ah, que delícia, tempo para os batizados e os jantares importantes, tempo para curtir suas amizades interessantes, enquanto aparelhos maravilhosos derretem sua pele, arrancam seus olhos, liquefazem tendões e se alimentam do seu tempo que já é menor enquanto você despreza a vida que continua apostando e perdendo sem olhar seus dentes que brilham mais brancos e com um hálito incrível protegendo sua boca de vários males comuns e imperceptíveis a olho nu sim você vai adorar o branqueamento total que só quem é especialista em saúde bucal pode proporcionar consulte seu dentista e pergunte por que nem a luz negra que sai do bueiro faz com que você note enquanto sorri que são seus ossos que brilham não você, mais expostos e secos a cada dia, brancos como a sua biografia velhos como o fax que você tecla e percebe que no lugar do vaporizador convém pedir um telefone sem fio com quantas bases será que aguentam interferência temos tantos quartos todos precisam falar ao telefone teremos tomadas para tudo isso?

“Cubo branco” é um sistema cuja anotação, ou seja, aquilo que o computador não lê, é maior que o próprio código original, programado em Processing por mim, e é um exemplo de como anotações podem, eventualmente, criar uma literatura paralela que, apesar de não percebida, está lá e faz parte da obra, ou, no mínimo, de um aspecto real, funcional, da obra. Parte não codificada, anotada, do código de “Cubo branco”.

Essa segunda camada de discussão é, de fato, tão importante quanto a primeira, já que a discussão, de fato, em “Cubo branco” é o sistema da arte, aquilo que autoriza algo a ser uma obra, o circuito que apresenta e valida mesmo sem perceber sua complexidade.

Ou seja, “Cubo branco”, o software, recebeu menção honrosa sendo percebido, validado, de algum modo, por público e pela curadoria, somente em parte daquilo que de fato é, já que parte do corpo da obra não foi sequer percebido, notado ou verificado, como era de se esperar.

Nem o computador, nem a curadoria, nem o público, percebem parte crítica de “Cubo branco”. Distraídos com a funcionalidade do sistema, perdem parte da informação da obra, já que são impactados e reagem a ela do modo que compreendem. Interagem no espaço que parece potencialmente interativo, e só. A aleatoriedade de cubo branco era formal, mas a crítica permanecia codificada.

“Cubo branco” tem algo de provável, físico, em seu código que, no entanto, não é percebido quando a obra é apresentada, nem pelos interatores, nem pelos curadores, nem pelo computador que permite ao sistema rodar.

Obra que é parte sigilo, parte código e parte interação, “Cubo branco” é, de algum modo, retrato de nosso tempo, seguimos distraídos com a tecnologia e com o volume de informação sem perceber camadas mais profundas daquilo com o que entramos em embate.

O aleatório em cubo branco não é só a geração da imagem, que processa e se altera de modo randômico em relação ao som da sala, mas a própria aleatoriedade com que os interatores e curadores interagem com a projeção, percebendo sua cocriação mas ignorando camadas críticas daquilo com o que interagem.

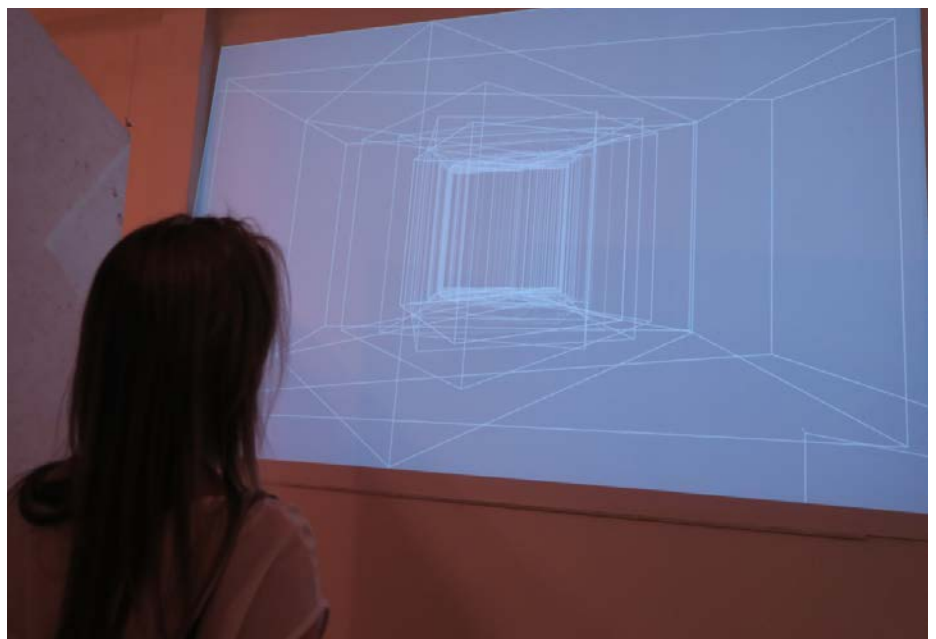


Fig 4. Instalação multimídia “Cubo branco” no Maria Antonia

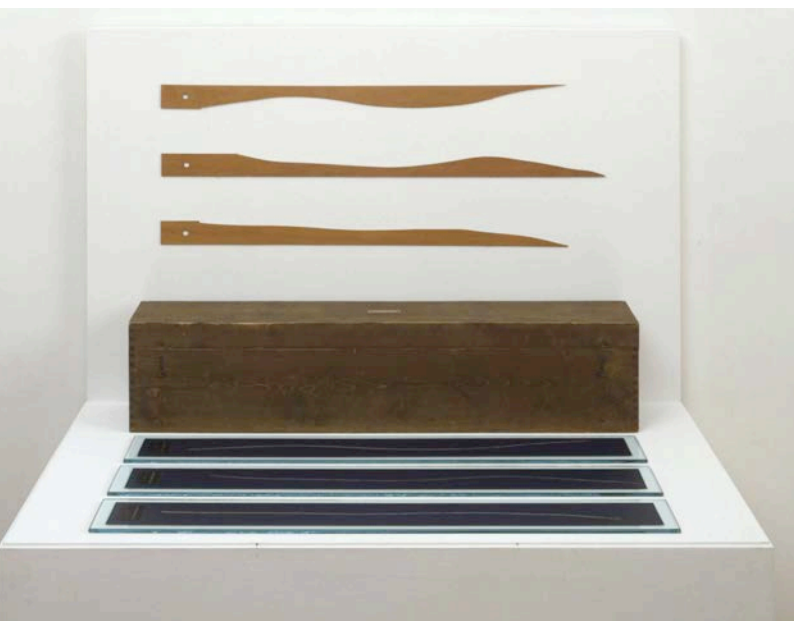
Fonte: Criação própria, Cubo branco (2016).

Dispositivos especulativos e catalisadores de aleatoriedade

Trabalhando nas sobreposições de processos lógicos e projetuais de design/práxis, linguagem/narrativa e arte/poética, qual seria a possibilidade metodológica do processo criativo usando a aleatoriedade como tecnologia semiótica, como instrumento especulativo. Seria possível criar com a ajuda de um processo metodológico e, ainda assim, criar algo de fato inesperado inclusive para quem cria?

É possível parametrizar o acaso? De fato, e não alegoricamente?

Como dispositivo poético, temos exemplos. Talvez o mais célebre desses exemplos seja de Marcel Duchamp, “Trois stoppages étalon” (“Three standard stoppages”), obra de 1913 (figuras 05-07). “Trois stoppages” são régua para repetir o acaso. Nenhuma delas tem um metro, ao mesmo tempo em que todas têm um metro. Nenhuma é como a outra. Mas todas são produzidas da mesma e exata maneira. Ou seja, Duchamp produziu um paradoxo. Um paradoxo que é uma tentativa irônica de se parametrizar o acaso. Duchamp repetiu três vezes o mesmo processo com três fios idênticos de 1 metro de comprimento, Deixando o fio cair desde 1 metro de altura, Duchamp fixava a posição exata do fio quando atingia um feltro sobre o chão. Depois, recortou em madeira régua da exata curvatura das linhas. E apresentou o conjunto (a prova do processo, três linhas coladas em feltros, colados em placas de vidro, mais as três régua que parametrizavam os metros caóticos), em uma caixa. Essa era a obra, o paradoxo e a ironia de se parametrizar o acaso. De fato, ironia, mas, ao mesmo tempo, possível, real, existente como possibilidade, pós-construção do dispositivo.



Figs 5 e 6. Obra “Trois stoppages étalon” de Marcel Duchamp

Fonte: Marcel Duchamp, Trois stoppages étalon (1913).



Fig 7. Obra “Trois stoppages étalon” de Marcel Duchamp

Fonte: Marcel Duchamp, Trois stoppages étalon (1913).

Qualquer metodologia ou processo que permita encontrar novos insights ou potencialidades criativas de fato novas deve necessariamente permitir, e talvez promover o acaso, de algum modo.

De modo que são, assim como martelos, computadores, grampeadores, pincéis, ferramentas criativas. Mas ferramentas sistêmicas, lógicas, que permitem algum modo conhecido, replicável, de se chegar a resultados ainda desconhecidos, por caminhos não replicáveis nem esperados.

Artistas usam ferramentas práticas e poéticas, lógicas e processuais, assim como designers, arquitetos, escritores. Temos exemplos históricos, e o próprio uso de softwares e linguagens preestabelecidas é, de algum modo, prova de que trabalhamos a partir de parâmetros, que quando acumulados parecem aleatórios, randômicos, mas não são, de fato. O Verbasizer é um software de recombinação de letras criado (e utilizado frequentemente) por David Bowie. Matthew Braga escreve no canal Motherboard, da Vice on-line¹:

One of my favourite videos of David Bowie (I have a few) is a clip from the 1997 documentary *Inspirations*, directed by Michael Apted. Filmed during the production of Bowie's 1995 album *Outside*, Bowie is sitting at a black Apple PowerBook, in front of a sentence randomizer app he designed for writing the album's lyrics.

Bowie gestures to the screen: “It's a program that I've developed with a friend of mine from San Francisco, and it's called the Verbasizer.”

Demonstrating the program, he continues. “It'll take the sentence, and

I'll divide it up between the columns, and then when I've got say, three or four or five – sometimes I'll go as much as 20, 25 different sentences going across here, and then I'll set it to randomize. And it'll take those 20 sentences and cut in between them all the time, picking out, choosing different words from different columns, and from different rows of sentences.”

“So what you end up with is a real kaleidoscope of meanings and topic and nouns and verbs all sort of slamming into each other.”

....

The Verbasizer was a digital version of an approach to lyrical writing that Bowie had been using for decades, called the cut-up technique. Popularized by writers William Burroughs and Brion Gysin, the technique relied on source literary material – a newspaper article or diary entry, perhaps – that had been cut up into words or phrases, and re-ordered into new, random, potentially significant meanings.

In typical Bowie fashion, he had reinvented the technique, albeit with a digital twist.

Verbasizer é uma estrutura que adiciona um padrão randômico (uma tentativa de se imitar o acaso) em uma série de palavras. Era usado como acelerador criativo por Bowie em seu trabalho como letrista.

A questão é que, ainda se encararmos a música de Bowie como arte, e não como produção da indústria musical, mas se encararmos como um trabalho autoral de um artista, Bowie sabia, quando começava uma letra, que fazia uma música. O Verbasizer não permitia que o artista seguisse no processo, mas terminasse produzindo o design de uma cadeira ou um programa de TV. O software servia a um processo que ainda que fosse poético, em sua origem, era prático no sentido de que tinha pauta, alvo final. Essa estrutura não tirava a autoria de Bowie, nem parece ter feito o artista se repetir. Na verdade, essa estrutura servia como acelerador, como potencializador de acasos, e, dentre as possibilidades, o artista fazia suas escolhas.

Esse embate entre o novo e o que está pré-programado é, de fato, embate em parte dos casos, mas em processos criativos isso me parece mais uma colaboração de dois modos de agir (dúvida e meta, risco e pauta, acaso e desejo, intenção e atenção), e essa colaboração, esse jogo, acaba por acelerar e facilitar o processo criativo. A poesia automática dos dadaístas Tzara e Breton, por exemplo, é possivelmente o ato poético original que deu origem ao Verbasizer. Mas o uso que Bowie fez do processo é distinto, é menos obediente pós-processo, já que Bowie, deliberadamente, pós-input do sistema e verificação de possibilidades, escolhia a que lhe parecia fazer mais sentido. Mas é importante o fato de que Bowie, enquanto artista radicalmente criativo, seja musicalmente ou em outras áreas, como pintor, figurinista, designer de imagens e de performances, entendia que metodologias são apenas ferramentas, estruturas que facilitam, aceleram ou diversificam um processo, que não deixa de ser criativo pelo uso dessas mesmas ferramentas.

Meu interesse por geradores de aleatoriedade lógica, poética e prática tem me levado a tentativas de formatar não lógicas, mas processos abdu-tivos catalisados de algum modo. Em 4 de junho de 2016 apresentei em Tallinn, na Estônia, no Semiofest 2016, congresso de semiótica aplicada e produção de metapensamento semiótico, cujo tema do ano era inovação, uma metodologia abdu-tiva, uma estrutura catalisadora para produção de insights. Estrutura conceitual, próxima de um jogo, que acelera a criação de caminhos potenciais, aleatórios. Infuse é uma máquina geradora de micro-obstáculos, ou parâmetros combinatórios, que, de algum modo, permitem um pensamento criativo prático acelerado. Não serve ao propósito de se criar dispositivos poéticos, ou processos poéticos, mas é ferramenta útil para criadores com metas, ou seja, para quem tem pautas, projetos e, grande parte das vezes, prazos. Infuse, em si, por outro lado, é um ato poético, uma tentativa de descobrir e testar algo novo, que é, de fato, uma metodologia para o acaso, para o descobrimento de caminhos alternativos. Mas uma vez pronto, se utilizado, é um método, especulativo, entre tantos, para criadores práticos. Desenvolvi essa metodologia como parte do meu trabalho, como uma camada adicional, randômica, que eu pudesse usar como alternativa aos meus processos; ao mesmo tempo, criar a ferramenta em si foi um trabalho caótico, inicialmente sem meta, que mistura risco, acasos e pautas.

Infuse também foi apresentado individualmente a profissionais criativos e segue sendo testado, por criativos que se interessaram ou, por algum motivo, resolveram colaborar com a fase seguinte da pesquisa, que é descobrir se Infuse, de fato, funciona para outros criativos, e de que modo funciona. Surgiu do acúmulo de possibilidades e processos e, só no final, se transformou em metodologia.

Tentativa de criar um mapa para qualquer direção, jamais definitivo, e jamais único. Infuse é, de fato, algo próximo de uma máquina de acasos, não numéricos, mas conceituais. Uma estrutura para possibilidades alternativas, potenciais. Funciona como um jogo cujo fim é a produção de possibilidades conceituais não imaginadas por quem joga.

Parece-me ser, no mínimo, prova de que processos transmissíveis podem colaborar com processos criativos de várias naturezas. Talvez nosso preconceito com métodos criativos lógicos, seja o mesmo preconceito original do movimento “Arts and Crafts”, do artesão ser substituído pela máquina, mesmo que a máquina, nesse caso, seja um aparato lógico.

Como já notou Monica Tavares, os processos criativos podem, de fato, ser derivados de práticas que são, se percebidas em profundidade, industriais:

Nevertheless, it was the characteristic of the montage, collage, and bricolage procedures deriving from industrial assembly that inaugurated the reproductive operations of destructuring and restructuring. From those practices, the universes of originals and reproductions, in addition to maintaining parallelism and autonomy, also interpenetrate and

semanticize each other. The industrial process, being essentially scientific, analyzes the model in parts aimed at its synthetic reconstitution, therefore allowing us to speak of a language process, in which paradigm and syntagma work together. Thus, the interchange between the parts – montage, collage, and bricolage – is a creative process deriving from the industrial assembly line. (TAVARES, 2015, p. 192-203)

Penso que assim como estruturas codificadas, e programadas, estruturas lógicas, se usadas criativamente, são instrumentos e podem funcionar como linguagem, assunto, metodologia, ferramental, ou podem, no limite, ser usados como experiências criativas atípicas, como pontos de partida poéticos, ou como novas direções, inesperadas, em processos práticos.

1 VER <http://motherboard.vice.com/read/the-verbasizer-was-david-bowies-1995-lyric-writing-mac-app>

Referências

- AGAMBEN, Giorgio. **O homem sem conteúdo**. São Paulo: Autêntica Editora, 2012. p. 207.
- AGAMBEN, Giorgio. O que é o contemporâneo? e outros ensaios. Chapecó: Argos Editora da Unichapecó, 2013. p. 92.
- AGAMBEN, Giorgio. **Estâncias: a palavra e o fantasma na cultura ocidental**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012. p. 263.
- AGAMBEN, Giorgio. **O que é um dispositivo?** Tradução: Nilceia Valdati. Fala proferida por Giorgio Agamben em conferência realizada no Brasil, em setembro de 2005. A tradução foi feita a partir do original em italiano. (N.T.) Ilha de Santa Catarina – 2º semestre de 2005.
- ALBERRO, Alexander; STIMSON, Blake. **Institutional critique**. Cambridge: The MIT Press, 2011. p. 492.
- BARROS, Manoel de. **Livro sobre nada**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2009. p. 85.
- BAUMAN, Zygmunt. A moralidade na perspectiva moderna e pós-moderna. In: **Ética pós-moderna**. São Paulo: Paulus, 1997.
- BELTING, Hans. **Likeness and presence**. Paperback ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1996. p. 651.
- BELTING, Hans. **O fim da história da arte**. 1. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2005. p. 320.

- BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: **Obras escolhidas: Magia e técnica, arte e política**. São Paulo: Brasiliense, 1996. p. 254.
- BERMAN, Marshall. O modernismo nas ruas. In: **Tudo que é sólido desmancha no ar**. A aventura da modernidade. São Paulo: Companhia das letras, 1997. p. 129-144.
- BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar**. São Paulo: Companhia das letras, 2007. p. 465.
- BIRKETT, Whitney B. **To infinity and beyond**: a critique of the aesthetic white cube. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Museum Professions. Seton Hall University, May 2012. p. 83.
- BOHNACKER, Hartmut et al. **Generative design**. New York: Princeton Architectural Press, 2012. p. 477.
- BRAGA, Matthew. **The Verbasizer was David Bowie's 1995 Lyric-Writing Mac App**. ON-LINE: <http://motherboard.vice.com/read/the-verbaserizer-was-david-bowies-1995-lyric-writing-mac-app>, Vice Media, 2016.
- BUSKIRK, Martha. **The contingent object of contemporary art**. Cambridge: The MIT Press, 2005. p. 307.
- Cabral, Artur; Venturelli, Suzete; Prado, Gilbertto. **Sinais detectados entre o biológico e o maquínico**. DATJournal V4, N. 3 (2019), p. 117-127. Disponível em: < <https://datjournal.anhemi.br/dat/article/view/152/130>>. Acesso em 15 de março de 2020. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v4i3.152>
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2014. p. 262.
- CAUQUELIN, Anne. **Arte contemporânea**. Uma introdução. São Paulo: Martins Editora, 2005. p. 165.
- _____. **Teorias da arte**. São Paulo: Martins Editora, 2005. p. 177.
- COLES, Alex. **Design and art**. London/Cambridge: Whitechapel Gallery and The MIT Press, 2007. p. 208.
- DANTO, Arthur C. **A transfiguração do lugar-comum**. Uma filosofia da arte. 1. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2005. p. 312.
- DANTO, Arthur C. **Após o fim da arte**. A arte contemporânea e os limites da história. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2006. p. 292.
- DANTO, Arthur C. **Andy Warhol**: Arthur C. Danto. São Paulo: Cosac Naify, 2012. p. 205.
- DROSTE, Magdalena. **Bauhaus**. Köln: Taschen, 2004. p. 256.
- DUNNE, Anthony; RABY, Fiona. **Speculative everything**. Cambridge: The MIT Press, 2013. p. 224.
- ELLENBERG, Jordan. **How not to be wrong**. New York: Penguin Press, 2014. p. 468.
- FARIAS, Agnaldo. **Design é arte?(1)** In: Vitruvius 006.06 ano 01, nov. 2000, p. 3. arqtextos ISSN 1809-6298.
- FLUSSER, Vilém. **A filosofia da caixa preta**. São Paulo: Relume Dumará, 2002. p. 82.
- FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado**. São Paulo: Cosac Naify, 2007. p. 224.
- FURTADO, José Luiz. **A arte e as dimensões recalçadas da sensibilidade na existência cotidiana**. 13 p.
- GRAHAM, Beryl; COOK, Sarah. **Rethinking curating after new media**. Cambridge/London: The MIT Press, 2010. p. 354.
- HYDE, Lewis. **Trickster makes this world**. Mischief, myth and art. New York: Farrar, Strauss and Giroux, 2010. p. 417.

- IVERSEN, Margaret. **Chance**. London/Cambridge: Whitechapel Gallery and The MIT Press, 2010. p. 238.
- ITO, Joichi. **Can design advance science, and can science advance design?** ON-LINE: <http://jods.mitpress.mit.edu/pub/designandscience>. p.9.
- KLANTEN, Robert et al. **Art & agenda: Political art and activism**. Berlin: Gestalten, 2011. p. 288.
- KRAUSS, Rosalynd E. **The originality of the avant-garde and other modernist myths**. Cambridge/London: The MIT Press, 1986. p. 307.
- LE FEUVRE, Lisa. **Failure**. London/Cambridge: Whitechapel Gallery and The MIT Press, 2010. p. 238.
- LIMA, Gercina A. B. (2007). **Categorização como um processo cognitivo**. Ciências & Cognição. Ano 04. Vol. 11. p. 156-167. Disponível em www.cienciasecognicao.org.
- LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. **A estetização do mundo**. Viver na era do capitalismo artista. São Paulo: Companhia das letras, 2015. p. 467.
- MANOVICH, Lev. **The language of new media**. Cambridge: The MIT Press, 2001. p. 354.
- MARZONA, Daniel. **Arte conceptual**. Colônia: Taschen, 2007. p. 96.
- MCCRACKEN, Grant. **Cultura e consumo**. Rio de Janeiro: Mauad editora. p. 205.
- MCCRACKEN, Grant. **Cultura e consumo II**. Rio de Janeiro: Mauad editora. p. 203.
- MCCRACKEN, Grant. **Culturematic**. Boston: Harvard Business Review Press, 2012. p. 291.
- MONTERROSO, Augusto. **A ovelha negra e outras fábulas**. Coimbra: Angelus Novus, 2008. p. 117.
- MUNARI, Bruno. **Design as art**. London: Penguin Books, 2008. p. 223.
- NAVAS, Eduardo. **The new aesthetic and the framework of culture**. Media-N. Journal of the New Media Caucus. v.08 n.02. Disponível em http://median.s151960.gridserver.com/?page_id=93. Acesso em: 15 de março de 2015.
- NAVAS, Eduardo. http://remixtheory.net/?page_id=3.
- O'DOHERTY, Brian. **Inside the white cube: the ideology of the gallery space**. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1999.
- O'NEILL, Paul. **The culture of curating and the curating of culture(s)**. Cambridge: The MIT Press, 2012. p. 180.
- OXMAN, Neri. **Age of entanglement**. An inaugural essay for the Journal of Design and Science (JoDS). ON-LINE: <http://jods.mitpress.mit.edu/pub/AgeOfEntanglement>.
- PAREYSON, Luigi. **Os problemas da estética**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. p. 246.
- PAZ, Octavio. **Signos em rotação**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2012. p. 316.
- PAZ, Octavio. **Marcel Duchamp ou o castelo da pureza**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2014. p. 103.
- PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008. p. 337.
- PEIRCE, Charles Sanders. **Collected papers of Charles Sanders Peirce**, Volumes I, II, III, IV, V and VI, 1931-1935.
- PETRY, Michael. **The art of not making**. New York: Thames & Hudson, 2011. p. 208.
- PLAZA, Julio. **Tradução intersemiótica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010. p. 217.
- PLAZA, Julio; TAVARES, Monica. Os métodos heurísticos de criação. In: **Processos criativos com os meios eletrônicos: poéticas digitais**. São Paulo: Hucitec, 1998.
- PRADO, Gilbertto.; VALENTE, Agnus; Carramaschi, Ana Elisa; Thomaz, Andrei; Lima, Leonardo; Ohira, Luciana; Trentin, Maurício; Germano, Nardo; Bonilha, Sérgio. Algunos apuntes sobre la relectura y el siempre rehacer de algunas obras. In Prado, Gilbertto; La Ferla, Jorge (Org.). **Circuito Alameda**. Ciudad de México: Instituto Nacional de Bellas Artes | Laboratorio Arte Alameda, 2018. p. 38-52.

- PRADO, Gilberto. **Arte telemática**: dos intercâmbios pontuais aos ambientes virtuais multiusuário. São Paulo: Itaú Cultural, 2003.
- PRADO, Gilberto; TAVARES, Monica; ARANTES, Priscila (Org.). **Diálogos transdisciplinares: arte e pesquisa**. São Paulo : ECA/USP, 2016. Disponível em: <<http://www.poeticasdigitais.net/assets/dialogostransdisciplinares2.pdf>> Acesso em 10 de março de 2019.
- SANTAELLA, Lucia. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Thompson, 2007. p. 186.
- SCOVINO, Felipe. **Encontros | Cildo Meireles**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. p. 293.
- SOMERSON, Rosanne; HERMANO, Mara L. **The art of critical making**. New Jersey: Wiley, 2013. p. 272.
- STILES, Kristine; SELZ, Peter (Editors). **Theories and documents of contemporary art**. Berkeley: University of California Press, 1996. p. 1003.
- STOLARSKI, André. **Design e arte**: campo minado. São Paulo: Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Projeto, Espaço e Cultura) FAUUSP, 2012. p. 255.
- STOLARSKI, André. Digital poetics and remix culture: from the artisanal image to the immaterial image. In: Navas, Eduardo; Gallagher, Owen; burrough, xtine (eds). **The Routledge Companion to Remix Studies**. New York and London: Routledge, 2015. p. 192-203.
- STOLARSKI, André. **Os processos criativos com os meios eletrônicos**. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Multimeios do Instituto de Artes da UNICAMP. CAMPINAS: UNICAMP, 1995. p. 183.
- TOMKINS, Calvin. **Duchamp**. 1 ed. São Paulo: Cosac Naify, 2005. p. 583.
- TOMKINS, Calvin. **Marcel Duchamp**. The afternoon interviews. New York: Badlands unlimited, 2013. p. 97.
- TRENTIN, Maurício. **Possibilidades comunicacionais e relacionais entre obras de arte e seus intérpretes como base para categorização da produção contemporânea**. São Paulo: COS-PUCSP, 2010. p. 154.
- WESCHELER, Lawrence. **Seeing is forgetting the name of the thing one sees**. Berkley and Los Angeles: University of California Press, 2008. p. 310.

Recebido: 07 de janeiro de 2020.

Aprovado: 20 de fevereiro de 2020.

Paulo Bernardino Bastos, Maria Manuela Lopes *

(en)CANTO ESCONDIDO



Paulo Bernardino Bastos Estudos de Arte, PH.D. (ua.pt); Escultura [M.A. (rca.uk), LIC. (esbap.pt)]. Investigador em artes visuais/plásticas. O seu trabalho interliga vários materiais/disciplinas. Através de metáforas conecta fronteiras físicas e emocionais construindo espaços com significados múltiplos. Participa em vários eventos internacionais e nacionais como artista e conferencista. Universidade de Aveiro / Universidade do Porto | Portugal Praxis and Poiesis: <http://www.idmais.org/about/structure/praxis-and-poiesis/> ID+ Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura. <pbernard@ua.pt >
ORCID: 0000-0001-8883-9967

Resumo Este artigo resulta da reflexão sobre a construção da obra “(en)CANTO ESCONDIDO”, uma escultura/instalação que intervém in situ captando as relações dinâmicas entre materiais, paisagem e habitats de Coruche, em Portugal. O projeto apela às relações permeáveis entre natureza e cultura. O fluxo de presença/ausência dos animais que visitaram a escultura eram parte integrante da lógica da instalação. A obra pretendeu potenciar relações de observação dinâmicas em que o observador se tornava observado, constatando a sua evidente parte na natureza. “(en)CANTO ESCONDIDO” é simultaneamente um modelo de observatório urbano das migrações (insetos e pássaros) e uma construção arquitetural que invoca relações de convivência e partilha interespecie/intergeracional que incitam a interação e a descoberta de novas relações. A instalação pretendeu levar os observadores a um espaço de imersão, onde a realidade da natureza circundante se funde nas memórias e ficções de cada visitante. Foi uma experiência de partilha e um exercício estético e de reflexão sobre a sustentabilidade na nossa prática que se tornou uma experiência comunitária de partilha com imenso potencial narrativo e reflexivo.

Palavras chave Instalação, Observatório, Migrações, Arte pública, Natureza/Cultura.

Maria Manuela Lopes é artista plástica com prática transdisciplinar, investigando relações de memória e identidade. Escultora -FBAUP, MA -Goldsmiths College. PhD-Brighton e PostDoc- ID+ UA e i3S Porto onde é investigadora corresponsável pela Interface Cultural Arte/Ciência. É docente do Ensino Superior Artístico, faz curadoria e a sua obra é mostrada a nível nacional e internacional. É co-fundadora e diretora adjunta dos programas de residência artística: Ectopia e Cultivamos Cultura. IBMC Instituto Biologia Molecular e Celular (i3S Instituto de Inovação e Investigação em Saúde) | Universidade do Porto, Portugal
 <maria.lopes@i3s.up.pt >
 ORCID: 0000-0003-1207-3525

(en)CANTO ESCONDIDO

Abstract *This paper results from the reflection on the construction of the artwork “(en)CANTO ESCONDIDO”, a sculpture / installation that intervenes in situ capturing the dynamic relationships between materials, landscape and habitats of Coruche, in Portugal. The project calls for intertwined relations between nature and culture. The flow of presence / absence of animals that visited the sculpture was an integral part of the installation’s logic. The work intended to enhance dynamic observation relationships in which the observer became observed, noting its evident part in nature. “(en)CANTO ESCONDIDO” is simultaneously a model of urban observatory of migrations (insects and birds) and an architectural construction that invokes dialogical connections of coexistence and inter-species / inter-generational sharing that incite interaction and the discovery of new relationships. The installation intended to take observers to an immersion space, where the reality of the surrounding nature merges into the memories and fictions of each visitor. It was an experience of sharing and an aesthetic exercise and a reflection on sustainability in our practice, that became a community experience of sharing with immense narrative and reflective potential.*

Keywords *Installation, Observatory, Migration, Public art, Nature / Culture.*

(en)CANTO ESCONDIDO

Resumen *Este artículo es el resultado de la reflexión sobre la construcción de la obra “(en) CANTO ESCONDIDO”, una escultura / instalación que interviene in situ capturando las relaciones dinámicas entre materiales, paisajes y hábitats de Coruche, en Portugal. El proyecto demanda relaciones permeables entre la naturaleza y la cultura. El flujo de presencia / ausencia de animales que visitaron la escultura fue una parte integral de la lógica de la instalación. El trabajo pretendía mejorar las relaciones de observación dinámicas en las que el observador se observaba, señalando su parte evidente en la naturaleza. “(EN) ESCONDIDO CANTO” es a la vez un modelo de observatorio urbano de migraciones (insectos y aves) y una construcción arquitectónica que invoca conexiones dialógicas de convivencia e intercambio entre especies / entre generaciones, que incitan a la interacción y al descubrimiento de nuevas relaciones. La instalación pretendía llevar a los observadores a un espacio de inmersión, donde la realidad de la naturaleza circundante se funde con los recuerdos y las ficciones de cada visitante. Fue una experiencia de compartir y un ejercicio estético y una reflexión sobre la sostenibilidad en nuestra práctica, que se convirtió en una experiencia comunitaria de compartir con un inmenso potencial narrativo y reflexivo.*

Palabras clave *Instalación, Observatorio, Migración, Arte público, Naturaleza / Cultura.*

Introdução

O projeto “(en)CANTO ESCONDIDO” foi desenvolvido como proposta de participação de Paulo Bernardino Bastos e Maria Manuela Lopes na residência artística e festival “Percurso com Arte” em Coruche durante o ano de 2019 entre julho e outubro. Coruche, é uma vila portuguesa pertencente ao Distrito de Santarém, no Ribatejo, em Portugal, com cerca de 9000 habitantes.

Esta obra veio no contínuo de trabalhos que temos desenvolvido em parceria (Lopes e Bastos 2016) e no conveniente que se tornou esta oportunidade de participar na Bienal e nas residências que ela contemplava, encarando esta possibilidade de trabalhar no local, como um bom momento para explorar o nosso entendimento das questões de sustentabilidade e de fluxo em relação à nossa prática artística. A residência começou a 1 de julho e durou três semanas. Em agosto e parte de setembro trabalhamos no nosso atelier no Porto terminando alguns elementos que necessitavam de mais atenção. Depois voltamos a Coruche a meio de setembro para iniciar a montagem. O festival inaugurou a 28 de setembro ficando com programação até dia 13 de outubro.

O nosso projeto não contemplava um desenho prévio, a não ser um muito esquemático de alguns objetos que se poderiam entender como ‘casas’ para pássaros e o desejo de interagir com árvores locais. Queríamos aproveitar o local, um local novo para nós, e desenvolver algo que fosse para Coruche, mais especificamente para o bairro onde esse ano se centraria a Bienal, mas também que fosse sobre Coruche, e com Coruche. De forma aberta fomos procurando dar forma à obra com os materiais, sensações e sentimentos que construíamos em cada dia na região. Coruche é no Ribatejo, mas o território passa pelo Alentejo e volta ao Ribatejo (só mesmo consultando um mapa ou navegando o território presencialmente se percebe essa relação), ou seja, o mapa é fruto de uma herança de um passado em que as famílias influentes e os seus domínios e convicções definiam as fronteiras regionais. O terreno típico da região é o montado, que se traduz num ecossistema particular de influência humana com florestas de sobreiros e azinheiras, carvalhos e castanheiros. São zonas com um ecossistema muito rico com imensas espécies distintas e em que cortiça é a principal riqueza extraída. O montado é protegido legalmente e típico do mediterrâneo (Portugal e Espanha, Argélia e Marrocos). Coruche é quente, com casas caiadas de branco com risca colorida a contornar as janelas, tem touros e tourada, termos próprios e histórias peculiares.

De repente, sem aviso prévio, entramos para um mundo que parecia um outro país, uma cultura que seria próxima e partilhava vários valores comuns, mas que trazia imensa novidade. Um novo léxico se fez familiar e novos termos (que por conhecidos que fossem estavam longe de percorrer as nossas discussões do que e como fazer algo) entraram no quotidiano; termos como lezíria, charneca, montado, cortiça, barro, carvão, rio, touro, tourada, anta, bolota, passaram a ser comuns e a permear as nossas conversas.

À chegada visitamos o montado, o museu municipal, algumas igrejas em lugares fora do centro da vila, uma fábrica de carvão, alguns locais históricos implicados na história recente de Portugal e alguns monumentos funerários da pré-história. Foi para nós uma descoberta. Os dias longos de Verão eram mesmo muito quentes e secos, o rio não tinha condições de acolher banhos e o que nos trazia eram mosquitos ao entardecer, a comida era um desafio diário, pois ali comem essencialmente carne, bolotas e até touro (que claro também é carne e se chama novilho bravo no menu dos restaurantes, mas é uma carne rara no resto do país). O som dos pássaros era superintenso e permeava a rua de manhã cedo e ao entardecer com uma música nova para os nossos ouvidos citadinos.

Local - atelier e instalação e a questão do jardim

Ficamos instalados numa casa em comum com os outros 5 artistas e trabalhávamos na antiga Adega do Joaquim Eugénio da Silva, gentilmente cedida pela neta Clara Joaquim. Esta adega era fresca e no ‘bairro novo das Artes’ (antigamente apelidado de bairro das ex-colónias portuguesas com nomes de países do antigo império). O local escolhido por nós para acolher o projeto foi o jardim localizado no início do bairro. Era um local calmo, com diversidade de fauna e flora e com arranjo ajardinado. Ficava entre a esquadra de polícia (GNR) e a escola primária, tinha bastante circulação de pessoas e bastante variedade de pássaros ao entardecer.



Fig 1. Atelier

Fonte: os autores



Figs 2 e 3. Montagem

Fonte: os autores

Fizemos a obra para esse jardim, muito nesse jardim e devido a esse jardim onde nos sentávamos à sombra de uma árvore após a pausa da tarde. Sem querer ou dar por isso, trabalhávamos até muito tarde, estendendo a jornada quase para lá dos nossos limites, pois o projeto chamava, era dia com luz até muito tarde e o processo de trabalho era lento.

A obra foi concebida com dimensão variável a adaptar ao local. Pensamos logo de início que poderia ser necessário algum apoio no transporte dos materiais do atelier para o local de instalação final e também algum apoio técnico na instalação pública dos vários elementos escultóricos da obra, para maximizar a sua eficiência, resistência e segurança de utilização. Antevimos logo a necessidade de levar eletricidade para o meio das árvores (para colocação das colunas com leitor interno que teriam o som dos pássaros de Coruche nas diferentes horas do dia) e a Câmara Municipal instalou um cabo elétrico que passava por baixo de terra e aparecia no sopé da árvore grande que acolheu grande parte dos elementos escultóricos incluindo os quatro que continham o sistema de som. O local escolhido para a instalação foi o que correspondeu às necessidades da obra e que se desenvolveu numa relação recíproca, respeitando as necessidades da obra e o enquadramento paisagístico local. Durante a semana de montagem promovemos momentos de interação com o público, onde conversamos e explicamos a cada um que passava sobre a participação da comunidade no funcionamento da obra enriquecendo a criação com contributos de áreas diversas.



A escolha do jardim como local de acolhimento não foi desinteressada por nossa parte. A discussão da política global de jardins está localizada no ponto de mudança de paradigma estético dos estudos internacionais como menciona Shapiro (2013) que sustenta que muitas questões de diplomacia, guerra e paz podem ser exploradas com lucro através de uma montagem de dinâmica conceitual: utopia / distopia / heterotopia, (re)distribuição sensível, governança / resistência cultural e civil / militar. Segundo Shapiro (2013) é frequente entender os jardins como um espaço utópico: um lugar tranquilo, uma ilha feliz de serenidade apolítica, onde as pessoas se envolvem em contemplação, brincadeira e prazer sensorial. Não tivemos ilusões um jardim é mais complexo, particularmente aquele que pelo seu desenho ‘estado novo’ encerra um potencial político de resistência naquele local e que pela localização contempla uma frequência muito variada conforme a hora do dia. Segundo Diogo et al (2019) um jardim não deixa de ser uma paisagem projetada de mediação entre natureza e cultura, incorporando diferentes níveis de controle humano sobre o deserto, definindo regras específicas para esse confronto e encenando diferentes formas de domínio humano. Com todas estas referências era o local ideal para o lado dialógico que queríamos impor à obra.

Sobre a Obra

Realizada com madeira, cortiça, gesso, água, sementes, rafia, corda e outros materiais que se tornam estruturais, a escultura apresenta elementos que constituem, ao mesmo tempo, inscrição na paisagem de formas construídas e acolhimento para pássaros, insetos, borboletas etc. Sendo uma obra de exterior apresenta desafios específicos e uma forma de experiência particular. A instalação é simultaneamente um modelo de observatório urbano das migrações das várias espécies de insetos e pássaros e uma construção quase arquitetural do espaço envolvente. De certa forma pretende ser dependente das relações de partilha do espaço natureza/cultura que caracterizam o ambiente urbano/rural da zona de Coruche. Como um desenho tridimensional das perspectivas da paisagem local com as suas relações interligadas entre rio, sobrado, vila, árvore, cortiça, lezíria, ruralidade, lusofonia etc., a obra reflete a vontade de intervir *in situ* captando as relações dinâmicas entre os materiais e paisagens locais, os habitats das pessoas e animais locais e os visitantes esporádicos.

(en)CANTO ESCONDIDO vem na sequência de outras obras que temos desenvolvido em que refletimos sobre a relação natureza/cultura e a característica dos Humanos como espécie com autoconsciência e capacidade questionar a sua existência/consciência. Nesta instalação apelamos às relações de fronteira entre natureza e cultura numa polarização em que chamamos elementos naturais (vivos e inertes) a fazerem parte da instalação. O fluxo de presença/ausência dos animais que visitaram a escultura foram parte integrante da dinâmica da instalação, assim como a intervenção hu-

mana que tendencialmente ajudou a potenciar a relação de visita, incrementando os elementos que os vários insetos e pássaros possam gostar. A obra potência relações de observação dinâmicas em que observador se torna observado - em que as várias espécies tomam consciência da presença e movimento das outras para visitar a instalação. Além da mutação frequente destas visitas e dos ciclos de alimento/acolhimento que se poderiam criar, a própria mudança de estação e de tempo poderia cambiar a frequência da obra e a sua percepção no espaço influenciando as vivências da obra e da própria vila.



Fig 4. Obra (en)CANTO ESCONDIDO

Fonte: os autores

Se por um lado a visita a exposições pode trazer ao público assunto e ser recompensador em termos de experiência emocional, a observação de pássaros é procurada pela simplicidade da iniciação e pela sensação de calma e de tempo que proporciona. (en)CANTO ESCONDIDO apela à convivência entre as pessoas e à partilha intergeracional que distribuindo o conhecimento podem alimentar a interação da instalação e a descoberta de novas relações de convivência. Neste caso pensamos que os mais experientes poderiam ajudar os mais novos a descobrir formas de atrair mais espécies de pássaros e insetos e explicar-lhes algo sobre as migrações e a cadeia de alimentação dos animais.

A instalação integrou som (contendo canto de pássaros locais) e 'casas' para pássaros como espaços encantados, alegorias à mente, onde valores convencionais que nos são impostos pela consciência são questionados.

A instalação pretendeu levar os observadores a um espaço de imersão (encanto), onde a realidade da natureza circundante se fundia nas memórias e ficções de cada visitante interligando as versões locais e as ligações aos materiais e lugar, com as impressões dos visitantes ocasionais que vão se apropriavam da paisagem já com a instalação nela.

A ideia foi a de construir a instalação de forma integrada na paisagem urbana, preferencialmente a partir de uma ou duas árvores (como resultou e podem observar nas imagens).

Residência e processo de construção

Entre 1 e 19 de julho estivemos em residência, todos os dias estivemos na rua a recolher sons locais, a ver os materiais que constituíam a vila, a falar com a população do lugar, sobrevivemos aos 45º centígrados e aos mosquitos, passando por touradas e corte de cortiça, por exploração de materiais locais como a madeira, o gesso, o barro, o calor das fábricas de carvão, o papel e a cortiça e explorando as dinâmicas de heterogeneidade que encontramos tanto nas características do bairro das artes como nos azulejos das igrejas que visitamos. Esse período permitiu o desenvolvimento do projeto. Pretendíamos com a saída do ambiente habitual em que trabalhamos criar associações novas em presença do espaço, costumes, tempo e materiais novos. Neste espaço construímos módulos do (en)CANTO ESCONDIDO e planeamos até certo ponto a sua assemblagem na instalação final. Este tempo serviu para as recolhas de sons de ambiente de pássaros locais em diversos pontos da paisagem envolvente, ampliando a abrangência da obra na sua colocação espacial final. Cada dia construíamos algum módulo em cortiça ou madeira e dávamos andamento a outras formas orgânicas inspiradas nos desenhos que recolhíamos das visitas ao montado ou de andar na rua. As formas orgânicas foram construídas de papel ou em pasta de papel e por isso eram demoradas na sua execução camada a camada de meia peça de cada vez. A lentidão do processo permitia as visitas constantes dos transeuntes ao atelier/adega que passavam e cumprimentavam e ao fim de uns dias, talvez de verem as obras cá fora a secar, já entravam e perguntavam o que estávamos a fazer (e claro aproveitavam para descansar do sol e calor da rua). Desta forma descomprometida fomos ensinando a crianças algumas técnicas e descobrindo o que a comunidade entendia ou gostava dos nossos módulos. Fomos também aprendendo sobre formas de cortar cortiça e sobre os vários usos que lhe dão naquele lugar. Fomos partilhando a generosidade da partilha de todos a quem pedimos a cedência deste ou daquele bocado de madeira ou ramo ou cortiça ou ferramenta. Foi uma experiência imersiva todo o tempo.



Fig 5. Atelier

Fonte: os autores

Reflexão

Este artigo considera a questão da sustentabilidade e estética da perspectiva da reflexão crítica dos dois artistas sobre a sua prática artística ligada ao ambiente ou sobre a sustentabilidade da sua arte. Adota uma abordagem de auto narrativa, examinando a maneira como conceitos de diferentes disciplinas e as suas práticas quando em conjunto numa prática de coletivo juntamente com alusões às “três ecologias” de Guattari (2000). Guattari argumenta que a arte e a estética têm um papel na sustentabilidade “não solidificada” e que a arte como modo de ser coletivo possibilita numa nova maneira do homem pensar a relação com a sua subjetividade, com a sociedade e com o meio ambiente. Por esse lado esta reflexão contém um exemplo baseado na prática e apela a uma estética da ação diante das incertezas inevitáveis inerentes a uma cosmovisão ecológica.

Creemos que, como as três ecologias de Guattari (2000) (en)CANTO ESCONDIDO apela ao pensar, numa tentativa de devolver à humanidade sua condição de ser integrado no mundo, e não fragmentado e isolado como hoje vivenciamos no estilo de vida capitalista e apresentado nas teorias pós-modernistas. Se a obra de Guattari nos estimula a questionar todas as esferas sociais, segundo o próprio, a reinventar maneiras de ser no seio do casal, da família, do contexto urbano, do trabalho, etc. a nossa obra pretende falar de sustentabilidade de uma forma prática e concreta e não vazia em comentário onde os produtos/ações podem ser rotulados como ‘sustentáveis’ sem discernir a questão de grau ou qualidade.



Fig 7. (en)CANTO ESCONDIDO

Fonte: os autores

A sustentabilidade acontece lentamente e cresce e pode ser tornada predominante no governo e nas empresas quanto mais suscetível a pequenos ajustes de produtos ou sistemas, em vez de mudanças abruptas. Ao nível do indivíduo, cada racionalização de pequenas mudanças em nossas vidas (que num local de interior que vive muito mais de perto essa relação de ecossistema - o sobrado e os habitantes vivem em interdependência cuidando-se mutuamente) parecem nulas, mas não nos podemos iludir sobre o impacto que estamos tendo. Todos os dias somos confrontados com as notícias de que não estamos abordando adequadamente a natureza e à escala dos problemas que estamos enfrentando. A percepção de que estamos vivendo no Antropoceno exige mais que reconsideremos nossa posição centrada no ser humano. Se o desaparecimento do ambientalismo já foi proclamado em 2006 por Shellenberger & Nordhaus, em 2012 Mentz já afirmava que estamos num mundo pós-sustentável. Parte do enquadramento crítico de uma estética da sustentabilidade já foi explorada por artistas e pensadores desde os pioneiros Helen Mayer Harrison e Newton Harrison (1985) sendo que a natureza ampla da sustentabilidade reflete a complexidade do ambientalismo e permite muitas abordagens estéticas diferentes. (en)CANTO ESCONDIDO apresenta algumas características que o podem enquadrar como um projeto artístico ambiental na sua responsabilidade perante o ambiente e respeito no uso dos materiais não tóxicos na inter-relação que estabelece com a comunidade local de natureza (flora, fauna e humanos), na forma como propicia conexões interespecíficas, valoriza o ambiente e chama a

atenção para o mesmo, incorporou um método experimental e um processo iterativo e participativo na sua construção e ainda é adaptável de na forma como foi encarado efêmero. Acreditamos ser possível criar sistemas adaptativos complexos, pensar e agir além das fronteiras. Uma estética pós-sustentável pede aos criadores / espectadores / participantes que diminuam seu consumo e também que façam uma perspectiva transdisciplinar em que diferentes níveis de realidade são geridos por diferentes tipos de lógica. (en)CANTO ESCONDIDO vive de uma relação permanente ente materiais orgânicos e seres vivos.

Nosso trabalho mantém um silêncio político e estético baseado em narrativas e observações pessoais, contendo estórias que nos contaram e cenas que fomos assistindo do banco do jardim ou da mesa do café, que incorporam os aspetos emocionais e psicológicos das consequências de atos quase violentos. A experiência é a de partilha e cooperação, mas também está presente a ideia de ausência, da violência contra a natureza, a violência da opressão, do imperialismo e das ditaduras, a violência dos conflitos étnicos ou de gênero silenciados, mas todas essas ideias são mostradas da maneira mais silenciosa possível envoltas em camadas sucessivas de agregados de vários módulos que pululam o jardim.

Fig 8. Inauguração

Fonte: os autores



Observações finais

Através de um processo de coautoria para esta obra e artigo consideramos relacionamentos entre o ambiente físico e mediado representações e como isso se reflete criando um mapa cultural de um ambiente e de ligar narrativas distintas. O trabalho também destaca a importância da experiência, de coconstrução e de sustentabilidade, o conceito de transdisciplinar em artes e ciências, e possibilidades de transformação e fluxo. A narrativa da construção e existência do projeto inclui elementos sociais, políticos e biográficos também vivências dos materiais e do processo de criação e coconstrução da instalação. A história que com esta reflexão partilhamos fornece informações que orientam o espectador a ver o trabalho através de uma lente específica, posicionando-o na distância certa para trazer uma conexão emocional e uma apreciação e compreensão mais profundas. Estabelece uma conexão entre a instalação e o que ele pode significar: uma ressonância que provoca uma transformação dos objetos e ajuda a transcender sua imanência.

A experiência de construção na comunidade e para um jardim/parque público permitiu o desenvolvimento de um sentido de comunidade que estranhamente nos envolvia enquanto não pertencentes, mas autorizados por uma espécie de livre trânsito. O espaço do jardim, pela presença da nossa obra e de todo o festival sentiu uma revitalização temporária que permitiu o crescimento do orgulho da comunidade em pertencer àquele bairro e em fazer daquele jardim o jardim deles. A forma de lenta construção da obra (na primeira parte da residência no espaço da adega e na segunda parte no jardim e nos traslados entre um local e outro) permitiram que os locais e transeuntes fosse participando na construção da obra dando-lhes uma sensação de quase pertença e de carinho quando finalmente foi inaugurada. A instalação foi mantida e cuidada pelos Coruchenses e visitantes durante as 3 semanas de exibição do festival e transeuntes pararam para ajudar a desmontar do mesmo modo que o fizeram quando estávamos a colocar os mais de sessenta elementos nas árvores e espaço ajardinado. Participaram até ao fim e nos pediram desculpa por não conseguirem que a obra permanecesse para sempre lá. Para nós e para os pássaros que já circulavam pelos espaços da obra, provavelmente com a mesma ligeireza que as crianças que brincam no jardim ou parque de diversões a obra foi extremamente bem-sucedida em envolver a comunidade. Em grande parte das vezes o sentido de pertença ou de identificação não é tão bem conseguido como neste caso (mesmo em outras obras públicas que já construímos ou apresentamos) pois a arte encerra geralmente um nível de especificidade que afasta os não versados na cultura contemporânea que se desviam dizendo que não percebem e que nos acusam de elitismo. O que concluímos ter sido conseguido foi ter a arte como verdadeiro catalisador de comunicação intergeracional e intersocial com vários habitantes locais ou regionais a virem explicar publicamente informações sobre pássaros e ou animais locais que gostariam de 'casa' como

as que a nossa obra lhes estava a proporcionar ou mesmo sobre a possibilidade de criação de um novo ecossistema em que a comida iria chamar rastejantes, que iriam atrair outros animais para os comer ou pássaros e outros pássaros maiores. No final até herdamos elementos ‘casas’, pois voluntários levaram para junto do nosso ‘condomínio’ como carinhosamente lhe chamavam oferendas de casas de pássaros que tinham construído ou que pássaros tinham deixado para trás. Ou seja, a obra foi cuidada, viveu e até cresceu. Aprendemos com a experiência a ser mais humildes e que a empatia e generosidade com a arte se podem encontrar em todos os lados mesmo nos que aparentemente não esperávamos.

Referências

- Diogo M. P., Simões A., Rodrigues A.D., Scarso D. (2019) Gardens and Human Agency in the Anthropocene, Routledge Environmental Humanities
- Guattari, F. (2000). *The three ecologies* (I. Pindar & P. Sutton, Trans.). London: Athlone Press.
- Lopes, M. Manuela & Bastos, P.B. (2016) “Participação Colaborativa: Reflexões Sobre Práticas Enquanto Artistas Visuais”, in *Mutações, confluências e experimentações na Arte e Tecnologia*. Venturelli, S. & Rocha C. (ed), 2016, PPGARTE/ UNB, pp. 147-168. ISBN: 978 – 85 – 89698-50-4.
- Mentz, S. (2012). After sustainability. *PMLA*, 127(3), 586–592. doi: 10.1632/pmla.2012.127.3.586.
- Shapiro, Michael J. (2013). *Studies in Trans-Disciplinary Method: After the Aesthetic Turn*. New York: Routledge.
- Shellenberger, M., & Nordhaus, T. (2006). Post-environmentalism. In M. Andrews (Ed.), *Land, Art: A Cultural Ecology Handbook* (pp. 196-199). London: Royal Society for the Arts.

Recebido: 16 de fevereiro de 2020.

Aprovado: 02 de março de 2020.

Reynaldo Thompson, Tirtha Mukhopadhyay *

Projeto Sideral e a música de animismo cósmico



Reynaldo Thompson studied architecture at the University of Guanajuato and at the Polytechnic University of Catalonia in Barcelona as well as in University of Texas at Dallas, the latter being where he obtained the Doctoral degree in aesthetic studies focused on Contemporary Art. He has participated in different exhibitions both individual and collective and conducted shows in Mexico and abroad. He served as director of Department of Art and Business of the University of Guanajuato and is currently focused on research art, science and technology in Latin America. <thompson@ugto.mx >
ORCID: 0000-0002-9328-1429

Resumo O projeto Sideral foi desenvolvido pelos artistas Marcela Armas e Gilberto Esparza, como mais um acréscimo à série de esculturas eletrofônicas expostas por Esparza depois que ele recebeu o Golden Nica de 2015. Em seu esquema básico, o Concepción-Adargas, que é o título do trabalho que emana do Projeto Sideral, usa um meteorito de 3,3 toneladas, que atingiu em 1786 o estado de Chihuahua, México e agora é preservado pelo Instituto de Astronomia da Universidade Nacional Autônoma do México (UNAM). O campo magnético na superfície do meteorito é detectado e traduzido em sons que recriam as harmonias distantes de Buchla, de maneira semelhante à composição Licht de Stockhausen ou às canções contemplativas de Pauline Oliveros, por mais importantes que sejam em aspectos do som, é o companheiro de Armas e Esparza, Daniel Llermaly, que os transforma em termos semelhantes aos da música indígena Tarahumara, uma frequência semelhante conhecida pelos povos da região onde o meteorito atingiu.

Palavras chave Acústico, Eletrofônico, Magnético, Meteorito, Sideral.

Tirtha Mukhopadhyayis Professor at the Department of Art and Enterprise, Universidad de Guanajuato, Mexico, and Federal Research Fellow at Conacyt, Mexico. He is a transdisciplinary scholar with numerous publications from the Oxford University Press, MIT Press, and Atelier-Etno UISSP-CISENP, Italy, among others. Mukhopadhyay's doctoral dissertation titled *Affective States in Art* is available as a Proquest-UMI Paperback in Google Books since 2005. He is also Chief Editor of a Scopus indexed interdisciplinary journal called *Rupkatha* from 2009. <tirha@ugto.mx>
ORCID: 0000-0002-2707-930X

Project Sideral and the Music of Cosmic Animism

Abstract *Project Sideral* was developed by artists Marcela Armas and Gilberto Esparza, as another addition to a series of extraordinary electrophonic sculptures they exhibited since Esparza's award-winning Golden Nica piece of 2015. In its basic outline, the *Conception-Adargas*, which is the title of the work emanating out of *Project Sideral*, uses a 3.3 tons meteor, which impacted the state of Chihuahua, Mexico, and was found in 1786 and then preserved at the 'Astronomy Institute' of the National Autonomous University of Mexico. The magnetic field on the surface of the meteorite is detected and translated into sounds which recreate the far out harmonies of Buchla's dream easel, in modes similar to Stockhausen's *Licht*, or Pauline Oliveros's contemplative chants, but which more importantly, Armas and Esparza's companion Daniel Llermaly transform in terms of the indigenous Tarahumara music, a similar frequency known to peoples of the region on which the meteorite impacted.

Keywords Acoustic, Electrophonic, Magnetic, Meteorite, Sideral.

Proyecto Sideral y la musica de animismo cósmico

Resumen *El proyecto Sideral* fue desarrollado por los artistas Marcela Armas y Gilberto Esparza, como otra adición de la extraordinaria serie de esculturas electrofónicas que ha exhibido desde que Esparza fue galardonado con el Golden Nica de 2015. En su esquema básico, la *Concepción-Adargas*, que es el título del trabajo que emana del *Proyecto Sideral*, utiliza un meteorito de 3.3 toneladas, que impactó en 1786 en el estado de Chihuahua, México y ahora preservado por el 'Instituto de Astronomía' de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El campo magnético en la superficie del meteorito se detecta y se traduce en sonidos que recrean las armonías lejanas de Buchla, en modos similares a la composición *Licht* de Stockhausen, o a los cantos contemplativos de Pauline Oliveros, sin embargo lo importante en aspectos de sonido, es el compañero de Armas y Esparza, Daniel Llermaly quien los transforma en términos similares a los de la música indígena tarahumara, una frecuencia similar conocida por los pueblos de la región en donde impactó el meteorito.

Palabras clave Acústico, Electrofonico, Magnético, Meteorito, Sideral.

Introduction

Un coup de dés jamais n'abolira le hasard
 (A throw of the dice will never abolish chance)
 - Stéphane Mallarmé

Many syntheses harmonize into the sidereal music of La Concepción-Adargas, or (henceforth) the 'Conception-Adargas' (in English), an installation which retro-feeds basic elements of electromagnetic wave technology into art. Conception-Adargas is an electro-kinetic installation with a meteorite whose ferro-magnetic activity is transformed into music. And it is the child of Project Sideral, an extraordinary anti-disciplinary quest into the sidereality of things.

But this time Mexico's celebrated artists, Marcela Armas and Gilberto Esparza, along with companion techie Daniel Leido, and their composer friend Daniel Llermaly, dig through the Cenozoic origins of music in their project Sideral – 'sideral' being the Spanish word for 'sidereal', and reminiscent of Paul's eschatological denomination of a sidereal body, a resurrection. Project Sideral sought to transform all vitalistic field properties of celestial objects by means of digital synths into aural dimensions and effects.

So, what is project Sideral?

Armas and Esparza's project concretizes Buchla's search for modular electrophonics in a tangible extraterrestrial object – namely, a paleomagnetic meteor that impacted earth on 26th April 1786, not unlike the Chicxulub meteor that hit Yucatan peninsula some 300 million years ago, but this time within scalable limits of the human imagination. This meteorite was found at the Adargas mountain range in the state of Chihuahua bordering Mexico and the United States, and one of the most transitional territorial sites of human history. La Concepcion-Adargas derives its name from Adargas (the mountain range where it was found) and the Hacienda La Concepcion where it was preserved, 'hacienda' referring to a house or preservative in Spanish. Thus, the naming of the sound installation combines place references, just as it carries all its meaning in information from its origins in an unknown intra-solar niche.

Armas and Esparza creates an almost spiritualist icon out of this object from space. In its basic structure Sideral deals with this 3.3 tons meteor, which impacted earth in 1786. The meteor was preserved at the Astronomy Institute of the National Autonomous University of Mexico. The magnetic field on the surface of the meteorite is detected and translated into sounds which recreate the far-out harmonies of Buchla's dream easel, in modes similar to Stockhausen's *Licht*, or Pauline Oliveros's contemplative chants called *Accordion*, but which more importantly, Armas and Esparza's companion Daniel Llermaly transform in terms of the indigenous Tarahumara music, a very similar pure frequency known to peoples of the region on which the meteorite impacted in an undescrivable past¹.

No description could even begin to do justice to the profound apocalypse of Sideral's art product, the Conception-Adargas.

Project Sideral and the Formation of the Conception-Adargas

Sideral prototype Conception-Adargas was exhibited for the first time in the former Templo Church of Santa Teresa, now a Ex-Teresa Arte Actual, a contemporary art space in Mexico City, as part of a collaborative exhibition of thirteen German and Mexican contemporary artists, and sponsored jointly by the Goethe-Institute Mexico and the Singuhr-Project Museum Berlin. The event was hosted under the German-Mexico Dual Year celebrations. Curator Carsten Seiffarth invited Marcela Armas and Gilberto Esparza to exhibit the project Sideral, as a rendition of a paranormal, explorative piece on sonic art, and under the title-rubric of 'Between Limits'. An event organized for the first time in the last week of August 2016, was in fact an accumulative simulation of elements to which Marcela Armas, Gilberto Esparza and their Chilean born musician-colleague Daniel Llermaly had brought in their minds, to converge. Thus materialized Sideral's primary exhibit, the Conception-Adargas, a sidereal electrophonic sculpture, that used technology to synth pre-historical sonic modes. Conception-Adargas the title refers to the name of the village, eponymously mysterious to say the least, of the Raramuri peoples of Chihuahua, and thus in its execution the installation also appropriated a cultural space that was subjected to its technological interventions².

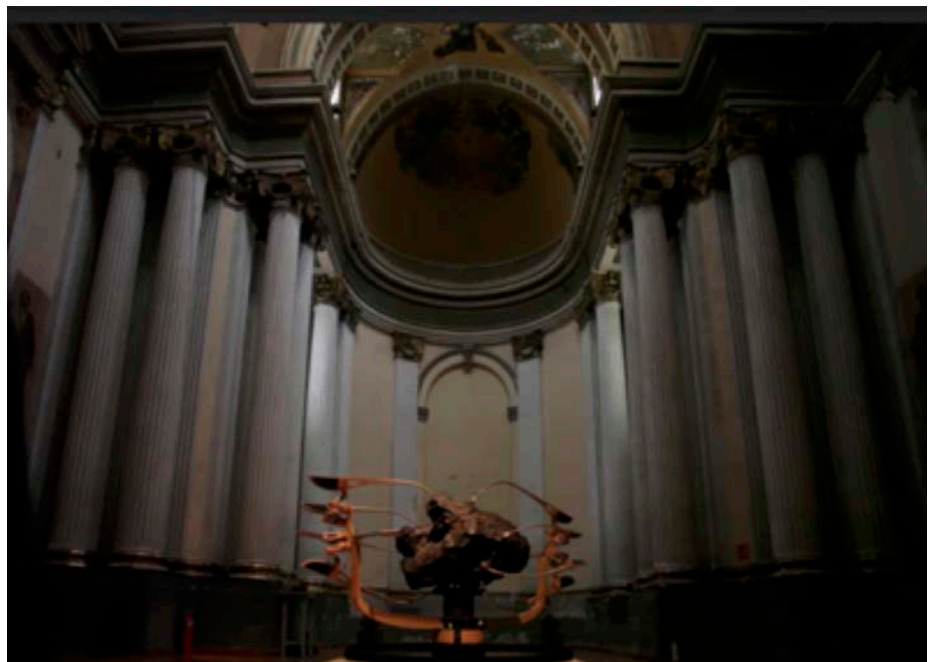


Fig 1. Conception-Adargas as it appears as an exhibit 'Between Limits' held in 2016-2017

Seiffarth, the curator of the German-Mexico collaborative exhibition invited Armas and her colleagues as part of this festival of sonic arts in which the basic drive of artists was primarily to explore the limits of music, especially its elemental wave formats – a practice which seeks to transform magnetic impulses into harmonies, one which was already part of the spectrum of such arts since the Buchla music easel helped initiate its analog versions. Stockhausen, and Pauline Oliveros could be considered as forerunners who created windows of similar sonic perceptions. Daniel Llermaly's take on Armas' magnetic readings and Esparza's near eccentric combinations of protocols, complexifies Conception-Adargas into one of the most profound electrophonic sculptures of our times.

Genesis and Trajectory of the Conception-Adargas

This collection of meteorites at the Astronomy Institute of UNAM was originally discovered in Adargas mountains, Chihuahua and preserved at a property called the Hacienda La Concepcion, which, as we said, provided the title of the work. Armas and Esparza's collaborators at the Astronomy Institute pointed out how meteorites were, in our perspective, almost like animistic entities, a fact which led Armas and Esparza to celebrate as the 3.3 tons meteor seemed to burst into explosive magnetic activity once the sensors were interactively guided along its surface. Esparza along with Diego Leido, a friend and colleague helped design a mechatronic mantle, all around the entire 3.3 tons meteorite. The instrument consists of 8 arms fitted with compass sensors that could detect the field on the surface of the meteorite along its isomorphically oriented X, Y and Z axes. In accordance with Maxwell's magnetic field displacement activity, the sensors were equipped to sensitize to at least three kinds of fields on the Cartesian frame for the subsequent musical transformations.

The fact that the German-Mexican dual year exhibition would result in bringing a meteor from Adargas Chihuahua, then at the Astronomy Institute of the UNAM, to the Ex-Teresa Museum is interesting. The Ex-Teresa Museum's cupola was especially suited for acoustic sensitivity, which was more than a strange coincidence for the project and seemed to harmonize a celestial object with the secret mysteries of a sidereally evocative structure as that of the old religious edifice at the heart of Mexico City. As the installation appears in its final moment it therefore resembles an alien device, including a meteor at its center, and digital sensors navigating its surface for magnetic signals whose origins are embedded deep in time.

After your text edit has been completed, the paper will be ready for the template. You can duplicate the template file by using the Save As command, and the naming convention prescribed for the name of your paper. In this newly created file, highlight all of the contents and import your prepared text file. You are now ready to style your paper.



Fig 2. The making of Conception-Adargas at FAB LAB, Berlin-Treptow

Sideral therefore seeks to iconize this cosmic time through its levels of manifest. On the one hand is the galactic time that is carried down from its unknown origins in space, and on the other hand it carries the memory of its impact in time, or history on earth and its reception among an unexpected community. The meteor's signals might have a message for the community, in its destined reception, just as mystics like Stockhausen were looking for a spiritual message in the music they received in their inspired moments³. Indeed, the original Tarahumara might have believed this in its systems of cosmic existence, even though there is no confirmation of such realities except in so far as the artists involved with Sideral imagined so. This was precisely why Armas, Esparza and Llermaly tried to synth the meteors magnetic impulses into musical symbols closely approximating the ritual music of the Tarahumara. Thus, as we said, that in its final moments, this installation, incorporating an animistic celestial object, sensors and navigable arms, and signal-generated music all seemed to compose a uniquely unidentified object from outer space. The different levels of time and its vitalistic functions and connections appear to sync in with the object and weave a historically engaging, environmental, retrieving spiritual machine.

Berlin-Treptow and FAB LAB

Part of the impetus came from Armas and Esparza's visualization of the Conception-Adargas as a new kind of metallurgic hybrid. Armas initial studies with the properties of meteor were complemented with their visit to the Observatory Archenhold Sternwarte at Berlin. By some quirk of fate a meteor that impacted on the Devil's Canyon range in Arizona came to be preserved at the Archenhold Sternwarte Observatory center at Berlin-Treptow. Armas and Esparza utilized the opportunity of working at the observatory with the machine in order to generate frequencies for the sound composition, and of studying and eventually evolving a model prototype for the Ex Teresa exhibition of 2016.

For Armas and Esparza the exposure at the Berlin Observatory initiated the process of representations of the celestial properties and behaviors for a meteor inclusive piece. This was achieved in Berlin before the maturation of the Conception-Adargas piece for the August of 2016. Indeed, the evolution of the second phase of Sideral starts more radically out of Armas and Esparza's work in the FAB LAB facility at Berlin, where the whole team got things rolling for the project. They also eventually finished developing the instruments at the FAB LAB studio (a media lab facility) at Berlin.

In FAB LAB they were working with a meteor from Devil's Canyon Arizona, retained at the Archenhold Sternwarte Observatory, which was used to generate a kind of prototype. Once the usable sensors were in place, the target was to adapt them for the octopedic navigator which could consequently move by gently rolling across the surface: this was designed with a set of rotators that were electrically guided by the signals generated from the meteor surface. This was done out of simple lightweight material. The lightweight wooden arms of the Sideral sculpture was generated by a software-generated drawing for a model. Each arm was carefully crafted and installed delicately from a central hub over the center of the meteorite, and the rollers of the arms placed along the uneven surface for sensitizing contact and the subsequent generation of data-sets for processing.

The passage of sensors thus generates a data stream, a basic interpretive mechanism that Armas and her friends exploited – but this time perhaps the end need not be visual. Of course, there was precedence in Esparza's Biosonot robots and the exotic Plantas Autofotosintéticas (2012), which was awarded the Golden Nica in 2015⁴. Hybridism was carried over from the technical expertise of the Plantas Autofotosintéticas which they developed in San Miguel de Allende, Mexico. Later experiments in data collection for the Sideral project was instrumentalized by Armas, Esparza and Flores in their consistent effort to recuperate and streamline the data for further transformations, and the ultimate stage, concerned with sound extraction was not getting to be difficult. The realization of sonic elements in a digital process of data collection and recuperation, had emerged as the signature style for Esparza in the intervening years.



Fig 3. Buinding of a sensorial mantel that captures and replicates harmonies

FAB LAB became the space for executing a perfect electromechanical model that would serve as an extractor mantle for the meteor. Programming required for this step was again not complex, as the rotator mantle had to adjust itself to the rollers that traversed the meteor's body. The aesthetics of the mantle is again reminiscent of an object from space, like an R2D2 contraption. There is that still, subdued humor in Conception-Adargas that marks every Armas and Esparza project.

In the other phase at the Fonoteca Nacional Armas and Esparza did part of the research on music. They listened to and appropriated the field recordings of the object from the region: this allowed them to evoke a sense of place for the sonic manipulations. The meteorite became a sort of orchestra director, which depending on the information that it transmitted defined the path for the sonic atmosphere of the piece. The sound is practically never repeated because of the differently oriented readings of the fields emitted around the stone. There is no defined map of the magnetic fields generated by the sensors and therefore, the patterns keep changing stochastically in each reading of the surface. A random combination of data from the sensors is sent to a synthesizer that controls different parameters for the creation of symphony. In this sense therefore, the meteorites turn into an 'ambassador' of other worlds as Armas and Esparza like to call it. The kinetic installation offers a sensory version of the meteorite and therefore represent how such "bodies" appear on the other side of life.

The British Sojourn of Conception-Adargas

The prototype for Sideral constructed in Berlin FAB LAB had a lucky spree of exposures including one in Glasgow. Armas and Esparza exhibited at Glasgow with a meteorite brought from London (Natural History Museum), one named Box Hole and weighing 80 kg. This meteorite originally fell in Australia, and was used by Armas and Esparza to recreate another installation at Glasgow. The piece was assembled at the behest of an invitation from Cathie Boyd, Director of Cryptic's Sonica Festival (Cryptic is a Glasgow based internationally-renowned producing art house), for the annual electronic music festival at Glasgow. Again, the prototype remains the same as the installation tried to recreate the sounds of space from a different location.

Electroponic Compositions of Sideral

One of Sideral's basic attempts in the Ex-Teresa installation was therefore to recuperate the sonic atmospheres around the Adargas mountains and the Hacienda La Concepcion, a region famous for its pre-history and the evolution of the Uto-Aztecán family of peoples. Indeed, music is also of the essence in this project. The exhibition of Conception-Adargas at Ex-Teresa involved the production of sonic harmonies in an ambience especially intensified by its acoustic multiplications.

The sublime isolation of interstellar sound frequencies, at its purer, elemental level became something of a sublime fad with composers like John Cage and then Karlheinz Stockhausen, and not to mention the enchanting sonic harmonization of Pauline Oliveros⁵. The extension of the science of music to its aesthetic limits was not something that Armas and her colleagues had been obsessing with at first. But the presence and harmonic syntheses achieved by Daniel Llermaly takes this stellar hybrid to another dimension and provokes a continued dialogue with the most beautiful musical compositions of the last century, from Cage to Stockhausen, and from Pauline Oliveros to contemporary electronics composers of our times. On a very broad stage, team Sideral proposes a link between the sonic purities of non-literate, pre-historic cultures and the scientific singularities anticipated by the avant-garde, in the rediscovery of the song of the earth and the song of outer space and the legacies it leaves forward for the human processor.

In Armas humble words, they "were in search of the Paleomagnetism of earth" and it was a discovery none-the-less. Music predates human existence, and its proof lies in the Sideral magnetism that carries the image of sound in its progression. A pre-cosmological time frame requires the birth of sounds in the moments posterior to the moments of the hypothesized Big Bang and the latter expansion of the universe.

Paleohistory was intrinsic to the installation. Daniel Llermaly was very important for this type of research. The association of Armas and Esparza with Llermaly was long, as they were interested in Llermaly's work when extracting musical notes from hydrophonic processes like the breaking of glaciers, a theme which Llermaly had been working on. Llermaly was already conceiving extraordinarily large geological ideas of sounds. What are the possibilities of detecting or creating music in instruments that detected them in bacteria for example? For four years Esparza and Llermaly were working on bacterial music. Llermaly interpreted the information very successfully in recent years, especially in the the glaciers project.

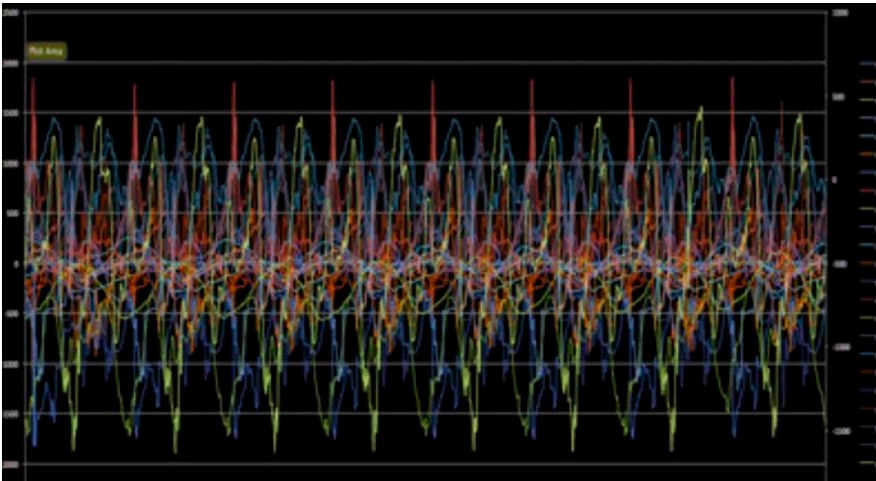


Fig 24. A radiograph illustrating timber and harmonic synchronization of rarámuri

For Sideral a quadrophonic instrument generates the sonic waves in accordance with a program written on PUREDATA, a free software and an essentially simple mixing tool. Armas, Esparza, Llermaly tried to perceive and translate this complexity of meteoric magnetism into harmonic equilibrations. We know it is information but the sound is a vehicle, and as we think of space we also see how all sounds are created with reference to a place. Localization seemed important for the trio. They were interested in the sounds that were also intrinsic to sounds of communities. In digitally trying to find sonic equivalents Armas and her colleagues were re-creating the opportunity for the apparently inert stellar visitants to communicate with the communities of Adargas, Chihuahua. Their concern was to digitally create the sounds of these places. “We just wanted the symphony to recreate the atmosphere of the phenomenon”, says Armas⁶. It is a human reference for an extraterrestrial phenomenon. “We are talking about millions of years. Earth is a complex organism – populated by singular living forms. We are part of this living system”⁷, and the music connects these levels in an entropic continuity.

Llermaly was saying the same thing in his own words but perhaps he recreates a direct feeling for the Raramuri ritual music. Llermaly, makes us aware that the electrophonic note, so admirably identified and transmogrified by Stockhausen among others, has its reference in things bound to time and location, and could be derived from information or raw data. The sound of Sideral, born out of stellar reactivity, penetrates with a single harmonic note through the night, just as Stockhausen's vibrations simulate the journey of light through a presumably invisible space of being. The Raramuri music, now rendered in notes, derived from celestial music has a dialogic impact on matter from earth. The vibe grips us, as in Llermaly's rendition of Conception-Adargas's inalienable notes, with the fear of some infinite process in nature. It is this dimension that Conception-Adargas symbolizes and translates into sound. In a sense project Sideral connects our perception with these animistic time frames within the universe, through layers of being and through the fear and the glory of it all.

1 Sitsky, Larry. Music of the Twentieth-Century Avant-Garde: A Biocritical Sourcebook: A Biocritical Sourcebook. ABC-CLIO, 2002. Taylor, Timothy D. "The gendered construction of the musical self: The music of Pauline Oliveros." *The Musical Quarterly* 77, no. 3 (1993): 385-396.

2 Ochoa-Zezzatti, Alberto, Julio Ponce, Arturo Hernández, Sandra Bustillos, Francisco Ornelas, and Consuelo Pequeño. "Traditional Rarámuri Songs used by a Recommender System to a Web Radio." Special issue: *Natural Language Processing and its Applications*: 243.

3 Trías, Eugenio. "El canto de las sirenas." Barcelona, *Galaxia Gutenberg* (2010).

4 Tirtha Mukhopadhyay and Reynaldo Thompson. *EcoCybers: The Story of Digital Art in San Miguel De Allende*. <http://www.idmaajournal.org/2015/11/ecocybers-the-story-of-digital-art-in-san-miguel-de-allende/> retrieved 5th January 2020

5 Szanto, Ted. "Extended vocal techniques." *Journal of New Music Research* 6, no. 3-4 (1977): 113-115.

6 Marcela, Armas. Tatiana Cuevas, Matthew Hall, Jens Hauser, Karla Jasso, Jose-Carlos Mariategui. Jessica Riskin. Lima: Peru. Espacio Fundación Telefónica. Also based on personal interview dated 3rd January 2018.

7 Marcela, Armas. Tatiana Cuevas, Matthew Hall, Jens Hauser, Karla Jasso, Jose-Carlos Mariategui. Jessica Riskin. Lima: Peru. Espacio Fundación Telefónica. Also based on personal interview dated 3rd January 2018.

Recebido: 31 de janeiro de 2020.

Aprovado: 20 de fevereiro de 2020.

Jussara Smidt Porto, Clarissa Coussirat Angrizani, Carmen
Iara Walter Calcagno, Lauren da Cunha Duarte *

Estudo sobre a impermeabilização do compósito amido / resíduo de papel

*

Jussara Smidt Porto é Designer Gráfica. Ela é servidora pública lotada na Gráfica UFRGS. Durante sua trajetória na universidade, como diretora da Gráfica da UFRGS, adquiriu experiência na produção gráfica, gestão de pessoas, ecodesign, coordenação de projetos de extensão, visando melhorias dos processos produtivos da Gráfica, sustentabilidade e inovação. E esse conhecimento adquirido foi fundamental para que ela desenvolvesse o seu doutorado na própria Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no programa de Pós-Graduação em Design, na qual pesquisou possíveis soluções para o reaproveitamento do resíduo de papel descartado pela Gráfica UFRGS. <0006708@ufrgs.br>
ORCID: 0000-0002-3843-4934

Resumo Esta pesquisa apresenta um material alternativo que segue padrões inovadores e sustentáveis constituído pela união da matriz de amido gelatinizado com carga de resíduo de papel. Considerando que o amido e o papel possuem natureza hidrofílica, podem ocorrer limitações nas aplicações deste biocompósito caso não seja criada uma barreira para restringir a absorção de umidade. Para tanto, foram realizados testes de impermeabilização a fim de analisar o comportamento do material em relação à absorção de água (2 e 24 horas) com quatro diferentes impermeabilizantes com uma, duas e três demãos. Foram obtidos resultados satisfatórios a partir da segunda demão em 2 h e terceira demão em 24h, com os impermeabilizantes à base de poliuretano. Portanto, comparando-se aos outros impermeabilizantes testados, e buscando-se resultados mais sustentáveis, pode-se concluir que o impermeabilizante à base de poliuretano de origem vegetal demonstrou ser o que melhor atende aos objetivos desta pesquisa.

Palavras chave Biocompósito, Amido, Resíduo de papel, Impermeabilizantes, Absorção de água.

Clarissa Coussirat Angrizani é engenheira mecânica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSUL) no campus Sapucaia do Sul, e possui doutorado em engenharia de materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente desenvolve pesquisas no desenvolvimento e caracterização de compósitos poliméricos reforçados com fibras vegetais e resíduos industriais. <cangrizani@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-6216-9712

Carmen Iara Walter Calcagno é química industrial e doutora em ciência dos materiais. Desde 1998, atua como professora do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) no campus Sapucaia do Sul. Realiza pesquisa em desenvolvimento de produtos e processos na área de materiais poliméricos e cerâmicos. Em 2018 publicou o livro “Plásticos” que aborda conhecimento sobre polímeros e processamento de termoplásticos. <carmencalcagno@sapucaia.ifsul.edu.br >
ORCID: 0000-0001-8407-6675

Lauren da Cunha Duarte é geóloga e doutora em geociências. Desde 2009 é professora Associada da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pelo Departamento de Mineralogia e Petrologia, sendo docente permanente junto ao programa de Pós-Graduação em Design e Tecnologia/UFRGS atuando na área de pesquisa de Materiais Naturais nos temas de beneficiamento, melhoria e caracterização de materiais naturais. <lauren.duarte@ufrgs.br>
ORCID: 0000-0001-5690-0794

Study about the waterproofing of the composite starch / paper waste

Abstract *This research presents an alternative material that follows innovative and sustainable standards constituted by the union of the gelatinized starch matrix with paper waste as load. Since starch and paper are hydrophilic nature, limitations in the applications of this biocomposite may occur if no barrier is created to restrict moisture absorption. For this, waterproofing tests were performed to analyze the behavior of the material in relation to water absorption (2 and 24 hours) with four different waterproofing agents applying one, two and three layer. Satisfactory results were obtained from the second coat in 2 h and third coat in 24 h with the polyurethane based waterproofing agents. Therefore, comparing to the other waterproofing agents tested, and searching for more sustainable results, it can be concluded that the polyurethane-based waterproofing agent of vegetable origin proved to be the one that best meets the objectives of this research.*

Keywords *Biocomposite, Starch, Paper waste, Waterproofing, Water absorption.*

Estudio sobre la impermeabilización del compuesto de almidón / papel de desecho

Resumen *Esta investigación presenta un material alternativo que sigue estándares innovadores y sostenibles constituidos por la unión de la matriz de almidón gelatinizado con una carga de residuos de papel. Teniendo en cuenta que el almidón y el papel tienen una naturaleza hidrófila, puede haber limitaciones en las aplicaciones de este biocompuesto si no se crea una barrera para restringir la absorción de humedad. Para este fin, se realizaron pruebas de impermeabilización para analizar el comportamiento del material en relación con la absorción de agua (2 y 24 horas) con cuatro agentes impermeabilizantes diferentes con una, dos y tres capas. Se obtuvieron resultados satisfactorios de la segunda capa en 2 horas y la tercera capa en 24 horas, con productos impermeabilizantes a base de poliuretano. Por lo tanto, en comparación con la otra impermeabilización probada y buscando resultados más sostenibles, se puede concluir que la impermeabilización a base de poliuretano a base de plantas demostró ser la que mejor cumple con los objetivos de esta investigación.*

Palabras clave *Biocompuesto, Almidón, Residuos de papel, Impermeabilización, Absorción de agua.*

Introdução

Devido a problemas ambientais e as novas exigências de mercado, cada vez mais tem se intensificado o desenvolvimento de materiais biocompósitos (FARUK et al., 2012), constituindo-se como um avanço importante para a história da engenharia dos materiais (SANJAY et al., 2015). Para a elaboração destes biocompósitos, utilizam-se os mais diversos materiais, tais como, as fibras vegetais e alguns resíduos industriais que são empregados como reforço em materiais poliméricos.

Os resíduos sólidos industriais são uma grande preocupação ambiental que demandam atenção. A possibilidade da aplicação dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), para a sua redução pode ser um dos caminhos para a melhoria das condições ambientais e promover uma relação mais harmônica entre o ambiente natural e o consumidor (PICCOLI et al., 2014).

Seguindo esta tendência ecológica, esta pesquisa procurou desenvolver um material alternativo que seguisse padrões inovadores e sustentáveis. Assim, desenvolveu-se um composto cuja matriz é o amido e o reforço é o resíduo de papel.

O amido foi selecionado por ser oriundo de fonte renovável, ser biodegradável, estar disponível na sua forma natural e em grande quantidade, possuir baixo custo e aceitar incorporação de fibras vegetais ou resíduos sólidos industriais, possibilitando sua aplicação em produtos voltados a sustentabilidade. O amido pode ser extraído de diversas fontes, tais como, milho, mandioca, batata (CALEGARI et al., 2017 (a)).

Como carga do compósito, utilizou-se os resíduos de papéis oriundos do processo de impressão da indústria gráfica, para possibilitar outras formas de reciclagem a este material residual.

A inserção da carga em um compósito pode melhorar a sua performance, mas ainda existe restrições em relação ao desempenho do material durante sua vida útil. No caso de materiais compósitos reforçados com fibras vegetais, verifica-se que são capazes de absorver umidade em atmosfera úmida e/ou quando imerso em água, produzindo efeitos na interface fibra/matriz que leva a uma pobre eficiência da transferência de tensões. Além disso, a absorção de umidade pelas fibras naturais afeta suas propriedades físicas, mecânicas e térmicas (AZWA et al., 2013).

A celulose encontrada no papel é de natureza hidrofílica (SHANKAR & RHIM, 2018). Considerando que o amido e o papel possuem essa natureza, pode ocorrer limitações na aplicação deste biocompósito, caso não seja criada uma barreira a fim de restringir a absorção de umidade. A submissão deste material a condições extremas de umidade pode acarretar mudanças nas propriedades do material, sendo a principal consequência o inchamento que afeta suas características (ELEOTÉRIO, 2000).

De acordo com Calegari et al. (2017 (b)), a absorção de umidade constitui-se como um fator limitante nos materiais hidrofílicos, no sentido de contornar este aspecto, podem ser utilizados revestimentos especiais.

Segundo Shirmohammadli (2018) há um crescente interesse em usar substâncias derivadas da natureza como substrato para impermeabilizantes, que podem reduzir os riscos ambientais. Na escolha dos impermeabilizantes utilizados neste estudo, houve a preocupação de buscar-se materiais não agressivos a natureza.

Os impermeabilizantes sintéticos, como a resina de base amina e de base fenólica, são usados para recobrir materiais hidrofílicos mas possuem inconvenientes relativos a emissão de formaldeído que é cancerígeno e ao mesmo tempo poluem o ambiente (THIENEN & SPEE, 2008).

Assim, buscando definir um revestimento que torne o produto hidrofóbico, mantendo suas características sustentáveis, o objetivo deste trabalho foi testar a influência de diferentes impermeabilizantes na absorção de água no biocompósito amido/papel desenvolvido.

Materiais e Métodos

Inicialmente foi desenvolvido o biocompósito amido/papel e confeccionadas as amostras que, posteriormente, foram impermeabilizadas com quatro produtos comerciais diferentes. Logo após foram avaliadas quanto à absorção de água e da variação dimensional do material. Ainda, foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura para verificar a morfologia do material antes e após a impermeabilização.

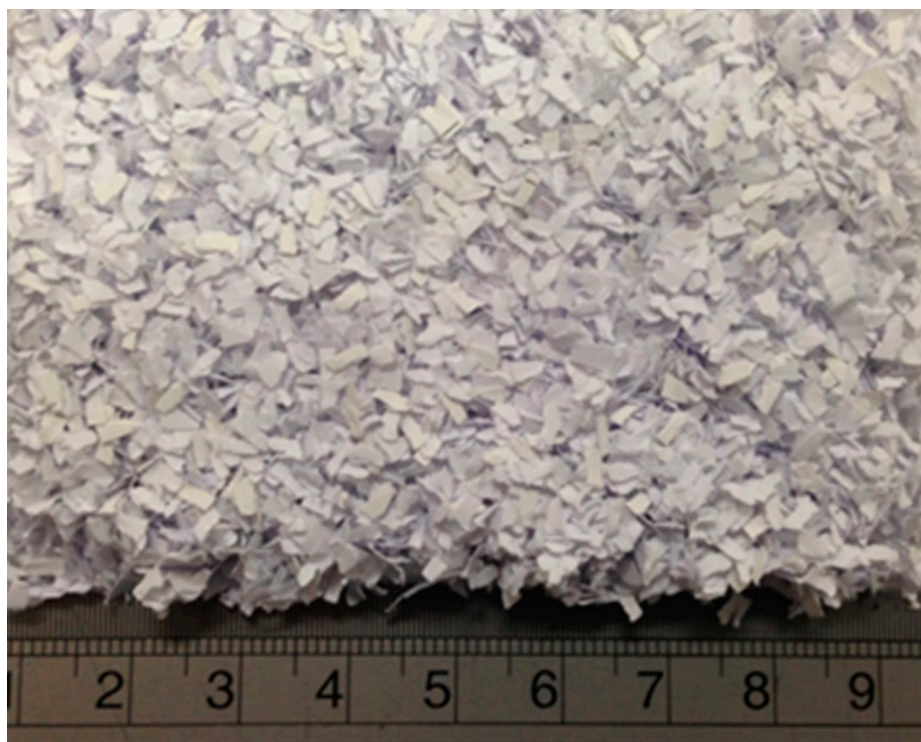


Fig 1. Imagem do resíduo de papel

Fonte: O autor, 2019

Materiais

Para esta experiência utilizou-se o compósito amido/papel, constituído de água, amido de mandioca e resíduos de papéis provenientes do processo de impressão da Gráfica da UFRGS, dos resíduos gerados pela coladeira Eurobind, equipamento do setor de acabamento, da marca Heidelberg. Os resíduos de papel são apresentados na Figura 1. A matéria prima destas aparas é o papel offset da International Paper, cuja gramatura é de 75 g/m².

Na gelatinização do amido utilizou-se um recipiente com água quente, medida por um termômetro digital da marca BBQ e a estufa da marca DELEO 2A SED para a secagem do composto. Para manter uma espessura constante o material foi passado em uma laminadora de marca ARKE SF-300.

Para a impermeabilização do compósito amido/papel foram utilizados quatro tipos de impermeabilizantes:

- Resina AGT 1315 (fabricante Imperveg) - resina a base de poliuretano vegetal derivada de óleo de mamona, bicomponente, formulada pela mistura a frio de um pré-polímero (componente A) e um poliol (componente B), utilizada, conforme fabricante, nas proporções de 1:1,5, indicada como matriz para o desenvolvimento de compósitos (IMPERVEG, 2019(a)).
- Resina UG 132A (fabricante Imperveg) - resina impermeabilizante a base de poliuretano vegetal (originado do óleo de mamona), bicomponente, formulada pela mistura a frio de um pré-polímero (componente A) e um poliol (componente B), utilizada nas proporções de 1:2, indicada para Impermeabilização interna de galerias e dutos de água (IMPERVEG, 2019(b)).
- Verniz ECOLAC (fabricante Salisil) - verniz a base de água, indicado para aplicação artesanal ou industrial em todos os tipos de madeira, MDF, compensados, cerâmica, vime, cortiça, gesso, isopor, couro, etc. Com alta transparência e solidez à luz. Não possui solventes na sua composição. Exala baixíssimo odor e minimiza os riscos à saúde do aplicador. Ocasionalmente baixa emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC), não agride ao meio ambiente (NOVA SANTA MARIA TINTAS, 2018).
- Verniz Marítimo (Fabricante Montana) - verniz transparente, de acabamento brilhante ou acetinado, desenvolvido de resina à base de poliuretano e filtro solar, que atribui ao verniz resistência aos raios ultravioleta, resistência ao atrito e intemperes. Indicado para aplicação em madeira.

Métodos

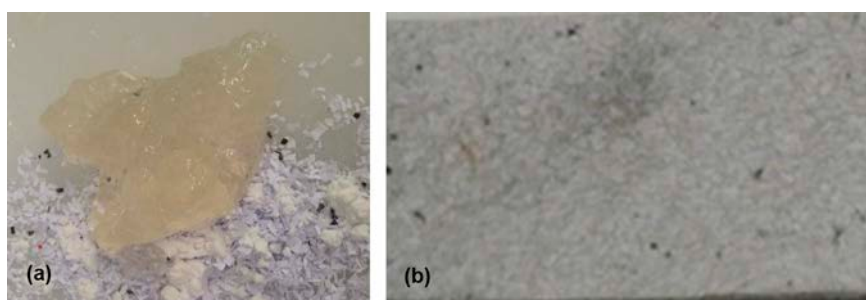
Para o estudo de impermeabilização, desenvolveu-se o compósito amido/papel e posteriormente foram confeccionados os corpos de prova que foram submetidos a recobrimentos de diferentes naturezas. Estes foram submersos em água para a análise do comportamento dos impermeabilizantes. Devido à ausência de normas padronizadas para este material, os níveis de absorção de água foram avaliados conforme os parâmetros de classificação das placas cerâmicas (NBR 13.818 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1997)): baixa absorção (0 a 3%), média absorção (3 a 6%) e alta absorção ($\geq 6\%$) (VOITILLE, 2018).

Desenvolvimento do compósito amido/papel

O desenvolvimento do compósito amido/papel iniciou com a gelatinização do amido (para a ruptura da sua estrutura cristalina), por meio do seu aquecimento em um recipiente com água em uma temperatura de ≈ 90 °C, que possibilitou transformá-lo em um material no estado de gel. O amido gelatinizado foi incorporado ao papel e ao amido seco manualmente (Figura 2 a), de forma rápida e constante. A proporção em massa entre os constituintes foi de 27% de amido gelatinizado, 37% de amido seco e 36% de papel seco. Após a mistura, o material foi laminado para garantir uma espessura constante. (Figura 2 b) (CARDOSO et al., 2017).

Fig 2. (a) Preparação do material (amido gelatinizado, amido seco e papel), (b) Compósito amido/papel.

Fonte: O autor, 2019



Em seguida, foram confeccionados os corpos de prova, conforme as normas exigidas para cada ensaio. Todos estes procedimentos foram executados no Laboratório de Desenvolvimento Integrado de Materiais e Produtos (DIMP) do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul/ Sapucaia do Sul).

Confecção dos corpos de prova

Após a laminação, processo utilizado para garantir uma espessura constante e melhor uniformidade, colocou-se o material em uma superfície plana, e com o auxílio de um paquímetro digital (marca Digimess resolução 0.02 mm) e um estilete cortou-se os corpos de prova, que foram levados à estufa da marca DELEO 2A SED para a secagem do compósito, a 90 °C/1 hora para evaporação da água.

As amostras foram confeccionadas em um total de 39 amostras, sendo utilizado 3 amostras para cada família, conforme a Tabela 1, foram divididas em 5 grupos, denominados amostra sem impermeabilizante (AP), amostra com resina AGT 1315 (A), amostra com resina UG 132A (U), amostra com verniz Ecolac (E) e amostra com verniz marítimo (V). Na primeira coluna da Tabela 1 apresenta-se a identificação dos corpos de prova, as letras maiúsculas referem-se ao tipo de material, o número representa a quantidade de demãos e a letra minúscula é a identificação do corpo de prova dentro da família. Conforme a Tabela 1, para revestir os corpos de prova com os impermeabilizantes utilizou-se um pincel. Antes e após cada demão as amostras foram pesadas e medidas.

Identificação dos corpos de prova	Recobrimento (demão)	Impermeabilizantes
AP0a	Sem recobrimento	-
AP0b		
AP0c		
A1a, A1b, A1c; A2a, A2b, A2c; A3a, A3b, A3c;	1 demão 2 demão 3 demão	Resina poliuretana à base de óleo de mamona AGT1315
U1a, U1b, U1c; U2a, U2b, U2c; U3a, U3b, U3c;	1 demão 2 demão 3 demão	Resina poliuretana à base de óleo de mamona UG 132A
E1a, E1b, E1c; E2a, E2b, E2c; E3a, E3b, E3c;	1 demão 2 demão 3 demão	Ecolac
V1a, V1b, V1c; V2a, V2b, V2c; V3a, V3b, V3c;	1 demão 2 demão 3 demão	Verniz marítimo (base de poliuretano)

Tabela 1. Descrição dos corpos de prova com os respectivos impermeabilizantes.

Fonte: O autor, 2019

Ensaio de absorção de água

Para este ensaio de absorção de água foi utilizada a Norma EN 317 (Normalización Espanõla, 1993) que se refere à determinação do inchamento em espessura após imersão em água. Conforme esta norma, os corpos de prova devem possuir dimensões de aproximadamente 50 mm x 50 mm. As amostras foram pesadas em balança analítica (marca Pantec modelo FA2104N), medidas as espessuras em um micrômetro (marca Digimess reso-

lução 0,001 mm). Após este procedimento os corpos de prova foram preparados para o ensaio. Os corpos de prova identificados na coluna 1 da Tabela 1 foram imersos em água à temperatura ambiente. Após 2 horas de imersão as amostras foram retiradas do recipiente e removidas o excesso de água com auxílio de papel toalha, logo após foi realizada novamente a pesagem. Em seguida foram recolocadas no recipiente com água por mais 22 horas para completar às 24 horas de imersão e realizado o mesmo procedimento anterior finalizando o ensaio.

Os valores em massa dos corpos de prova foram registrados para determinação da absorção de água (Equação 1).

$$A\% = 100 \times (M_2 - M_1) / M_1 \quad (1)$$

Onde, A% é a absorção de água em percentual, M_1 é a massa inicial da amostra em gramas, antes da inserção na água, e M_2 é a massa da amostra em gramas, após a inserção em água.

Neste estudo, a Equação (1) foi utilizada para 2 e 24 horas de imersão em água a temperatura ambiente.

Análise Estatística

Após a realização do ensaio de absorção de água os resultados foram analisados com a ANOVA fator único considerado um nível de confiança de 95%, sendo assim, se o valor de “p” for menor que 0,05 as famílias são diferentes (TARRÍO-SAAVEDRA et al., 2011). O resultado da análise da variância está representado nos gráficos de absorção de água através de letras.

Resultados

Nos testes de impermeabilização realizados com o compósito Amido/papel buscou-se analisar o comportamento do material em relação à absorção de água com quatro diferentes impermeabilizantes tendo-se como referência o comportamento das amostras sem o produto. A escolha destes impermeabilizantes deve-se às características fornecidas pelos fabricantes, na qual fatores como, inexistência de metais pesados, substâncias não tóxicas e solubilidade em água, foram decisivos para a escolha, porque se aproximam dos aspectos sustentáveis do compósito desenvolvido. A composição dos impermeabilizantes dos vernizes E e V são à base de água e os A e U são resinas de poliuretano vegetal a base de óleo de mamona.

A Tabela 2 apresenta os valores médios de absorção de água em 2h e 24h encontrados para as famílias de amostras produzidas neste artigo. A seguir são apresentados os resultados individuais para cada tipo de impermeabilizante. Conforme será visto nas próximas figuras, amostras com um percentual de absorção de água inferior a 0,1% estão representadas por asterisco na legenda.

	2 Horas			24 Horas		
	0 Demão			0 Demão		
AP	60,68 ± 10,90			—		
	1 Demão	2 Demão	3 Demão	1 Demão	2 Demão	3 Demão
A	2,84 ± 0,85	0,51 ± 0,81	0,00 ± 0,00	28,90 ± 4,90	4,74 ± 3,72	0,04 ± 0,05
U	2,38 ± 0,10	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	24,80 ± 3,56	1,40 ± 0,13	0,04 ± 0,00
V	1,18 ± 0,24	0,61 ± 0,08	0,00 ± 0,00	27,49 ± 4,14	4,32 ± 0,02	2,20 ± 0,17
E	11,63 ± 1,79	1,35 ± 0,20	0,11 ± 0,11	60,54 ± 11,51	8,19 ± 0,44	5,23 ± 0,12

Tabela 2. Valores médios em percentual de absorção de água dos materiais desenvolvidos.

Fonte: O autor, 2019

Ensaio de absorção de água nas amostras sem revestimento (AP) no compósito Amido/papel

Primeiramente, foram submetidas ao ensaio de absorção de água as amostras que não passaram pelo processo de impermeabilização. Pela análise dos dados, pode-se observar que nas amostras sem recobrimento AP0a, AP0b, AP0c, após 2 horas inseridos na água, houve um aumento percentual médio de 60,68% em massa das amostras. O material perdeu sua consistência e houve dificuldade para verificar a massa das amostras que foram retiradas da água após 2 horas de imersão. Em função deste comportamento, as amostras sem impermeabilização não foram submetidas aos experimentos de 24 horas de imersão. Esses resultados evidenciam o caráter hidrofílico deste material.

Revestimento com verniz Ecolac (E) no compósito Amido/papel

Este impermeabilizante, para todas as condições apresentadas na Tabela 1, foi o que demonstrou os piores resultados. Após 2 h submersas em água, as amostras já apresentavam pegajosidade e proporcionaram uma sensação de estarem úmidas. Em 24h, com uma demão, as amostras ficaram totalmente deformadas e um índice de absorção de 60,54 % de água foi constatado. Assim, houve um aumento considerável na absorção de água após

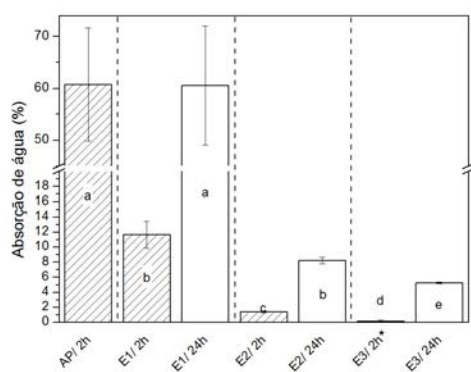


Fig 3. Efeito do impermeabilizante E na absorção de água do compósito.

Fonte: O autor, 2019

24h, o que evidencia a ineficiência deste impermeabilizante para reduzir a habilidade de absorção de água apresentada originalmente pelo compósito Amido/papel. Pelos resultados apresentados na ANOVA constata-se que com uma demão, em 24h, o material absorveu uma quantidade equivalente ao material sem recobrimento por 2 h.

Conforme a Figura 3, em 24 horas, para duas e três demãos as amostras apresentaram uma redução na absorção de água em relação a uma demão e, apesar das amostras se manterem visualmente iguais ao estado inicial, absorveram até 68%, 8% e 5% de água, para uma demão, duas demãos e três demãos respectivamente.

Revestimento com verniz marítimo (V) no compósito Amido/papel

O revestimento com verniz marítimo alcançou níveis satisfatórios, de acordo com a norma NBR 13.818 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1997), para duas e três demãos em 2h, mas não correspondeu nos resultados obtidos em 24h, para uma e duas demãos, só alcançando um índice inferior a 3% com três demãos. Isto percebe-se na Figura 4 pela ANOVA. Quanto a aparência das amostras verificou-se que para uma demão ao término de 24h houve um inchamento em algumas regiões próximas aos vértices das amostras. Já para duas e três demãos as amostras não apresentaram nenhuma alteração visível.

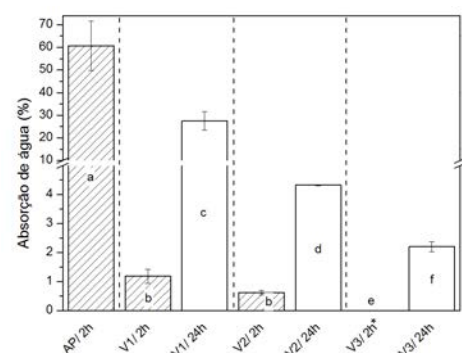


Fig 4. Efeito do impermeabilizante V na absorção de água do compósito.

Fonte: O autor, 2019

Revestimento com PU da mamona AGT 1315 (A) no compósito Amido/papel

Neste conjunto de amostras observou-se que com apenas uma demão houve uma média de absorção da água de 2,84% quando os corpos de prova ficaram inseridos na água pelo período de 2h. Nestas condições, visualmente, não foram verificadas alterações aparentes na superfície das amostras provenientes da absorção de água, além disso, elas se mantiveram iguais e não ficaram pegajosas. Já, quando foram inseridas por 24h, houve uma absorção de água média de 28,90%, e as amostras apresentaram-se deterioradas nos vértices.

Nas amostras com duas demãos que foram submetidas a 2h de exposição a água, absorveram um valor médio 0,51% de água e na sua aparência não foram observadas deformidades em função dessa absorção. No período de 24h também não houve mudanças aparentes, isto é, as amostras se mantiveram iguais apesar do aumento de absorção de água que foi de 4,74 %, ocorrendo o mesmo comportamento nas amostras com três demãos, em que foram encontrados valores médios de absorção de 0,00 e 0,04% nos períodos de 2h e 24h.

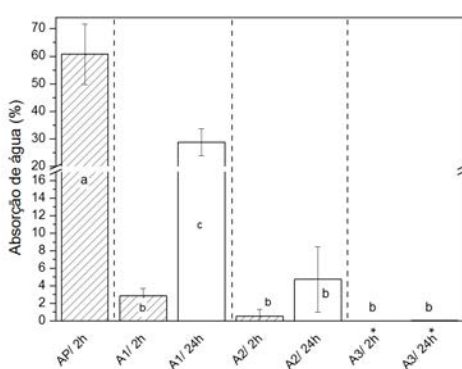


Fig 5. Efeito do impermeabilizante A na absorção de água do compósito.

Fonte: O autor, 2019

A Figura 5 apresenta os valores médios de absorção de água comparando a amostra sem recobrimento com as amostras impermeabilizadas com o revestimento PU da mamona AGT 1315, nos períodos de 2h e 24h. Pela análise da Figura 5, verifica-se que, a eficiência do impermeabilizante ocorreu com as amostras de duas demãos, apresentando resultado estatisticamente igual a partir de duas horas de imersão.

Revestimento com a resina UG 132 A (U), no compósito Amido/papel

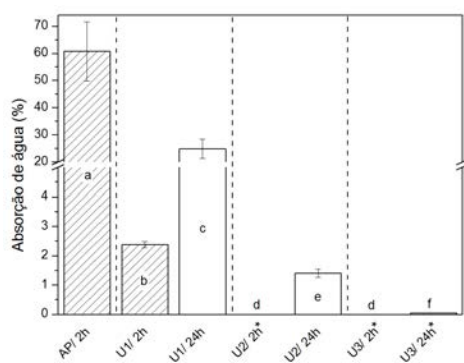


Fig 6. Efeito do impermeabilizante U na absorção de água do compósito.

Fonte: O autor, 2019

Neste procedimento observou-se que nas amostras com uma demão de 2h e 24h os índices foram semelhantes ao impermeabilizante A, obtiveram um índice acima de 2% para 2h e acima de 24% em 24h, não obtendo uma impermeabilização satisfatória em 24h. Nestas condições, visualmente, foram verificadas alterações aparentes na superfície das amostras, bem como pegajosidade após a absorção de água.

Nas amostras de duas e três demãos, para 2h e 24h, este produto apresentou características de baixa absorção de água de acordo com a metodologia utilizada neste trabalho. Sendo assim, pode-se afirmar que para duas demãos, este material tem uma excelente eficiência sendo utilizado em contato com a umidade.

A Figura 6 apresenta os valores médios de absorção de água comparando a amostra sem recobrimento com as amostras impermeabilizadas com o revestimento PU da mamona UG 132 A (U) de acordo com as especificações da Tabela 1, nos períodos de 2h e 24h. Pela análise da Figura 6, no período estudado, verifica-se, a partir da análise da ANOVA, que a eficiência do impermeabilizante também ocorre a partir de duas demãos, tanto para 2h quanto para 24h, conforme a norma NBR 13.818 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1997).

Ao comparar as Figuras 5 e 6, verifica-se um menor desvio padrão na Figura 6 que pode estar relacionado à menor viscosidade do impermeabilizante que facilitou a melhor cobertura da amostra.

Análise comparativa entre os impermeabilizantes utilizados

A grande absorção de água observada nos materiais biodegradáveis produzidos (na ordem de 60%) e a perda de integridade do mesmo com esse nível de absorção evidenciam a necessidade de realizar procedimentos de impermeabilização. Caso contrário, teriam um número muito restrito de produtos nos quais poderiam ser aplicados.

Os resultados obtidos neste estudo permitiram definir o impermeabilizante e o número de demãos necessárias para obter-se uma proteção eficiente em relação a absorção de água. Além disso, como apresentado na literatura, além de minimizar a absorção de água, o uso de impermeabilizantes pode evitar a ocorrência de micro-organismos no material criado,

que, em função da ação combinada da água e da temperatura, podem reduzir a vida útil do material durante o seu uso (KOENIG & HUANG, 1994).

Quanto aos impermeabilizantes estudados, pode-se afirmar que os resultados evidenciam que o uso de três demãos foram suficientes para alcançar uma cobertura eficiente para resistir a imersão em água por 2h, conforme demonstrado na Tabela 2.

Os índices de absorção de água com uma demão, no período de 24h, foram altos para todas as amostras, demonstrando que, dependendo dos requisitos de resistência à água necessários para aplicação deste material, será inevitável a realização de duas ou três demão de impermeabilizante para obter-se uma cobertura mais eficiente.

Comparando os resultados dos impermeabilizantes A, U, E com o V para 2 horas em uma demão, observa-se que este produto obteve os melhores resultados em relação aos demais, mas ressalta-se que os resultados de A e U ainda estão dentro dos padrões de baixa absorção (0 a 3%).

Os impermeabilizantes V e E apesar de absorverem mais água que os A e U demonstraram para duas e três demãos índices de absorção bem menores que para uma demão em 24h, isto é, uma redução de 15,6% e 13,5% para duas demãos e 8% e 8,6% para três demão respectivamente em relação a uma demão, mas ainda não chegando a índices aceitáveis de impermeabilização para o impermeabilizante E conforme a metodologia apresentada neste trabalho.

Já, com três demãos, entre os impermeabilizantes testados, conforme os resultados apresentados na Figura 7 os revestimentos A e U foram os que demonstraram o melhor desempenho conforme a ANOVA.

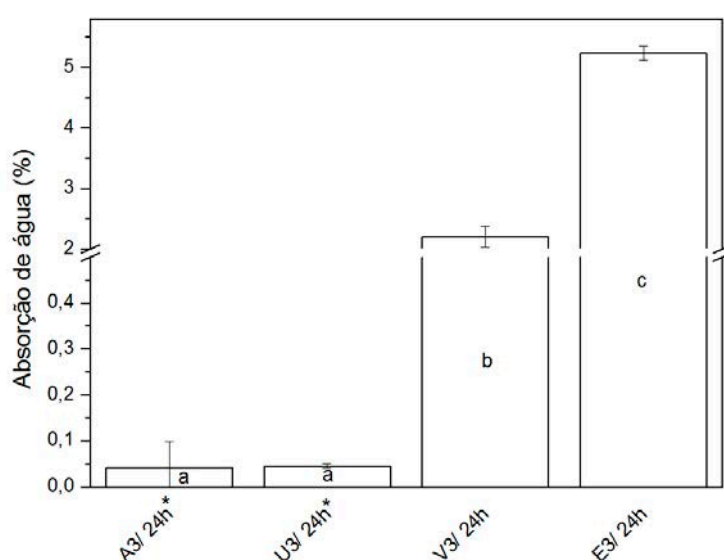


Fig 7. Comparação da absorção de água dos impermeabilizantes para 3 demãos/24 horas.

Fonte: O autor, 2019

Finalmente, na análise entre todos os impermeabilizantes com duas demãos em 24h, observa-se que o impermeabilizante U de acordo com a norma NBR 13.818 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1997) apresenta baixa absorção, obtendo o melhor resultado. Além disso, para uma demão, 2 horas, foi o que apresentou o mais baixo padrões de absorção, podendo-se afirmar que este impermeabilizante obteve os melhores resultados quanto ao número de demãos que são necessárias para impermeabilizar este material e, conforme o fabricante é um material inerte e não tóxico, que pode ser utilizado em contato com água potável e alimentos (IMPERVEG, 2019 (c)).

Considerações Finais

A criação de novos materiais biodegradáveis é uma aposta para a inserção de materiais e produtos mais sustentáveis. O estudo da impermeabilização deste compósito amido/papel buscou promover novas opções de materiais que contribuam com os aspectos ambientais e viabilizar a ampliação do uso deste material de caráter hidrofílico, buscando-se a redução da absorção de água.

Neste sentido, foram analisados quatro impermeabilizantes sob as amostras com uma, duas e três demãos, em 2h e 24h de imersão em água, com o objetivo de verificar a eficácia dos recobrimentos, a viabilidade de proteger-se um material hidrofílico com substratos menos agressivos ao meio ambiente.

Pelo estudo, os impermeabilizantes que melhor corresponderam a estes objetivos foram o A e o U, que obtiveram os melhores índices entre os impermeabilizantes analisados. Os outros impermeabilizantes também obtiveram bons resultados com duas e três demãos, mas não são indicados para um período prolongado de exposição à umidade.

Pelo exposto, pode-se concluir que o material criado, o compósito amido/papel, pode ser revestido com estes impermeabilizantes, que obterá características hidrofóbicas e poderá ter aplicação na produção de artefatos que estejam expostos ao meio ambiente.

Entretanto, o impermeabilizante U, além de obter-se maior economia em relação ao número de demãos que são suficientes para obter-se a sua eficácia, este produto, por ser a base de poliuretano do óleo de mamona, portanto, de fonte renovável, poderá ser indicado o seu uso neste novo material, pois manteria as características sustentáveis deste compósito desenvolvido.

Agradecimentos

Os autores agradecem a empresa Imperveg Polímeros Indústria e Comércio Ltda. pela doação das resinas Imperveg AGT 1315 e Imperveg UG 132A.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13.818: Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificação e Métodos de Ensaio (descrição dos parâmetros dos ensaios), Rio de Janeiro, maio 1997.
- AZWA, Z.N.; YOUSIF, B.F.; MANALO, A.C.; KARUNASENA, W. **A review on the degradability of polymeric composites based on natural fibres**. *Materials & Design*, v.47, p.424-442, 2013.
- CALEGARI, E.P. et al. Composites from renewable resources with thermoplastic starch matrix. In: **Asim Shahzad**. (Org.). *Biocomposites: Properties, Performance and Applications*. 1 ed. New York: Nova Science Publishers, 2017, p. 79-92 (a).
- CALEGARI, E.P.; PORTO, J.S.; NEJELISKI, D.M.; DUARTE, L.C.; OLIVEIRA, B.F. **Experimental study on waterproofing MDF with castor oil-based vegetal polyurethane**. *Matéria*, v.22, p. 1-10, 2017 (b).
- CARDOSO, G.; ANGRIZANI, C.C.; PORTO, J.S.; CALCAGNO, C.I.W. **Reutilização de resíduos de papéis em composição com o amido: uma opção de material para o design sustentável**. In: 6º Seminário de Inovação e Tecnologia do IFSul (Inovtec), Sapucaia do Sul, 2017.
- ELEOTÉRIO, J. R. **Propriedades físicas de painéis MDF de diferentes densidades e teores de resina**. 2000. 121f. Dissertação de mestrado - Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, 2000.
- FARUK, O.; BLEDZKI, A.K.; FINK, H.P.; SAIN, M. Biocomposites reinforced with natural fibers: 2000-2010. *Progress in Polymer Science*, v.37, nº11, p.1552-1596, 2012.
- IMPERVEG. **Ficha Técnica IMPERVEG AGT 1315**. (<http://imperveg.com.br/wp-content/uploads/2015/05/FICHA-T%C3%89CNICA-IMPERVEG-AGT-1315.pdf>) (a).
- IMPERVEG. **Ficha Técnica IMPERVEG UG 132A**. (http://imperveg.com.br/wp-content/uploads/2015/04/FICHA_TECNICA_IMPERVEG_UG132_A1.pdf) (b).
- IMPERVEG. **Poliuretano Vegetal Imperveg**. (<http://imperveg.com.br/poliuretano-vegetal-imperveg/>) (c).
- KOENIG, M.F.; HUANG, S.J. **Evaluation of crosslinked poly(caprolactone) as a biodegradable, hydrophobic coating**. *Polymer Degradation and Stability*, v.45, nº1, p.139-144, 1994.
- NORMALIZACIÓN ESPAÑOLA. Norma EN 317: Tableros de partículas y tableros de fibras. Determinación de la hinchazón en espesor después de inmersión en agua. (Versión oficial EN 317:1993).
- NOVA SANTA MARIA TINTAS. **Verniz Ecolac**. (<http://www.novasantamaria.com.br/ecolac-verniz-a-base-dagua>).
- PICCOLI, M.; PACHECO, J.; CÂNDIDO, L.H.A.; BRANDI, L.B. **Reutilização de tubos de papelão: estudo da impermeabilização visando sua aplicação no design de produtos**. In: 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, Gramado, 2014.
- SANJAY, M.R.; ARPITHA, G.R.; YOGESHA, B. Study on mechanical properties of natural – glass fibre reinforced polymer hybrid composites: a review. *Materials Today: Proceedings*, v.2, p. 2959 – 2967, 2015.
- SHANKAR, S.; RHIM, J-W. Effects of poly(butylene adipate-co-terephthalate) coating on the water resistant, mechanical, and antibacterial properties of Kraft paper. *Progress in Organic Coatings*, v.123, p.153-159, 2018.
- SHIRMOHAMMADLI, Y.; EFHAMISISI, D.; PIZZI A. **Tannins as a sustainable raw material for green chemistry: A review**. *Industrial Crops and Products*, v.126, p.316-332, 2018.

TARRÍO-SAAVEDRA, J.; NAYA, S.; FRANCISCO-FERNÁNDEZ, M.; ARTIAGA, R.; LOPEZ-BECEIRO, J. **Application of functional ANOVA to the study of thermal stability of micro-nano silica epoxy composites**. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, v.105, nº1, p.114-124, 2011.

THIENEN, G.V.; SPEE, T. **Health Effects of construction materials and construction products**. *Tijdschrift voor toegepaste Arbowetenschap*, nº1, p.2-23, 2008.

VOITILLE, N. **Impermeabilidade: Graus de Absorção de Água**, 2018. (<http://www.cliquearquitectura.com.br/artigo/ceramicas-impermeabilidade--resistencia.html>).

Recebido: 22 de julho de 2019.

Aprovado: 07 de fevereiro de 2020.

Vivian Suarez Martins, Gisela Belluzzo de Campos *

Artivismo e Ativismo: Design Gráfico e Coletivos



Vivian Suarez Martins é Doutora e Mestre em Design pela Universidade Anhembi Morumbi e ex-bolsista Capes Prosup. Especialista em Design e Sustentabilidade pela University of California, UCLA (2012). Especialista em Gestão de Marcas - MBA Branding, pela Universidade Anhembi Morumbi (2007). Máster em Comunicação Multimídia, composto por duas especializações (Criação Digital e Gestão de Projetos), pela Universidad Politécnica de Valencia - Espanha. Graduação em Publicidade e Propaganda (UCSAL, 1999). <contato@vicksuarez.com>
ORCID: 0000-0002-8522-6548

Resumo A realização de intervenções urbanas aumentou consideravelmente no Brasil a partir do final da década de 1990, principalmente em decorrência do surgimento de coletivos artísticos que se formaram em diversas cidades do país. Este artigo propõe apresentar conceitos relacionados aos campos do design gráfico e da arte urbana, pesquisar suas potenciais aproximações, bem como analisar uma série de intervenções gráficas realizadas por coletivos, em São Paulo e Buenos Aires, com o específico cunho de protesto; as peças tratadas nesta pesquisa são cartazes lambe-lambe, adesivos (stickers), memes digitais, obras em crochê e projeções, aplicadas em suportes diversos. A pesquisa tem como principal objetivo o de buscar parâmetros para identificar possíveis categorizações dentro do escopo maior da linguagem gráfica e tipos de solução encontrados pelos interventores ativistas, atuantes no ambiente urbano, físico e digital.

Palavras chave Design gráfico socialmente orientado, Arte urbana, Intervenções gráficas e Sintaxe visual.

Gisela Belluzzo de Campos Campos é Professora e Pesquisadora do Programa de PPGDesign da Universidade Anhembi Morumbi. É doutora e mestre em Comunicação e Semiótica, com pós-doutoramento em Design Gráfico pela Universidade de Buenos Aires. Desenvolve pesquisa nas áreas de Artes Visuais e Design gráfico, atuando nos seguintes temas: design e linguagem gráfica na inter-relação entre produtos, suportes e meios. Arte moderna e arte contemporânea: inter-relação entre discursos teóricos, processos e procedimentos.
<gbcampos@anhembi.br>
ORCID: 0000-0002-5743-1093

Artivism and Activism: graphic design and collectives

Abstract *Artivism and Activism: Graphic Design and artistic collectives Urban interventions have increased considerably in Brazil since the late 1990s, mainly as a result of the emergence of artistic collectives that have formed in several cities of the country. This article proposes to present concepts related to the fields of graphic design and urban art, to investigate its potential approximations, as well as to analyze a series of graphical interventions realized by collectives, in Sao Paulo and Buenos Aires, with the specific stamp of protest; the pieces dealt with in this research are Lambe-lambe posters, stickers, digital memes, crocheted works and projections, applied on various supports. The main objective of the research is to search for parameters to identify possible categorizations within the larger scope of the graphic language and the types of solution found by the activist interveners, active in the urban, physical and digital environment.*

Keywords *Socially oriented graphic design, Urban art, Graphic interventions and Visual syntax.*

Artivismo y Activismo: diseño gráfico y colectivos

Resumen *El desempeño de las intervenciones urbanas aumentó considerablemente en Brasil desde finales de la década de 1990, principalmente debido a la aparición de colectivos artísticos que se formaron en varias ciudades del país. Este artículo propone presentar conceptos relacionados con los campos del diseño gráfico y el arte urbano, investigar sus enfoques potenciales, así como analizar una serie de intervenciones gráficas llevadas a cabo por colectivos, en São Paulo y Buenos Aires, con el sello específico de protesta; Las piezas tratadas en esta investigación son carteles, pegatinas, memes digitales, trabajos de crochet y proyecciones, aplicados en diferentes soportes. El objetivo principal de la investigación es buscar parámetros para identificar posibles categorizaciones dentro del alcance más amplio del lenguaje gráfico y los tipos de soluciones encontradas por las intervenciones activistas, activas en el entorno urbano, físico y digital.*

Palabras clave *Diseño gráfico socialmente orientado, arte urbano, intervenciones gráficas y sintaxis visual.*

Introdução

Este artigo propõe investigar as aproximações do design gráfico socialmente orientado e da arte urbana, bem como analisar uma série de intervenções gráficas urbanas – impressas e em mídias digitais, não comerciais, de caráter efêmero – tanto pela imediaticidade de suas mensagens como pela fragilidade dos materiais – selecionadas entre criações de grupos e coletivos organizados, expostas na cidade de São Paulo, e em menor número e em caráter comparativo, em Buenos Aires, no período de 5 anos (2009 a 2014), em manifestações com cunho social e com a proposta de gerar a reflexão. Interessa à investigação, com isto, refletir sobre a força do design gráfico socialmente orientado nas intervenções analisadas. Após conclusão da pesquisa inicial, foram analisados mais dois coletivos, atuantes em 2018 na cidade de São Paulo.

Faz-se necessária a conceituação de Design, Design Gráfico e Design Gráfico socialmente orientado, todas definições cujas aproximações com a arte urbana fazem parte do cerne de discussão dessa pesquisa; Cardoso (2000) define design gráfico como o conjunto de atividades voltadas para a criação e a produção de objetos de comunicação visual, geralmente impressos, como livros, revistas, jornais, cartazes, folhetos e tantos outros. O termo vem da junção de duas palavras com histórias muito peculiares. Para melhor compreender todo o seu sentido, é útil esclarecer primeiramente o que se entende por design e por gráfico.

Para Cardoso (2000), Design é um vocábulo com entrada recente na língua portuguesa, como começo estimado de emprego no Brasil a partir da década de 1960 (Denis, 2000). Meggs (1998), contudo, atribui as raízes da atividade aos escribas sumérios que inventaram a escrita, aos artistas egípcios que combinavam palavras e imagens nos papiros, aos chineses e seus impressos primitivos, aos iluminadores do período medieval, bem como aos tipógrafos europeus atuantes no século XV (MEGGS, 1998).

Trata-se de um sinônimo do termo desenho industrial, que se utiliza nos meios educacional e jurídico como designação técnica, tanto como referência à profissão quanto do tipo de propriedade intelectual por ela gerada. Para Denis (2000), o trabalho do designer (o profissional que faz design) engloba ambas as atividades, em seu sentido mais amplo: o de representar conceitos através de algum código de expressão visual e o de conjugar processos capazes de dar forma a relações e estruturas (Cardoso, 2000). Para Cardoso (2000), gráfico, porém, é uma palavra mais antiga, cujo uso em português data do século XIX. Em sua origem remota, deriva do grego *graphein*, que quer dizer escrever, descrever, desenhar, e está ligada a outras palavras, como grafar, grafismo, graffiti, grafologia, bem como a toda uma diversidade de vocábulos que termina no sufixo -grafia. Neste sentido, aplica-se à arte urbana pesquisada nessa investigação; na sua interpretação mais imediata, o termo gráfico costuma ser usado para nomear as atividades desenvolvidas dentro do ambiente das oficinas, fábricas ou outras instalações que se dedicam à produção de materiais impressos – chamadas de

gráficas popularmente. O vocábulo gráfico está associado, historicamente, a uma série de processos de impressão de texto e imagens que incluem a gravura em madeira e em metal, a litografia, a serigrafia, o offset, o clichê a meio-tom e muitos outros métodos. Cardoso (2000) afirma ainda que, na contemporaneidade, a abrangência do design gráfico estende-se para muito além dos objetos que resultam da impressão com tinta sobre papel. Embora não se trate especificamente de processo gráfico, tornou-se usual a utilização do termo para a descrição de atividades de design ligadas à sinalização de ambientes, ao desenvolvimento de sistemas de identidade visual, à criação de vinhetas para TV e outros suportes audiovisuais e digitais; o termo abrange uma área de atuação bem ampla, entrou para o uso corrente e é cada vez mais reconhecido pelos próprios designers como denominação profissional. Para Kopp (2003), o design gráfico está relacionado com o que comunica algo por meio de um registro (escrita, ilustrações, traços, etc.) visual sobre suporte qualquer (pedra, argila, papel, plástico) (KOPP, 2003).

Como autores do campo do Design Gráfico socialmente orientado, Scalin e Taute (2012) lançaram o chamado a designers e artistas visuais, onde os convidam a fazer parte do grupo de interventores, que, por meio da criação e divulgação de suas peças gráficas e mensagens, podem despertar a consciência do leitor e levá-lo à reflexão acerca de questões de dimensões social, econômica e ambiental, por meio da análise de problemas do cotidiano. “Fazer o bem”, segundo os autores, é extremamente importante e não deve apenas ser delegado a outros profissionais, quando todo designer pode realizá-lo. De acordo com Scalin e Taute (2012), qualquer designer pode ser um ativista criativo. Em uma das obras utilizadas como referência nesta pesquisa, o cerne da discussão está no comprometimento do designer com suas crenças e valores, que o levam a fazer escolhas corretas e perceber que o seu trabalho afeta outras pessoas e o planeta, como resultado. Frascara (2000) acredita que o papel da comunicação visual e do Design gráfico não terminam na sua produção e distribuição, mas em seu efeito e impacto sobre as pessoas. Afirma que as motivações para a sua concepção e seu propósito devem estar centradas no intuito de transformar uma realidade existente em uma realidade desejada. Os interventores apresentados nesta investigação atuam nas ruas e ambientes urbanos com o mesmo objetivo, o de alcançar a transformação social. Ainda no âmbito do Design, Braga (2011) questiona qual seria o papel fundamental do profissional de criação na sociedade e se a comunicação visual é realmente uma ferramenta unicamente voltada para a propaganda e o consumo em excesso. Tais questões também geraram interesse na realização da investigação e na busca do entendimento sobre a importância das linguagens gráficas e sua potencial atuação como agentes de transformação social. Braga (2011) discute se o designer deveria se restringir aos interesses de seus contratantes ou expandir sua capacidade comunicativa à sociedade como um todo. De acordo com ADG Brasil Associação dos Designers Gráficos, design gráfico é um processo técnico e criativo que utiliza imagens e textos para comunicar mensagens, ideias e conceitos, com objetivos comerciais ou de fundo social. O fundo



Fig 1. Fontes tipográficas para download
 Fonte: Dafont.com

social, então é o que interessa a esta investigação. Estendendo o debate à esfera da intervenção urbana, cabe o questionamento de *se* e *como* o intervenor, designer ou artista visual, por sua vez, deve se engajar em programas sobre prevenção ao crime, saúde pública, planejamento familiar e direitos humanos, dentre outros temas. Frascara (2000) diz ainda que as consequências das aplicações do design podem provocar sentimentos e reações diversas, como aversão, estranhamento, frustração, satisfação, admiração e impactar a sociedade de forma negativa ou positiva. Quando Design Gráfico é colocado em pauta, os termos que surgem são os relacionados ao caráter comercial da atividade; agência, cliente, briefing, verba, produto, serviço. A discussão aqui, contudo, é acerca do papel do design gráfico como ferramenta de modificação social, onde os interventores atuam como criativos em prol de uma causa, de um pensamento que defendam, e os destinatários das mensagens dirigidas fazem o papel dos “clientes”. Na maioria das vezes não existe um briefing, mas uma inquietude e insatisfação que originam e alimentam todo o processo. Essas aproximações voltam a reverberar no Design Gráfico como atividade, pois é possível encontrar elementos da arte urbana, a priori exclusivos dos ambientes urbanos, das ruas, no repertório dos profissionais de design gráfico. Um exemplo disso são as famílias tipográficas criadas com base nas pichações de muros e fachadas e graffiti (figura 1). Tais fontes estão disponíveis no site www.dafont.com, um dos mais acessados por designers que buscam famílias tipográficas para download e utilização em projetos comerciais e pessoais.

Campos (2010) afirma que um aspecto da linguagem gráfica está diretamente vinculado ao que o designer tem como parâmetros, e tais referências para o design não são provenientes apenas dele próprio. Embora esteja claro que o design deve se retroalimentar (de sua história, de suas técnicas), ele também pode se abastecer de toda e qualquer fonte advinda do cotidiano e da cultura, como a própria arte urbana, o cinema, a televisão, o urbano, a moda, entre outros, posto que é, a essas fontes, que ele se destina (CAMPOS, 2010).

Arfuch (1997) questiona a importância de se definir quais são as formas de se comunicar através do design gráfico. Nesse sentido, assume, como problemática, uma espécie de confusão que leva a crer que a mensagem transmitida por uma peça gráfica, um objeto do design gráfico, é essencialmente o seu conteúdo literal, textual; Porém, Arfuch (1997) esclarece que o conteúdo que gera a essência comunicativa da mensagem pode ser a forma como esse conteúdo seja transmitido; ou seja, a importância da mensagem, na peça de design gráfico, consiste no “como se diz”, e não em “o que se diz”. A autora analisa o Design Gráfico como “bem público”, aquele que se ocupa da transmissão de mensagens cujo objetivo esteja relacionado a questões fundamentais para sociedade (ARFUCH, 1997). Ledesma (1997) destaca a importância do Design Gráfico em função da finalidade da sua mensagem, o que ela denomina de “fazer/fazer”; Segundo a autora, o Design gráfico com foco no bem público enaltece textos que estimulem a mudança de conduta do destinatário da mensagem, bem como buscam o fortalecimento de condutas positivas já existentes (LEDESMA, 1997).

Arfuch (1997) enfatiza o sentido das intenções da mensagem no design gráfico e afirma que há posições radicais que o elevam a um universo de boas intenções, onde os problemas mais profundos da sociedade, como a miséria, as desigualdades sociais, a intolerância, o racismo, a carência nas áreas da saúde e educação, saneamento básico e desequilíbrio ecológico poderiam ser tratados decisivamente a partir de mensagens gráficas.

A palavra design, por sua vez, pode ocorrer em um contexto de astúcias e fraudes (FLUSSER, 1990). Isso implica na existência de um dilema: o de o design criar problemas para resolver problemas; Porém, a solução sugerida pelo autor seria a criação de objetos cujo uso constituísse mediações entre um ser humano e outros; Como ocorre em intervenções urbanas com foco em transformação social, o objeto do design seria a interação entre os homens, ou, ao menos, a reflexão. Um muro pintado não é apenas um muro pintado, é um veículo transmissor de uma mensagem.

Para ser socialmente responsável e sensível, deve-se ser revolucionário e radical no sentido mais amplo, profissional e pessoal (PAPANÉK, 1971). Pode-se dizer que os interventores gráficos abordados nesta investigação, tanto pessoal quanto profissionalmente, tendem a atuar de ambas as formas descritas por Papanek (1971): revolucionária e radical ao buscar a transformação social e uma mudança fundamental no poder político ou na organização estrutural de uma sociedade, e como indivíduos. A sociedade contemporânea, no seu conjunto complexo e contraditório, pode ser visto como um laboratório de novas ideias aplicáveis no cotidiano, onde modos de ser e de fazer se desdobram em novos questionamentos e respostas (MANZINI, 2008).

Ativismo, Artivismo e Coletivos

Segundo Mazzeti (2008), uma matéria no caderno Ilustrada da Folha de São Paulo, em março de 2003, abordava a “explosão do a(r)tivismo”. A jornalista Juliana Monachesi (2003) autora da matéria em pauta, dizia que o número de coletivos crescia em diversas partes do país, onde tais grupos reuniam influências dos situacionistas franceses e dos contestadores e transgressores artistas das décadas de 1960 e 1970. Com obras de caráter político e anti-institucional, os novos coletivos pretendiam se posicionar com o intuito de “atacar a máquina da globalização neoliberal, contra o desmanche das instituições culturais e contra o canibalismo da produção artística pelo sistema comercial” (Monachesi apud Mazzeti, 2008). Porém, diante do aumento intenso do coletivismo artístico de cunho político no Brasil, largamente divulgado pela imprensa, havia quem pregasse que os coletivos de arte brasileiros já existiam desde antes, surgindo, desfazendo-se, ressurgindo e multiplicando-se de forma cíclica desde a década de 1970. Segundo o grupo de Colaboradores em Rede e Organizações (CORO, 2014):

A compreensão do coletivo como fortalecimento de objetivos e potenciais, além da dissolução de problemas e divisão de etapas e mão de obra de trabalho, sem que com isso o individual se dilua, é o próprio desafio do homem global e sua prática na cultura contemporânea. Não se trata de massificação igualitária e utópica, mas igualdade de condições e possibilidades geradoras. É o coletivo que afirma a individualidade e a potencializa em direção a uma relação aberta com o mundo. (CORO, 2014).

Para o Manifesto do Horizonte Nômade (2012), grupo está contido no conceito de coletivo, que são as formas de organização de processos colaborativos, que revelam uma maneira consciente de relação clara e participativa que se realiza na ação. Os colaboradores dos coletivos se integram por afinidades ou complementariedade, participando conscientemente com suas diferentes habilidades por um pensamento comum, cada vez de forma mais multidisciplinar. Os coletivos de intervenções urbanas tendem a se unir em práticas político-estéticas, em parceria a outras organizações sociais, ou não. A arte gráfica, por sua vez, realizada no âmbito do coletivo, pode ter seu potencial ampliado e mais potencialmente difundido, onde existir a circulação de mensagens, informação, conhecimento, experiências, a fim de gerar uma projeção intervencional construtiva da realidade. Intervenções urbanas em ocupações são ações realizadas para um fim específico e é primordial perceber que ações artísticas ocorrem, em grande parte, em ambientes públicos, assumindo a prática-político-estética como natureza do trabalho artístico coletivo e colaborativo. (Horizonte Nômade, 2012).

SampaPé!

Recentemente desativado, mas igualmente válido de ser apresentado neste artigo, tratou-se de um coletivo que buscava estimular o conhecimento dos caminhos a pé que a cidade de São Paulo oferece. Pretendia, de forma criativa, ajudar a cidade a entender como melhorar sua andabilidade (Walkability), e dessa forma promover a cultura, a história e o bem-estar social do morador e visitante da cidade de São Paulo. Segundo a Online TDM Encyclopedia (chapter on pedestrian improvements), andabilidade é a medida de quão amigável é uma área para caminhadas, com base em diversos fatores: ambientais, de saúde, econômicos. Tais questões balizam a qualidade dos passeios, como a situação das calçadas e a garantia de direitos de passagem de pedestres, as condições de tráfego e de estrada, os padrões de uso da terra, a construção de acessibilidade e segurança, entre outros. Andabilidade é um importante conceito na concepção urbana sustentável (TDM, 2014).

Segundo os participantes do coletivo, quando a cidade de São Paulo se permite experimentar, se torna mais criativa, dinâmica e prazerosa de se viver. Além disso, o caminhar pela metrópole contribui para a pre-

servação do meio ambiente, pois, ao menos durante os passeios e intervenções do coletivo, os carros ficam nas garagens. Com o slogan “Experimente a cidade em todos os sentidos!”, o coletivo SampaPé! pretendia despertar nos participantes das intervenções uma forte consciência social, cultural, histórica, ambiental e pessoal. O movimento SampaPé! prezou pela experimentação da cidade com os próprios pés e acreditou que caminhar é o primeiro passo para uma cidade feita para as pessoas e pelas pessoas. No site do coletivo, www.sampape.com.br, existia uma relação de ações desempenhadas: Passeios Culturais! (caminhadas em grupo); Desembucha! (espaço para denúncias de problemas que impeçam a prática de caminhada urbana); Vá a pé! (Disponibilização de informações que facilitem a circulação a pé dos participantes); Experimenta SP! (Ocupação de praças públicas com atividades culturais); Anjos da calçada! (relação dos melhores caminhos e estímulo aos participantes para que percorram os caminhos do seu dia-a-dia a pé); e Conferências em movimento! (espaço para a discussão de questões relacionadas ao futuro da cidade, pedestrianismo, mobilidade e planejamento urbano). Na figura 2, exemplos de ações realizadas em São Paulo, no ano de 2014.



Fig 2. Intervenções feitas em ações promovidas pelo SampaPé (2014).

Fonte: www.facebook.com/sampa_pe

Marcha das Vadias São Paulo

Em janeiro de 2011, um policial canadense fez um pronunciamento às estudantes da Universidade de Toronto, no Canadá, que vinham sendo aterrorizadas por uma onda de violência sexual que assolava o campus. Em seu discurso, pediu que “as mulheres evitassem se vestir como vadias” para que não fossem vítimas de assédio sexual ou estupro. No dia 3 de abril seguinte, três mil pessoas tomaram as ruas de Toronto, dando início ao movimento que se alastrou mundo afora e que no Brasil ficou conhecido como Marcha das Vadias (*Slutwalk*). De acordo com o site oficial do coletivo (marchadasvadiassp.milharal.org/), “no dicionário, o significado de vadio é aquele que não trabalha. Mas o senso comum criou a ideia de que vadias são as mulheres que agem de acordo com seus diversos desejos, especialmente os de caráter sexual”. O coletivo defende o pensamento que atender aos próprios desejos, independentemente do julgamento alheio, é uma demonstração de liberdade e autonomia. Surge, então, a sua “tagline”: “se ser vadia é ser livre, somos todas vadias!”.

A primeira versão paulista da Marcha das Vadias aconteceu em junho de 2011. Em 2012 o grupo assumiu a forma de coletivo feminista que, alinhado ao pensamento das demais marchas globais, se manifesta pela autonomia da mulher sobre o seu próprio corpo e também pela desculpabilização das vítimas, com o suporte de cartazes, camisetas, faixas e outras peças (figuras 3 e 4). O coletivo se intitula militante feminista e além de marchar anualmente pelas ruas de São Paulo, faz reuniões quinzenais para deliberar sobre pautas da agenda e para a organização de eventos e reuniões mensais

de apoio à mulher (Rede de Apoio Vadias), bem como promove debates e outras atividades culturais e políticas. Os convites para os encontros e manifestações são distribuídos pelas redes sociais e compartilhados pelos usuários que acompanham as páginas online do grupo (figura 5). Os eventos são públicos, mas os encontros de deliberação e de apoio são fechados à participação masculina. A Marcha ocorreu e ocorre em países como a Alemanha, Argentina, Estados Unidos, Holanda, México, França, Colômbia, Inglaterra, Peru e Portugal. No Brasil, além da capital Paulista, aconteceu e acontece em mais de 25 cidades, entre elas Vitória, Recife, Fortaleza, Salvador, Rio de Janeiro, Goiânia, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Campinas, Florianópolis, Porto Alegre, João Pessoa, Campina Grande, Santa Maria, etc.



Figs 3 e 4. Cartazes produzidos durante a Marcha das Vadias. São Paulo, 2014

Fonte: www.facebook.com/MarchaDasVadiasSP

Fig 5. Imagens criadas para divulgação em redes sociais. São Paulo, 2014
Fonte: www.facebook.com/MarchaDasVadiasSP



Ocupeacidade

O coletivo Ocupeacidade, criado em 2006, narra sua história pelas ruas de São Paulo com a ajuda de intervenções artísticas que, por meio de estêncil, colagens e lambe-lambes e a partir de imagens e textos do cotidiano, buscam contextualizar o indivíduo como parte da cidade e da sociedade e, assim, levá-lo à reflexão.

O Coletivo surgiu pelo desejo de Sebastião Oliveira Neto, Tião, e de outros artistas, de fazer parte de um grupo artístico que já existisse em São Paulo. Segundo Tião, em entrevista ao Guia da Semana.com.br, em março de 2014, aquela “era uma época que já tinha muito coletivo fazendo intervenções na rua. Muita gente do graffiti, do estêncil, dos stickers. Era tudo um pouco nessa onda de participar dos espaços públicos”. Segundo Tião, não havia a ideia de um novo coletivo, mas a de realizar uma ação de ocupação do espaço público. Assim, o grupo de artistas, ainda sem o título de coletivo, passou a se apropriar de textos, imagens e fotos e deu início à produção de obras com o uso de estêncil e colagens e lambe-lambe (Figura 6). A base do trabalho era o conceito do “faça você mesmo”. Porém, o interventor frisa que a ideia de ocupar a cidade não está relacionada apenas à pintura aleatória de muros e colagem de cartazes, mas estar nos ambientes urbanos; Para o coletivo é importante que o indivíduo perceba a cidade como algo maior do que um espaço onde o ele atue apenas como consumidor ou transeunte, mas como um personagem ativo e consciente do seu

papel transformador. Dessa forma, Tião aborda, como outras ações do seu coletivo, a participação em exposições, discussões em espaços públicos ou intervenções em centros culturais, como o Sesc. O grupo se tornou um coletivo de fato entre 2007 e 2008, quando começou a atuar de forma organizada e a fazer ações periódicas. Foi criado o primeiro ateliê do Coletivo, o Cadopô (Casa do Politécnico) e isso trouxe visibilidade para o Ocupeacidade, que passou a ser convidado para ministrar oficinas de técnicas e linguagens gráficas para intervenções. No album flickr do Coletivo, site que reúne imagens dos trabalhos do grupo, pode-se ler:

O coletivo OCUPEACIDADE surgiu (...) como uma proposta de unir pessoas interessadas em produzir coletivamente ações artísticas nos diversos espaços da cidade, de maneira a criar novas relações com o território vivido cotidianamente pelos habitantes da nossa metrópole – sejam eles artistas ou não. Desde então vem atuando como um grupo aberto, de livre participação, propondo ações onde o processo de produção coletiva constitui o método de trabalho, e o principal objetivo é a participação ativa dos sujeitos na vida da cidade.

Além da divulgação feita pelos colaboradores do coletivo por “boca a boca” - o Ocupeacidade utiliza o ambiente web e redes sociais para lançar os chamados para eventos, reuniões e intervenções realizadas em São Paulo. Na figura 7, convite digital para mutirão realizado em 2013.



Fig 6. Colagem de cartaz por interventor. São Paulo, 2014
Fonte: guiadasemana.com.br



Fig 7. Convite digital. São Paulo, 2014
Fonte: www.facebook.com/ocupeacidade

Coletivo RUA

Ativo na capital paulista, o grupo completou quatro anos de vida e se mantém fiel aos objetivos do seu início, mas as formas de atuação foram se moldando à realidade. Abreviação de Rastro Urbano de Amor, o coletivo RUA é um grupo de intervenção urbana criado por publicitários em busca da livre expressão artística nos ambientes urbanos e em defesa da cidade de São Paulo.

Com o mote de “as ruas falam”, os interventores espalham obras pelos muros, paredes e fachadas da cidade (figura 8). O coletivo conta hoje com mais de 15 pessoas dedicadas às suas ações, mas agrega colaboradores pontuais e inúmeros voluntários externos – que recebem, por meio das redes sociais e contatos online do projeto, ideias, reclamações e pedidos de ação frente a algum problema específico. O coletivo conta com os setores de produção gráfica, finalização offline e atendimento, estrutura similar à de uma agência de design. O Coletivo Rua cria peças gráficas para intervenções urbanas ou disseminação online, em formatos de vídeo e imagens, com caráter questionador.



Fig 8. Intervenção em área de grande circulação de carros. São Paulo, 2014.

Fonte: www.facebook.com/vamopraru

Slam das Minas

Slam é uma competição, uma batalha entre poetas, que começou a acontecer no Brasil por volta de 2008; De acordo com dados coletados junto à Ong Ponte (ponte.org), Roberta Estrela D’Alva, atriz, poetisa, musicista e apresentadora do programa Manos e Minas, na TV Cultura, criou o Zona Autônoma da Palavra, o primeiro slam do Brasil. Hoje a ideia se replicou e já são cerca de 50 espalhados pelo país. Se as batalhas de poesias vêm fidelizando amantes da palavra pelo centro e nas periferias da cidade de São Paulo, nas redes sociais a modalidade vem se espalhando de maneira veloz, cujos vídeos de diferentes poetas alcançam milhares de visualização e compartilhamentos. Desde 2012 é realizado um campeonato nacional anual para selecionar um representante para a Copa Mundial de poesia, que acontece em Paris.

Fig 9. Assinatura visual do coletivo.

São Paulo, 2017.

Fonte: www.facebook.com/slamdasminassp



Dessa forma, em 2015 surgiu em Brasília o Slam das Minas (Figura 9), com o objetivo de garantir uma representante feminina para a batalha final, pois se entende que, como os saraus, os slams ainda são ambientes de maioria masculina. Depois de encontros e intercâmbios com as articuladoras e poetas do Distrito Federal, em março de 2016 surgiu a ramificação do Slam das Minas na capital paulista, pois ficou clara a necessidade de ampliação do movimento também em outras cidades. Há, contudo, uma série de

regras que segue os padrões dos demais Slams: somente textos autorais de até 3 minutos; não é permitido figurino e qualquer objeto cênico (luz especial, cenário, t.); é permitida a leitura do texto; o júri é convocado na hora – notas variam de 0 a 10; apenas mulheres podem se inscrever para batalha. A vencedora ganha prêmio em livros e uma vaga para a final do Slam das Minas – SP, garantindo uma vaga para o Slam BR.

O Slam das Minas – SP realiza edições oficiais sempre ao terceiro domingo de cada mês de forma itinerante e, algumas aparições extras, a convite de eventos, espaços culturais, ONGs, Sescs, etc. As organizadoras alegam que têm o intuito de estimular e dar visibilidade a produção literária feminina; assim, em toda edição é convidada uma escritora para fazer a divulgação de seus trabalhos, além de encerrar o evento com uma atração musical, num pocket show. Uma série de peças gráficas são criadas a cada evento, a fim de divulgar as batalhas e atrair participantes (Figura 10).



Fig 10. Material gráfico do coletivo. São Paulo, 2017.

Fonte: www.facebook.com/slamdasminassp

Ouvidor 63

A Rua do Ouvidor, no centro da capital paulistana, é bastante movimentada, apesar de estreita, devido à sua ligação com passarela que leva ao Terminal de Ônibus Bandeira, um dos maiores da capital. O prédio de número 63 da mesma rua, cheio de artistas na porta, circenses com seus malabares e grafites na sua fachada, chama a atenção dos transeuntes. Há cerca de 6 anos, o edifício abriga a ocupação Ouvidor 63, cuja essência e manifesto são os de agregar atividades artísticas e a intensa luta por moradia. Todos os ocupantes, cerca de 120 pessoas, entre residentes temporários e

permanentes, são artistas: cantores, atores, dançarinos, músicos, artistas plásticos e visuais, circences, pintores e escultores. Entre eles vivem crianças e idosos, número que cresce a cada nova visita de estrangeiros ou pessoas interessadas em saber mais.

Em entrevista dada ao veículo Rede Brasil (www.redebrasilatual.com.br/revistas/140/ouvidor-63-a-arte-como-instrumento-de-inclusao-social-e-luta-por-moradia), D'julia Gangary, de 42 anos, gaúcho de Porto Alegre e que há 15 anos reside em São Paulo, dois na Ouvidor, explica tratar-se de uma ocupação artística e de moradia, cuja força está na sua aplicação como ferramenta de transformação social. O artista foi inicialmente convidado para criar o atelier de xilogravura na ocupação, que formou pessoas que hoje vivem do trabalho de artesãos.



Fig 11. Arte digital para divulgação de oficinas da Ocupação Ouvidor 63.

Fonte: periferiaemmovimento.com.br/ocupacao-ouvidor-63-promove-ii-semana-de-oficinas-artisticas/

Há quatro anos, os artistas da Ouvidor 63 criaram sua bienal de artes, paralela à Bienal de São Paulo, e em outubro de 2018 aconteceu a nova edição. O evento propôs a construção de novas realidades a partir da cultura de compartilhamento, inclusão e abundância. Foram disponibilizados 24 laboratórios gratuitos ao público interno e externo em áreas como história da arte, estética, estudos socioambientais, instalação, skate, marcenaria/cenografia e tatuagem. As obras foram criadas coletivamente, diferentemente das bienais tradicionais, cujas peças são criadas individualmente, por mais de 300 artistas independentes, e foram expostas ao longo de outubro de 2018. Durante todo o ano acontecem oficinas, como apresentado na figura 11.

Grupo de Arte Callejero – Buenos Aires

O Grupo de Arte Callejero (GAC) promove atos de intervenção urbana desde o final dos anos 1980, quando começou a abordar questões dos direitos humanos. Segundo Bossi (2009), juntamente com outro Coletivo Argentino, H.I.J.O.S. (*Hijos por la Identidad contra el Olvido y el Silencio*, uma organização formada pelos filhos dos desaparecidos), o *Grupo de Arte Callejero* participa ativamente nos “escrachos”, denúncias populares contra pessoas acusadas de violação aos direitos humanos ou de corrupção, que se realiza mediante atos como sentar, cantar e pintar em frente à residência dos denunciados ou em lugares públicos.

Os atos expõem os locais específicos onde a ditadura praticou a sua injustiça e impunidade; Casas atuais de ex-torturadores, prédios que foram usados como centros de detenção e tortura, por exemplo, servem de locais para a realização das intervenções de protesto do grupo. Nos últimos anos, o GAC ampliou sua militância ao destacar outros modos de injustiça, como a criminalização dos protestos sociais, a impunidade de policiais e das forças armadas, o poder exacerbado da mídia e do mercado imobiliário. Suas ações, que são locais e anônimas, usam diferentes métodos e ações, muitas vezes performáticas, gráficas e textuais, a fim de interferir e subverter os discursos que autorizam, legitimam e legalizam a injustiça (BOSSI et.al, 2009).

Para Ledesma e Siganevich (2008), o GAC é um grupo para o qual ouvir a “voz do outro” é uma importante estratégia de produção. Tal técnica se evidencia na ação “*Segurísimo*”, realizada em Buenos Aires em 8 de novembro de 2003. Trata-se da distribuição de um folheto, formato tabloide promocional, distribuído pelas ruas da capital argentina. Na ação colocados em circulação este folheto e seu design percebe modos de conduzir a voz do outro, ampliando o campo de representação da alternativa para o hegemônico dentro da mesma representação. O GAC criou um quadro similar ao de promoções de produtos como celulares pré-pago, em frente à entrada de um hipermercado. Algumas meninas, que atuavam como promotores, distribuía os panfletos, dando credibilidade à simulação. Atributos formais foram considerados: a estética da peça, quanto à resolução gráfica, e a materialidade. Os destinatários da ação, clientes do hipermercado e transeuntes, se depararam com uma crítica ao pensamento de segurança do discurso hegemônico; a crítica denunciava não somente a concepção de segurança no âmbito privado, mas desmascarava o que o discurso ocultava: os aparatos do estado para manter a ordem. Na figura 12 é possível notar o modo de apresentação da “voz do outro” pela estilização, a partir da estética dos panfletos de supermercados; se ao invés de armas fossem utilizadas imagens de eletrodomésticos ou outra gama de produtos não-bélicos, a peça (panfleto) teria sido reconhecida como própria do gênero. (LEDESMA E SIGANEVICH, 2008).

O GAC costuma participar em ações de coletivos parceiros, que tenham como cerne das questões a preocupação social e política. Em 2012, o coletivo fez a intervenção “Presentes”, realizada no Espacio Memoria y Derechos Humanos (ex-ESMA), onde foram colados cartazes (mosaicos) (figura13) com os rostos de alguns dos jovens desaparecidos durante a última ditadura militar argentina. Parte das vítimas era formada por filhos das mães do grupo Las Madres de la Plaza de Mayo, coletivo também apresentado neste trabalho.

No prédio onde a ação ocorreu funcionava a Escuela de Mecánica de la Armada (ESMA) doado pelo Conselho Deliberativo da Cidade de Buenos Aires ao Ministério da Marinha por um decreto do ano de 1924, para que fosse utilizado como centro de instrução militar. A partir do golpe de Estado de 1976, naquela sede educativa funcionou, paralelamente, um dos centros clandestinos de detenção, tortura e extermínio mais emblemáticos do período da ditadura (Espacio Memoria y Derechos Humanos, 2014).



Fig 12. Panfleto “Segurísimo” distribuído em ação realizada em novembro de 2003.
Fonte: GAC



Fig 13. Montagem de cartazes da Intervenção “Presentes”.
Fonte: grupodeartecallejero.blogspot.com.br

Coletivo H.I.J.O.S. – Buenos Aires

H.I.J.O.S é um acrônimo para *Hijos por la Identidad y la Justicia contra el Olvido y el Silencio* (Filhos pela Identidade e Justiça contra o Esquecimento e Silêncio). Este coletivo é formado por filhos de pessoas que “desaparecidas” na Argentina e na Guatemala no período da ditadura, entre os anos de 1976 a 1983. Os desaparecidos durante a ditadura argentina são as pessoas que foram vítimas do crime de desaparecimento forçado. De acordo com Henckaerts, Doswald-Beck e Alvermann (2005), segundo o direito internacional dos direitos humanos, um desaparecimento forçado ocorre quando



Fig 14. Estêncil pintado em frase de impacto. Autor desconhecido.



Fig 15. Convite virtual para escracho. Fonte: 1.bp.blogspot.com

uma pessoa está secretamente sequestrada ou presa por uma organização política ou estatal ou por terceiros, com autorização, apoio ou consentimento de uma organização política ou o Estado, seguido por uma recusa em reconhecer o destino do desaparecido e o seu paradeiro, com a isentar da proteção da lei. (HENCKAERTS, DOSWALD-BECK e ALVERMANN, 2005).

A organização foi fundada em 1995, nas províncias argentinas de Córdoba e La Plata. Dentre as ações para conscientização, o coletivo H.I. J.O.S também realiza, desde o seu início, os escrachos (figura 14). O primeiro ocorreu quando condenados por delitos, cometidos em nome da Ditadura Militar, foram libertados pelo perdão concedido pelo presidente argentino Carlos Menem.

Manifestações foram realizadas nas imediações do lugar onde vivia um condenado genocida, e com gritos de protesto, cantos, pinturas e representações teatrais, a população vizinha era alertada sobre a proximidade do criminoso “escrachado”. Contudo, esse tipo de intervenção artístico-social não se limita a essa classe de fatos, podendo também ser realizada em outros casos referidos à delitos comuns, como homicídio, estupro, etc. O convite às ações é feito via redes sociais (figura 14), “boca a boca” ou a indivíduos que visitam a sede do H.I.J.O.S.

O Coletivo tem sua sede em Buenos Aires, sempre aberta à visita-ção de interessados em apoiar a causa e conhecer a história do grupo, bem como faz reuniões periódicas e intervenções artísticas pela capital argentina.

Madres de la Plaza de Mayo – Buenos Aires

As Mães da Praça de Maio (*Madres de Plaza de Mayo*) são mulheres que se reúnem na Praça de Maio, Buenos Aires, para exigirem notícias de seus filhos desaparecidos durante a ditadura militar na Argentina. Alguns pais, considerados subversivos, tiveram seus filhos arbitrariamente retirados de sua guarda e colocados para a adoção durante o período ditatorial. Após esse intervalo, diversas crianças estavam sob a tutela de famílias de militares. Na figura 16, mãe posa ao lado da imagem de filha desaparecida, na intervenção “Presentes”, realizada pelo *Grupo de Arte Callejero*, em 2012.

Para a população, ao ouvir algo relacionado às *Madres de Plaza de Mayo* automaticamente é feita a associação com a imagem de um lenço branco, ícone da luta dessas mães. Isso se deve ao fato de que elas traziam amarrado à cabeça um lenço branco – às vezes uma fralda com os nomes dos filhos, simbolizando suas vidas e memórias. Essas mães chegaram a ser expostas e ridicularizadas pelo regime e por simpatizantes da ditadura, chamadas de *Las Locas de La Plaza de Mayo* (as loucas da Praça de Maio) – até hoje se debatem contra a impunidade dos algozes e assassinos de seus filhos. Dessa forma, sem intenção e quase por casualidade, nascia o símbolo que hoje as representa em todo mundo e ilustra o feito mais simbólico da associação. Essa foi a maneira mais direta e profunda que as mães encon-

traram para se identificarem na praça, em meio às manifestações, e assim lutar pelo reaparecimento de seus filhos. Nessas manifestações nasceu um símbolo difícil de ignorar e pelas ruas de Buenos Aires é possível encontrar muitas referências à associação e ao lenço, em imagens pintadas em muros e fachadas. Na figura 17, lenço marcado em muro do bairro de Palermo. Tamanha a importância do símbolo para os argentinos, em julho de 2014 alguns representantes da câmara de deputados propuseram a conversão do lenço das mães da praça de maio em símbolo nacional. Até a conclusão deste trabalho a proposta estava em trâmite e na espera da votação. Na figura 18, o “*pañuelo de las madres de la Plaza de Mayo*” foi lembrado em intervenção do grupo *Fuerza Bruta*, na festa do Bicentenário Argentino de 2012. Ainda hoje, as mães realizam manifestações na Praça de Maio, às quintas-feiras, em frente à sede governamental argentina, a Casa Rosada, na tentativa de manter viva a imagem de seus filhos desaparecidos na memória dos argentinos.



Fig 16. Mãe de jovem desaparecida posa ao lado de sua imagem.

Fonte: Espacio Memoria y Derechos Humanos



Fig 17. Lenços pintados em muro de Buenos Aires.

Fonte: As autoras, 2015.

Considerações Finais

O presente artigo, extraído da dissertação de mestrado *Expressões visuais e intervenções urbanas: design gráfico, ativismo e manifestação social*, constituiu-se em uma discussão proposta sobre as articulações entre a linguagem gráfica e intervenções, no ambiente urbano, e sobre a presença e importância do design gráfico socialmente orientado, bem como propôs uma despretensiosa análise do seu reflexo na sociedade, como agente de modificação social, por meio da exposição e análise de intervenções criadas por coletivos, em São Paulo e Buenos Aires. O design nasceu para criar e transmitir mensagens aos indivíduos, consumidores, eleitores, espectadores ou as pessoas que o designer pretenda atingir (BRAGA, 2011), e, no contexto desta investigação, o coletivo foi colocado no mesmo papel, como o emissor de mensagens e o responsável por levar seu público à reflexão.

O conceito de design socialmente orientado tem sido traçado por autores com distintas visões sobre do mesmo tema, mas a reflexão trouxe à luz o ponto de que todo design é social. Porém, a sua motivação o torna positivo ou negativo aos grupos a quem seus projetos, produtos e serviços se destinam, bem como às obras gráficas criadas por coletivos e seus representantes (grafiteiros, muralistas, cartazistas, estencilistas, pichadores, etc.), interventores no ambiente urbano. O design gráfico é uma das diversas formas de manifestações da sociedade e transmite mensagens sem a necessidade de estabelecer uma relação pessoal com o leitor, internauta, consumidor, e, a depender do teor da mensagem e dos objetivos buscados, como a arte urbana, pode ter impactos dos mais variados.

Os coletivos, responsáveis pelas peças gráficas analisadas nesta pesquisa, visaram, em todos os casos apresentados, a difusão de mensagens com cunho de protesto, transmitidas verbo-visualmente, por meio da união de elementos da linguagem gráfica e sob o viés retórico, ainda que inconscientemente; a retórica, muitas vezes, serviu de suporte teórico para os autores, cujos objetivos eram o de protestar, convencer, persuadir o seu auditório, bem como multiplicar, espalhar e viralizar as mensagens, explícitas ou subliminares, em suas peças gráficas. Como projetos de design socialmente responsáveis, as obras criadas por interventores ativistas perseguiram a melhoria da situação de grupos à margem da sociedade, de lugares abandonados, de cidades mal administradas, observando-se suas questões sociais, culturais, econômicas e tecnológicas, e o seu principal objetivo foi o de promover a cidadania e fortalecimento de identidade dos indivíduos relacionados às obras ou causas defendidas.

No caso de estudo apresentado, ficou clara a participação do design gráfico, ainda que de maneira relativamente amadora, e da linguagem visual como agentes propulsores da modificação social; o design gráfico socialmente orientado se aproxima da arte urbana ativista no que se refere à busca pela atenção de indivíduos e pelo seu consequente despertar para a reflexão e tomada de decisões em prol de um grupo, do coletivo. A ação positiva e a propagação da mensagem socialmente orientada são resultados esperados dessa reflexão.

Em suma, esta investigação buscou caracterizar a participação do Design Gráfico como agente de modificação social, almejada por coletivos contemporâneos na criação e divulgação de suas peças gráficas.

Referências Bibliográficas

- ABBAGNANO, Nicola. **Diccionario de filosofia**. (2ª ed.). Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1992.
- ACADEMIA ARGENTINA DE LETRAS. **Diccionario del habla de los argentinos**. Emecé Editores, 2008.
- ADES, Dawn. **Arte na América Latina: A Era Moderna 1820-1980**. São Paulo, Cosac & Naify Edições, 1997.
- ADES, Dawn. O Modernismo e a Busca de Raízes. In: **Arte na América Latina**. São Paulo: Cosac & Naify Edições, 1997.
- ARANTES, Priscila; DE OLIVEIRA, Mirtes. Design e Ativismo. **DAT Journal**, v. 4, n. 2, p. 1-2, 5 Aug. 2019. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v4i2.124>
- ARFUCH, Leonor; CHAVES, Norberto; LEDESMA, María. **Diseño y Comunicación**. Teorías y enfoques críticos. Paidós. Buenos Aires, 1997.
- ARFUCH, Leonor. **El diseño en la trama de la cultura: desafíos contemporâneos**. Buenos Aires: Paidós Comunicación, 1997.
- ARGAN, Giulio Carlo. **Arte moderna: do iluminismo aos movimentos contemporâneos**. Tradução Denise Bottmann, Frederico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- ARGAN, Giulio Carlo. **Storia dell'arte como storia della città**. Roma: Reuniti, 1984.
- ARNHEIM, Rudolf. **Arte e Percepção Visual**, São Paulo: Pioneira/EDUSP, 1997.
- BAGNARIOL, P. (org.). **Guia Ilustrado de Graffiti e Quadrinhos**. Belo Horizonte: Fapi, 2004.
- BAITELLO JUNIOR, Norval. **Dada-Berlim: des/montagem**. São Paulo: Annablume, 1993.
- BARBOSA RAMOS, Regina; PRADO, Gilbertto. Uma bomba lançada: Reflexões sobre motivos e efeitos do Yarnbombing. **DATJournal**, V4, N2, 2019b, p. 69-76. <https://doi.org/10.29147/dat.v4i2.131>
- BARROSA, Roberta Coelho. **A imagem e a pós-modernidade: análise do Design Social Francês**. Sessões do imaginário. Porto Alegre, no 24, Famecos/PUCRS, 2010.
- BRASSAÏ. **Brassaï Graffiti**. Paris: Flammarion, 2002.
- BONSIEPE, Gui. **Design do material ao digital**. FIESC/IEL, 1997.
- BONSIEPE, Gui. Design and Democracy. In **Design Issues**, 22 (2), 2006. Disponível em : http://www.guibonsiepe.com/pdf/Design_and_Democracy.pdf. Acesso em abr.2014
- BONSIEPE, Gui. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher.2011. BENÉVOLO, L. História da arquitetura moderna. 3a. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.
- BLACKMORE, Susan. **The Meme machine**. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- CAMARGO, Aspásia; CAPOBIANCO, João Paulo; OLIVEIRA, José Antonio. **Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio-92**. 2 ed. São Paulo: Estação Liberdade; instituto Socioambiental; Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2004.
- CAMPOS, Gisela Belluzzo de. Design gráfico em uma perspectiva ampliada. In: **9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2010.

- CAMPOS, Gisela B.; NEDER, Rafael. Visões sobre a Tipografia: aspectos histórico-críticos, metodológicos e tecnológicos. **DAT Journal**, v. 1, n. 1, p. 1-2, 29 nov. 2016. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v1i1.7>
- CARLAN, Cláudio Umpierre. **Amor e Sexualidade: o masculino e o feminino em graffitis de Pompéia**. História, 2007.
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.
- CARDOSO, Rafael. (org.). **O design brasileiro antes do design**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.
- CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. Edgard Blucher, 2000.
- CAUDURO, Flávio Vinicius. Uma nova visualidade: as imagens da pós-modernidade. In: **II Congresso Internacional de Design da Informação**, Santo Amaro, São Paulo: SBDi & Universidade Federal do Paraná, 2005.
- CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano: 1, Artes de fazer**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- CERTEAU, M. de. **A cultura no plural**. São Paulo: Papyrus, 1995, p. 46
- CHIPP, H. B. **Teorias da arte moderna**. (2ª ed.). São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- CITELLI, Adilson. **Linguagem e persuasão**. São Paulo: Ática, 2001.
- COELHO, Luiz Antonio L. (org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro: Ed. PUCRio: Novas Idéias, 2008.
- CRAIG, J.; BARTON, B. **Thirty Centuries of Graphic Design**. New York: Watson-Guption Publications, 1987.
- DAWKINS, Richard. **The Selfish Gene**. Oxford University Press, 1989.
- DEBORD, Guy. **A Sociedade do Espetáculo**. RJ: Contraponto, 1997.
- DEMPSEY, Amy. **Estilos, escolas e movimentos**. Tradução: Carlos Eugênio Marcondes de Moura. São Paulo: Cosac & Naify, 2003
- DUARTE, Fábio; FREI, Klaus. Redes Urbanas. In: DUARTE, Fábio; QUANDT, Carlos; SOUZA, Queila. **O Tempo Das Redes**. Editora Perspectiva, 2008
- ELLIOTT, David. **Rodchenko and the arts of revolutionary Russia**. Pantheon, 1979.
- SCOREL, Ana Luisa. Corporate Identity. In: **Print XLI:VI**, Nov/Dec 1987, p. 80-89, p.156.
- SCOREL, Ana Luisa. **O efeito multiplicador do Design**. São Paulo: Ed. SENAC S. P., 2000.
- FER, Briony. A Linguagem da Construção. In: **Realismo, Racionalismo, Surrealismo – A arte no entreguerras**. São Paulo: Cosac & Naify, 1998.
- FILHO, Duílio Battistoni. **Iniciação às Artes Plásticas no Brasil**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1990.
- FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naif, 2007.
- FRASCARA, J. **Diseño gráfico para la gente**. Buenos Aires: Infinito, 1997.
- FRASCARA, J. **Diseño gráfico y comunicación**. Buenos Aires: Infinito, 1988.
- FONSECA, Cristina. **A poesia do acaso na transversal da cidade**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1981.
- FUNARI, Pedro Paulo. **Cultura Popular na Antiguidade Clássica**. São Paulo: Contexto, 1990.
- GANTER, Chris. **Graffiti School - a student Guide with teacher's manual**. New York: Thames & Hudson, 2013.
- GITAHY, Celso. **O que é graffiti**. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- GITAHY, Celso. O graffiti ocupando seus primeiros espaços. In POATO, Sérgio. **O graffiti na cidade de São Paulo e sua vertente no Brasil: estéticas e estilos**. São Paulo: LABI/EDUSP, 2006
- GONÇALVES, Fernando do Nascimento. Arte, ativismo e tecnologias de comunicação nas práticas políticas contemporâneas. **Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 20, p.179-192, 2012. Disponível em: http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed_20/contemporanea_n20_12_GONCALVES.pdf. Acesso em jul. 2014.

- GOMBRICH, Ernst Hans. **A História da Arte**. trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, v. 16, 1999.
- HENCKAERTS, Jean-Marie; DOSWALD-BECK, Louise; ALVERMANN, Carolin (Ed.). **Customary international humanitarian law: Rules**. Cambridge University Press, 2005.
- HODGE, Karl. **It's all in the memes**. Disponível em [http:// www.brazil.indy- media.org/ content/2002/07/31893.shtml](http://www.brazil.indy-media.org/content/2002/07/31893.shtml). Acesso em mai. 2014.
- HOLLIS, Richard. **Design gráfico: uma história concisa**. Martins Fontes, 2005.
- KLEIN, Naomi. **Sem Logo: a tirania das marcas em um planeta vendido**. SP: Record, 2002.
- KOPP, Rudinei. Design gráfico cambiante: a instabilidade como estratégia. Rio de Janeiro: Revista **Estudos em Design**, v. 10, n. 2, p. 123-138, 2003.
- LASN, Kalle. **Culture Jam: The Uncooling of America**. Nova York: Eagle Brook, 1999.
- LEDESMA, María; SIGANEVICH, Paula. **Piquete de ojo: visualidades de la crisis: Argentina, 2001-2003**. Nobuko, 2008.
- LONDRES, Maria José Fialho. **Cordel: do encantamento às histórias de luta**. São Paulo: Duas Cidades, 1983.
- MALDONADO, Tomás; **Design industrial**. Lisboa: Edições 70, 2006.
- MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade - Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008.
- MAZETTI, Henrique Moreira. Intervenção: o aspecto tático na Guerrilha Cultural. In: **Anais do XXVIII INTERCOM**. Rio de Janeiro: UERJ, 2005.
- MAZETTI, Henrique Moreira. **Resistências criativas: os coletivos artísticos e ativistas no Brasil**. ISSN-1415-8604 1. Meios de Comunicação-Brasil-Periódicos. 2. Política e Cultura-Periódicos. I Universidade Federal do Rio de Janeiro. Laboratório Território e Comunicação. LABTeC/ESS. CDD 302.23, p. 105, 2008.
- MEGGS, Phillip. **Historia do design gráfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.
- MESQUITA, André Luiz. Culture Jamming: A guerra dos memes e a crítica artística ao consumo nos EUA e no Canadá. **Projeto História (PUCSP)**, v. 32, p. 311-321, 2007.
- PAIVA, Raquel. Minorias Flutuantes – Novos aspectos da contra-hegemonia. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação XXIV**, 2001, Campo Grande. Disponível em [http:// www.intercom.org.br](http://www.intercom.org.br). Acesso em mai. 2014.
- PALLAMIN, Vera Maria. **Arte Urbana: São Paulo, região central (1945-1998): obras de caráter temporário e permanente**. Annablume, 2000.
- PAPANEK, Victor. **Design for the Real World**. Chicago: Academy Chicago Publishers, 1984.
- PENNACHIN, Deborah Lopes. Signos Subversivos: Das significações de graffiti e pichação – Metrôpoles contemporâneas como miríades sígnicas. Trabalho apresentado no Núcleo de Semiótica da Comunicação. In: **XXVI Congresso Anual em Ciência da Comunicação**. UFMG. 2003.
- PEREIRA, A. B. **As marcas da cidade: a dinâmica da pichação em São Paulo**. Lua Nova, São Paulo, 79: 143-162, 2010.
- PERELMAN, Chäim. Retóricas. São Paulo: Martins Fontes, 1997. PERELMAN, Chäim; OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. **Tratado da argumentação: a nova retórica**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- POATO, Sérgio. (org.). **Graffiti na cidade de São Paulo e sua vertente no Brasil: estéticas e estilos**. São Paulo: EdUSP, 2006.
- RAMOS, Célia Maria Antonacci. **Graffiti, Pichação & Cia**. São Paulo: Annablume, 1994.
- REBOUL, Olivier. **Introdução à retórica**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- RICHTER, Hans. **Dadá: arte e antiarte**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- RICKEY, George. **Construtivismo**. São Paulo, Cosac & Naify Edições, 2002.

- ROCHFORD, Desmond. **Mexican muralists**: Orozco, Rivera, Siqueiros. San Francisco: Chronicle Books. 1993.
- ROSAS, Ricardo. Notas sobre o coletivismo artístico no Brasil. In: **Trópico**, 2003. Disponível em <http://pphp.uol.com.br/tropico/html/textos/2578,1.shl>. Acesso em mai. 2014.
- SCALIN, Noah; TAUTE, Michelle. **The design activist's handbook**. Blue Ash: How, 2012.
- VIRILIO, Paul. **Estética de la desaparición**. M. Editorial Anagrama, 1988.
- WILLSDON, Clare A. P. Mural Painting in Britain 1840-1940: **Image and Meaning**. Oxford University Press. p. 394, 2000.
- WUILLAUME, Francis (trad.); VINICIUS, Leo (trad.). **Internacional Situacionista**: teoria e prática da revolução. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2002.
- ZUANON, Rachel; PRADO, Gilberto; FERREIRA, Cláudio. Transdisciplinaridades. **DAT Journal**, v. 1, n. 2, p. 1, 27 dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v1i2.36>.

Recebido: 14 de janeiro de 2020.

Aprovado: 20 de fevereiro de 2020.

Marília Lyra Bergamo, André Luiz Silva *

Doilies Digitais: Um Estudo da Aplicação de Criatividade Computacional ao Crochê

*

Marília Lyra Bergamo é Professora Adjunta do Departamento de Desenho da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Sua pesquisa tem ênfase em Arte e Tecnologia, Sistemas Complexos e Design para mídias interativas, atuando principalmente nos seguintes temas: arte computacional, design de interação, e criação de interfaces multimodais. Atuante no grupo/laboratório Imaginari0: Poéticas Computacionais da Universidade Federal de Minas Gerais.

<marilialb@eba.ufmg.br >

ORCID: 0000-0001-9105-7886

Resumo Neste artigo descrevemos o que são os doilies e apresentamos algumas das ferramentas digitais de criação de padrões gráficos para o crochê. Constatamos que as ferramentas digitais, disponíveis durante o desenvolvimento deste trabalho, não incorporam efetiva criatividade computacional. Isto posto, esse artigo então apresenta a aplicação de lógicas computacional ao desenvolvimento do padrão para doilies de crochê e argumenta iminentes possibilidades de incorporação de criatividade computacional para a geração destes. A incorporação desses sistemas criativos dá se pela gradual atribuição de autonomia aos processos computacionais envolvidos e a relação que o artesão estabelece com estes, o resultado dessa interação influencia diretamente a emergência desses padrões. As relações entre o artesão e os sistemas criativos manifestam-se em um ecossistema de produção, e este artigo finaliza discutindo as potencialidades da incorporação de criatividade computacional para o design de doilies.

Palavras chave Arte e Tecnologia, Design, Algoritmos, Criatividade Computacional.

André Luiz Silva é graduado em Arquitetura e Urbanismo com estudos complementares em Design. Atualmente é bolsista da CAPES no Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da UFMG. Possui interesse em metodologias de projeto, projeto assistido por computador, técnicas tradicionais e tecnologia digital direcionada ao desenvolvimento de arquitetura, produto e arte. <andrearqurb@outlook.com>
ORCID: 0000-0002-4984-4912

Digital Doilies: A Study of the Application of Computational Creativity to Crochet

Abstract *In this article we describe what doilies are and present some of the digital tools for creating graphic patterns for crochet. We found that the digital tools, available during the development of this work, do not incorporate effective computational creativity. That said, this article then presents the application of computational logic to the development of the pattern in doilies for crochet and argues imminent possibilities of incorporating computational creativity for the generation of these. The incorporation of these creative systems is due to the gradual attribution of autonomy to the computational processes involved and the relationship that the craftsman establishes with them, the result of this interaction directly influences the emergence of these patterns. The relations between the craftsman and the creative systems are manifested in a production ecosystem, and this article ends by discussing the potentialities of incorporating computational creativity into the design of doilies.*

Keywords *Art and Technology, Design, Algorithms, Computational Creativity.*

Doilies Digitales: Un estudio de la aplicación de la creatividad computacional al crochet

Resumen *En este artículo describimos qué son los doilies y presentamos algunas de las herramientas digitales para crear patrones gráficos para crochet. Descubrimos que las herramientas digitales, disponibles durante el desarrollo de este trabajo, no incorporan una creatividad computacional efectiva. Dicho esto, este artículo presenta la aplicación de las lógicas computacionales para el desarrollo del patrón para doilies de crochet y argumenta posibilidades inminentes de incorporar la creatividad computacional para la generación de estos. La incorporación de estos sistemas creativos se debe a la atribución gradual de autonomía a los procesos computacionales involucrados y la relación que el artesano establece con ellos, el resultado de esta interacción influye directamente en la aparición de estos patrones. Las relaciones entre el artesano y los sistemas creativos se manifiestan en un ecosistema de producción, y este artículo termina discutiendo las potencialidades de incorporar la creatividad computacional en el diseño de doilies.*

Palabras clave *Diseño, Enseñanza de fotografía, Tecnologías Digitales de Información y Comunicación, Estudio prospectivo.*

Doilies e o Crochê

Etimologicamente a palavra crochê foi originada de um termo existente no dialeto nórdico, *krokr*, que significa gancho, assim como no francês medieval, *croké*, termo usado para definir um instrumento de ferro recurvado que permitia suspender ou segurar algo. Na prática, o crochê produz uma renda que possui características que a difere de outros tipos de tecido. Ela não possui função utilitária significativa e é prioritariamente utilizada para decorar. A liberdade causada pela falta de propósito utilitário poderia justificar uma exploração dos padrões de crochê, através das suas qualidades formais ou valores estéticos, porém, os artesãos têm primordialmente reciclado padrões de renda de crochê e mudanças significativas não são observadas em mais de 500 anos (Kenning, 2009).

A fabricação da peça de crochê envolve a manipulação de um fio único e contínuo através de uma agulha de metal, madeira ou osso, e a técnica pode ser empregada na fabricação de tecidos para vestuário, decoração e até itens funcionais. Acredita-se que a história da técnica evoluiu do bordado e suas variações, e o crochê como é conhecido hoje em dia tem por volta 200 anos de idade (Kenning, 2009). Com o surgimento da técnica de crochê, os artesãos perceberam que novos padrões de desenhos poderiam ser criados, assim como, padrões feitos em técnicas que consumiam muito tempo como por exemplo, renda de bilros, pontos venezianos e bordados poderiam ser mais rapidamente reproduzidos. Contudo, críticas sugerem que a renda de crochê não era considerada renda de verdade, isso por que a técnica era empregada primordialmente para copiar outras técnicas e não para criar novos padrões, e também porque as rendas de crochê geralmente apresentam poucos espaços vazios e transparências, já que ela incorpora menos espaço em seus desenhos. Percebe-se que o crochê vem de encontro aos fazeres poéticos onde a reprodutibilidade e a repetição criam uma tensão entre criação e concretização da técnica, onde criatividade e função reprodutiva são codependentes e entrelaçadas. Apesar das circunstâncias, a renda de crochê é popular e altamente valorizada e a técnica acabou se tornando uma atividade comumente utilizada para criar padrões de renda geralmente circulares chamados de doilies que inicialmente possuíam a função de porta copos. Os doilies são utilizados para proteger móveis de manchas de copos e pratos. Geralmente pequenas peças circulares eram unidas para criar peças maiores como cobertores ou forro de mesa (Kenning, 2009).

Em termos de desenvolvimento de padrões, os padrões de crochê são materializados através de uma série de regras que subscrevem a criação dos padrões de renda, essas regras estão relacionadas com o modo em que a linha é envolvida pela agulha de crochê, os tipos de pontos, os módulos de padrões e a forma do padrão. Padrões de crochê são algorítmicos e isso significa que eles podem existir conceitualmente como um conjunto de processos em que as ações envolvidas na construção de um padrão podem ser estabelecidas antes do padrão se materializar fisicamente. Outra caracte-

rística dos padrões de crochê é a iteratividade. Embora todos os padrões de crochê não sejam iterativos, grande parte dos desenhos são construídos a partir de um processo iterativo, logo, as mesmas ações podem ser aplicadas repetidamente a partir do ponto de início até o fim do padrão. É interessante perceber que os padrões de crochê não existem somente como formas físicas, mas também como código. As receitas de crochê muito veiculadas em revistas de artesanato, são um conjunto de instruções verbais do padrão que quando abreviadas, se transformam em uma sintaxe que inclui repetições de ciclos e módulos. Essa sintaxe é paralela ao desenvolvimento de programação em computadores, uma vez que, as instruções do padrão contidas na sintaxe funcionam como um código a ser interpretado pelo artesão (Kenning, 2009).

Quando trabalhada no ambiente digital a técnica de crochê pode ganhar algumas oportunidades para a sua exploração. O foco pode ser removido do objeto físico e ser reposicionado no processo de desenvolvimento dos padrões. O padrão de crochê pode se transformar num híbrido de influência humana e tecnológica, e ser influenciado não apenas por decisões subjetivas do artesão, mas pelo fluxo de informação dos scripts e sistemas operacionais, e o ambiente digital pode lidar com algoritmos complexos e permitir que grandes processos iterativos aconteçam de forma mais rápida e efetiva, permitindo que grandes números de padrões sejam criados, sofram mutações e sejam observados (Kenning, 2009).

Softwares de Criação de Doilies

A primeira observação sobre a criação dos doilies é o fato de serem construídos por carreiras. Cada carreira possui um padrão de pontos simétricos e uniformes, a simetria e uniformidade da peça é mantida mesmo quando mais de um tipo de ponto é utilizado na mesma carreira. Essa é a lógica dos softwares de criação digital de Crochê para doilies, faremos aqui uma argumentação de três alternativas disponíveis até a data de produção desse texto.

O *MyCrochet* é um software que permite a criação de peças gráficas de crochê e possui funções que vão da definição do *grid* a ser trabalhado ao agrupamento de pontos complexos já pré-definidos. Para iniciar os trabalhos dentro do software é necessário definir a área de trabalho. A janela de configuração do *grid* permite alterar a dimensão horizontal, altura do esquema em pixels, o tamanho do *grid* em pixels e o formato do *grid*, podendo ser circular, quadriculado ou sem *grid*. Além das funções comuns, o software apresenta uma grande variedade de pontos individuais, dos mais simples aos mais complexos, assim como, uma grande variedade de pontos complexos que são os agrupamentos de pontos individuais.

O funcionamento do programa consiste em selecionar os pontos de interesse e aplicá-los ao *grid*. O posicionamento dos pontos acontece pelo manuseio do mouse ao clicar no *grid*, segurar e definir a escala do ponto

através de uma linha de referência que aparece na tela. Alguns dos recursos do programa permite a manipulação de grupos de pontos e até a repetição de ações semelhantes. É possível agrupar os pontos e reproduzi-los até alcançar o resultado almejado. Cabe ao usuário definir a melhor estratégia para construir seu padrão gráfico. Em termos de interface, o software apresenta uma interface limpa e organizada, porém, a grande quantidade de funções requer um certo tempo para conseguir utilizar o software com facilidade, e algumas funções como girar em círculo, requer um certo entendimento sobre coordenadas cartesianas. O programa deixa o usuário livre no momento de criar o padrão gráfico, não pré estabelecendo limites como tamanhos e proporções das representações gráficas dos pontos e não limitando a área de trabalho apenas ao *grid* estabelecido no início do programa.

Stitchworks Software é um software livre desenvolvido por Brian Milco que permite o desenho de padrões gráficos de crochê através do posicionamento de pontos ou geração rápida de linhas ou círculos básicos. O software não limita o tamanho do gráfico e a contagem de pontos utilizados na peça, e permite que pontos e cores de legendas sejam customizados. O software possui uma biblioteca de pontos customizáveis que podem ser agrupados em um único elemento e alterados de acordo com a escala desejada pelo usuário.

O software oferece a possibilidade de trabalhar sem *grid*, com *grid* circular, quadriculado ou triangular. Quando o *grid* se encontra ativado o software apresenta uma restrição referente ao posicionamento dos pontos que só podem ser posicionados nos pontos de interseção das linhas do *grid*, quando a opção sem *grid* é selecionada, os pontos podem ser movidos de acordo com o interesse do usuário. Existe a possibilidade de rotacionar, redimensionar e reposicionar todos os pontos. Também existe a possibilidade de pré-definir os *grids* já preenchidos com pontos configurados previamente. Nesta opção, ao criar o *grid* o software permite definir o número de linhas e o espaçamento entre elas, assim como, a quantidade de pontos e modelo que irão preencher as linhas. Caso o *grid* escolhido seja uma peça circular, o software permite definir o número de carreiras, o espaçamento entre a carreiras, a quantidade de pontos na carreira inicial, a quantidade de pontos que aumenta em cada carreira subsequente e qual ponto irá preencher as linhas. Se a escolha for trabalhar sem *grid*, apenas uma tela em branco emerge. Apesar das possibilidades de autogeração de *grids* já preenchidos por pontos, o programa não oferece potencial randômico ou generativo, todo o procedimento acontece a partir do posicionamento individual de pontos, ou através de agrupamentos de pontos e reprodução dos mesmos.

SymbCro é um software desenvolvido por New Hampshire Software. O software quando iniciado coloca dois painéis de trabalho à disposição do usuário. No painel da esquerda o usuário trabalha com o gráfico a ser produzido, e no da direita ele escreve as instruções verbais para a materialização da peça, também conhecidas como receitas de crochê. Para construir o padrão gráfico o usuário pode adicionar linhas e pontos de crochê através

de cliques no mouse e comandos do menu. Os pontos podem ser acrescentados individualmente ou em grupos uniformemente ao longo da linha ou círculo. Agrupamentos de elementos do gráfico podem ser selecionados e deletados ou copiados. Seleções copiadas podem ser editadas independentemente, rotacionadas e agrupadas ao gráfico quantas vezes necessário.

O software possui um editor de padrões que permite criar pequenos padrões e inseri-los uma ou múltiplas vezes em qualquer padrão. Ao definir a área de trabalho o software permite o uso de *grid* circular, retangular ou a combinação entre eles. No modo circular o software não oferece opções automatizadas uma vez que ele não prevê onde o próximo ponto vai ser posicionado, porém, existe a possibilidade de posicionar um número de pontos idênticos definido pelo usuário ao longo de uma carreira. No modo retangular, o software permite que vários blocos sejam posicionados automaticamente ao longo da linha criando assim uma possibilidade de automação de tarefas repetidas. Apesar dessas duas últimas características permitirem um trabalho automatizado, grande parte das funções do software requer repetição de comandos acionados pelo clique do mouse. A versão analisada neste texto foi a versão demo do software. Os desenvolvedores disponibilizam outras duas versões comerciais que oferecem ao usuário upgrades de interface e outras funções que não impactam diretamente o processo de desenvolvimento do padrão.

Relações entre a Criatividade Computacional e Humana no desenvolvimento de doilies

Criatividade computacional é um amplo campo de pesquisa que envolve o uso de computação em processos criativos de poéticas, incluindo também campos interdisciplinares do Design, Arquitetura e Música. Dos processos criativos emergem estruturas que por vezes são avaliadas a partir de suas qualidades composicionais, no entanto, este artigo não entrará na discussão de valorização estética desses processos criativos. Aqui, abordamos os processos criativos enquanto emergências de sistemas de interações entre partes. Para efeito didático, também abordamos três fases distintas dos processos de criatividade computacional, a aplicação de algoritmos generativos randômicos, generativos e comportamentais a partir de uma perspectiva biológica (McCormack, 2019).

Importante ressaltar que na área de criatividade computacional a automação do processo criativo não é o objetivo, uma vez que a codificação e desenvolvimento desses sistemas trabalha em conjunto com as intencionalidades propostas pela poética, em um ecossistema de retroalimentação entre a geração de propostas, a modificação de lógicas criativas e a validação das emergências estabelecidas. No caso do crochê, a geração das possibilidades criativas computacionais estão limitadas também a produção de uma fase específica do processo, o desenvolvimento do padrão visual gráfico dos símbolos que representam pontos do crochê. Dentro deste processo, a concretização da peça física é desenvolvida pelo artesão e existe uma

enorme quantidade de tomadas de decisão que estão ao critério das condições de fabricação física da peça. Entendemos essa dinâmica de geração de padrões, escolha e fabricação como uma estrutura sistêmica diversa, onde dois sistemas distintos trabalham em conjunto na criatividade dos doilies.

Retornando os procedimentos de criatividade computacionais: randômico, generativo e comportamental, estes representam três níveis dissemelhantes de tomadas de decisão, onde é possível observar uma graduação de autonomia ao processo computacional em cada uma das propostas descritas. Independente do grau de autonomia, a criatividade computacional incorporada a geração de doilies acelera o processo de geração de alternativas possíveis, portanto torna-se essencial a aplicação de um mecanismo de seleção. Em uma perspectiva biológica, a seleção e a geração de alternativas são partes essenciais no ecossistema criativo, uma vez que estabelecem quais sobrevivem e quais serão realmente concretizadas. No primeiro nível de criação randômica, a lógica de geração de alternativas é aleatória, e não segue nenhum padrão intencional ou poético, e fica a cargo do artesão a escolha das peças a partir de um critério estabelecido por ele.

Com os algoritmos generativos, a lógica poética pode ser estabelecida por meio de regras simples incorporadas aos elementos básicos da criação das peças, os pontos do crochê. Esta lógica permite possibilidade de formas emergentes de design, uma vez que são sistemas dinâmicos e portanto carregam consigo os princípios básicos fundamentais sobre esses sistemas: o comportamento randômico pode emergir de sistemas determinados sem uma interferência externa randômica; o comportamento de um sistema determinístico não pode, a princípio, ser previsto em um longo tempo devido à dependência das condições iniciais; apesar de não ser possível prever o comportamento de sistemas caóticos, existe uma ordem no caos: a bifurcação e as constantes de Feigenbaum. Nesse momento, o artesão trabalha de forma mais agregada ao sistema de criatividade computacional, onde ele pode estabelecer as lógicas internas dos pontos, e selecionar padrões reconhecíveis por estas lógicas.

Por fim, a inclusão de um comportamento intencional aos pontos do crochê permite ao artesão o desenvolvimento de uma poética onde a programação em si se torna um alicerce de linguagem. Segundo Pearson (2011), podemos criar agentes computacionais simulando sentimentos, aspirações, falhas e destinos, eles podem ser cidadãos ativos em um mundo virtual, embora altamente abstrato. McCormack (2019), descreve de forma ainda mais enfática que esses agentes devem organizar-se em termos de condições ambientais e recursos, que determinarão a distribuição e abundância desses organismos. As condições estabelecem uma relação com a seleção natural, e coincidem com um grau de incerteza onde os eventos ambientais modificam as condições de seleção, que por outro lado servem de estímulo ao comportamento dos agentes. McCormack argumenta que os processos de ecossistema reconhecem um importante vínculo entre estrutura e comportamento, e afirma que esse processo de emergência de complexidade “permitem ao humano expandir potencialmente sua criatividade, em vez de subsumir e homogeneizar” (2019, p. 348).

A inclusão de comportamento criativo computacional aos pontos do crochê, estabelece uma relação de convivência entre o artesão e o sistema de geração de padrões, onde o artesão é parte integrante no desenvolvimento das intencionalidades dessa ecologia sistêmica, e ao mesmo tempo estabelece com ela relações de interação que produzem emergência de padrões gráficos visuais. Essas composições são autônomas (Marinho; Bergamo, 2014), estabelecem dentro de si um nível de organização composicional, mas para que sobrevivam a entropia, devem estabelecer padrões de relacionamento ao ambiente, que é alterado e modificado pelo artesão. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é mostrar a tendência a criatividade computacional enquanto um modelo biológico, pois ela é capaz de incorporar consigo a poética onde a estética não pode ser desassociada da repetição, valorizando a delicadeza das pequenas transformações (Bergamo; Marinho, 2016).

Aplicação de Algoritmos Randômicos e Generativos e proposição de um modelo comportamental de agenciamento

Organizamos essa parte do artigo para demonstrar três diferentes formas de potencialidades da aplicação de criatividade computacional no desenvolvimento dos doilies em crochê. O uso da lógica randômica simples, o uso de um algoritmo generativo, e por fim a proposição de um modelo de inteligência comportamental aos pontos dos doilies, desta última proposta, não temos ainda os dados resultantes da aplicação da criatividade computacional, mas a proposta do modelo direciona o desejo de futuras investigações para a área.

Lógica Randômica

Na primeira etapa de experimentação criamos um código randômico de geração de doilies com pontos localizados em espaço aleatório. Essa primeira etapa foi significativa para o desenvolvimento da lógica de construção do objeto de estudo. Na prática de crochê, de acordo com a peça a ser confeccionada a quantidade de pontos diferentes pode variar. Geralmente pontos mais complexos são a junção de pontos básicos como o ponto pipoca que é a junção de cinco pontos altos. A experimentação deste artigo trabalhou com pontos básicos na construção do código: ponto correntinha; ponto baixíssimo; ponto baixo e ponto alto.

No crochê físico, o ponto correntinha é o ponto base para iniciar uma peça ou mudar a direção de uma peça existente, além de poder ser utilizado como elemento independente. O ponto baixíssimo faz com que a agulha avance sem deixar que o tecido fique muito alto, devido a essa propriedade ele é comumente utilizado para acabamentos de círculos e para finalização das carreiras em peças circulares. Também é possível fazer uma

carreira inteira com esse ponto ao redor de uma borda para dar acabamento. O ponto baixo possui altura e largura proporcionais. O ponto alto é alto o bastante para passar por cima de uma carreira feita de pontos baixos e alcançar a carreira anterior, ou deixar um espaço maior.

Para a criação do algoritmo de lógica randômica, foram utilizados parâmetros fixos de distância da primeira carreira, distância entre as carreiras, e quantidade de pontos por carreira. Nesse algoritmo estabelecemos o limite de sete carreiras para o estudo das qualidades gráficas das imagens.

Na Figura 1 podemos observar os códigos produzidos pelo algoritmo randômico, para a geração das alternativas produzidas para este artigo o valor da distância entre as carreiras foi mantida sem alteração (50 pontos), para melhor observação de padrões. Foram alteradas as quantidades de pontos por carreira e o raio inicial da primeira carreira, com apenas essas duas alterações e apenas três testes de cada alternativa, é possível analisar o potencial de diferentes estruturas geradas. Nem todas as alternativas são passíveis de serem fisicamente implementadas, mas neste momento do trabalho, havia uma preocupação de investigar o potencial dos valores que podiam ser alterados para a geração das formas. Ainda analisando a figura 1, é possível destacar uma das características mais básicas dos sistemas dinâmicos, a dependência das condições iniciais dos sistemas. Se o sistema inicia-se com muita amplitude entre os pontos (no topo da imagem) ele se torna muito difícil de ser produzido, pois a variação entre os pontos possíveis e a distância entre os mesmos, cria muitos espaços vazios. Da mesma forma, quando a distância entre os pontos é muito pequena (na parte de baixo da figura), a quantidade de pontos pode se tornar muito sobrecarregada, e é preciso investigar a capacidade de se criar fisicamente uma peça como esta. No centro da imagem, temos uma possível condição inicial do sistema, para criar peças finais com seis carreiras. Contudo, o algoritmo randômico pela própria natureza aleatória das trocas não gera padrões discerníveis de composição.

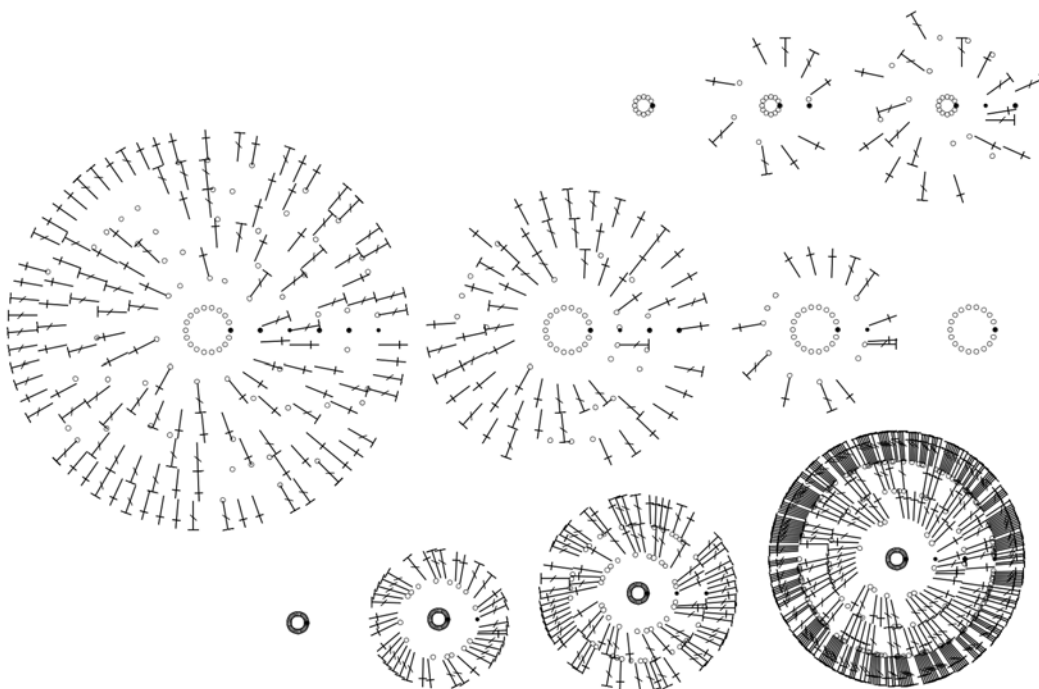


Fig 1. Análise do algoritmo randômico, nestas imagens a carreira central foi destacada do resto das peças para melhor visualização das condições iniciais do sistema.

Fonte: Os autores, 2020

Lógica Generativa: Autômatos Celulares

Os algoritmos randômicos são composições complexas, são sistemas de estruturas paralelas, onde sua interação faz com que emergjam comportamentos resultantes da ação coletiva. No caso dos algoritmos generativos, geralmente os relacionamentos entre as partes são de curto-alcance, chamadas reações reativas, sem uso de memória. A base para o estudo dessa segunda etapa foi o uso de autômatos celulares (CA), pois neste trabalho o que interessa não são as forças de locomoção sobre a composição que alteram a visualização dos pontos (como em um comportamento de bando), mas a escolha do tipo de ponto de crochê de acordo com uma relação entre outros pontos do sistema.

Como a análise de todos os pontos do sistema demanda muito recurso de computação estabelecemos uma lógica que dialoga com o conceito do Jogo da Vida de John Conway, onde estabelecemos uma vizinhança (figura 2) onde o ponto irá observar os estados dos outros para tomar uma decisão de escolha de quem ele vai se tornar. Essa vizinhança pode ser parametrizada pelo código, e podemos trabalhar com todo o doilie como uma vizinhança única, ou dividindo o espaço pelo número de vizinhanças desejadas. Claro que há um limite, um número muito alto de vizinhas não fará sentido para a divisão das partes do doilie.

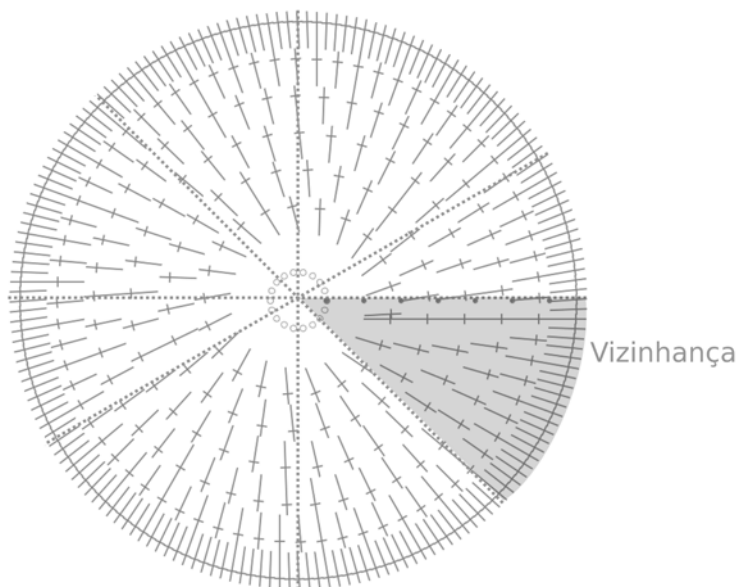


Fig 2. Lógica Generativa - Conceito de Vizinhança

Fonte: Os autores, 2020

Assim como no Jogo da Vida de John Conway, os pontos devem escolher um estado, mas trabalhamos com três estados ao invés de dois, um ponto pode escolher entre ser correntinha, ponto baixo ou ponto alto, essa decisão depende da seguinte lógica:

- Correntinha: se o número de vizinhos como ponto alto ou baixo é maior que $3/4$ da vizinhança;
- Ponto baixo: se o número de pontos correntinhas é menor que $1/3$ da vizinhança;
- Ponto alto: se a soma de pontos correntinha e pontos baixo é maior que a $1/2$ da vizinhança;

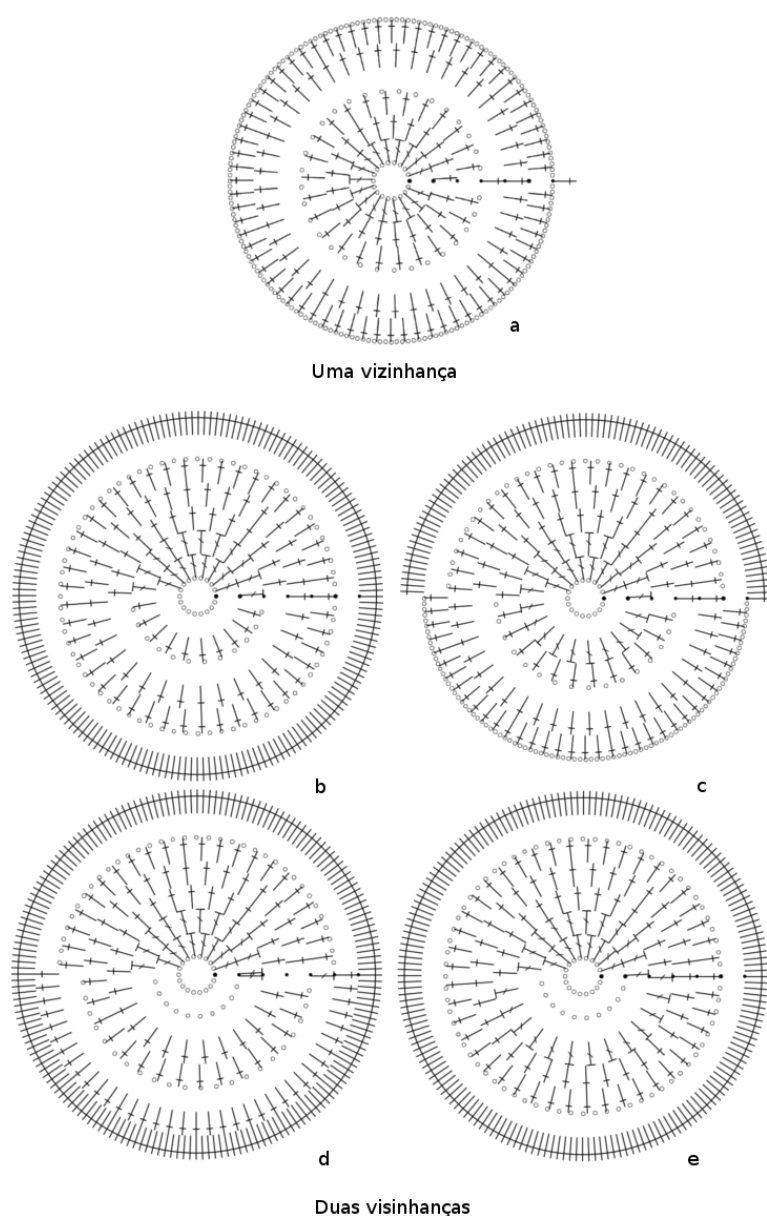


Fig 3. Padrão Observado para uma e duas vizinhanças

Fonte: Os autores, 2020

Esta lógica apresentada foi criada de maneira experimental, e os autores estão em processo de investigação de lógicas para o desenvolvimento de padrões generativos. Entretanto, ela demonstra o potencial de geração de padrões a partir da inclusão de criatividade computacional. Na figura 3, são apresentados os padrões gerados para códigos com uma e duas vizinhanças. No caso de apenas uma vizinhança (3a) o código apresenta sempre o mesmo padrão para oito carreiras, que ao final de alguns ciclos de vida acaba sempre com a segunda carreira de pontos altos, terceira e quarta de pontos baixos e quinta carreira de correntinha, então novamente duas carreiras de ponto baixo e uma carreira de correntinha. Ainda na Figura 3, temos o comportamento generativo para duas vizinhanças, esta configuração apresentou sempre um total de quatro (3b, 3c, 3d e 3e) padrões que alternavam-se na primeira vizinhança, enquanto a segunda vizinhança nunca era alterada.

Na figura 4, apresentamos o resultado para o caso de quatro vizinhanças, e novamente a última vizinhança se mantém inalterada não gerando nenhum padrão. Contrariamente, o primeiro, segundo e terceiro quadrante apresentaram padrões diferenciados de quando houve somente duas vizinhanças (4f - primeiro quadrante). Mas também o primeiro, segundo e terceiro quadrante apresentaram padrões similares ao que ocorria com apenas duas vizinhanças (4g - primeiro quadrante).

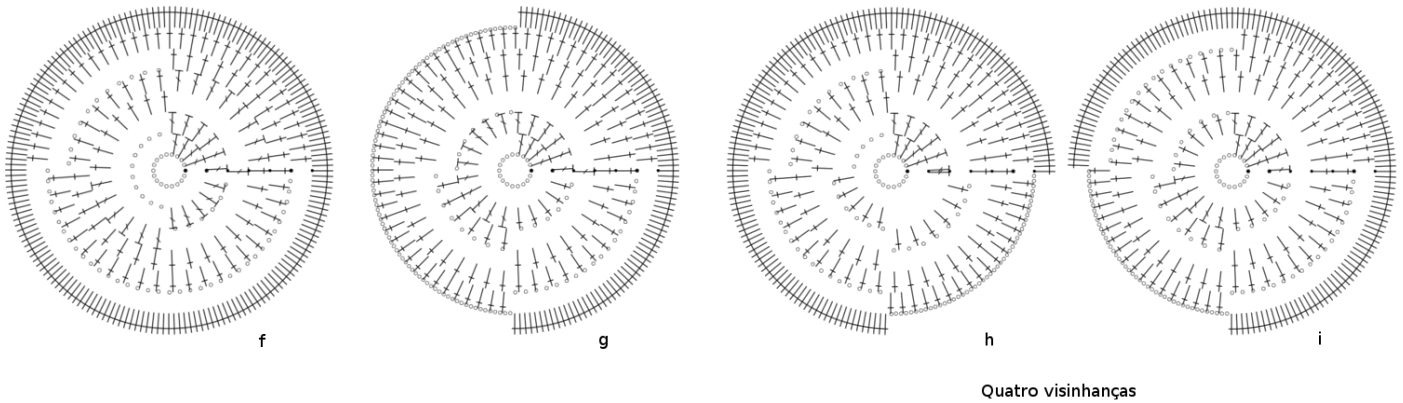


Fig 4. Padrão Observado para quatro vizinhanças

Fonte: Os autores, 2020

Apesar do potencial dos padrões encontrados nas figuras 3 e 4, os pesquisadores acreditam que não foram ainda realizados testes suficientes para que se possa argumentar conclusivamente sobre a relação número de vizinhanças e padrões observados, restando para futuras investigações alguma afirmação sobre a lógica descrita acima. O objetivo dessa experimentação não foi criar uma série de padrões observáveis como no caso do Jogo da Vida, mas sim a validação da lógica do autômato celular como potencial de criatividade computacional.

Comportamento criativo social: agentes Inteligentes

Acreditamos que o aumento da autonomia da criatividade computacional é fundamental para o desenvolvimento de pesquisas sobre a geração de padrões de doilies mais complexas. Este terceiro nível de inclusão de autonomia, ainda não foi implementado pelos autores, mas pode ser descrito como um comportamento intencional do ponto de crochê que simula sentimentos, aspirações, falhas e destinos. Esse conceito se traduz na narrativa de um conceito de existência aos agentes computacionais, a este agente é preciso incluir situações de nascimento, reprodução e seleção natural dentro do sistema de geração dos doilies. Outro ponto fundamental seria a geração de um comportamento autocrítico por parte do próprio ponto de crochê, para que estabelecesse parâmetros de inclusão de julgamento sobre as próprias escolhas desenvolvidas. Propõe-se então o desenvolvimento de um agente computacional segundo Bergamo (2015) no modelo C+ (Figura 5) para ser incluído a classe de pontos do sistema de padrões de doilies.

Este modelo de agente é capaz de trabalhar o conceito de criatividade computacional, desenvolvendo um agente inteligente com sentimentos, memória, e criatividade assim como descrito por Pearson (2011). O agente C+ como ponto de um doilie é um agente que, por estabelecer um pensamento criativo, coincide com o grau de incerteza onde os eventos ambientais modificam as condições de seleção natural (McCormack, 2019).

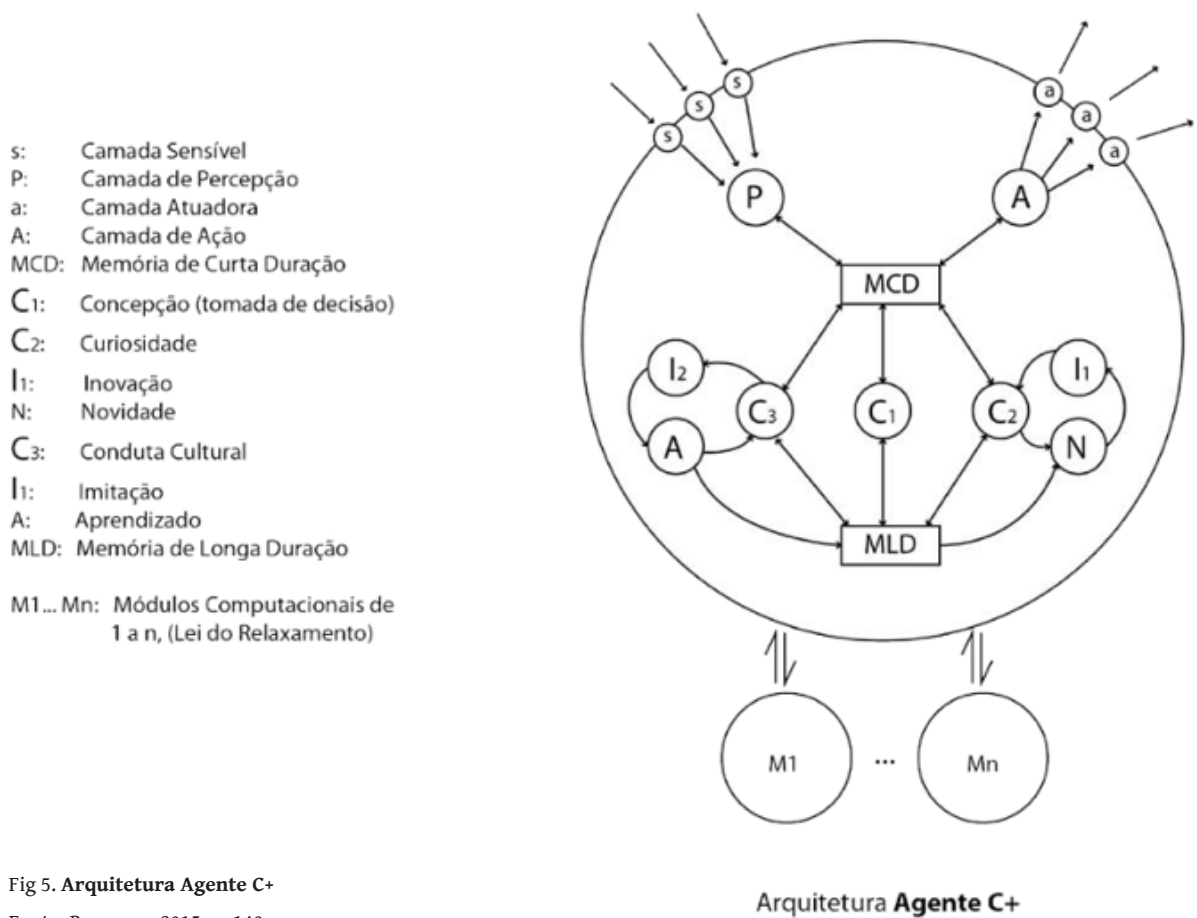


Fig 5. Arquitetura Agente C+
 Fonte: Bergamo, 2015, p. 149.

Potencialidades de Design

O desenvolvimento do crochê é uma atividade criativa, ela se desenvolve na prática do artesanato, na observação e repetição de padrões. A emergência de novos padrões é uma realidade sistêmica, e portanto é dependente das relações complexas que envolvem a autonomia dos agentes em questão, assim como a capacidade criativa destes. A inclusão da criatividade computacional a esse sistema cria uma outra camada de agentes, e conseqüentemente aumenta a complexidade do sistema, gerando novos padrões observáveis.

Apenas com o primeiro nível de autonomia desses agentes, dando ao computador a liberdade de gerar pontos de forma randômica sobre o sistema, já observamos um número de geração de alternativas muito amplo. Entretanto, fica demasiadamente custoso ao artesão a seleção dos padrões a partir de pontos aleatórios sobre as peças do doilies. Não obstante, é importante ressaltar que a aleatoriedade é muitas vezes um elemento evocativo e significativo na arte (Krokatsis et al, apud McCormack, 2013, p. 5). Quando aumenta-se autonomia criativa computacional, a exemplo da inclusão de autômatos celulares, comprova-se a existência de complexidade por meio do aparecimento dos padrões. O exemplo de autômatos celulares também apresenta claras características dos sistemas complexos como as bifurcações, pois quando dobra-se a quantidade de vizinhanças aumenta-se o número de padrões observáveis. Além disso, se as vizinhanças chegam a ponto de ficarem muito pequenas o resultado visual torna-se caótico. Por fim, defendemos o aumento da autonomia computacional com a inclusão do agente C+ como forma aumentar o potencial criativo da máquina. Conforme McCormack (2013), a simulação desses modelos de comportamento de arte evolutiva são experimentos filosóficos, independentemente de sua relação com as questões da estética (enquanto filosofia da arte). Possuem “o potencial de iluminar compreensões sobre a cultura, as manias, a moda - até a arte e o mundo da arte em si” (p. 10). Portanto, acreditamos que a implementação de agentes comportamentais vai de encontro ao potencial criativo sistêmico apresentado nesse artigo.

Este estudo demonstrou que os softwares digitais disponíveis, até o momento da escrita deste documento, de nada podem acrescentar ao desenvolvimento da criatividade de doilies. Eles são ferramentas que podem acelerar o potencial criativo do artesão, mas não permitem ao humano expandir potencialmente sua criatividade. A inclusão de diferentes níveis de autonomia computacional é capaz de agregar ao sistema de geração de doilies distintas complexidades que estendem o nível da relação homem com a ferramenta digital, para uma de agenciamento entre sistemas dissemelhantes.

Referências

- BALL, P. **The Self-Made Tapestry: Patterns formation in nature**. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- BERGAMO, M. L.; MARINHO, F. C. C. . Tecnologia e Delicadeza: estratégias da simplicidade cotidiana na geração de resultados estéticos complexos. In: Cleomar Rocha e Suzete Venturelli. (Org.). **Mutações, confluências e experimentações na Arte e Tecnologia**. 1ed. Brasília: PPG-ARTE/UNB, 2016, v. 1, p. 141-153.
- BERGAMO, M. **Interação sistêmica em arte computacional: a-memory garden uma proposta prática e teórica de pesquisa estética**. 2015. 180 f., il. Tese (Doutorado em Artes)—Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- CHOMA, J. **Morphing: A Guide to Mathematical Transformations for Architects and Designers**. London : Laurence King Publishing, 2015.
- IWAMOTO, L. **Digital fabrications architectural and material techniques**. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2009.
- KANAGY-LOUX, E.; MILLS, A.; NEFF, N. **Lace, not Lace: Contemporary Fiber Art from Lace-making Techniques**. New Jersey: Hunterdon Art Museum, 2019.
- KENNING, Gail Joy. **Process: An aesthetic exploration of the digital possibilities for conventional physical lace patterns**. (Tese de Doutorado). University of New South Wales, Australia, 2007.
- MCCORMACK, J. **Creative Systems: A Biological Perspective**. Em: T. Veale, F. A. Cardoso (eds.), *Computational Creativity, Computational Synthesis and Creative Systems*. Switzerland: Springer Nature, 2019.
- MCCORMACK, J. **Art, Aesthetics, Evolution** em P. Machado, J. McDermott & A. Carballa (eds) *Proceedings of EvoMUSART 2013*, Vienna, Austria 3-5 April., Springer, Berlin; Heidelberg. pp. 1-12, 2013.
- MARINHO, F. C. C. BERGAMO, M. L.; **Do elemento autônomo à composição autônoma**. *Texto Digital*, Santa Catarina, p. 227 - 247, 27 ago. 2013.
- PEARSON, M. **Generative art : A practical guide using processing**. Shelter Island, NY : London: Manning ; Pearson Education [distribuidor], 2011.
- SHIFFMAN, D. **Cellular Automata**. In: *The Nature of Code*, 2020. (<https://natureofcode.com/book/chapter-7-cellular-automata/>)
- WANNAMAKER, K.; OEHLBERG, L.; CARPENDALE, S.; WILLETT, W. **Data Embroidery: Exploring Alternative Mediums for Personal Physicalization** (conference poster), disponível em <<https://prism.ucalgary.ca/bitstream/handle/1880/110218/DataEmbroidery.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 05 de fevereiro de 2020.

Recebido: 20 de janeiro de 2020.

Aprovado: 20 de fevereiro de 2020.

Sarah Schmithausen Schmiegelow, Richard Perassi Luiz de Sousa *

Aspectos Artísticos no Projeto de Design de Identidade Gráfico-Visual de Marca



Sarah Schmithausen Schmiegelow é Doutoranda no programa Pós-Design da Universidade Federal de Santa Catarina. Mestra em Engenharia e Gestão do Conhecimento - UFSC. Integrante do grupo de pesquisa Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional (SIGMO/UFSC/CNPq).

<asarahschmiegelow@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-5282-8630

Richard Perassi Luiz de Sousa é Doutor em Comunicação e Semiótica - PUC/SP. Professor titular da Universidade Federal de Santa Catarina, atua nos programas de pós-graduação em Design e Engenharia e Gestão do Conhecimento, e no programa de graduação em Design. Líder do grupo de pesquisa Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional (SIGMO/UFSC/CNPq).

<richard.perassi@uol.com.br>
ORCID: 0000-0003-0696-4110

Resumo Atualmente, há dificuldades para se estabelecer distinções evidentes entre Design e Arte. Tradicionalmente e predominantemente, considera-se as atividades de Design pertinentes ao contexto tecnológico, porque conhecimentos científicos e recursos tecnológicos são sistematicamente aplicados em métodos e processos de projeção. Na Arte, tradicionalmente, a aplicação de recursos científicos e tecnológicos não é necessária, porque a diferença característica da produção artística decorre mais especificamente de processos estético-intuitivos. Apesar das áreas serem aqui percebidas como tradicionalmente distintas, são observáveis aspectos estético-intuitivos nos projetos de Design e aspectos lógico-tecnológicos nos processos artísticos. Neste artigo são evidenciados os aspectos estético-intuitivos ou artísticos no projeto de Design de identidade gráfico-visual de marca, especialmente na parte criativa de geração de alternativas. Para tanto, foi considerada a recorrência da parte criativa nas propostas metodológicas de Design, ressaltando-se os aspectos processuais qualitativos, analógicos e intuitivos, os quais permitem ou impõem decisões estéticas ou artísticas na projeção da identidade gráfico-visual de marca.

Palavras chave Design Gráfico, Arte, Tecnologia, Metodologia de Projeto, Identidade Gráfico-visual.

Artistic aspects in the design of graphic-visual brand identity

Abstract *Currently, it is difficult to establish clear distinctions between Design and Art. Traditionally and predominantly, design activities are relevant to the technological context, because scientific knowledge and technological resources are systematically applied in design methods and processes. In Art, traditionally, the application of scientific and technological resources it is not necessary, because the differentiation of artistic production is in the aesthetic-intuitive processes. Although traditionally distinct, aesthetic-intuitive aspects are observed in Design and logical-technological aspects in the artistic processes. This article highlights the aesthetic-intuitive or artistic aspects in the design of graphic-visual brand identity, especially in the creative phase of alternatives generation. We considered the recurrence of the creative part in the Design methodologies, emphasizing the qualitative, analogical and intuitive aspects that allow or impose aesthetic or artistic decisions in the graphic-visual brand identity design.*

Keywords *Graphic Design, Art, Technology, Design Methodology, Graphic-visual Identity.*

Aspectos artísticos en el diseño de identidad gráfico-visual de marca

Resumen *Actualmente, es difícil establecer distinciones evidentes entre Diseño y Arte. Tradicionalmente y predominantemente, las actividades de diseño se consideran relevantes para el contexto tecnológico, porque el conocimiento científico y los recursos tecnológicos se aplican sistemáticamente en métodos y procesos de diseño. En Arte, tradicionalmente, la aplicación de recursos científicos y tecnológicos no es necesaria, porque la diferencia característica de la producción artística proviene más específicamente de los procesos estético-intuitivos. Aunque las áreas se perciben aquí como tradicionalmente distintas, se observan aspectos estético-intuitivos en lo diseño y aspectos lógico-tecnológicos en los procesos artísticos. Este artículo destaca los aspectos estético-intuitivos o artísticos en el diseño de identidad gráfico-visual de marca, especialmente en la parte creativa de generación de alternativas. Para tal fin, se consideró la recurrencia de la parte creativa en las propuestas metodológicas de Diseño, enfatizando los aspectos procesales cualitativos, analógicos e intuitivos, que permiten o imponen decisiones estéticas o artísticas en el diseño de identidad gráfico-visual de marca.*

Palabras clave *Diseño Gráfico, Arte, Tecnología, Metodología de Diseño, Identidad Gráfico-visual.*

Introdução

Este artigo apresenta uma síntese de parte dos estudos sobre as relações contemporâneas entre Design, Arte, Ciência e Tecnologia. Sobre o conceito de “Tecnologia”, os estudos que fundamentam este artigo foram baseados nas ideias de Mario Bunge (1969), especialmente como essas são apresentadas e interpretadas por Alberto Cupani (2004). Assim, considera-se que a produção tecnológica inclui técnica e arte, mas depende necessariamente da aplicação sistemática de conhecimentos científicos em suas atividades e produtos. Por isso, o campo tecnológico incorpora e diferencia-se das atividades técnicas ou poético-artísticas, nas quais a aplicação de conhecimento científico é opcional.

As considerações e as proposições sobre as áreas de Design e Artes apresentadas neste artigo são fundamentadas por Perassi (2015). Sobre as áreas e as atividades de Design, considera-se que o uso de métodos e a necessidade de aplicação do conhecimento lógico-matemático no desenvolvimento de projetos, historicamente, distinguiram as áreas de Design das áreas de Artes, principalmente depois da consolidação da Revolução Industrial no final do século XIX e começo do século XX. Contudo, na prática, a clara distinção entre essas áreas não é amplamente evidente, especialmente na atualidade.

No domínio da produção industrial, a necessidade de replicação em escala de produtos idênticos, em aparência e funcionalidade, obrigou que os projetos de Design adotassem rígidos padrões científicos, métricos e geométricos. Isso permitiu o projeto de modelos funcionais de produtos, que pudessem ser eficientemente replicados em série nas indústrias. Por sua vez, em algumas áreas de Artes, especialmente nas artes plásticas, o alto valor atribuído à constante originalidade e à produção de obras únicas, em algumas circunstâncias, tornou opcional ou simplesmente desnecessária a adoção de métodos rígidos ou métricas deterministas.

A criatividade e a inovação também são valores básicos nas áreas de Design, visto que se espera que haja projetos criativos na proposição de novos modelos. Mas, as réplicas decorrentes do modelo inovador, via de regra, devem ser idênticas em aparência e funcionalidade. Portanto, tradicionalmente, um modelo projetado em Design deve atuar como uma “máquina conceitual”, permitindo com exatidão a reprodução de produtos. Considera-se aqui que “Tecnologia” é o campo no qual é estudada e realizada a produção de máquinas mecânicas, eletrônicas, digitais ou conceituais, como sistemas de reprodução. Por isso as áreas de Design são situadas no campo tecnológico.

Anteriormente, a aplicação da ciência Matemática nos projetos de Design, especialmente através de Desenho Geométrico, era realizada diretamente pelos designers. Portanto, além da adoção de uma metodologia de Design e da realização de esboços “a mão livre”, também era necessária a realização de cálculos geométricos no desenvolvimento do projeto. Mas, o processo intuitivo, realizado por “tentativa e erro”, era e ainda é predominante na etapa criativa, com a proposição de alternativas estético-simbólicas e funcionais para o desenvolvimento do projeto.

Atualmente, entretanto, além da necessidade de amplo reconhecimento do contexto sociocultural e mercadológico para o desenvolvimento de projetos, o processo criativo e a proposição de alternativas compõem a principal tarefa do processo projetivo. A ênfase na criatividade decorre do avanço da tecnologia digital na área de Computação Gráfica. A tarefa de metrificação tornou-se secundária, porque os programas digitais de desenho, automaticamente, metrificam os arranjos gráficos, apresentando-os como vetores de representações planas ou tridimensionais. Assim, vetorizados, os desenhos e as imagens em geral podem ser ampliados ou reduzidos em diversas escalas, sendo ainda automaticamente reproduzidos por diferentes impressoras eletromecânico-digitais.

O atual domínio da livre ação intuitivo-criativa que, pelo menos parcialmente, é realizada pelo processo de “tentativa e erro”, tornou similar e praticamente indistintas parte dos procedimentos das áreas de Design e Artes. Os designers estão libertos da obrigação de realizar os cálculos geométricos, porque a razoabilidade lógico-matemática e a reprodutibilidade do modelo projetado são autonomamente garantidas pelo sistema tecnológico-digital. Por isso, podem exercer a livre criatividade que, tradicionalmente, caracterizou algumas áreas de Artes, sendo também o aspecto mais valorizado nas obras de arte em geral.

Este artigo tem como objetivo evidenciar os aspectos estético-intuitivos ou artísticos no projeto de Design de identidade gráfico-visual de marca, que estão presentes especialmente na etapa criativa de geração de alternativas. Trata-se de uma pesquisa descritiva de base qualitativa, pois são feitas observações, registros, correlações e descrições de fenômenos, mas, sem interferir na realidade estudada (VALENTIM, 2005). Foram realizados também estudos exploratórios, realizados para a seleção de fontes teóricas e figuras. Também, houve estudos teórico-bibliográficos e apresentação de figuras pré-selecionadas, como objetos visuais componentes da realidade estudada.

Arte, Ciência, Técnica e Tecnologia

De modo geral, Perassi (2005) propõe que as atividades artísticas e seus produtos respondem por toda produção material no campo da cultura. Trata-se aqui da replicação de uma distinção feita por Aristóteles, na Antiguidade Clássica, designando a Ciência como campo do conhecimento teórico ou conceitual, sendo que a Arte e a Natureza são os campos da produção material. Contudo, a Natureza produz as coisas mesmas, naturais, enquanto as atividades artísticas produzem as outras coisas, que são objetos e utensílios culturais. Em síntese, a produção cultural compõe o acervo artificial das coisas físicas ou materiais, as quais não são diretamente fornecidas pela natureza.

Conforme Japiassu e Marcondes (2001), de maneira também geral, a palavra “Arte” é proposta como designação de um conjunto de procedimentos para obtenção de um resultado prático, diferenciando-se de Ciência

e Natureza. Inclusive, é assinalado que, em sentido prático, Arte é sinônima de Técnica. Mas, com relação às expressões “Arte Poética” e “Belas Artes”, o sentido “poético” é considerado parte de sua caracterização, propondo neste caso a distinção entre Arte Poética e Técnica (JAPIASSU; MARCONDES, 2001; PERASSI, 2005).

As atividades técnicas não requerem necessariamente o investimento poético-intuitivo. Por exemplo, um bom resultado técnico pode ser obtido por uma máquina bem ajustada. Contudo, os conceitos de Arte e Técnica permanecem relacionados na medida em que as atividades artísticas, mesmo as mais poéticas, informais e vanguardistas, requerem procedimentos técnicos, sejam simples ou complexos.

Considerando-se que Arte poética é um conceito mais amplo e complexo que o designado pela palavra Técnica, seu desenvolvimento requer o uso refinado dos sentidos e de ilações lógico-objetivas ou intuitivo-subjetivas, incluindo associações muito sutis ou mesmo inconscientes. Tradicionalmente, o campo de Belas Artes é privilegiado no exercício dos processos estético-intuitivos, porque são exploradas as livres associações entre sensações e percepções cotidianas, sentimentos e intuições estético-subjetivas. As revoluções estéticas e conceituais propostas nas obras de arte de vanguarda, ou nas experiências estéticas decorrentes do acesso a obras de arte tradicionais, são ocasionadas por exercícios estético-intuitivos de qualidade, realizados pelos artistas e também pelos expectadores.

A expressividade estética ou os arranjos conceituais inovadores das obras de arte provocam os expectadores em geral, suscitando-lhes percepções e afetando-os de modos diferenciados que, inclusive, propõem novos conhecimentos. Contudo, na tradição modernista, a partir de meados do século XIX, o fazer poético-artístico foi sistematicamente percebido de maneira distinta das artes mecânicas e aplicadas, especialmente por não ser finalista. Em princípio, de modo diferenciado das atividades técnicas, tecnológicas, científicas ou religiosas, as proposições decorrentes de Arte poética não pretendem uma finalidade, como serem úteis ou verdadeiras (PERASSI, 2005).

Por sua vez, Ciência é um campo de conhecimento independente da aplicação prática, mesmo sendo finalista ao buscar conhecimentos verdadeiros (JAPIASSU; MARCONDES, 2001; PERASSI, 2005). Além disso, os cientistas também acreditam que os conhecimentos teórico-científicos podem fundamentar e orientar as experiências que buscam soluções práticas eficientes. Em síntese, a palavra “Ciência” designa o campo de sistematização de conhecimentos teóricos, como conjuntos conceituais decorrentes do entrosamento lógico de proposições verdadeiras sobre os fenômenos observados ou estudados (JAPIASSU; MARCONDES, 2001).

O conceito de tecnologia, por sua vez, é relacionado aos termos Técnica e Ciência, na perspectiva analítica de Mario Bunge, como é considerada por Cupani (2004). Assim como nas atividades técnicas, no desenvolvimento tecnológico o objetivo também é a produção de um “artefato”, como algo artificial. Um artefato pode ser uma coisa material ou conceitual, como o

modelo teórico para a realização de um processo ou o plano de modificação de um sistema natural.

Nos campos da técnica e da tecnologia, a criação e a produção de um artefato requerem uma finalidade e uma planificação ou projeto. Portanto, de modo geral e inicial, o artefato é primeiramente idealizado, porque assim é possível considerar e reunir de maneira sistemática os recursos necessários para produzi-lo. O objeto artificial resultante deve ser eficaz, por isso, necessita de uma finalidade prevista e de regras para sua produção, permitindo avaliar sua eficiência e economia.

As atividades técnicas buscam o controle empírico ou a transformação da natureza sem que, necessariamente, haja a aplicação sistemática do conhecimento científico. Assim, na técnica, o conhecimento científico pode ser aplicado, mas não é obrigatório, podendo ocorrer de maneira eventual ou assistemática. Portanto, concordando com os autores estudados (BUNGE, 1969; CUPANI, 2004), as atividades tecnológicas são diferenciadas das técnicas devido à aplicação obrigatória e sistemática do conhecimento científico.

Design como campo tecnológico

A palavra “forma” representa o princípio que determina uma porção de substância física ou matéria (JAPIASSU; MARCONDES, 2001). A forma é a ideia simplesmente sentida (estética) ou nominada (semântica) que identifica um arranjo físico ou material, como um conjunto de sensações específicas. Por isso, a forma diferencia os diversos arranjos compostos com o mesmo material. Por exemplo, é possível produzir pratos, canecas e potes com o mesmo barro cerâmico. Contudo, o barro é informado de maneira diferenciada em cada produto, provocando nos observadores conjuntos de sensações diferentes e, em suas mentes, promovendo ideias ou formas específicas.

Flusser (2007) descreve a interação entre forma (ideia) e matéria privilegiando a forma como elemento típico da mente e da cultura, que tende a ser mais perene que a matéria. Com base nisso, é assinalado que o cerne das atividades de Design é informar substâncias e materiais, para que esses expressem formas ou ideias e possam cumprir ou participar do cumprimento de funções específicas. Complementando, é possível dizer que, tradicionalmente e prioritariamente, as atividades de Design informam substâncias diversas, para compor projetos e modelos de produtos ou conjuntos de produtos.

Em seu estado mental, as formas ou as ideias não atuam ou interferem diretamente no mundo físico. Para terem efeito ideológico e prático neste mundo físico, as formas ou ideias precisam também ser informadas ou percebidas em substâncias sensorialmente perceptíveis. Por exemplo, as palavras, ou mesmo os sons em geral, necessitam da materialidade dos corpos físicos e da dinâmica do ar para serem expressos neste mundo.

Os processos e os produtos de informação, organização e integração, entretanto, são primeiramente planejados como conjuntos de ideias ou formas, caracterizando a parte mental das atividades de Design. Por isso,

“forma” é o principal objeto de estudo de Design. De modo geral, com maior ou menor frequência e eficiência, a capacidade de planejar ações e projetar artefatos é comum aos seres humanos. Mas, como foi anteriormente proposto, o desafio é informar a matéria ou outra substância física configurando os artefatos ou realizando ações, como atuações dos corpos físicos. Assim, as funções distintivas dos designers são: identificar, selecionar e organizar os recursos teóricos, técnicos e tecnológicos para, eficientemente, informar os materiais ou as substâncias físicas, como produtos, instrumentos ou agentes tecnológicos, articulando seu uso ou atuação de maneira integrada com usuários ou outros agentes.

A atividade mentalmente criativa e fisicamente informativa ou configurativa dos designers é confirmada por Löbach (2001), considerando-se que o processo de materialização de uma ideia resulta em informação. Para Bürdek (2005), a atividade de Design é constituída como um processo criativo, cujo desenvolvimento é determinado por condições e decisões que influenciam a configuração do produto. Isso orientou o desenvolvimento da teoria e da metodologia de Design, visando atender o propósito da atividade, que é otimizar métodos, regras e critérios lógicos de projeção.

Tradicionalmente, as atividades de Design priorizam o desenvolvimento ou a melhoria das condições sociais ou morais, de acordo com os valores do contexto de atuação, portanto, partem de um princípio ético. Para Löbach (2001), o projeto de Design registra a busca e propõe solução para um determinado problema. Para tanto, recorre-se ao uso de linguagem específica que, tradicionalmente, inclui croquis, amostras e modelos físicos. Essas informações permitem a percepção sensorial, comunicando ideias para pessoas ou agentes tecnológicos.

Atualmente, os projetos gráficos de comunicação digital são geralmente idênticos aos produtos, sendo que o desenvolvimento do projeto coincide com a própria fabricação do produto. Além disso, de maneira automática e instantânea, o produto gráfico-digital de comunicação é replicável e transmissível na rede Internet, entre outras. Mas, historicamente, o projeto dos produtos em geral são gráficos de diferentes escalas, com indicações numéricas de dimensões e com a configuração geométrica das partes do produto. As informações do projeto orientam a construção de modelos físicos e a fabricação seriada de produtos idênticos. Por isso, Perassi (2015) assinala que, tradicionalmente, a necessidade que definiu a aplicação matemático-geométrica em projetos e protótipos distinguiu a atividade de Design. Tal distinção é especialmente observada com relação à parte da produção poético-artística que, incorporando processos intuitivos de tentativa e erro, foi dedicada à criação de obras únicas.

No percurso histórico, especialmente no contexto de Artes Visuais, houve movimentos cujos artistas investiram na razão lógica e na aplicação de recursos matemático-geométricos na composição de obras. Mas, também, foram recorrentes os movimentos nos quais as obras foram produzidas unicamente com o uso de sensorialidade, intuição e processos de tentativa e erro. Por exemplo, no período renascentista, os artistas norte-europeus

foram considerados intuitivo-sensualistas e os artistas italianos atuantes em Florença, Milão e Roma, como Leonardo da Vinci, foram considerados lógico-racionalistas (PERASSI, 2005).

A partir do século XIX, as atividades de Design mostraram-se herdeiras das tendências artísticas lógico-racionalistas. Em Arte, a aplicação dos conhecimentos científicos, especialmente os matemáticos, promoveu tecnologias para a produção artística. Mas, em si mesmas, as obras de arte não são recursos tecnológicos. Isso estabelece uma evidente diferença com relação aos projetos de Design, cujas atividades são inseridas no campo tecnológico porque decorrem da aplicação de conhecimentos científicos e também propõem projetos, como recursos tecnológicos para replicação de modelos e fabricação de produtos, participando por isso do campo de Ciências Sociais Aplicadas (PERASSI, 2015).

Design de identidade gráfico-visual de marca

Na história da produção humana, anterior à época da Revolução Industrial, a área de Design Gráfico é destacada, porque os processos rudimentares de impressão em série são anteriores às técnicas mecânicas de replicação de outros produtos. Por sua vez, a prática de marcação de bens e produtos, por parte de proprietários e fabricantes, também é muito antiga, sendo reconhecida em produtos egípcios e gregos com datação milenar. Atualmente, é designada como Branding a área que trata dos processos de criação, desenvolvimento e gestão de marcas institucionais e comerciais.

Há grandes corporações no mercado global da atualidade que, além de uma marca geral corporativa, também, são proprietárias de diversas outras marcas de instituições, empresas, serviços e produtos. Mas, cada uma das marcas é expressa por um amplo conjunto de produtos de comunicação que podem cumprir outras funções, além da função informativo-comunicativa. Por exemplo, além de informar e participar da comunicação, expressando o nome, as cores e outros símbolos marcantes, as embalagens dos produtos servem funcionalmente para protegê-los, facilitando ainda seu acondicionamento e transporte.

De modo geral, os símbolos gráficos marcantes aparecem em suportes como: veículos, uniformes, embalagens ou outros bens ou produtos associados à marca. Além disso, as características específicas de uniformes e embalagens podem ser publicamente apresentadas e percebidas como símbolos marcantes de uma organização, serviço ou produto. Assim, a identidade visual de marca pode ser composta por múltiplos elementos e aspectos.

Contudo, o sistema gráfico-visual de identidade de marca, tradicionalmente, é composto por: nome da marca desenhado de maneira particular, chamado de “logotipo”; opcionalmente, um símbolo gráfico, que acompanha o logotipo na configuração da assinatura visual; cor ou cores específicas; tipografia oficial; e outros elementos gráficos opcionais,

incluindo grafismos, mascotes, e outros. Resumindo, Strunck (2012) considera que se trata de um sistema de elementos gráficos que formalizam a identidade visual de marca.

O sistema de identidade gráfico-visual de marca é parte do amplo conjunto de elementos e aspectos de identidade de marca e do programa geral de Branding. Os componentes do sistema, como produtos gráficos de comunicação, são contemplados no conceito da instituição American Marketing Association (AMA apud KOTLER; KELLER, 2012, p. 258), propondo que marca “é um nome, termo, sinal, símbolo, design, ou conjunto desses elementos, que tem como função identificar e diferenciar a oferta de um fornecedor”.

A marca central do sistema simbólico de identificação é o nome da instituição, empresa, serviço ou produto. Mas, há outros símbolos marcantes porque são associados ao nome de maneira recorrente e consistente. Por exemplo, o conjunto composto pela cor vermelha e a tonalidade branca é comumente associado ao nome Coca-Cola, passando a representar o negócio e tudo que lhe é associado. Depois que, de maneira recorrente e consistente, uma marca (nome, símbolo figurativo ou cor) foi associada a uma entidade, essa passa a identifica-la, distingui-la e representá-la.

Além de representar uma organização, um serviço ou um produto, os símbolos marcantes também representam as coisas, os sentimentos e as ideias que, anteriormente, foram publicamente associadas à entidade representada. De maneira geral, as pessoas que já tiveram contato com expressões da marca guardam memórias de sensações, sentimentos e ideias associadas ao nome da marca.

Os conceitos de imagem da marca e identidade da marca possibilitam a proposição de objetivos e o planejamento das atividades de gestão da marca. Para Kapferer (2008), a identidade da marca é cultivada pelo público interno e gerenciada pelos gestores da organização, como os principais responsáveis e emissores da marca. Desenvolver e gerenciar a identidade da marca propõe um posicionamento conceitual e social para ser comunicado e cultivado interna e externamente. Isso propicia o planejamento de estratégias e ações de desenvolvimento coerente da imagem e da reputação pública da marca, destacando-as de modo positivo e diferenciado com relação à concorrência.

O sistema de identidade gráfico-visual representa sinteticamente todo o acervo simbólico-cultural que caracteriza a identidade da marca. Tradicionalmente, depois do nome de uma marca, o sistema de identidade gráfico-visual reúne os principais símbolos de identificação, distinção e representação dos valores da marca. Por isso, representa sinteticamente a identidade da marca para o público interno e, também, a imagem da marca para o público externo. O controle eficiente e positivo do desenvolvimento da identidade e da imagem da marca é o desafio central da gestão da marca.

A área de *Branding*, que abriga os estudos e atividades de gestão da marca, é interdisciplinar, envolvendo conhecimentos e recursos de Marketing, Publicidade e Design. Para Strunck (2012), Marketing é a área responsável por gerir a marca, Publicidade é a área que comunica valores e vende

a marca, e cabe à área de Design o projeto do sistema gráfico-visual de identidade da marca, além da projeção dos aspectos e elementos funcionais, estéticos e simbólicos de todos os produtos de uso ou comunicação da marca.

A metodologia projetual e os aspectos artísticos em Design

Há diversas metodologias cujo foco de interesse recai sobre as atividades de Design. Geralmente, essas descrevem, justificam e propõem métodos destinados ao desenvolvimento de projetos de Design. Os diversos métodos de projeção em Design guardam muitas semelhanças entre si. Mas, também são diferenciados uns dos outros, havendo diferenças circunstanciais ou sutis, especialmente no detalhamento dos procedimentos, há ainda outras diferenciações que são mais profundas ou estruturais.

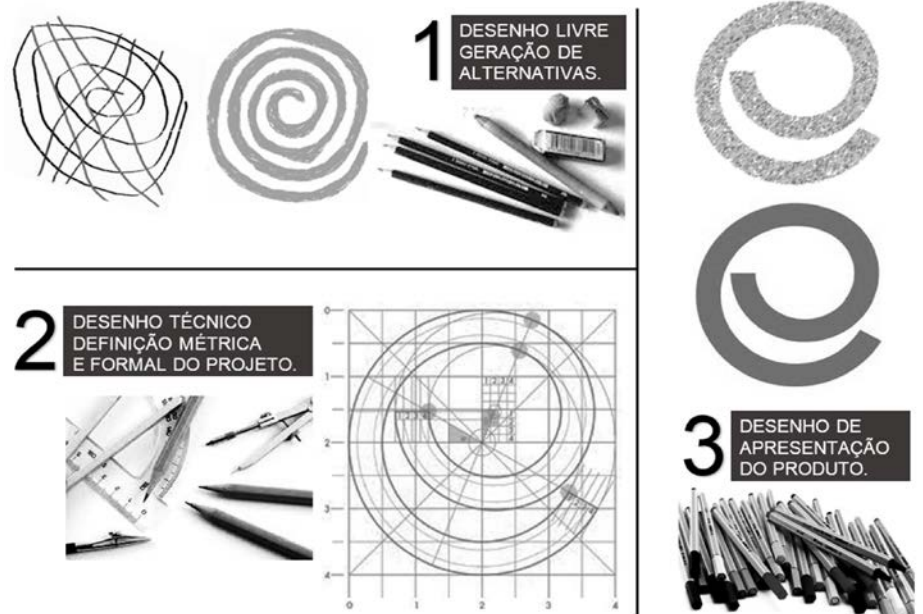
Tradicionalmente, os métodos projetuais de Design costumam ser adaptados para o desenvolvimento de diferentes tipos de projeto. Isso é confirmado por Cameira (2013) que, depois de estudar diversas metodologias, assinalou que as destinadas aos projetos de sistemas de identidade gráfico-visual da marca, em essência, não diferem muito de outras metodologias mais gerais.

As diversas metodologias de projetos de Design preveem: (1) uma parte exploratória de estudos sobre o contexto de proposição do projeto e sobre o problema ou a oportunidade que requer e justifica a atividade de Design e duas partes sintéticas, que selecionam informações e recursos e os aplicam no desenvolvimento do projeto, como a síntese decorrente do estudo e do trabalho realizado. As partes sintéticas são a (2) criativa, de proposição e seleção de alternativas, e a (3) executiva, de realização da alternativa selecionada.

Nas representações gráficas dos projetos de Design em geral, sejam de produtos de uso ou de comunicação, são considerados basicamente três tipos de desenho: (1) desenho livre; (2) desenho técnico, e (3) desenho ilustrativo de apresentação. Esses três diferentes tipos de desenho demarcam a estrutura das partes sintéticas do projeto, sendo que: (1) a parte criativa é caracterizada por desenhos livres; (2) a parte executiva é especialmente definida pelo desenho técnico-geométrico, que indica os formatos e as dimensões de fabricação do produto; também, é comum a execução de diferentes soluções de prototipagem ou (3) a realização de desenhos ilustrativos de apresentação, com o uso de técnicas de ilustração, como a renderização (Figura 1).

As imagens a seguir representam os três tipos de desenho que, tradicionalmente, embasam as partes sintéticas, criativa e executiva, dos projetos de Design. A organização e as características dos elementos componentes das imagens sugerem o projeto gráfico de um produto de comunicação, como uma marca visual de características estético-simbólicas específicas. Todavia, o mesmo conjunto de imagens também sugere a produção manual ou artesanal dos desenhos. Isso deve ser especialmente considerado na

Fig 1. Desenhos de registro e representação do projeto: (1) desenho livre; (2) técnico; (3) ilustrativo
 Fonte: Infográfico produzido pelos autores



parte da construção geométrica, que descreve o processo de construção, a proporcionalidade entre as dimensões e o formato do desenho, permitindo sua proposição como modelo passível de ser replicável.

Antes da possibilidade de acesso aos sistemas eletrônico-digitais de computação gráfica, a adequação e a representação geométrico-manual ou artesanal da alternativa selecionada caracterizavam o problema e a atividade central da parte executiva e, também, de todo o processo de projeção. Isso era justificado pelo fato de que, depois da representação geométrico-descritiva, o projeto gráfico passava a ser o modelo que permitia a replicação do produto em diferentes escalas.

Depois do advento dos recursos de computação gráfica, as práticas artesanais de desenho passaram a ser opcionais. As imagens digitalizadas, depois de terem sido artesanalmente produzidas, assim como os desenhos realizados no próprio sistema gráfico-digital, de maneira automática e imediata, são reconhecidas e registradas como arranjos matemático-geométricos. Na computação gráfica, há como optar pelo registro automático da imagem como composição vetorizada e, entre outras possibilidades, isso permite sua ampliação ou redução sem deformação, porque é mantida a proporcionalidade entre as dimensões de seus elementos.

Diante dos avanços tecnológicos descritos, as etapas de síntese criativo-executiva dos projetos de Design Gráfico em geral, e dos projetos de sistemas de identidade gráfico-visual de marcas em particular, foi radicalmente transformada. Independente da maneira como cada designer realiza seus projetos, desde que esses sejam realizados com recursos tecnológico-

-digitais eficientes, é possível garantir a qualidade especificamente técnica de reprodução dos produtos gráficos, mesmo que tenham sido desenvolvidos por processos intuitivos de tentativa e erro.

Mantida a qualidade técnica do sistema digital, também, ocorre a plena identidade entre o projeto e o produto gráfico. Os desenhos realizados no sistema digital são automaticamente replicáveis e transmissíveis a outros sistemas digitais. Inclusive, também são digitalmente transmitidos para serem materialmente impressos em diferentes suportes. Há impressoras que percebem os sinais digitais e realizam o trabalho mecânico de impressão, reproduzindo com tinta os valores tonais e cromáticos das imagens percebidas nas telas de vídeo.

Diante da realidade atual, a tradicional prioridade dos designers pelo domínio dos recursos de Desenho de Observação e Desenho Geométrico ou por conceitos de Teoria da Forma e Composição Visual foi substituída pela busca por conhecimentos atualizados e pelo domínio dos recursos tecnológico-digitais. Além disso, o reconhecimento de aspectos sociais, mercadológicos e tecnológicos predominantes ou influentes no contexto de realização do projeto assumiu maior relevância que os aspectos formais da representação gráfico-projetiva. Atualmente, foi incorporado pelo sistema tecnológico-digital e também superado o que, anteriormente, era o principal desafio técnico dos designers, os quais deviam saber representar com precisão matemático-geométrica uma forma ou ideia.

Entretanto, independente das circunstâncias anteriores ou atuais, na parte criativa do projeto de Design, escapa-se da formalidade metódica e tecnológica, enfatizando-se a intuição, o senso estético e o processo de tentativa e erro. O procedimento metodológico geralmente recomendado é a prévia composição de painéis semânticos (Figura 2) ou *mood boards*. Contudo, apesar de ser uma prática consolidada e com múltiplos exemplos para visualização, não há regras lógicas ou específicas para a seleção e a organização de imagens, figuras, cores e texturas em painéis semânticos ou *mood boards*.

Intuitivamente, o designer experimenta e seleciona subjetivamente sensações, sentimentos e ideias, as quais são sentidas como coerentemente relacionadas com o contexto do projeto. De posse desse repertório subjetivo, o designer pesquisa imagens que, pelo menos aproximadamente, expressam sensações, sentimentos e ideias semelhantes as que foram subjetivamente vivenciadas. Assim, seleciona um repertório visual, externo e objetivo, de imagens interessantes. Por fim, também intuitivamente, o designer organiza as imagens selecionadas em painéis de apresentação, reunindo figuras, cores e texturas que, previamente, foram consideradas estética e simbolicamente interessantes.

Além disso, no campo de Design Gráfico em geral, incluindo os projetos de criação de sistemas de identidade gráfico-visual, não há critérios lógicos para a definição da solução mais apropriada, especialmente, com relação às variações estéticas. Por exemplo, pode-se considerar que os valores centrais que caracterizam a identidade de determinado negócio são positivamente expressos por figuras aladas. Em seguida, buscando-se uma figura

Em síntese, de impressões subjetivas e estético-intuitivas do próprio designer ou de impressões intersubjetivas, resultantes de consultas a outros interessados ou a pessoas em geral, podem ser desenvolvidas e propostas diversas alternativas gráficas que, sendo parcialmente diferentes, ainda atendem individualmente os critérios do projeto.

Um artista pode desenvolver uma coleção de desenhos únicos sobre uma mesma temática, usando uma mesma técnica e recorrendo a um mesmo estilo. Um designer também pode oferecer aos gestores da marca uma coleção de símbolos visuais em que a temática, a técnica e o estilo gráfico atendam ao que foi previsto para o projeto.

Geralmente, ocorre uma pré-seleção feita pelo próprio designer, reduzindo as opções que são apresentadas aos gestores da marca. Uma alternativa é a apresentação dos critérios e dos símbolos gráficos a pessoas cujo perfil é de clientes ou consumidores da marca, para que haja avaliações e seleções por parte do público interessado. Isso pode ser realizado antes ou depois de uma primeira apresentação dos resultados aos gestores da marca, que também são os clientes do projeto.

Em resumo, os processos de reconhecimento dos valores da identidade da marca e da escolha da alternativa gráfica de identificação podem ser realizados de maneira individual, pelo designer, ou coletiva, envolvendo outros participantes. Todavia, em qualquer situação, esses processos são desenvolvidos e resolvidos predominantemente por avaliações qualitativas, analógicas e estético-intuitivas, que escapam dos parâmetros métricos e de decisões lógicas ou formais. Tais processos podem ser organizados e hierarquizados com relação à sequência de procedimentos. Também, quando envolvem as indicações de muitas pessoas, é possível justificar quantitativamente que uma alternativa gráfica foi mais indicada do que as outras. Mas, isso não altera o caráter intrinsecamente estético-intuitivo, subjetivo ou intersubjetivo desses processos qualitativos.

Considerações finais

Atualmente, vive-se um tempo marcado pela diversidade, sendo o processo continuado de diversificação tão amplo, dinâmico e variado que dificulta e desconsidera os esforços de organização ou categorização do conhecimento. Historicamente, sempre houve a constante intersecção das áreas de Arte, Ciência, Técnica e Tecnologia. Além disso, há áreas de estudos e atividades cuja origem, desenvolvimento e produção foram estabelecidos na constante interação entre teoria e prática, lógica e intuição, sensibilidade e cognição ou cálculo.

As áreas de Ciências Aplicadas são exemplos disso, porque aplicam o conhecimento teórico-científico nas funções prático-factuais, visando à criação e a proposição de recursos, conceituais ou materiais, para serem usados no cotidiano da vida humana e social. Os recursos conceituais, decorrentes da formulação teórica e sistemática de fórmulas, métodos ou dinâmicas e, também, os recursos materiais, como instrumentos, ferramentas e sistemas mecânicos ou eletrônicos, entre outros, são os recursos tecnológicos. Portanto, a denominação “tecnológica” é justificada, porque os recursos desenvolvidos para a atuação prática resultaram da aplicação obrigatória, recorrente e sistemática dos conhecimentos teórico-científicos.

As áreas e as atividades que compõem o sistema designado como Design são consideradas no contexto acadêmico de Ciências Sociais Aplicadas. São áreas que aplicam de maneira recorrente e sistemática o conhecimento teórico-científico na produção de recursos, em formato de projeto, para a produção e a reprodução de outros recursos úteis para a vida humana e social.

Neste artigo, procurou-se identificar e apresentar quais os recursos teórico-científicos que, tradicionalmente e continuamente, foram aplicados em estudos e atividades de Design, caracterizando suas áreas no contexto tecnológico. Assim, indicou-se os conhecimentos matemático-geométricos como sendo os tradicionalmente mais característicos da aplicação da teoria científica nas áreas de Design.

Anteriormente, para atuar nas áreas de Design era imprescindível o domínio teórico-prático de conhecimentos de Matemática e, especialmente, Geometria. Isso foi justificado porque a fabricação e a replicação de modelos e produtos dependiam e ainda dependem de referências métricas e geométricas em escalas precisas. Contudo, atualmente, no contexto da tecnologia eletrônico-digital, os programas de computação gráfica realizam o registro automático e imediato das relações métricas e geométricas dos projetos gráfico-digitais. Na área de Design Gráfico e, especialmente, nos projetos de criação de elementos gráfico-visuais de identidade de marca, isso provocou mudanças radicais. Por exemplo, depois de digitalizar e “vetorizar” de maneira competente uma imagem, obtêm-se de imediato um modelo idêntico ao produto, o qual pode ser ampliado ou reduzido e aplicado com qualidade técnica.

Diante do exposto, designers e outros interessados na produção e na reprodução de imagens gráficas conquistaram ampla liberdade criativa. Práticas e produtos que, tradicionalmente, eram considerados mais poéticos ou artísticos, puderam ser plenamente adotados por designers. De maneira semelhante, outras práticas e produtos que, tradicionalmente, eram considerados mais tecnológicos e próximos dos designers puderam também ser plenamente adotados por artesãos e artistas.

Recuperando o exemplo das representações gráficas de um par de asas, destaca-se que, anteriormente, o planejamento, a construção e a descrição geométrica da representação de cada um dos 16 desenhos de par de asas (Figura 3) requeriam sólido conhecimento de geometria aplicada e habilidade no manuseio dos instrumentos de desenho técnico. O domínio da tecnologia de desenho manual era diretamente relacionado com a capacidade artística e técnico-científica ou tecnológica do próprio designer. Atualmente, desde que o designer ou outro usuário domine os recursos gráfico-digítas, com processos rápidos de tentativa e erro, é possível realizar mais facilmente o desenho de figuras complexas, obtendo-se bom acabamento técnico e, de imediato, o registro matemático-geométrico do desenho realizado.

Situações como as descritas anteriormente reforçam a tendência de diversificação da atualidade, propondo diversas possibilidades para artistas ou designers. Isso permite também a identificação entre artistas e designers, facilitando as considerações de que todo designer é um artista e vice-versa. Não há aqui a pretensão de fixar uma percepção única ou categórica, mesmo porque isso parece ser anacrônico ou intempestivo na atualidade. Neste artigo, entretanto, procurou-se caracterizar o domínio poético, estético-intuitivo ou artístico, no processo criativo de geração e seleção de alternativas dos métodos projetuais de Design, mais especialmente, nos projetos de Design Gráfico destinados à criação de símbolos gráfico-visuais de identidade de marcas.

Apoio

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blücher, 2011.
- BUNGE, Mario. **La ciencia, su método y su filosofía**. Buenos Aires: Siglo XXI, 1969.
- BÜRDEK, Bernhard E. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CAMEIRA, Sandra R. **Branding + Design: o branding e a metodologia de sistemas de identidade visual**. 2013. 428 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.
- CUPANI, Alberto. **A tecnologia como problema filosófico: Três enfoques**. Scientia e Studia, São Paulo, v.2, n.4, 2004. p.493-518.
- FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- JAPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- KAPFERER, J. N. **The new strategic brand management: creating and sustaining brand equity long term**. London/Philadelphia: Kogan page, 2008.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Blücher, 2001.
- LUCIE-SMITH, Eduward. **Dicionário de Termos de Arte**. Lisboa: Dom Quixote, 1990.
- MAIO, F. **A encenação da Arte**. Lisboa: Textverso, 2011.
- PEÓN, Maria Luísa. **Sistemas de identidade visual**. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.
- PERASSI, Richard. **Sintaxe gráfico-visual no ensino de Design na Universidade**. Lisboa: IADE, 2015 (Relatório de estágio pós-doutoral).
- PERASSI, Richard. **Roteiro da Arte na Produção do Conhecimento**. Campo Grande, MS: EDUFMS, 2005.
- ROWLEY, J. EDUMUNDSON-BIRD, D. Brand Presence in Digital Space. **Journal of Electronic Commerce in Organizations**, v.11, n.1, p. 63-78, 2013. Disponível em: < <http://www.igi-global.com/article/brand-presence-digital-space/78557>>. Acesso em: 14 ago 2016.
- STRUNCK, G. **Como criar identidades visuais para marcas de sucesso**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.
- VALENTIM, Marta L. P. **Métodos qualitativos de pesquisa em ciência da informação**. São Paulo. Ed. Polis, 2005.

Recebido: 11 de março de 2019.

Aprovado: 07 de fevereiro de 2020.

Alais Souza Ferreira, Larissa Fontoura Berlato,
Luiz Fernando Figueiredo, Gilson Braviano *

Pesquisa-ação: relações com o design



Alais Souza Ferreira é graduada em Design com habilitação em Design Gráfico da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI - 2014), especialista em Marketing Criativo da UNIVALI (2017), mestre em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC - 2019) e, atualmente, doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Design (Pós-Design) da UFSC. É bolsista CAPES e pesquisadora no Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design (NASDesign) da UFSC desde 2017, atuando nas áreas de Gestão de Design, Abordagem Sistêmica, Ludificação, Gamificação e Pesquisa-ação. Juntamente com seu orientador, ministrou em 2018/1 a disciplina de Stop Motion para o curso de graduação em Animação no CCE/UFSC. <alais.ferreira@live.com>
ORCID: 0000-0001-6071-0205

Resumo A pesquisa-ação é uma estratégia metodológica da pesquisa social que visa a ação como uma intenção de mudança. Essa ação consiste em resolver ou, pelo menos, esclarecer os problemas da situação observada. Esse método pretende envolver diretamente os grupos sociais na busca de soluções para seus problemas e promove uma maior articulação entre a teoria e a prática na construção de novos saberes. O presente artigo objetiva identificar as possíveis contribuições da pesquisa-ação nos processos de design, se caracterizando como um estudo qualitativo, exploratório e descritivo. Estabelece-se, ao final, que a pesquisa-ação pode contribuir para auxiliar o designer na compreensão do contexto; na identificação das necessidades dos atores envolvidos e dos problemas de uma determinada situação; na seleção de técnicas e ferramentas a serem utilizadas no processo; no diálogo entre todos os atores; na análise e interpretação das informações coletadas; e na formulação de uma solução de forma colaborativa ou cocriativa.

Palavras chave Investiga-ação, Pesquisa-ação, Design.

Larissa Fontoura Berlato é graduada em Comunicação Social - Publicidade e Propaganda pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2001), mestre em Design pela UFSC (2019) e, atualmente, doutoranda em Design pelo Pós-Design da UFSC. É pesquisadora no NASDesign da UFSC, atuando nas áreas de Gestão de Design, Abordagem Sistêmica, Design de Serviço, Sustentabilidade, Pesquisa-ação e Inovação Social. Juntamente com seu orientador, ministrou em 2018 a disciplina de Design e Sustentabilidade para a graduação em Design e Design de Animação no CCE/UFSC. Possui experiência empresarial nas áreas de Design Gráfico, Design de Produto, Gerência e Direção de Criação. <lari.berlato@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-2900-8626

Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo É graduado em Engenharia Sanitária pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), mestre em Engenharia Civil pela UFSC, doutor em Engenharia de Produção pela UFSC, e pós-doutor em Tecnologia Ambiental pela UFMT. É professor no departamento de Design e Expressão Gráfica da UFSC e do Programa de Pós-graduação em Design da UFSC. Coordena o NAS Design/UFSC e como pesquisadores CNPq, possui experiência na área de Gestão de Design, Abordagem Sistêmica e Design, com ênfase em Design Gráfica, Design de Produto, Pesquisa-ação e Inovação Social, especificamente com informação e sustentabilidade em produto e processo. Faz parte do grupo de avaliadores do INEP/MEC.
<lffigueiredo2009@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-3327-9170

Action-research: relations with design

Abstract *Action research is a methodological strategy of social research that aims action as an intention to change. This action consists of solving or at least clarifying the problems of the observed situation. This method intends to directly involve social groups in the search for solutions to their problems and promotes a greater articulation between theory and practice in the construction of new knowledge. The present article aims to identify the possible contributions of action research in the design process, being characterized as a qualitative, exploratory and descriptive study. This analysis suggests that action research can help to assist the designer in understanding the context; in identifying the needs of the actors involved and the problems of a given situation; in the selection of techniques and tools to be used in the process; in dialogue among all actors; in the analysis and interpretation of the information collected; and in the formulation of a solution in a collaborative or co-creative manner.*

Keywords *Action-investigate, Action-research, Design.*

Investigación-acción: relaciones con diseño

Resumen *La investigación-acción es una estrategia metodológica de investigación social que tiene como objetivo la acción como una intención de cambio. Esta acción consiste en resolver o al menos aclarar los problemas de la situación observada. Este método pretende involucrar directamente a los grupos sociales en la búsqueda de soluciones a sus problemas y promueve una mayor articulación entre la teoría y la práctica en la construcción de nuevos conocimientos. Este artículo tiene como objetivo identificar las posibles contribuciones de la investigación de acción en los procesos de diseño, caracterizarse como un estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo. Se establece, al final, que la investigación de acción puede contribuir a ayudar al diseñador a comprender el contexto; identificación de las necesidades de los actores involucrados y los problemas de una situación determinada; en la selección de técnicas y herramientas que se utilizarán en el proceso; diálogo entre todos los actores; en el análisis e interpretación de la información recopilada; y en la formulación de una solución de forma colaborativa o cocreativa.*

Palabras clave *Investigación-acción, Investigación-acción, Diseño.*

Gilson Braviano é Doutor em Matemática Aplicada pela Université Joseph Fourier, Mestre em Engenharia de Produção pela UFSC e Licenciado em Matemática pela UFSC. Desde 1995, trabalha no Departamento de Expressão Gráfica da UFSC, integrando a classe titular e atuando em disciplinas como Desenho Geométrico, Geometria Descritiva, Métodos de Representação e Métodos de Pesquisa. Trabalhou por seis anos na Pró-Reitoria de Cultura e Extensão e é docente permanente no Mestrado e Doutorado em Design da UFSC. É editor da RBEG (Revista Brasileira de Expressão Gráfica) e integra, no INEP/MEC, o Banco de Avaliadores das Instituições Brasileiras de Ensino Superior. <gilson@cce.ufsc.br>
ORCID: 0000-0002-7967-2015

Introdução

A investigação-ação é uma metodologia que surgiu aproximadamente na metade do século XX e se estabeleceu primeiramente nas áreas médicas e de ciências sociais. Porém, aproximadamente em 1990, a investigação-ação se popularizou e passou a ser aplicada nas ciências da educação, voltada para a investigação em sistemas de informação e para a aprendizagem das organizações. Os primeiros a utilizarem esse método em suas pesquisas foram: Kurt Lewin (1946), que buscava integrar as minorias à sociedade nos Estados Unidos da América durante a pós-guerra; e o instituto Tavistock, que estudou as desordens psicológicas e sociais entre os veteranos da guerra (GRABAUSKA; BASTOS, 1998).

Pode-se definir a investigação-ação como uma metodologia de pesquisa, estabelecida por fundamentos pós-positivistas, que enxerga a ação como uma intenção de mudança e a investigação como um processo de compreensão (HUGON; SEIBEL, 1986). Dessa forma, é notável que tal metodologia articula teoria e prática no processo de construção do conhecimento e possibilita ao pesquisador uma atuação efetiva e participativa sobre a realidade estudada (FONTANA, 2014).

A investigação-ação objetiva transformar a realidade e produzir os conhecimentos que dizem respeito às transformações realizadas (HUGON; SEIBEL, 1986). Além disso, segundo Grabauska e Bastos (1998), devido à ação prática, o método tem produzido relevantes resultados na resolução de problemas, além de auxiliar os seres humanos a interpretar a realidade a partir de suas próprias práticas, concepções e valores. Lewin (1946) informa que a elaboração mais utilizada nos trabalhos de investigação-ação é a espiral autoreflexiva, constituída por três fases, compondo um ciclo de planejamento, um de ação e outro de averiguação de fatos referentes ao resultado da ação.

Segundo Tripp (2005), a pesquisa-ação é um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. De acordo com Costa (1991), Lewin também usava o termo pesquisa-ação para descrever um processo de investigação que se move numa permanente espiral de ação-reflexão, uma vez que ele considerava possível captar as leis gerais da vida dos grupos por meio da observação e reflexão acerca dos processos de mudança social comunitária.

Kurt Lewin também é um dos principais precursores da pesquisa-ação, por seus estudos organizacionais e educacionais. Defensor de uma mudança social positiva, Lewin tinha muito interesse na relação da justiça social e na investigação rigorosa. Lewin desenvolveu a pesquisa-ação visando resolver dois problemas levantados pela sociedade em sua época: os problemas sociais e a necessidade de pesquisa. Quase imediatamente depois de Lewin haver cunhado o termo na literatura, a pesquisa-ação foi considera-

da um termo geral para quatro processos diferentes: pesquisa diagnóstico, pesquisa participante, pesquisa empírica e pesquisa experimental (CHEIN; COOK; HARDING, 1948).

Alguns autores, dentre eles Demo (1995) e Le Boterf (1985), não fazem distinção entre pesquisa participante e pesquisa-ação. Por outro lado, Thiollent (2005) a diferencia. Segundo esse autor, a pesquisa-ação, além da participação, supõe uma ação planejada (social, educacional, técnica, entre outras) que nem sempre se encontra em propostas de pesquisa participante. Para ele, todo tipo de pesquisa-ação é do tipo participativo, pois a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária; mas nem toda pesquisa participante é pesquisa-ação. Contudo, esses autores coincidem na afirmação de que tanto a pesquisa-ação quanto a pesquisa participante procedem de uma busca alternativa ao padrão de pesquisa convencional.

O termo design significa planejar, desenhar, criar, conceber. Design é, portanto, um processo, uma prática e um modo de pensar, sendo a palavra tanto um substantivo (um resultado) quanto um verbo (uma atividade). O “resultado” de um projeto de design pode ser conferido nos produtos e serviços. A “atividade” de design consiste em um processo de resolução de problemas, centrado no usuário (BEST, 2012). O processo de design começa pelo desenvolvimento de uma ideia, pode concretizar-se em uma fase de projeto e sua finalidade seria a resolução dos problemas resultantes das necessidades humanas (LÖBACH, 2001).

A pesquisa-ação tem sido utilizada como método no desenvolvimento de estudos referentes ao design, evidenciando-se as áreas de sistemas de gestão (SEIN et al., 2011; MOREIRA et al., 2018), serviço (MARQUES, 2017) e produto e sustentabilidade (CANONICA et al., 2016; MOREIRA et al., 2016; CORRÊA; SARMIENTO; PEREIRA, 2017). O Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design (NAS Design) da Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil, conduz, desde 2006, pesquisas teórico-práticas na área de design, relacionadas à sustentabilidade por meio da pesquisa-ação. O NAS Design desenvolve projetos para comunidades criativas, grupos de pessoas que, de forma colaborativa, reorganizam os elementos do sistema sociotécnico, inventando e gerenciando soluções para seus próprios problemas (MANZINI, 2008). Entre as pesquisas desenvolvidas encontram-se estudos sobre a abordagem sistêmica da gestão de design em: inovação social (MUNIZ, 2009; BERLATO, 2019); design conectivo (SILVA, 2012; SILVA, 2018); gamificação (DALLAGNOL, 2016; FERREIRA, 2019); e processos projetuais (AROS, 2016).

Ao pesquisar sobre pesquisa-ação, percebeu-se que esta tem sido utilizada em pesquisas de design em variados contextos. No entanto, existe uma lacuna de pesquisa referente a como esta metodologia vem contribuindo para esses estudos, e quais as convergências entre as etapas de pesquisa-ação e os processos de design (FRAGA et al., 2018). Por isso, esta pesquisa objetiva identificar as possíveis contribuições da pesquisa-ação nos processos de design. Para tanto, este estudo primeiramente conceitua o design e descreve as etapas da pesquisa-ação. Posteriormente, evidencia as relações e as possíveis contribuições entre as áreas estudadas.

Este estudo é caracterizado, por sua natureza, como pesquisa básica e teórica; pela abordagem, como qualitativo; pelos objetivos, como exploratório e descritivo, por buscar compreender as relações existentes entre as áreas mencionadas anteriormente e por se tratar de um tema ainda pouco explorado nas pesquisas de design (CRESWELL, 2010; GIL, 2010; VIRGILLITO, 2010). De acordo com os procedimentos técnicos, a pesquisa é classificada como bibliográfica, e constituída por um levantamento de dados secundários (CRESWELL, 2010; GIL, 2010; VIRGILLITO, 2010) por utilizar livros e artigos científicos publicados em bases de dados eletrônicos (como o Google Acadêmico e o repositório UFSC).

Este artigo está estruturado em cinco seções: a primeira é composta por uma breve introdução que contextualiza a temática; a segunda apresenta a origem, a definição, os objetivos e as etapas da pesquisa-ação; a terceira conceitua o design e apresenta os principais métodos dessa área; a quarta analisa as contribuições deste método no processo de design; e a quinta relata as considerações finais.

Pesquisa-ação

Pelo final do século XX, Deshler e Ewart (1995) conseguiram identificar seis principais tipos de pesquisa-ação desenvolvidas em diferentes campos de aplicação. No final da década de 1940 e no início de 1950, utilizava-se em administração, desenvolvimento comunitário (LEWIN, 1946), mudança organizacional (LIPPITT; WATSON; WESTLEY, 1958) e ensino (COREY, 1949, 1953). Em 1970 incorpora-se com finalidades de mudança política, conscientização e outorga de poder (FREIRE, 1982), pouco depois, em desenvolvimento nacional na agricultura (FALS BORDA, 1986) e, mais recentemente, em negócios bancários, saúde e geração de tecnologia, via Banco Mundial e outros (HART; BOND, 1997).

O desenvolvimento desta modalidade de pesquisa intensificou-se fortemente no Brasil, entre 1980 e 1990, com as obras de René Barbier e Michel Thiollent, que são amplamente referenciadas. O surgimento de metodologias de pesquisa participativa relaciona-se à insatisfação com paradigmas e métodos de pesquisa clássicos e, no caso da pesquisa-ação, remete à necessidade de envolver diretamente os grupos sociais na busca de soluções para seus problemas e de promover maior articulação entre teoria e prática na produção de novos saberes (LEWIN, 1946; CARR; KEMMIS, 1986; THIOLENT, 2005; BARBIER, 2002; EL ANDALOUSSI, 2004).

A pesquisa-ação é uma estratégia metodológica da pesquisa social com base empírica, na qual, segundo Thiollent (2005), há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada. Dessa interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta. O objetivo de investigação é constituído pela situação social e pe-

los problemas de diferentes naturezas encontrados; visando resolver ou, ao menos, esclarecer os problemas observados. Durante o processo, há um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores que estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. A pesquisa-ação não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo), pretende aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o nível de consciência das pessoas e grupos considerados.

Entre os objetivos de conhecimento potencialmente alcançáveis em pesquisa-ação, podemos identificar, segundo Thiollent (2005), a coleta de informação original acerca de situações ou de atores em movimento; a concretização de conhecimentos teóricos, obtida de modo dialogado na relação entre pesquisadores e membros representativos das situações ou problemas investigados; a comparação das representações próprias aos vários interlocutores; a fusão entre os saberes formal e informal acerca da resolução de diferentes tipos de problemas; a produção de guias ou de regras práticas para resolver os problemas e planejar as correspondentes ações; os ensinamentos positivos ou negativos quanto à conduta da ação e suas condições de êxito; possíveis generalizações estabelecidas a partir de várias pesquisas semelhantes e o aprimoramento de experiência dos pesquisadores.

A pesquisa-ação é caracterizada pela colaboração e negociação entre especialistas e práticos. Gil (1995) considera que, por meio do processo de pesquisa e intervenção, as pessoas envolvidas em determinada problemática e que participam da busca de soluções beneficiam-se com os resultados da pesquisa e, também, durante seu desenvolvimento, o que é próprio dessa metodologia. No decorrer desse processo, constroem-se conhecimentos individuais ou coletivos, novas habilidades e atitudes que propiciarão a ressignificação de valores e a transformação de situações indesejadas. Pimenta (2005) considera que na pesquisa-ação os sujeitos envolvidos em determinada problemática constituem um grupo com objetivos comuns, no qual assumem diversos papéis, inclusive como pesquisadores. Na interação pesquisador-pesquisado, ocorre a integração dos diferentes saberes e posições que eles possuem, sem diferenciação hierárquica. No quadro profissional, a pesquisa é conduzida de modo que não seja predeterminação dos interesses dominantes da organização, mas um constante compromisso com a verdade e com a intercompreensão dos atores que se relacionam na situação investigada em que o pesquisador não é tendencioso. Neste contexto, o papel do pesquisador deve ser o de oferecer subsídios que propiciem a participação dos atores sociais envolvidos em todas as etapas e assegurar o rigor metodológico, o qual favorecerá o cumprimento dos objetivos propostos (instrumentais, educacionais, científicos, entre outros).

Segundo Tripp (2005), para que a participação seja positiva, a proposta de pesquisa-ação deve: tratar de assuntos de interesse mútuo; basear-se em um compromisso compartilhado de realização da pesquisa; permitir que todos os envolvidos participem ativamente da forma que desejarem; parti-

lhar, o quanto for possível, o controle sobre os processos da pesquisa; produzir uma relação de custo-benefício benéfica para todos; e estabelecer procedimentos de inclusão para decisões relativas à justiça entre os participantes.

A pesquisa-ação como método agrega várias técnicas de pesquisa social, como as de coleta e interpretação dos dados, de intervenção na solução de problemas e organização de ações. Também abrange as técnicas e as dinâmicas de grupo para trabalhar com a dimensão coletiva e interativa na produção do conhecimento e programação da ação.

A diferença fundamental entre a pesquisa-ação e os métodos convencionais está no seu objetivo: melhorar e envolver para produzir mudanças operacionais, justas e sustentáveis. Portanto, um aspecto crucial da pesquisa-ação é a participação das pessoas que vivem na situação pesquisada ou que podem ser afetadas pelos resultados da ação.

Uma limitação no desenvolvimento desta metodologia é o tempo necessário para a efetivação das ações propostas. Ela não é recomendada em estudos, no qual haja um período razoavelmente restrito para atender às demandas suscitadas pela questão de pesquisa. Outra dificuldade encontrada é a manutenção da imparcialidade do pesquisador frente às discussões do grupo, ao estímulo da construção coletiva e à apuração dos resultados. A análise dos dados deve ser ética e não tendenciosa, ao alcance dos objetivos desejados na pesquisa, tendo em vista que os resultados emergentes do grupo eventualmente divergem do proposto pelo pesquisador.

Etapas da Pesquisa-ação

Contrariamente a outros tipos de pesquisa, o planejamento da pesquisa-ação é flexível e não segue uma série de fases ordenadas, de forma rígida. Assim, existem diversas etapas para organização e efetivação, e sua execução pode ocorrer de diversas formas. Há sempre um vaivém entre várias preocupações a serem adaptadas em função das circunstâncias e da dinâmica interna do grupo de pesquisadores, no seu relacionamento com a situação investigada (THIOLLENT, 2005).

Ao optar por este tipo de pesquisa, é necessário ter em mente o tempo que o pesquisador terá para desenvolvê-la, pois é imprescindível o cumprimento de todas as fases, não sendo possível realizar somente a fase de diagnósticos, pois o que caracteriza a pesquisa-ação é a mudança. O estudo pode levar muito tempo, quando se pretende que os sujeitos da pesquisa realizem o levantamento de seus problemas e necessidades, pois diferente do refletir, o fazer torna-se mais difícil e custoso para os sujeitos (SOMMER; AMICK, 1984).

Essa metodologia é considerada um sistema aberto, isso porque diferentes rumos podem ser tomados no decorrer do desenvolvimento, em função das demandas encontradas. Porém, segundo Thiollent (2005), há um ponto de partida (fase exploratória) e um ponto de chegada (divulgação dos resultados), mas no intervalo haverá uma multiplicidade de caminhos,

em função das diferentes situações diagnosticadas ao longo do processo. As fases estão divididas em 12 etapas, conforme ilustra a Figura 1, as quais são descritas na sequência com base em Thiollent (2005).



Fig 1. Etapas da pesquisa-ação
Fonte: Berlato (2019), com base em
Thiollent (2005)

1. Fase exploratória:

Consiste em realizar um diagnóstico da realidade do campo de pesquisa, fazer os primeiros levantamentos da situação, dos problemas e de eventuais ações. Nos primeiros contatos com os atores envolvidos, a equipe de pesquisa tenta identificar as expectativas, os problemas da situação, as características da população e um reconhecimento de área, incluindo observação visual, consulta de mapas e organogramas, discussão direta com representantes diretos ou indiretos das várias categorias sociais implicadas e coleta de todas as informações disponíveis (documentação, jornais etc.).

Após o levantamento de todas as informações iniciais, os pesquisadores e participantes estabelecem os principais objetivos da pesquisa (referentes aos problemas considerados prioritários, ao campo de observação, aos atores e ao tipo de ação que estarão focalizados). De acordo com o princípio da participação, são destacadas as condições da colaboração entre pesquisadores e pessoas ou grupos envolvidos na situação investigada.

2. Tema de pesquisa:

É a designação do problema prático e da área de conhecimento. O tema pode ser solicitado pelos atores e deve interessar ao pesquisador e aos sujeitos investigados, para que todos desempenhem um papel eficiente no desenvolvimento da pesquisa. Neste momento é escolhido um marco teórico para nortear a pesquisa.

3. A colocação do problema:

É a definição do principal problema, o qual é, inicialmente, de ordem prática. Trata-se de procurar soluções para se chegar a alcançar um objetivo ou realizar uma possível transformação dentro da situação observada. Na sua formulação, um problema desta natureza é colocado da seguinte forma:

- a. Análise e delimitação da situação inicial;
- b. Delineamento da situação final, em função de critérios de desejabilidade e factibilidade;
- c. Identificação de todos os problemas a serem resolvidos para permitir a passagem de (a) a (b);
- d. Planejamento das ações correspondentes;
- e. Execução e avaliação das ações.

4. O lugar da teoria:

É a etapa de realização do referencial teórico. O papel da teoria consiste em gerar ideias, hipóteses ou diretrizes para orientar a pesquisa e as interpretações. As informações que serão levadas ao seminário e a estratégia que faz parte do método devem ser interpretadas conforme esta teoria, dando rigor científico à pesquisa. A discussão teórica precisa ser compatível com o nível de entendimento dos participantes, podendo-se prever a organização de grupos de estudos separados do seminário central, cujas conclusões serão encaminhadas e discutidas em termos mais acessíveis.

5. Hipóteses:

É a etapa de realização do referencial teórico. O papel da teoria consiste em gerar ideias, hipóteses ou diretrizes para orientar a pesquisa e as interpretações. As informações que serão levadas ao seminário e a estratégia que faz parte do método devem ser interpretadas conforme esta teoria, dando rigor científico à pesquisa. A discussão teórica precisa ser compatível com o nível de entendimento dos participantes, podendo-se prever a organização de grupos de estudos separados do seminário central, cujas conclusões serão encaminhadas e discutidas em termos mais acessíveis.

6. Seminário:

É onde se reúnem pesquisador e grupo de pesquisa, centralizando as informações recolhidas e discutindo o andamento da pesquisa. Tem a finalidade de coordenar as atividades do grupo, promover a discussão e a tomada de decisões acerca da investigação (definição de temas e problemas), constituir grupos de estudos, definir ações, acompanhar e avaliar resultados. O Seminário é sempre finalizado pela confecção de atas das reuniões que são as próximas diretrizes básicas de pesquisa e de ação submetidas à aprovação dos interessados, que são testadas na prática dos atores considerados.

7. Campo de observação, amostragem e representatividade qualitativa:

A delimitação do campo de observação empírica, no qual se aplica o tema da pesquisa, é objeto de discussão entre os interessados e os pesquisadores. Pode abranger uma comunidade geograficamente concentrada ou dispersa. A representatividade qualitativa é dada por uma avaliação da relevância política dos grupos e das ideias que veiculam dentro de certa conjuntura ou movimento. Trata-se de chegar a uma representação de ordem cognitiva, sociológica e politicamente fundamentada, com possível controle ou retificação de suas distorções no decorrer da investigação.

8. Coleta de dados:

É efetuada pelo pesquisador observador. O autor não limita a técnica de como serão coletados os dados, sejam quais forem elas, procura-se a informação que é julgada necessária, e da forma mais adequada ao andamento da pesquisa, desde que sejam definidas nos seminários. Algumas das principais técnicas utilizadas para a coleta de dados são as entrevistas, coletivas ou individuais; os questionários convencionais; os estudos de jornais e as revistas. Podem ser montados diversos grupos de observação e, para isso, faz-se necessário treinamento deste grupo. Todas as informações coletadas são transferidas ao seminário, para discussão, análise e interpretação.

9. Aprendizagem:

Na pesquisa-ação, uma capacidade de aprendizagem é associada ao processo de investigação, principalmente nos contextos das pesquisas em educação, comunicação e organização. As ações investigadas envolvem produção e circulação de informações, tomada de decisões, supondo uma capacidade de aprendizagem dos participantes; o pesquisador e os participantes aprendem algo ao investigar e discutir possíveis ações cujos resultados oferecem novos ensinamentos. Esta capacidade é aproveitada e enriquecida, já que ocorre uma aprendizagem conjunta.

10. Saber formal/saber informal:

Faz parte da pesquisa-ação facilitar a comunicação entre os pesquisadores, técnicos e especialistas, que possuem universos culturais diferentes. De um lado, uma grande carga de saber formal e de outro de saber informal. Há uma interação entre o saber prático e o teórico, que se fundem na construção de novos conhecimentos. Busca-se a intercompreensão.

11. Plano de ação:

Para corresponder aos seus objetivos, a pesquisa-ação deve se concretizar em alguma forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação. Visa definir os atores, a relação entre eles, quem são os líderes, quais os objetivos e os critérios de avaliação da pesquisa, continuidade frente às dificuldades, quais estratégias serão utilizadas para assegurar a participação dos sujeitos, incorporação de sugestões e qual a metodologia de avaliação conjunta de resultados.

12. Divulgação externa:

Além do retorno da informação aos grupos implicados, também é possível, mediante acordo prévio, divulgar as informações externamente em diferentes setores interessados. A parte mais inovadora pode ser inserida em trabalhos e canais apropriados, como conferências, congressos, revistas etc.

Design

O design faz parte do desenvolvimento da economia intra e internacional, e está ligado às mudanças no ambiente digital e na macroeconomia. Por isso, essa disciplina “tem alguns efeitos indiretos sobre indicadores de concorrência internacional – tais como tecnologia, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e equilíbrio comercial de negócios –, mas também sobre o equilíbrio social, o bem-estar coletivo e os níveis de consumo de um país” (MOZOTA, 2011, p. 58).

O design não funciona isolado de outras disciplinas e profissões, mas associado a uma ampla variedade de condições. O contexto externo em que está inserido é evidente nas empresas, na sociedade, na tecnologia, na política e no ambiente. É evidente também em sua relação com os universos do marketing, da gestão, da engenharia, das finanças, do direito e da economia. Seu contexto interno inclui o modo como o branding e a inovação, a pesquisa de usuários e de mercado, os briefings de clientes e

as auditorias de projeto, os orçamentos e as equipes, as metas e os objetivos de projeto podem ser alavancados para tirar o máximo proveito da atividade de design em prol das empresas, da sociedade e da economia. (BEST, 2012, p. 8).

Na visão de Best (2012, p. 12), o “design é um processo de resolução de problemas”, uma prática e um modo de pensar, centrado nas pessoas. Infere-se que a atuação dessa área na sociedade abrange o modo como envolvemos os usuários nesse processo, que pode ser de forma colaborativa e participativa (codesign), como uma maneira de desenvolver produtos, serviços e sistemas. Essas abordagens permitem captar as necessidades dos atores, e o processo de design possibilita transformar “essas necessidades em proposições comerciais e soluções de design” (BEST, 2012, p. 28).

De acordo com a definição do *International Council of Societies of Industrial Design* – ICSID (2009), o design é fator central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial de intercâmbio cultural e econômico, além de: descobrir e investigar as relações estruturais, organizacionais, funcionais, expressivas e econômicas, com o intuito de aumentar a sustentabilidade global e a proteção ambiental (ética global); prover benefícios e liberdade a toda comunidade humana, individual e coletiva, usuários finais, produtores e protagonistas de mercado (ética social); apoiar a diversidade cultural apesar do processo de globalização mundial (ética cultural); e fornecer produtos, serviços e sistemas, com aquelas formas que são expressivas (semiótica) e coerentes com sua complexidade (estética).

Neste contexto, evidencia-se que o design possui afinidade com a gestão por ser uma atividade de resolução de problemas, composta por um processo sistemático, lógico e ordenado (MOZOTA, 2011; BEST, 2012). Assim, segundo Mozota (2011), o conceito de design passa a envolver o processo: criativo interno; de produção externo; de gestão; e de planejamento. Destaca-se que no processo de design, após a identificação de um problema, “o designer segue um processo lógico, que ele aplica a cada fase do projeto” (MOZOTA, 2011, p. 27). Esse processo é uma habilidade aprendida, que corresponde ao uso de métodos, técnicas e ferramentas. Além disso, esse processo também é “iterativo, cíclico e não linear” (BEST, 2012, p. 46).

“O processo de design é um processo de conhecimento por meio do qual um design é adquirido, combinado, transformado e incorporado” (MOZOTA, 2011, p. 31). Esses processos possuem diversas similaridades, e Best (2012) agrupou seus aspectos comuns e os distribuiu em cinco fases fundamentais para o processo criativo de design: **preparação; incubação; insight; avaliação e elaboração**. Já Löbach (2001) estabeleceu o mesmo pensamento em quatro fases: **análise; geração; avaliação e realização**. Finalmente, para Mozota (2011) esse processo pode ser sintetizado em apenas três fases: **análise** (ampliação do campo de observação e verificação de informações); **síntese** (geração de alternativas); e **solução** (escolha da alternativa que solucione o problema).

Além desses processos acima mencionados, podemos identificar o design thinking e o *Hear, Create, Deliver* (HCD), ambos criados pela IDEO (uma empresa internacional de design e consultoria em inovação). O design thinking é uma abordagem centrada no aspecto humano, destinada a resolver problemas e ajudar pessoas e organizações, por meio de um processo colaborativo que usa a sensibilidade e a técnica criativa para suprir as necessidades das pessoas, e possui três etapas: a **inspiração**, que utiliza o briefing, as observações, os registros e as documentações para descobrir as necessidades das pessoas; a **ideação**, que é o processo de síntese de todo o material documentado, incluindo a tradução das observações em insights que podem gerar soluções ou oportunidades de mudança; e a **implementação**, constituída pela formação de um plano de ação concreto com as melhores ideias geradas (prototipar, testar e iterar as ideias) e o estabelecimento de estratégias de comunicação (BROWN, 2010).

Segundo Pinheiro, Colucci e Melo (2009), o HCD foi desenvolvido para uso de organizações não governamentais que trabalham com comunidades locais em países em desenvolvimento, visando inovação social (produtos, serviços, ambientes, organizações e modos de interação). Seu processo também é constituído por três fases: **ouvir (hear)**, etapa em que a equipe de design coletará histórias e se inspirará nas pessoas, esta também deve organizar e conduzir pesquisas de campo; **criar (create)**, quando a equipe trabalha no formato de seminários para traduzir em estruturas, oportunidades, soluções e protótipos o que ouviu dos usuários, e durante essa fase o pesquisador passará do pensamento concreto ao abstrato, de forma a identificar temas e oportunidades para, mais tarde, voltar ao concreto com a criação de soluções e protótipos; e **implementar (deliver)**, etapa composta pela implementação de soluções através de um sistema rápido de modelagem de custos e receitas, estimativas de capacitação e planejamento de implementação.

Assim, na sequência, estabelece-se uma discussão referente às contribuições da pesquisa-ação para o design.

Contribuições da pesquisa-ação para o design

A Figura 2 apresenta os processos de pesquisa-ação, segundo Thiollent (2005), e os processos de design, com base em Best (2012), Löbach (2001), Mozota (2011), Brown (2010) e IDEO (2009). A partir da análise desse quadro, podem-se identificar algumas similaridades e potencialidades quando da relação destes processos.

Ao comparar os processos, apresentados anteriormente, infere-se que tanto a pesquisa-ação quanto o design possuem fases para: compreender o contexto e fazer um planejamento; agir, implementar e desenvolver as ações planejadas; analisar essas ações, identificar as melhorias que elas proporcionaram ao contexto visando gerar aprendizado para todos os atores envolvidos e as questões que ainda podem ser aperfeiçoadas.



Fig 2. Relações entre os processos de pesquisa-ação e de design
 Fonte: Elaborado pelos autores (2020) com base nos autores citados

A pesquisa-ação é um método que agrega várias técnicas de pesquisa social, com os quais estabelece uma estrutura coletiva, participativa e ativa ao nível de captação de informações. Dessa forma, a pesquisa-ação pode contribuir positivamente em processos de design, auxiliando o designer na compreensão do contexto, na identificação das necessidades dos atores envolvidos e dos problemas de uma determinada situação.

O design contemporâneo não considera o conhecimento como transferência de informações (conhecimento como substância), mas sim como processo de construção significativo e colaborativo (conhecimento como ferramenta). Então, o objetivo é aprender fazendo (aprendizagem cognitiva), a fim de propiciar um contexto para conversação e para a construção social de conhecimento. O design leva o conhecimento por meio de mudanças de processo, criatividade e dinâmica de trabalho em equipe (MOZOTA, 2011). Dessa forma, a pesquisa-ação pode trazer contribuições ao design por buscar construir os conhecimentos individuais e coletivos por meio da prática (ação) juntamente com a teoria (pesquisa), não se limitando a uma única forma de ação. Essa construção tem como intuito aumentar o conhecimento dos atores (pesquisadores e participantes) e grupos (comunidades e equipes) que estão envolvidos em um processo cooperativo ou participativo; resolver problemas no contexto da comunidade pesquisada, visando expandir essas soluções para outras situações semelhantes, por meio da produção de guias ou de regras práticas; e identificar os ensinamentos

positivos ou negativos quanto à conduta da ação e suas condições de êxito, para poder planejar as próximas ações. Além disso, o processo de pesquisa-ação também contribui com a construção de novas habilidades e atitudes que propiciarão a ressignificação de valores e a transformação de situações indesejadas (THIOLLENT, 2005; GIL, 1995).

O design é uma cultura e uma prática relativas ao modo como as coisas deveriam ser, a fim de alcançar as funções e os sentidos desejados. O design tem lugar em processos abertos e cocriativos, nos quais todos os atores envolvidos participam de diferentes maneiras. Baseia-se em uma capacidade humana, que todos podem cultivar e que para alguns – os especialistas de design – se torna uma profissão. O papel desses especialistas é acionar e apoiar os processos abertos de codesign, usando o seu conhecimento para conceber e aprimorar iniciativas de design, claras e focalizadas (MANZINI, 2017). O codesign, na visão de Best (2012, p. 28), “é uma maneira de desenvolver produtos e serviços em parceria com vários stakeholders, captando as necessidades geradas pelos usuários e, por meio do processo de design, transformando essas necessidades em proposições comerciais e soluções de design”. Assim, o design dá forma e viabilidade a novas ideias.

O conceito de codesign, de acordo com Manzini (2017), refere-se a um amplo e multifacetado diálogo entre uma multiplicidade de atores envolvidos na atividade de design; é um diálogo social entre diferentes atores, de diferentes maneiras e em diferentes momentos. Os processos de codesign são caracterizados por serem altamente dinâmicos, com atividades criativas e proativas, sendo o papel do designer um mediador entre diferentes interesses e um facilitador de ideias; e com atividades complexas de design, que demandam ferramentas específicas para visualização e prototipagem de ideias. Segundo Best (2012, p. 42), essas técnicas participativas e o codesign colaboram para os desafios sociais e para o design pela sociedade que aborda o “modo como envolvemos os usuários no processo de design”.

Manzini (2008) ressalta o valor do conhecimento tácito presente nas pessoas da comunidade, envolvendo-as ao longo do processo, iniciando pela concepção, passando pelo desenvolvimento e chegando à aplicação. As pessoas são consideradas como possuidoras de capacidades que devem ser estimuladas para promover o bem-estar ativo e reforçar o tecido social.

A pesquisa-ação tem potencial para estabelecer um processo cocriativo, visto que, diferentemente da pesquisa convencional, a pesquisa-ação sempre pressupõe a participação e ação efetiva dos atores envolvidos. Este tipo de pesquisa social poderá contribuir no diálogo entre todos os atores, garantindo que as partes interessadas sejam ouvidas e integradas ao projeto em andamento, promovendo as habilidades e capacidades dos atores envolvidos e auxiliando na seleção de técnicas e ferramentas a serem utilizadas nos processos de codesign.

A pesquisa-ação está orientada em função da resolução de problemas, aumento de consciência ou de objetivos de transformação. Desta forma, poderá contribuir nos processos de design, na análise e interpretação das informações coletadas, e na formulação de uma solução de forma colaborativa e/ou cocriativa.

Neste processo cocriativo, destaca-se a importância do novo papel do designer, como catalisador, conector, facilitador, visualizador e coprodutor de novos produtos, serviços, sistemas ou cenários possíveis (KUOSA et al., 2012; MANZINI, 2016).

Segundo Fraga et al. (2018), a utilização da pesquisa-ação no design pode “facilitar a interação com a comunidade; contribuir na explicitação das habilidades; compreender necessidades e desejos; e projetar estratégias participativas com o objetivo maior de trazer bem-estar para a coletividade”. Isso pode ser evidenciado pela pesquisa de Moreira et al. (2018), na qual a implementação da pesquisa-ação permitiu observar a presença de fatores humanos e processuais nos âmbitos estratégico, tático e operacional da gestão de design.

Considerações finais

Este artigo objetivou esclarecer como a pesquisa-ação vem contribuindo para os processos de design, além de mostrar que as etapas desse método são similares as etapas do processo de design. A pesquisa-ação é um método que percebe a ação como uma intenção de mudança e a investigação ou pesquisa como um processo para compreender o contexto e o problema que está sendo estudado. Essa estratégia visa envolver diretamente os grupos sociais na busca de soluções para seus problemas e promover maior articulação entre a teoria e a prática na produção de novos saberes.

A pesquisa-ação tem potencial para contribuir positivamente nos processos de design, visto que constitui-se em uma pesquisa do tipo social que tem como objetivo a resolução de um problema coletivo, no qual os pesquisadores e os participantes estão envolvidos de modo colaborativo, beneficiando-se não só com os resultados da pesquisa, mas também durante seu desenvolvimento na integração dos diferentes saberes.

A partir de uma análise crítica sobre as áreas pesquisadas, disposta na seção quatro deste artigo, é possível inferir que a pesquisa-ação pode contribuir para auxiliar o designer: na compreensão do contexto; na identificação das necessidades dos atores envolvidos e dos problemas de uma determinada situação; na seleção de técnicas e ferramentas a serem utilizadas no processo; no diálogo entre todos os atores; na análise e interpretação das informações coletadas; e na formulação de uma solução de forma colaborativa ou cocriativa.

O presente estudo contribui teoricamente para o meio acadêmico por esclarecer as possíveis contribuições da pesquisa-ação para os processos de design, buscando preencher a lacuna de pesquisa evidenciada na pesquisa de Fraga et al. (2018). Destaca-se que este trabalho desenvolveu uma pesquisa exploratória que apontou diversos elementos de extremo interesse, e, por isso, sugere-se para futuras pesquisas a realização de uma revisão sistemática sobre os temas estudados.

Referências

- AROS, K. **Elicitação do processo projetual do Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design da Universidade Federal de Santa Catarina**. Dissertação (mestrado), Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Florianópolis, SC, 2016.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Editora Plano, 2002.
- BERLATO, L. F. **A abordagem sistêmica da gestão de design na inovação social em uma unidade de conservação**. 2019. Dissertação (Mestrado em Design) - Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.
- BEST, K. **Fundamentos de gestão do design**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BROWN, T. **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CANONICA, R.; PEIXE, R. P.; ANDRADE, I. T. de; COSTA, R. da. DZART: investigação acerca das possibilidades metodológicas do design e seu uso em processos de artesanaria. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, P&D, 12., 2016, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Blucher, 2016. DOI: 10.5151/despro-ped2016-0443. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0443.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- CARR, W.; KEMMIS, S. **Becoming critical: education, knowledge and action research**. London, Philadelphia: Palmer, 1986.
- CHEIN, A.; COOK, S. W.; HARDING, J. The field of action research. **American Psychologist**, Washington, n. 3, p. 43-50, 1948. DOI: 10.1037/h0053515. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1948-03013-001>. Acesso em: 03 abr. 2019.
- CORRÊA, G. R.; SARMIENTO, J.; PEREIRA, W. D. Contribuições do design para o bem estar social: o Programa CASOS-Catadores de Sonhos. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 170-193, 2017. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/490>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- COREY, S. M. Action research, fundamental research and educational practice. **Teachers College Record**, Nova York, n. 50, p. 509-514, 1949.
- COREY, S. M. **Action research to improve school practices**. Nova York: Teachers' College Press, 1953.
- COSTA, M. C. V. A caminho de uma pesquisa-ação crítica. **Educação e Realidade**, v. 16, n. 2, Porto Alegre, 1991.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: SAGE, 2010.
- DALLAGNOL, V. **Como a gamificação pode contribuir no processo da gestão de design**. 2016. Dissertação (Mestrado em Design) - Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- DEMO, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.
- DESHLER, D.; EWERT, M. **Participatory action research: tradition and major assumptions**. Disponível em: http://www.PARnet.org/archive/doc/deshler_95/. Acesso em: 28 mai. 1995.
- EL ANDALOUSSI, K. **Pesquisas-ações: ciências, desenvolvimento, democracia**. São Carlos: Edufscar, 2004.

- FALS BORDA, O. **Conocimiento y poder popular: lecciones con campesinos de Nicaragua, México y Colombia**. Bogotá: Siglo XXI, 1986.
- FERREIRA, A. S. **Ludificação e gamificação no processo de seleção de estratégia instrucional aplicada à gestão de design, associada à abordagem sistêmica e à prototipagem de serviço**. 2019. Dissertação (Mestrado em Design) - Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.
- FONTANA, M. I. **A investigação-ação e a relação teoria e prática na formação continuada de professores**. 2014. Disponível em: <http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro2/A%20INVESTIGA%C3%87%C3%83O-A%C3%87%C3%83O%20E%20A%20RELA%C3%87%C3%83O%20TEORIA%20E%20PR%C3%81TICA%20NA%20FORMA%C3%87%C3%83O%20CONTINUADA%20DE%20PROFESSORES.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2017.
- FRAGA, P. G. R.; GIONGO, M. A.; MACEDO, L. F. de; SILVA, V. L. F. da; GUARIENTI, G. R.; LINDEN, J. C. de S. V. D.; RUTHSCHILLING, E. A.; JACQUES, J. J. de; BERNARDES, M. M. e S. Pesquisa-ação na pesquisa em design: uma análise das publicações da Design Studies de 1986 a 2017. In: LINDEN, J. C. de S. V. D.; BRUSCATO, U. M.; BERNARDES, M. M. e S. (Orgs.). **Design em pesquisa**. v. 2. Porto Alegre: Marcavisual, 2018. p. 523-540. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/178694>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- FREIRE, P. **Creating knowledge: a monopoly**. Nova York: Harper, 1982.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1995.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GRABAUSKA, C. J.; BASTOS, F. **Investigação-ação educacional: possibilidades críticas e emancipatórias na prática educativa**. 1998. Disponível em: <http://www2.uca.es/HEURESIS/heuresis98/v1n2-2.html>. Acesso em: 13 jul. 2017.
- HUGON, M. A.; SEIBEL, C. (Orgs.). **Recherches impliquées, recherches action: le recherches action cas de l'éducation: synthèse des contributions et des débats du colloque organisé par Institut National de la Recherche Pédagogique**. Paris: INRP, 1986.
- HART, E.; BOND, M. **Action research for health and social care: a guide to practice**. Buckingham: Open University Press, 1997.
- KUOSA, T.; WESTERLUND, L.; INKINEN, S.; KOSKINEN, J. **Service design: on the evolution of design expertise**. 2012. Disponível em: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/51405/Kuosa_Tuomo_Lamk_2012.pdf. Acesso em: 06 ago. 2017.
- LE BOTERF, G. **Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas**. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1985. p. 51-81.
- LEWIN, K. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, n. 2, p. 34-36, 1946. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x.
- LIPPITT, R.; WATSON, J.; WESTLEY, B. **The dynamics of planned change**. Nova York: Harcourt Brace, 1958.
- LÖBACH, B. **Design Industrial**. São Paulo: Editora Edgar, 2001.
- MANZINI, E. **Design para Inovação Social e Sustentabilidade: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.
- MANZINI, E. Design culture and dialogic design. **Design Issues**, v. 32, n. 1, p. 52-59, 2016. DOI: 10.1162/DESI_a_00364. Disponível em: https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/DESI_a_00364. Acesso em: 27 ago. 2017.

- MANZINI, E. **Design: Quando Todos Fazem Design**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2017.
- MARQUES, A. M. **Possibilidades do design thinking para a implementação de serviços públicos inovadores: uma pesquisa-ação em gestão pública na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/20598>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- MOREIRA, B. R.; MOREIRA, M.; BERNARDES, S; ALMENDRA, R. A. Gestão do design na prática: discussão dos fatores humanos e processuais envolvidos. **Gestão & Tecnologia De Projetos**, v. 13, n. 1, p. 59-74, 2018. DOI: 10.11606/gtp.v13i1.109576. Disponível em: <http://www.journals.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/109576>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- MOREIRA, B. R.; MOREIRA, M.; BERNARDES, S; VAN der LINDEN, J. C. de S. Implementação simultânea de práticas de design em empresas desenvolvedoras de produtos. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 44-65, 2016. Disponível em: <https://www.eed.emnuvens.com.br/design/article/view/344/230>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- MOZOTA, B. B. de. **Gestão do design: Usando o design para construir o valor de marca e inovação corporativa**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- MUNIZ, M. O. **A prática sistêmica do design em comunidades tradicionais locais como forma de promoção de inovações sociais: caso Guarda do Embaú**. 2009. Dissertação (Mestrado em Design e Expressão Gráfica) - Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- PIMENTA, S. G. Pesquisa-ação crítico colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação & Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005. DOI: 10.1590/S1517-97022005000300013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000300013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 03 abr. 2019.
- PINHEIRO, T.; COLUCCI JR., J.; MELO, I. de. **Human-Centered Design: kit de ferramentas**. 2009. Disponível em: <http://www.uxdesign.blog.br/pesquisa-com-usuarios/human-centered-design-kit-de-ferramentas/>. Acesso em: 29 Ago. 2017.
- SEIN, M. K.; HENFRIDSSON, O.; PURAO, S.; ROSSI, M.; LINDGREN, R. Action design research. **MIS Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 37-56, mar. 2011. DOI: 10.2307/23043488. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.462.3275&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- SILVA, C. S. da. **Abordagem sistêmica com foco na gestão de design sustentável: o caso Nuovo Design**. 2012. Dissertação (Mestrado em Design e Expressão Gráfica) - Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design e Expressão Gráfica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- SILVA, C. S. da. **Design conectivo: uma ferramenta sistêmica para identificação, mensuração, representação e avaliação de interações**. 2018. Dissertação (Doutorado em Design) - Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
- SOMMER, R.; AMICK, T. **Pesquisa-ação: ligando pesquisa à mudança organizacional**. [Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais. n.4]. Brasília: UnB; 1984. Disponível em: <http://www.unb.br/ip/lpa/pdf/04Action.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação & Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443-466, São Paulo, 2005. DOI: 10.1590/S1517-97022005000300009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000300009&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 03 abr. 2019.

VIRGILLITO, S. B. **Pesquisa de marketing**: uma abordagem quantitativa e qualitativa. São Paulo, SP: Saraiva, 2010.

Recebido: 23 de outubro de 2019.

Aprovado: 07 de fevereiro de 2020.

Julia Teles da Silva, Cynthia Macedo Dias, Jackeline Lima Farbiarz *

Convivencialidade e Design: Interação, Aprendizado e Autonomia



Julia Teles da Silva holds a PhD in Design from PUC-Rio and is currently a Visiting Professor at the Design Graduate Program at UFCG (Universidade Federal de Campina Grande) and collaborates with DeSSIn (Grupo de Pesquisa Design na Leitura de Sujeitos e Suportes em Interação) at PPGDesign from PUC-Rio. She has a master's degree in Design from the same course at PUC-Rio and a bachelor's degree in Social Communication (Cinema) from the Universidade Federal Fluminense. She researches design with natural materials and collaborative design, in interaction with users. She also works in Graphic Design and Video.

<julitateles@gmail.com >

ORCID: 0000-0002-8532-1860

Resumo O artigo apresenta o conceito de convivencialidade, criado por Ivan Illich na década de 1970. O conceito ainda é muito interessante para se repensar os parâmetros de produção, consumo e educação em nossa sociedade, uma vez que defende que as comunidades devem ter maior autonomia das instituições. Autores como Manzini e Thackara recentemente resgataram essas ideias. A Convivencialidade vem sendo associada à sustentabilidade, uma vez que reduz a demanda por bens materiais. É possível desenvolver sistemas descentralizados de ensino e aprendizagem com a internet e as redes sociais. E é possível criar objetos de maneira mais autônoma, de forma que as pessoas tenham uma participação ativa. O artigo investiga a convivencialidade na educação e no design e apresenta exemplos de aprendizagem e criação convivenciais que aconteceram em curso de Design na Universidade, e em workshops de design de bambu e de remodelagem de roupas.

Palavras chave Convivencialidade, Design, Sustentabilidade, Educação.

Cynthia Macedo Dias is a professor-researcher technologist at Núcleo de Tecnologias Educacionais em Saúde (NUTED) at Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV Fiocruz). Master in Design from the Design Graduate Program at PUC-Rio and specialist in Design also at PUC-Rio, where she takes part in the Grupo de Pesquisa Design na Leitura de Sujeitos e Suportes em Interação. She holds a bachelor's degree in Social Communication - Journalism at PUC-Rio (2006) and in Cinema PUC-Rio (2008). She works mainly on the following themes: design, educational technologies, audio-visual education, game design, serious games, conviviality and the use of virtual learning environments.

<cymadi@gmail.com >

ORCID: 0000-0002-4412-0878

Jackeline Lima Farbiarz holds a PhD in Education from the Universidade de São Paulo (2001). She is currently Director of the Department of Arts & Design at PUC-Rio and an Associate Professor and Researcher in the Design Graduate Program. Between 2008 and 2012, she was coordinator of the Undergraduate Design course, which includes Visual Communication, Product Design, Digital Media and Fashion. She is creator and coordinator of Laboratório Linguagem, Interação e Construção de Sentidos/Design and leader of the Research Groups Design na Leitura de Sujeitos e Suportes em Interação and Livros, Materiais, Recursos e Novas Tecnologias em Contextos de Ensino-Aprendizagem.

<jackeline@puc-rio.br >

ORCID: 0000-0003-1329-0695

Conviviality and Design: Interaction, Learning and Autonomy

Abstract *The article addresses the concept of conviviality created by Ivan Illich in the 1970s. That concept is still very interesting for rethinking production, consumption and education parameters in our society, as it defends that communities must be more autonomous from institutions. Authors such as Manzini and Thackara have recently brought these ideas back. Conviviality has been associated to sustainability, since it reduces the demand for material goods. It is possible to develop decentralised systems for learning and teaching, with internet and social media. And it is possible to create objects in a more autonomous way, so that people can have an active part. This paper investigates conviviality in education and design and presents the examples of convivial learning and creation that happened at a University Design course, and at bamboo design workshops and a clothes refashioning event.*

Keywords *Conviviality, Design, Sustainability, Education.*

Convivencialidad y Diseño: Interacción, Aprendizaje y Autonomía

Resumen *El artículo presenta el concepto de convivencialidad, creado por Ivan Illich en la década de 1970. El concepto sigue siendo muy interesante para repensar los parámetros de producción, consumo y educación en nuestra sociedad, ya que argumenta que las comunidades deberían tener una mayor autonomía de instituciones. Autores como Manzini y Thackara recuperaron recientemente estas ideas. La convivencialidad se ha asociado con la sostenibilidad, ya que reduce la demanda de bienes materiales. Es posible desarrollar sistemas descentralizados de enseñanza y aprendizaje con Internet y las redes sociales. Y es posible crear objetos de manera más autónoma, para que las personas tengan una participación activa. El artículo investiga la convivencialidad en educación y diseño y presenta ejemplos de aprendizaje y creación de convivencialidad que tuvieron lugar en el curso de Diseño en la Universidad, en un taller de diseño con bambú y en el ShareFest Honolulu, un evento que promueve la economía colaborativa.*

Palabras clave *Convivencialidad, Diseño, Sustentabilidad, Educación.*

Introduction

This research originates in the LINC-Design Lab (Laboratório Linguagem, Interação e Construção de Sentidos), which researches Language, Interactions and Meaning in Design, and is linked to the Design Graduate Program of PUC-Rio University. In this group, we discuss Design and Education from the perspective of Language Studies. This Lab considers learning as an important Design issue – learning is viewed as a multidimensional process. The research is focused on the interaction between subjects and objects/systems and between subjects mediated by objects/systems in teaching-learning situations. The focus is to steadily give meaning and re-frame the reactions of subjects to objects/systems, from a point of view based on the communication that emerges from situations of use/interactions. We understand objects and systems are given meaning by individuals in interactive situations. Above all, we mean not only to contribute to the development of solutions that take into account the subjects' autonomy, but also to strengthen the Design field in terms of social responsibility. The LINC-Design Lab has done research on the use of new communication media so as to broaden educational possibilities. The Internet, together with many new softwares, brings new possibilities to the information exchange among students, teachers, and the external world. These new interaction possibilities are being investigated at the Lab.

Among the Lab's research partners, there is LILD Lab (Living Design Lab). Under the same Postgraduate Programme, this lab has brought significant contributions, especially in some studies on the development of community solutions based on sustainable design principles. LILD Lab has become specialized in the development of alternatives to the industrial mode of production, proposing the creation of objects with people participating in the manufacturing process and with building methods that are taught informally. With such method, information exchange and productive autonomy are favoured. This lab has developed studies with emphasis in the use of renewable and raw materials, especially bamboo, clay, natural fibres and resins. The objects and building methods developed should be reproduced thereafter by the communities regardless of the designer's presence in the project environment and independent of industry. The aim is to use local resources according to traditional knowledge and collective collaboration. LILD Lab's experience has been an inspiration in this research, in its experience of collective creations with natural materials.

Objectives

The ideas of Ivan Illich (1970-1973-1975), a reference that is in the foundation of the research of both labs, can help contribute to the Design field as a developer of objects/systems committed to both enhancing people's autonomy and to developing sustainable principles. Nowadays, con-

viviality is a key concept for Design either when we deal with objects or with the exchanging of information. The paper will discuss how people can create convivial experiences both for learning and for creating objects. How design could work in a convivial way – enhancing the possibility of people collaborating with one another, and producing in an autonomous way. What examples are being explored. How conviviality can help us reduce our need for more industrial goods, helping to create a sustainable society. This paper aims to answer those questions, by presenting and analysing examples of convivial design that have been either carried out or witnessed by the researchers.

Methodology

This paper will start by presenting our references, with a theoretical research on the concept of conviviality, as proposed by Ivan Illich and developed by authors who worked on this concept after him. Then, as the paper explores practical examples of convivial design, it presents and analyses some experiences that have been carried out. The researchers have used action research and participant observation methodologies, proposing and observing convivial design experiences. Such experiences are described and analysed according to our references.

Ivan Illich and Conviviality

Ivan Illich is an essential author that advocates the need for a transition in the well-being parameters of society and the importance of interpersonal relationships. In the 1970s the author writes books like “Deschooling Society” (1970), “Tools for Conviviality” (1973) and “Medical Nemesis” (1975). Illich is an outspoken critic of industrial society, which, he says, centralises and bureaucratises knowledge and production, making people dependent and with a progressive loss of their creative potential. He states that institutions lead to the loss of communities’ autonomy – for example, children’s education, the care of the sick, the production of goods, which were once within people’s authority, are gradually becoming institutionalized and people are losing their autonomy.

Institutions and technologies have replaced interpersonal exchanges. The care of patients, which was assigned to relatives before, has been handed to the hospital. Children’s education was given to the school, the manufacture of objects, to the factory. According to Ivan Illich, people should have autonomy with regard to institutions and rely more on one another. The author created the concept of conviviality to designate this proposal of society – in which people would explore their creative potential and interpersonal relationships.

Illich also highlights the importance of education and information exchange in a non- institutionalized way. He strongly criticizes institutional knowledge in our society and proposes convivial knowledge, which has spontaneous and unscheduled learning. According to the author, because of the way knowledge and production are organized today, few people know how to operate certain complex devices. In a convivial society, everyone would be able to learn, informally, how to deal with tools.

A good educational system should have three purposes: it should provide all who want to learn with access to available resources at any time in their lives; empower all who want to share what they know to find those who want to learn it from them; and, finally, furnish all who want to present an issue to the public with the opportunity to make their challenge known. (Illich 1970, 108)

The author argues that true learning does not occur in an institutionalized way, but, rather, in a casual, informal way – just as we learn how to speak. Thus and so, education at school prevents people from understanding what should really be valued – non-material needs are transformed into demand for goods – when what really increases the people’s welfare are not material goods. Illich believes that the solution is not in giving students more and more information. Neither is it in granting more devices for people to learn. Differently, the solution is in new ways of interaction among people. Learning isn’t about acquiring great amounts of information, but about acquiring skills, including social ones: “The alternative to dependence on schools is not the use of public resources for some new device which ‘makes’ people learn; rather it is the creation of a new style of educational relationship between man and his environment” (Ibid, 103).

In terms of material goods, Ivan Illich believes a convivial society should not have an increased production, but instead, people should be able to find joy in austerity and simplicity. This proposal is quite different from our current production model, and Illich admits the challenge it is to imagine a society based on convivial tools: “It is difficult for modern man to conceive of the development in terms of reduction, and not energy and consumption increase.” (Ibid, 45). For the author, the post-industrial society should establish limits – of growth and production goals. Illich proposes the convivial tool as a means to achieve a less consumptive society.

The convivial tool

For Illich, industrial society prioritizes the increasing production and consumption of goods, removing the individual autonomy and reducing interpersonal exchanges. The tools of industrial society create generalized needs, which are never satisfied – the innovation pace is very fast, which promotes a constant need for new objects, creating the idea that only what is new is good. Illich is not against innovation and creation, but not at such a fast pace.

As an alternative to such scenario, Illich proposes not the end of industrial production, but a reduction in its weight in society. At the same time, there would be a new mode of production that deals with the convivial tool:

The fair tool corresponds to three requirements: it creates efficiency without degrading personal autonomy; it creates neither slaves nor masters; it broadens the range of personal action. Man needs a tool with which to work rather than an instrument working on his place. He needs a technology that makes the most of his energy and personal imagination, not a technology that runs over him and programs him. (Illich 1973, 24)

Thus, the convivial tool would expand the autonomy and freedom of production. Anyone would be able to learn how to use convivial tools, as long as they do not require high expertise levels. Notwithstanding, Illich's tool is a broad term – it can denote anything that is used as a means to an end – it can be an instrument, an institution. It brings autonomy for people to act in the world around them and, besides, the convivial tool could be used by anyone who wishes to do so. Illich considers the phone, the bicycle and the hammer as examples of convivial tools. The computer, the digital camera and the mobile phone would certainly be clearly acknowledged as convivial tools nowadays, due to their possibility of autonomous creation. The sewing machine and other tools for making clothes could also be considered as convivial tools, as long as they enable the autonomy of interested people. The Internet and social networks are also convivial tools, since they bring the possibility of knowledge and information exchange in a non-institutional way. Everybody can share information with the people interested in the same subject.

The paradigm of conviviality approaches sustainability in a way opposite to the industrial paradigm. The priority is not economic growth, nor is it greater efficiency in production, but it is the strengthening of local exchanges, in order to have local solutions created by the community.

Conviviality, Sustainability and Design today

In the sustainable design field, several authors have reaffirmed the importance of exchanges among people and the strengthening of communities. It is common to hear about the importance of autonomous community initiatives, without expecting solutions from the government or other large institutions. Communities can organize themselves to solve their problems, with bottom-up solutions, without having to depend on institutional responses – examples of proposals are creative communities, the establishment of local currencies, or even websites for exchange of information, goods and services.

Authors as John Thackara, Ezio Manzini and François Jégou state those initiatives are important contributions to sustainability as long as material goods lose prominence, while the coexistence among people, the exchange of experiences and the sharing of goods gain relevance.

Jégou & Manzini (2003), when addressing the transition to a sustainable society, explain we must build a system that does not overload the environment – to accomplish that, we need to reduce 90% in the consumption of natural resources. In order to achieve such reduction rate, there must be a systemic discontinuity, i.e., the changing must be of such order that we should live in a system structurally different from what we have experienced so far. For this transition to occur, the concept of well-being that is currently prevalent in our society would have to undergo some changes.

John Thackara also builds upon Illich's ideas and highlights the importance of social exchange in people's lives:

Whole nations now worry about their social lives. There's a growing awareness that social ties are fundamental to wealth creation, economic growth, and competitiveness. The case for conviviality is that if we were to take more responsibility for our own well-being, we might rely less on care as a service delivered to us by third parties – especially the state. (Thackara 2005, 113-114).

The concept of a convivial society also has much similarity with that of a creative community, since both highlight the importance of social exchange and independent solutions. On this regard, Ezio Manzini explains:

(...) Promising cases are based on groups of people who were able to give life to innovative solutions. And they did so by recombining what already exists, without waiting for a general system change (the economy, institutions, the vast infrastructures). Therefore, considering that the capacity of reorganizing elements into new and meaningful combinations is one of the possible definitions of creativity, such groups can be

defined as creative communities: people who in a collaborative way, invent, enhance and manage innovative solutions to new models of living. (Manzini 2008, 64)

Manzini mentions many examples of creative communities in the world today that have created different solutions in order to bring about a radical change in our lifestyle, by means of community proposals, rather than individual projects. Such ideas are genuinely creative solutions that would considerably transform not only our vision of well-being, but also our lifestyle into a less consumerist paradigm, based on interpersonal exchanges. Manzini emphasizes the importance of changing the idea of well-being, that should not be based on products, but on experiences and sociability – which is an important parameter in the current design for sustainability and that matches Illich's ideas as well.

These proposals seek an alternative to the productivist and economic growth logics. Illich and Thackara emphasise that social interaction and mutual assistance have a key role in the individuals' health and welfare. As an example, for the authors, even though medical technology should not be disregarded, at times it inappropriately replaces interpersonal support.

Many possibilities exist nowadays for convivial learning and the use of convivial tools in Education. As Thackara (2005) puts it, the new principle is 'learning to learn' – learning how to acquire the skills and the information we need, in an informal way. Complementing the ideas of Illich, Thackara (Ibid) states that, currently, with the Internet, there is a progressive possibility of exchanging information, making people and communities more autonomous with respect to institutionalized knowledge, and enabling information for the creation of necessary things. However, the Internet cannot replace interpersonal education - because people's presence is essential in education, as states Thackara (Ibid). The Internet and social networks should be adopted to bring people closer and not to keep them distant – as long as such tools can enhance the interaction between teachers and students, increasing access to information without depending on expensive technologies. Furthermore, the information exchange made possible by the Internet is an important element for the generation of decentralised forms of social organization. The exchanges occur in a diffuse way, with each user being both producer and receiver of information – a possibility that has been very useful for creative communities, which have grown by exchanging information with distant groups. As Thackara puts it: "Different ways to share knowledge and experience also need to be explored: file sharing, peer-to-peer knowledge exchange over the Net. File sharing is not just about music: It is more important as an infrastructure and a culture that enables collaboration and interaction among learners" (Thackara 2005, 150).

Regarding convivial tools and technology, Manzini (2008) addresses the importance of using technological devices that we have at our disposal in favor of interpersonal relationships. The proposal is not exactly to create

new tools, but to use them creatively, in a non-programmed way, for the benefit of the community. With the tools currently available, particularly in communication technologies, we can create many collective solutions independent of government and large companies. Such solutions reduce the demand for even more industrial material goods, helping the creation of sustainable communities.

Design and conviviality – possible researches in progress

Next, some convivial design examples will be presented. As a matter of fact, these include experiences that the authors observed and took part in, activities in which people take part in the objects' creation, not only learning together, but also working in a collaborative way. The first is an example of convivial learning and information exchange within the Internet, for product development purposes, and subsequently examples of convivial and sustainable building and sewing are discussed.

In line with Illich's ideas, among other research projects carried out in the Lab, there is the example of Cynthia Dias' Master's dissertation, that has been advised by Jackeline Farbiarz, another of the authors.

The research sought to observe the way the Design Department professors of the undergraduate design class from the same university view the use of both Moodle virtual environment and Facebook social network as auxiliary tools in the development of their projects. Those professors intend to understand, among other aspects, whether or not those tools contribute to the student's autonomy and how such tools interact with institutional teaching and learning contexts.

Four decades after the publication of Illich's "Deschooling Society" and "Tools for Conviviality", social media and Internet itself were considered as technologies that promote, each in its own way, the conviviality defended by the author. Conviviality has been thought to be evolved in a deschooled society in which the school is not the only institution for knowledge acquisition and propagation. The use of such spaces came from the need for closer interaction between students and the project development context – the São Tomé and Príncipe islands, on the African continent – with students working in groups that aimed to develop sustainable solutions in Education, Health, Transportation, Security and Culture.

Social media and Virtual Learning Environments are considered in this research as "spaces" in the sense proposed by Santos: "an indivisible set of object systems and systems of actions" (2016, 12) in interaction – in other words, as dynamic systems. Santos argues that "technical objects", such as social network sites and VLEs, are technically and symbolically used by human beings and, therefore, constitute systems intertwined with intentions. Inside these systems, interactions generate reciprocal changes:



Figs 1 and 2. Solution proposed by first year students from PUC-Rio University Design undergraduate course for water treatment on the São Tomé and Príncipe islands. Data survey carried out based on the use of Facebook as a convivial tool for the exchange of information, knowledge and experience.

Source: Picture by authors, 2012.

On the one hand, object systems condition the way actions are taken, and on the other hand, the system of actions leads to the creation of new objects or to preexisting objects. This is how space finds its dynamics and changes. (Santos 2006, 39)

Thus, we can say that social networking sites and VLEs constitute “spaces” while their interfaces are used as technical objects to accomplish social interactions, which constitute systems of actions with different objectives, such as educational, economic or political.

Regarding the use of such spaces for learning purposes, some argue that the creation of networks of coexistence and conversation through the appropriation of technologies can enrich learning environments (Rocha 2011). However, schools and formal spaces of education are usually slow to critically incorporate practices that are already part of the extra-school culture of media uses for communication, interaction and networking. (Kenski 2008). According to Kenski, mediated action is necessary in order to develop “behaviors involving not only intellectual formation, but skills and attitudes of coexistence and citizenship” (Kenski 2008, 663). She argues that mediated action, “assumed as an educational process, can reorient individual and voluntary individual participation in networks for participation in the emerging educational community” (663).

The research results showed students, teachers, educational institutions and designers established new relationships as they interacted within the Moodle environment and Facebook, used as tools in the teaching and learning process. Following Bomfim (1999), this lab not only regards online spaces as objects and systems, resulting from design solutions, but also considers that their usage can confirm or question cultural practices. In that sense, in the research developed, each tool either leveraged or hindered actions and relations, according to the nature of the activities, the institution’s involvement, the view of teachers as designers and representatives of the institution, the students’ participation, and the tools’ characteristics, as configured by designers.

On one hand, there were more control relations and less autonomy in Moodle, which was associated with a course on how to write a project report. On other hand, Facebook leveraged convivial and autonomous relationships among teachers, students and other subjects, which is consistent with course goals linked to learning how to do a project. Thus, such network enabled a teaching-learning relationship aligned with what Illich defended – the creation of opportunities for all individuals who want to share their knowledge to meet with those who seek that knowledge. Besides, the teachers themselves joined the community, as long as they recognized it as a valid interaction environment for the course. Their approach to such space made it sustainable, as long as they stimulated both the collective authorship and also the formal and informal knowledge sharing. All that



Fig. 3. Students exchanging experiences for the project course on Facebook.

Source: Picture by the authors, 2012

was retrieved, organized and made available by the members, favouring the design solutions in development, also in line with Thackara's and Manzini's reflections.

In short, the research led to understanding that information exchange made possible by the Internet was a factor to be taken into consideration in teaching-learning relationships, strengthening decentralised forms of social organization, with each user being both producer and receiver of information. Virtual learning environments and other forms of interaction available on the network favoured a move towards productive autonomy, built by the subjects-producers of virtual environments and forms of interaction, as actors in those environments.

In general, in the sustainable Design context, the conviviality proposed by Illich and retrieved by Manzini and Thackara seems to favour the Internet as a space for action. In as much as, according to Thackara (2005), conviviality provides a progressive exchange of information, making people and communities more autonomous regarding not only to institutionalized knowledge, but also to information available for the creation of necessary things. According to the author, the Internet is thus shaping up as a very useful possibility for creative communities.

Our other example is also in Design research, but in the product design area, which developed from the research of Julia Teles, another author of this paper. She did her master's and part of her PhD in LILD Lab and in her research, the author debates techniques that use local resource – resources available in the environment where the projects are developed. The researcher explores the possibility of people taking part in the production, not simply being consumers that buy from industry. She studied the use of bamboo to collectively build structures and the redesigning of used clothes in a collaborative way.

The researcher took part in the organization of two workshops in the Honolulu ShareFest, during an internship at the University of Hawaii, with the intent of exploring conviviality in order to promote sustainable solutions. The ShareFest proposes bringing alternatives to the monetarist and consumerist culture and has had editions all around the world. Everything is shared – knowledge, skills and products. The festival is organized by Shareable (<http://www.shareable.net/>), a non-profit movement that believes communities should create solutions to address sustainability and overconsumption issues. Large institutions, such as governments and companies, have failed in solving those problems. Movements, such as collaborative economy, open software and transition towns, have been creating non-monetary solutions for many of our problems. ShareFest is an example of convivial event that enhances the use of convivial tools and non-institutional exchanges.

The Honolulu ShareFest took place at the University of Hawaii in September 2014. There were different booths for the sharing of objects, services or knowledge – Free Bike Repair, Oahu Time Bank (a bank in which people exchange time of service), Seed and Plant Exchange, ShareFest Swap: Books and Toys, Sewing Station T-shirt ReFashion, among others.

Using her experience in LILD Lab, the researcher conducted a workshop to build a bamboo icosahedron. The bamboo was taken from the Maki-ki Forest, a nearby forest where people can get some bamboo if they have a permit. The icosahedron is a relatively simple structure, but the specific moves for the lashing and precise spots where the bamboos connect may be quite puzzling for the people who are building such structure for the first time. Not only the presence of an experienced builder making the necessary corrections, but also the peers helping one another, are essential in the whole process. However, building this kind of structure requires nothing but simple tools – a saw, rope, scissors and bamboo. After acquiring the know-how, people are able to build other similar structures in a convivial way. In Hawaii, as well as in many other places, bamboo is abundant, and such kind of structure can be set up in an autonomous way.



Figs 4 and 5. Bamboo icosahedron workshop in ShareFest Honolulu
Source: Picture by the authors

The other experience this researcher took part in ShareFest was the Refashionista sewing station. There were three people working in that booth, to which people brought their shirts in order to be transformed. The organizers brought their own material – such as sewing machines, pins, and scissors – and they worked with the public during the whole day. People brought basic T-shirts they were not wearing anymore to be upcycled and transformed into new outfits, according to their taste. There was a design catalogue for people to get their ideas from although other changes were created, in a dialogue between the users and the volunteers at the sewing station. The users would collaborate the way they could, by cutting and pinning the T-shirts with the necessary assistance. In the meanwhile, a seamstress was always working on the sewing machine. The users were very happy with the results and quite patient as well, since sometimes the transformation took a long time to get ready.



Figs 9 and 10. A lady looks at the catalogue of ideas and later basic T-shirt has had a collar added.

Source: Picture by the authors, 2014

Figs 7 and 8. User with shirt transformed and seamstress and the ShareFest Honolulu.

Source: Picture by the authors, 2014

The transformation of clothes is technically simple, requiring only basic skills and tools to be done, although extremely important in joining people and offering opportunities for them to rethink their clothes in a collaborative, non-consumerist way. Events such as those are the basis for the creation of a sustainable and creative approach to fashion intending to include as many people as possible.

The techniques taught in those workshops and used in the sewing station can be developed anywhere in the world, with adaptations to local materials and tools. Specifically in the United States, their development is essential, as long as that country has a surplus of prefabricated products that are made far away from certain communities, and even abroad. Such circumstances lead people to lose track of the products' origins, besides not knowing to where such materials are taken after disposal. Those workshops enabled a convivial experience, with an exchange of non-institutionalized knowledge. At ShareFest, such experience was enhanced considering that the event aims to strengthen exchanges among people in a non-monetary way, independent of institutions.

Since ShareFest, the researcher has experienced other ways of convivial creation with natural or reused materials. Such was the case of the bamboo garden house, that was built in a collective way, using local materials, in Florida in July 2018. The structure was built with local bamboo and people learnt about the structure and the lashing in order to build it together. The experience enabled the participants to understand the possibility of building something in a convivial way, using convivial tools, that enable an autonomous creation.



Figs 11 and 12. Bamboo structure workshop – building together with local materials.

Source: Picture by the authors, 2018

Final remarks

All the experiences shown in this paper strengthen both the community sense and the feeling that it is possible to create solutions independent of industry or other institutions, be it in our relation with objects or inside learning processes. The experience of using social networks for knowledge exchange has shown how those tools enable people's interaction from distant parts of the world for the development of products in a collaborative way.

The vision of Design discussed here goes beyond the traditional notion of designing objects and/or systems. The Design of the Modern Age, with its linear projective parameters and solid objects, cannot remain the same in the age of information, flexibility and at a time in which matter and energy can no longer be seen as disposable goods. We realize the most im-

portant concerns in the Information Age are not the machines themselves, but the way they can connect people, as well as the possibilities to integrate and provide interactions based on production autonomy.

Among Design's roles is that of creating contexts in which people make activities and interact with one another, establishing lighter forms for the flow of matter and energy. Design is a multidisciplinary and inclusive process that should always be under construction together with people. If Design is no longer limited to a project focused on itself, new information must be shared and included in the Design process.

We ought to reframe both the way we create, develop and share material goods (objects/systems), and the way we share information and knowledge. Specifically, in LINC-Design Lab, the path has been to always work together, enhancing the development of approaches, methods and techniques in line with contexts, i.e., with local cultures, with technologies serving as tools for shared teaching and learning processes and for productive autonomy. Such convivial solutions also reduce the demand for new industrial goods, since people create what they need with what they already have, helping to create a more sustainable society. The convivial Design experiences presented in this paper show us many solutions are already being explored and show us a path for Design to work in a convivial way – sharing knowledge, using the resources we already have and with lots of interaction among people.

Ivan Illich's concept of conviviality and Manzini's idea of creative communities are basic perceptions to help us create a new idea of Design. We believe the practical experiences presented in this paper are a direction that still has much to be explored, in terms of education, knowledge and skills exchange, and product creation. But we believe conviviality is a reality already being explored and expanded all over the world, with the Internet's aid. In this way, Design is an important tool to help to enhance the possibility of convivial and sustainable solutions today.

References

- BONFIM, Gustavo A. Coordenadas cronológicas e cosmológicas como espaço de transformações formais. In: **Formas do Design** – por uma metodologia interdisciplinar. Edited by Rita Maria de Souza Couto & Alfredo O. Jefferson. Rio de Janeiro: 2AB & PUC-Rio, 1999.
- CORREIA DE MELO, J. V. A. M. ; RIPPER, J. L. M. ; YAMAKI, R. T. Form Finding Process for Bamboo Structures. In: **IX World Bamboo Congress**, 2012, Antwerp. The 9th World Bamboo Congress Proceedings. Antwerp, 2012.
- ILLICH, I. **Deschooling Society**. New York: Harper & Row Publishers, 1970.
- ILLICH, I. **A convivencialidade**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1973.
- JÉGOU, F.; MANZINI, E. **Sustainable Everyday**. Milão: Edizione Ambiente, 2003.
- KENSKI, V. M. **Educação e comunicação: interconexões e convergências**. Educação Sociedade, Campinas, v. 29, n. 104, Especial, p. 647-665, oct., 2008.
- MANZINI, E. **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).
- RIPPER, J. L. M.; Moreira, L. E. **Métodos de Ensino de Design de Produtos e sua Aplicação às Estruturas da Engenharia Civil**. In: COBENGE - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2004, Brasília: COBENGE, 2004.
- ROCHA, K. M. **Sistema social em Ambiente Virtual de Aprendizagem: interações possíveis**. In: Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED): Educação e Justiça Social, 34, 2011, Natal. Anais. Natal: ANPED, 2011.
- SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.
- THACKARA, J. **In the Bubble: Designing in a Complex World**. Cambridge, MA: MIT Press, 2005.

Recebido: 08 de janeiro de 2019.

Aprovado: 07 de fevereiro de 2020.

Ana Leticia Oliveira do Amaral, Berenice Santos Gonçalves *

Ensino da fotografia e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: um estudo com discentes de uma graduação de Design

*

Ana Leticia Oliveira do Amaral possui graduação em Desenho Industrial - Habilitação em Programação Visual pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), especialização em Fotografia pela Universidade de Araraquara (UNIARA) e mestrado em Design, linha de pesquisa Mídia e Tecnologia, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Aluna de doutorado na mesma instituição, na linha de Mídia e Tecnologia. <amaral.analeticia@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-5270-9105

Resumo Apesar da imagem fotográfica ter sido trivializada na atualidade, ela tem uma utilização fundamental e extensiva no estudo de diversas áreas do conhecimento. Diante disso, este estudo busca identificar as expectativas de discentes de um curso de Design quanto à disciplina de fotografia e quanto ao conhecimento prévio sobre tecnologias digitais que apresentam potencial para apoiar o ensino dessa disciplina. Dentre os resultados fica evidente que a relação dos alunos com a fotografia é basicamente construída pela utilização da câmera de seus smartphones para fotografar. Além disso, foi possível perceber o interesse dos alunos em compartilhar e trocar informações com os colegas sobre as atividades da disciplina e sobre fotografia, em um ambiente digital que não dependesse somente dos encontros presenciais.

Palavras chave Design, Ensino da fotografia, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, Estudo prospectivo.

Berenice Santos Gonçalves possui Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, mestrado em Artes Visuais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e graduação em Artes Visuais - Bacharelado e Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente exerce a função de professora adjunta na Universidade Federal de Santa Catarina onde ministra disciplinas nas áreas de Teoria da Cor e Ergonomia e usabilidade para o curso de Graduação em Design. Atua nos programas de Mestrado e Doutorado em Design. Desenvolve pesquisas nas linhas de Mídia e Tecnologia. <berenice@cce.ufsc.br>
ORCID: 0000-0002-0740-4281

The photographic education and the Digital ICT: a study with students of a Design graduation

Abstract *Although the photographic image has been trivialized today, it has a fundamental and extensive use in the study of various areas of knowledge, has a close relationship with the activities of Design and is primordial to contemporary cultural production. Thus, this study seeks to identify the expectations of students of a Design course regarding the discipline of photography and previous knowledge about digital technologies that have the potential to support the teaching of this discipline. Among the results, it is evident that the students' relationship with photography is basically built by using the camera of their smartphones to photograph. In addition, it was possible to perceive the students' interest in sharing and exchanging information with colleagues about the discipline's activities and photography, in a digital environment that did not depend only on face-to-face meetings.*

Keywords *Design, Photography education, Digital Information and Communication Technologies, Prospective study.*

Enseñanza de fotografía y Tecnologías Digitales de Información y Comunicación: un estudio con estudiantes de una graduación de Diseño

Resumen *Aunque la imagen fotográfica se ha trivializado hoy, tiene un uso fundamental y extenso en el estudio de varias áreas del conocimiento. Por lo tanto, este estudio busca identificar las expectativas de los estudiantes de un curso de Diseño en la disciplina de la fotografía y en términos de conocimiento previo sobre las tecnologías digitales que tienen el potencial de apoyar la enseñanza de esta disciplina. Entre los resultados, es evidente que la relación de los estudiantes con la fotografía se construye básicamente usando la cámara de sus teléfonos inteligentes para fotografiar. Además, fue posible ver el interés de los estudiantes en compartir e intercambiar información con colegas sobre las actividades de la disciplina y sobre la fotografía, en un entorno digital que no dependía solo de reuniones cara a cara.*

Palabras clave *Diseño, Enseñanza de fotografía, Tecnologías Digitales de Información y Comunicación, Estudio prospectivo.*

Introdução

A imagem fotográfica possui uma presença ubíqua¹ na sociedade atual, na qual diversos aparatos capturam e compartilham milhões de imagens a todo momento no mundo (HAND, 2012; SANTAELLA, 2014; MANOVICH, 2017). As funcionalidades dos equipamentos tecnológicos se unem para potencializar a mobilidade e a interatividade dos conteúdos, mudando as relações sociais, tecnológicas, econômicas e industriais. Entretanto, apesar da imagem fotográfica ter sido trivializada na atualidade (SANTAELLA, 2014), ela tem uma utilização fundamental e extensiva no estudo de diversas áreas do conhecimento (RUBINSTEIN, 2009), possui uma estreita relação com as atividades do Design e constitui-se primordial à produção cultural contemporânea.

Smartphones, tablets, câmeras digitais e, até mesmo, acessórios como smartwatches² e óculos³ capturam e compartilham imagens. De acordo com Manovich, (2017), em setembro de 2015, o aplicativo Instagram atingiu 400 milhões de usuários e 80 milhões de imagens compartilhadas. Em junho de 2018, conforme o site do próprio aplicativo, atingiu a marca de 1 bilhão⁴ de usuários ativos e cerca de 95 milhões de fotos enviadas para a plataforma todos os dias. Frente a esse significativo crescimento, percebe-se que o aumento da complexidade do aparato tecnológico e a simplificação dos procedimentos fotográficos oportunizados pelas tecnologias digitais, proporcionaram a um maior número de pessoas se expressarem por meio da imagem fotográfica (SANTAELLA, 2014; SILVA, 2016).

Assim, a partir do contexto exposto justifica-se esta pesquisa pois, apesar da expressiva participação da fotografia no cotidiano das pessoas, o número de investigações encontradas em revistas científicas acerca da fotografia, principalmente sobre suas formas de ensino ainda são ínfimas (MARZAL; SOLER, 2011). Cabe ressaltar que as mudanças decorrentes das inovações tecnológicas têm influenciado os modos de aquisição do conhecimento no que se refere à formação de profissionais, principalmente designers, que utilizam a fotografia como um recurso constante. Nesse sentido, os “novos fluxos midiáticos estão impondo mudanças no exercício do ensino, da produção e do consumo de imagens, além de colocarem a prova às teorias elaboradas até agora sobre a imagem fotográfica e suas práticas” (SOBRAL, 2011, p. 137). Além disso, os modelos vigentes de educação estão temporal e espacialmente ultrapassados (MARTÍN-BARBERO, 2014), necessitando assim, que os processos de formação sejam revistos, dado que as tecnologias digitais da informação e da comunicação atravessam todas as atividades ligadas à educação (WAUTERS, 2013).

Nessa perspectiva, demarca-se que a cooperação entre métodos e técnicas presenciais e virtuais no ensino podem auxiliar no acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem, incentivar práticas colaborativas, motivar e envolver os alunos (TORI, 2010). Sobral (2011) defende que o uso de qualquer ferramenta tecnológica, desde que objetive o desenvol-

vimento ético, criativo e expressivo dos alunos e que esteja inserida em um projeto pedagógico consistente, deve ser utilizada como uma nova estratégia para o ensino e aprendizagem.

Assim, frente a essa problemática, este estudo buscou identificar as expectativas dos alunos de um curso de Design quanto à disciplina de fotografia e quanto ao conhecimento prévio sobre tecnologias digitais que apresentam potencial para apoiar o ensino da fotografia.

Para tanto, a primeira parte deste artigo resgata conceitos sobre o ensino da fotografia frente às tecnologias. Na segunda parte, realizou-se um estudo prospectivo onde foram consultados discentes de uma graduação em Design, devidamente matriculados na disciplina de fotografia, por meio da técnica de Grupo Focal e em seguida, os resultados e discussões são explicitados.

Ensino da fotografia e Tecnologia

As tecnologias sempre determinaram, em certa medida, aspectos que circundam a valoração da imagem. De acordo com Silva (2016), nos anos iniciais da introdução da imagem digital, os discursos em defesa da película evidenciavam que a ideia de “boa fotografia” estava estreitamente relacionada com o domínio tecnológico. Contudo, para Rivera (2012) é preciso entender que a imagem fotográfica é uma representação pessoal da realidade, a câmera fotográfica é um instrumento e o fotógrafo é que define o olhar, toma decisões e cria a representação. Portanto, aprender fotografia envolve tornar o olhar sensível às relações visuais, sensível às qualidades e ambientes da luz e ao reconhecimento de assuntos e momentos representativos. Dessa forma, dominar a tecnologia fotográfica vigente não é garantia de bons resultados, é necessário ampliar o repertório de conhecimento das pessoas sobre a fotografia.

De acordo com Abrahmov e Ronen (2008), o objetivo do ensino de fotografia, deve ser o desenvolvimento de habilidades tanto de “leitura” quanto de “escrita” de imagens. Para os autores, explorar o significado de uma fotografia, deve ser mais semelhante com a leitura de uma frase complexa do que com a leitura de uma única palavra. Marzal e Soler (2011), por meio de um estudo sobre os hábitos de consumo e usos da fotografia na era digital entre estudantes de comunicação, concluíram que, por mais conscientes que os estudantes sejam sobre a importância do estudo da fotografia para o seu futuro profissional, existe pouco interesse em aprofundar os conhecimentos sobre esse campo. Além disso, o estudo também apontou que esses estudantes possuem pouco conhecimento sobre a cultura visual. Por mais que a pesquisa já tenha alguns anos, essa afirmação pode ser resultante das facilidades técnicas que as tecnologias digitais trouxeram, e configuram, por sua vez, o importante desafio de como motivar o estudante a buscar e aprofundar os conhecimentos sobre fotografia, utilizando a tecnologia como instrumento de aprendizado e não apenas como um automatizador de processos.

Para Nieberding (2011), antes da popularização da fotografia digital, os alunos memorizavam configurações de *f/stops* e velocidades do obturador, aprendiam as regras de composição, processamento de filme que dominavam o mercado e amplificadores usados para fazer impressões tecnicamente excelentes. O objetivo do ensino nessa área estava ligado ao domínio da arte, da técnica e da tecnologia de fazer fotografias. Atualmente, a educação fotográfica parece possuir como objetivo educar a respeito dos usos do meio, fornecendo uma estrutura crítica para a interpretação de imagens, promover a alfabetização visual e o letramento imagético⁵.

Diante dessas afirmações, entende-se que o modo de ensino da fotografia requer uma inovação constante para manter a relevância frente à cultura contemporânea, visto que, dificilmente, métodos convencionais de ensino conseguem envolver as gerações que já cresceram em uma era digital, na qual a autoaprendizagem e a exploração ativa da informação são tarefas diárias (ROBBINS, 2000; FAKRI; YUSOFF; SAID, 2015; ZHANG et al, 2013). Robbie e Zeeng (2008) apontam, em seu estudo, que para satisfazer as expectativas de ensino e aprendizagem na educação superior do século XXI, as mudanças devem enfatizar as boas características do ensino, a saber, conhecimento, organização, comunicação, entusiasmo, flexibilidade, empatia e respeito, assim como, as qualidades da prática de ensino, ou seja, a reflexão, a criatividade e a tomada de riscos.

Além disso, a incorporação de tecnologias digitais no ensino é fundamental para democratizar o acesso a uma educação superior de qualidade e equidade, ampliar a interiorização e melhorar os processos de ensino e aprendizagem. O relatório Diretrizes de Política Pública para o Ensino Superior Brasileiro, publicado em 2017, afirma que a nova política pública para o ensino superior deve prever que as instituições possam utilizar as possibilidades do ensino digital, com liberdade para inovar e introduzir adaptações permanentes às mudanças registradas nos ambientes tecnológicos e sociais, facilitando um maior acesso ao conhecimento (SEMESP, 2017).

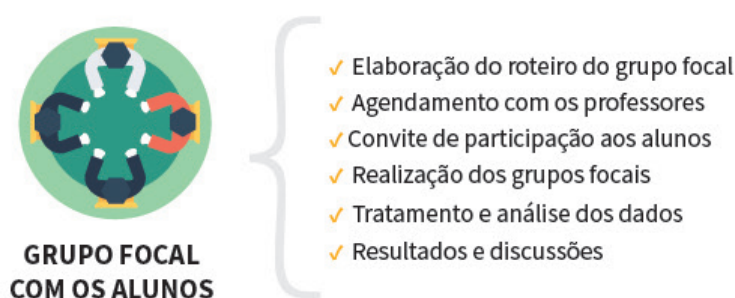
Metodologia

A fim de identificar as expectativas dos alunos quanto à disciplina de fotografia e quanto ao conhecimento prévio sobre tecnologias digitais que apresentam potencial para apoiar o ensino dessa disciplina, realizou-se um estudo prospectivo com os estudantes, regularmente matriculados na disciplina de fotografia em uma graduação de Design, no sul do país.

Para tanto, optou-se pelo uso da técnica de Grupo Focal. Essa técnica baseia-se em uma entrevista em grupo (normalmente de 3 a 10 participantes), acerca de um tema específico, conduzida por um moderador que apoia a discussão em uma lista de perguntas (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Quando devidamente orientados os participantes, ao se aceitarem mutuamente como colegas, em um ambiente onde o medo de ser julgado é

diminuído, são mais propensos a compartilhar experiências, histórias, memórias, percepções, desejos e necessidades (MARTIN; HANINGTON, 2012). Dessa maneira, a pesquisa foi dividida nas seguintes etapas: (I) elaboração do roteiro do grupo focal, (II) agendamento com os professores, (III) convite de participação aos alunos, (IV) realização dos grupos focais, (V) tratamento e análise dos dados e resultados e discussões.

Fig 1. Etapas do desenvolvimento da pesquisa
Fonte: Das autoras, 2019



Assim, a partir do aporte teórico e dos resultados de uma Revisão Sistemática de Literatura, (AMARAL; GONÇALVES; GITIRANA, 2019), foi elaborado um roteiro semiestruturado composto por sete (7) perguntas que apoiaram a discussão. Também foi elaborado um questionário com cinco (5) perguntas, duas abertas e três fechadas, para a caracterização do perfil dos participantes. Além disso, buscou-se um aplicativo de gravação de áudio para registrar os encontros.

Para o agendamento, foi solicitado a dois professores ministrantes da disciplina de fotografia digital, em uma graduação de Design, a possibilidade de efetuar os grupos focais durante a primeira ou segunda aula do semestre letivo 2018-2. Nesse contato, foi explicitado o objetivo do grupo focal e reservadas duas manhãs e uma tarde do mês de agosto de 2018 para a realização dos encontros.

A primeira parte do encontro foi composta pela apresentação dos objetivos da pesquisa e pelo convite aos alunos para participar da discussão. Na sequência, a realização dos encontros se deu nos dias 10, 21 e 22 de agosto de 2018, contando com 36 estudantes.

Cabe ressaltar, que para assegurar a confiabilidade e responsabilidade do projeto, os documentos referentes à pesquisa foram elaborados e submetidos ao Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina, por meio da Plataforma Brasil. Após avaliação do comitê, a pesquisa foi aprovada de acordo com o parecer consubstanciado número 2.766.096.

Para o tratamento dos dados, foi utilizada a abordagem de análise do conteúdo proposta por Bardin (2016). Esta técnica é organizada em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resulta-

dos, inferência e interpretação, apresentados na figura 2, a seguir. A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos (SILVA; FOSSÁ, 2015).

A primeira etapa, pré-análise, é a fase de organização, tendo como objetivo principal tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo referencial teórico, assim como, estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas. A fase compreende a leitura geral do material escolhido para a análise – no caso deste estudo, são os áudios e anotações dos grupos focais e o questionário de perfil dos alunos. Ou seja, nessa etapa, organiza-se o material a ser investigado. Essa sistematização serve para que o pesquisador possa conduzir as operações de análise. Esta etapa englobou as seguintes subetapas: a) leitura flutuante, b) preparação do material, c) formulação das hipóteses e objetivos, d) elaboração de indicadores.

A exploração do material constitui a segunda etapa, consistindo na construção das operações de codificação, considerando-se os recortes dos textos em unidades de registro, a definição das regras de contagem e a classificação e agregação das informações em categorias. Por fim, a terceira etapa compreende o tratamento dos resultados obtidos e interpretação, ou seja, os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos (SILVA; FOSSÁ, 2015; BARDIN, 2016).



Fig 2. Desenvolvimento da análise
Fonte: Adaptado de Bardin, 2016

Resultados e discussões

Foram consultados 36 estudantes de um curso de graduação em Design de uma Universidade Pública. Esse grupo estava dividido em três turmas, compostas por 14, 13 e 9 alunos respectivamente.

Os grupos focais ocorreram, como mencionado anteriormente, em três dias: 10, 21 e 22 de agosto de 2018. O objetivo foi realizar a técnica no início do semestre para captar melhor as expectativas e percepções quanto à disciplina de fotografia antes dos estudantes tomarem conhecimento do conteúdo como um todo. Dessa forma, os grupos focais foram realizados na segunda aula do calendário da disciplina.

Os três encontros iniciaram-se da mesma forma. Primeiramente, com a explicação de como a entrevista seria conduzida; posteriormente, efetuou-se a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido e do questionário, bem como explicitou-se que as discussões seriam registradas em áudio.

Após o preenchimento do termo, foram entregues o questionário para a caracterização do perfil dos estudantes. Findado o preenchimento dos instrumentos, deu-se início à discussão em grupo, que teve uma duração média de 30 minutos.

A maioria dos estudantes participantes consultados (19) está na faixa etária de 17 a 20 anos, 15 estão na faixa dos 21 a 29 e apenas 2 entre 30 e 39, configurando um grupo relativamente jovem, como representado na figura 3.

Os alunos estão inseridos em diferentes semestres do curso de Design, sendo 26 inscritos no terceiro (3º) semestre, três no quarto (4º) semestre, dois no segundo (2º) e sexto (6º) e um aluno para cada um dos seguintes semestres: primeiro (1º), sétimo (7º) e oitavo (8º). Cabe ressaltar que, dentre os participantes, havia alunos especiais de outros cursos como Museologia, Ciências da Computação, Física e Oceanografia. Destaca-se que a disciplina de fotografia digital está alocada no terceiro semestre da matriz curricular do curso de Design consultado.

Quando convidados a avaliar o seu grau de familiaridade com a fotografia, 50% (18) dos estudantes afirmam não dominar os princípios fotográficos, enquanto 47,2% (17) consideram dominar em partes e apenas 2,8% (1) declara dominar completamente, como pode ser visto na figura 4.

Quanto ao conhecimento ou utilização dos princípios da fotografia antes da disciplina de fotografia digital, 19 dos 36 estudantes afirmaram não conhecer nem utilizar tais princípios, 15 mencionaram utilizar apenas para fins de entretenimento e 2 declararam utilizar para trabalho e para entretenimento.

Quando questionados sobre a sua relação com a fotografia, a maioria dos alunos da turma 1 afirmaram utilizar o *smartphone* para fotografar diariamente, assim como grande parte desse grupo entende que muitos elementos da linguagem fotográfica eram utilizados de forma intuitiva antes do início da disciplina, visto que não conheciam a linguagem da fotografia. Desse grupo, apenas três alunos possuíam câmera fotográfica digital, mas afirmaram ter pouca familiaridade com as configurações do aparato.

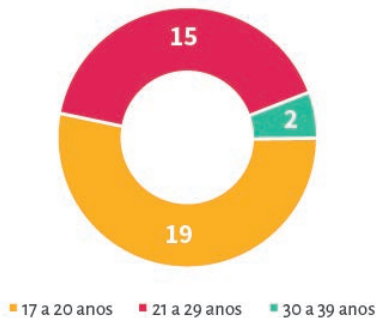


Fig 3 Faixa etária dos estudantes

Fonte: Das autoras, 2019

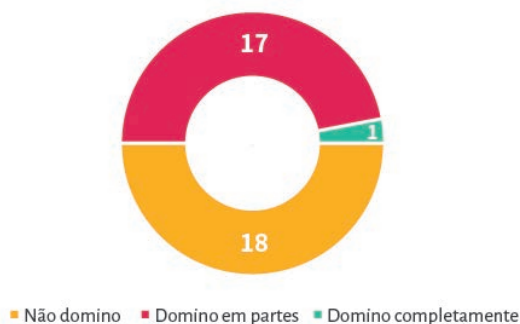


Fig 4 Grau de familiaridade com a fotografia

Fonte: Das autoras, 2019

De modo geral, os alunos declararam ter expectativas altas quanto à disciplina e ao conhecimento que seria adquirido ao final do semestre. Além disso, 10 dos 14 alunos que compuseram a turma 1, mencionaram a ligação da fotografia com as atividades da área do Design, assim como a relação dos conhecimentos adquiridos nos primeiros semestres do curso de Design com a disciplina de fotografia digital.

Além disso, os alunos mencionaram buscar referências visuais e de estilo no trabalho de fotógrafos consagrados e contemporâneos, como afirma um participante:

O que eu uso mais como base para a fotografia em si, é seguir vários fotógrafos e olhar o que eles estão fazendo, como eles estão enquadrando uma pessoa, que forma eles estão fotografando (Participante Turma 1).

Todos os participantes afirmaram utilizar aplicativos para edição de imagens, mas nenhum conhecia aplicativos voltados ao ensino da fotografia. Durante a discussão, o grupo como um todo enfatizou em diferentes situações a necessidade de aprender, durante a disciplina, a operar as câmeras profissionais digitais e os equipamentos do estúdio.

Quando perguntados sobre como as tecnologias digitais poderiam contribuir na disciplina de fotografia, os alunos apontaram algumas questões, tais como: formas de auxiliar a disciplina por meio de plataformas digitais e aplicativos, menor dependência das câmeras profissionais e do conhecimento específico do professor. As declarações a seguir corroboram tais aspectos:

Acho que é importante facilitar o conhecimento com base no que a gente tem acesso e não precisar de uma câmera pra tirar uma foto e ter uma boa nota na disciplina (Participante Turma 1).

Ao perguntar aos alunos como deveria ser um material para apoiar o ensino da fotografia foram destacadas sugestões como a integração de uma plataforma digital que possibilitasse o compartilhamento das imagens e troca de informações e também a utilização de referências de fotógrafos contemporâneos.

A maioria dos participantes da turma 2, quando questionados sobre a sua relação com a fotografia, afirmaram utilizar o *smartphone* para fotografar diariamente. Além disso, grande parte dos alunos acredita que aprender técnicas de edição de imagens e de manuseio de câmeras profissionais digitais é fundamental para a fotografia contemporânea. Desse grupo, quatro alunos possuíam câmeras fotográficas digitais, porém afirmaram ter pouca familiaridade com as configurações do aparato.

De modo geral, os alunos declararam ter poucas expectativas quanto à disciplina e ao conhecimento que seria adquirido ao final do semestre, visto que o grupo enfatizou que a prática com equipamentos profissionais é essencial e há uma defasagem de aparatos no curso em que estão inscritos.

Apenas um participante afirma buscar referências no trabalho de fotógrafos consagrados e contemporâneos e cinco alunos mencionaram a necessidade de compreender a linguagem da fotografia aliada à prática:

Eu acho que o equipamento ajuda sim, mas não adianta ter um bom equipamento, sem ter a sensibilidade e conhecimento pra bater uma foto legal. Existem várias formas de você tirar a foto da mesma coisa e transmitir coisas diferentes (Participante Turma 2).

Assim como a turma 1, todos os participantes da turma 2 afirmaram utilizar aplicativos (Pixlr, Instagram e Prisma) e softwares (Adobe Photoshop) para edição de imagens, mas nenhum conhecia aplicativos voltados ao ensino da fotografia.

Quando questionados sobre como as tecnologias digitais poderiam contribuir na disciplina de fotografia, os alunos explicitaram dois eixos de possibilidades durante a discussão, sendo vídeos tutoriais para auxiliar nas explicações sobre as configurações das câmeras e uma plataforma digital para compartilhamento de imagens capturadas durante a disciplina.

Ao questionar os alunos da turma 3, sobre a sua relação com a fotografia, a maioria afirmou utilizar o *smartphone* para fotografar quando necessário. Dos participantes da turma 3, apenas dois possuíam câmera fotográfica digital, sendo que um aluno declarou trabalhar profissionalmente na área de fotografia e dominar a linguagem fotográfica e o outro afirmou ter pouca familiaridade com as configurações do aparato.

De modo geral, assim como a turma 1, os alunos declararam ter expectativas altas quanto à disciplina e ao conhecimento que seria adquirido ao final do semestre. Além disso, 4 dos 9 alunos que compuseram o grupo, mencionaram a ligação da fotografia com as atividades da área do Design, assim como a relação dos conhecimentos adquiridos nos primeiros semestres do curso de Design com a disciplina de fotografia digital.

Os alunos mencionaram, ainda, que há necessidade da teoria ser trabalhada em paralelo com as técnicas e a prática, como explicitam as declarações a seguir:

[...] sem conhecimento não adianta ter um baita equipamento que não vai tirar uma foto bonita (Participante Turma 3).

A gente estuda a história da fotografia, mas não sabe o que está sendo produzido agora. A fotografia contemporânea já tem uma outra perspectiva e abordar essa parte é muito importante (Participante Turma 3).

Assim como as turmas anteriores, todos os participantes da turma 3 afirmaram utilizar aplicativos e softwares para edição de imagens. Um participante citou a rede social Flickr por disponibilizar as configurações das ima-

gens pertencentes ao seu banco de dados, visto que, segundo o estudante, facilita a análise e reprodução de fotografias para estudo. Contudo, novamente nenhum participante conhecia aplicativos voltados ao ensino da fotografia.

Quando questionados sobre como as tecnologias digitais poderiam contribuir na disciplina de fotografia os alunos afirmaram que um material dinâmico e interativo seria interessante e despertaria mais interesse do que apenas materiais impressos.

O quadro 1, a seguir, destaca as principais contribuições dos 36 alunos sobre como deveria ser, a partir das percepções deles, um material para apoiar o ensino da fotografia:

Turma	Contribuições
1	<p>Buscar aparatos que estão disponíveis a nós. Mudar um pouco a dinâmica de aula para despertar a curiosidade e queremos aprender mais.</p> <p>Que possamos interagir com os colegas, porque às vezes tem um trabalho muito legal e queremos saber como foi feito. Para podermos trocar e compartilhar informações e não ficar somente no que sabemos</p> <p>Estar sempre atualizado, ao invés de usar as mesmas imagens bases pra dar aula, quem sabe abrir o Instagram e olhar o que outras pessoas estão fazendo. Também seria interessante o professor mostrar os trabalhos de anos anteriores e explicar como foram feitos.</p> <p>Trazer um material que fosse diferente da apostila, que fosse interativo, <i>online</i> para ser atualizado de forma constante.</p>
2	<p>Vídeos para ser usados como um reforço, porque às vezes saímos para fotografar e temos dúvidas, aí ao invés de chamar o professor, seria possível consultar, na hora, pelo <i>smartphone</i>.</p> <p>Se fosse ter vídeos, teria que ser para ver em casa, e esses vídeos teriam que ter menos de 5 minutos, porque vídeos muito longos não prendem a atenção.</p> <p>Uma plataforma digital para distribuir as fotos da turma, compartilhar as nossas fotos entre nós e podermos ajudar uns aos outros e fazer análises das nossas imagens e dos colegas.</p>
3	<p>Se for dinâmico acredito que seria mais interessante, se for algo no estilo manual não vai chamar atenção e nem nos engajar. De modo geral, seria melhor aceito se fosse no estilo de um aplicativo.</p> <p>Uma plataforma tipo o Flickr seria interessante, para compartilharmos os nossos projetos com os colegas e podermos trocar ideias com eles sobre como eles fotografam.</p>

Quadro 1 Síntese das principais contribuições dos alunos

Fonte: Das autoras, 2019

A maioria dos alunos afirmaram que a relação deles com a fotografia é basicamente construída pela utilização da câmera de seus *smartphones* para fotografar diariamente ou quando necessário, visto que é um aparato que está disponível com maior facilidade. Bem como, destaca-se do quadro anterior, os apontamentos quanto a considerar a possibilidade de análise colaborativa das produções de aula e o compartilhamento de informações técnicas e conceituais através de ferramentas presentes em uma plataforma digital.

Considerações finais

A fotografia possui uma estreita relação com as atividades do Design e constitui-se primordial à produção cultural contemporânea. Nesse sentido, o ensino da fotografia requer processos de inovação constante para manter a sua relevância no contexto contemporâneo. Para tanto, esta pesquisa, buscou identificar as expectativas dos alunos de um curso de Design quanto à disciplina de fotografia e quanto ao conhecimento prévio sobre tecnologias digitais que apresentam potencial para apoiar o ensino dessa disciplina.

Assim, o grupo de estudantes consultado pode ser considerado relativamente jovem, visto que a maioria é composta por estudantes que estão na faixa dos 17 a 20 anos. De acordo com uma pesquisa realizada pela *Think with Google* (GOOGLE, 2017) sobre a Geração Z, esses jovens cresceram junto com a tecnologia digital, se conectam e compartilham suas experiências prioritariamente pelos seus *smartphones*, visto que, segundo as estatísticas da pesquisa, os dispositivos mais utilizados são *smartphones* (78%), notebook (69%), televisão (68%) e videogames (62%).

Nota-se que a maioria do grupo de discentes está matriculada no terceiro semestre do curso ou em semestres avançados, contudo, metade dos participantes afirmam não ter contato com a linguagem da fotografia. Além disso, poucos alunos percebem a relação dos conhecimentos adquiridos nos primeiros semestres do curso de Design com a disciplina de fotografia digital.

Também foi possível perceber algumas aproximações e diferenças entre os grupos. Dessa maneira, a maioria dos alunos afirmaram que a relação deles com a fotografia é basicamente construída pela utilização da câmera de seus *smartphones* para fotografar diariamente ou quando necessário. As turmas 1 e 3 declararam ter expectativas altas quanto à disciplina e ao conhecimento que seria adquirido ao final do semestre, enquanto a turma 2 afirmou ter poucas expectativas. Infere-se que essa diferença nas expectativas seja devido à ênfase que o grupo 2 deu apenas à prática com aparatos profissionais, visto que os participantes dos demais grupos mencionam a necessidade de se compreender a teoria aliada às técnicas e à aplicação prática.

Contudo, houve convergências entre as discussões dos grupos. Ao questioná-los sobre como as tecnologias digitais poderiam auxiliar no ensino da fotografia, por meio de suas falas, destacadas no quadro 1 apresentado anteriormente, percebeu-se a necessidade de aulas mais dinâmicas e colaborativas. Nesse sentido, os três grupos mencionaram que gostariam de compartilhar e trocar informações com os colegas sobre as atividades da disciplina e sobre fotografia de uma maneira geral, em um ambiente digital que não dependesse somente dos encontros presenciais.

Dessa maneira, ao buscar uma visão centrada no estudante, este estudo abre caminho para a pesquisa e proposição de novas estratégias para o ensino da fotografia no âmbito acadêmico. E para continuidade deste estudo, considera-se a realização de novos grupos focais em outras instituições de ensino, visto que estudantes de diferentes contextos possuem pontos de vistas diferentes sobre os processos de ensino.

1 A ubiquidade é definida como a capacidade de estar ao mesmo tempo em toda parte, o que lhe confere também o caráter de onipresença (AGUIAR; ALENCAR, 2014).

2 São relógios inteligentes que possuem funções semelhantes aos smartphones (TECHTUDO, 2018).

3 Referência aos óculos Spectacles, que capturam imagens e fazem filmagens. Foi desenvolvido pela mesma empresa dona do aplicativo de compartilhamento de imagens Snapchat (SPECTACLES, 2018).

4 Informações disponíveis no seguinte link: <https://instagram-press.com/>. Acesso em: 21 jan. 2019.

5 De acordo com Rodrigues (2014), entende-se alfabetização como o aprendizado das bases de uma linguagem e letramento como o aprendizado das práticas sociais simbólicas, as quais são utilizadas a partir do uso fluente da língua.

Referências

ABRAHMOV, Shlomo. L.; RONEN, Miky. Double blending: online theory with on campus practice in photography instruction. In: **Innovations in Education and Teaching International**, v. 45, n. 1, p. 3-14, 2008.

AGUIAR, Rafael B.; ALENCAR, Marlyvan M. Interfaces ubíquas sob a perspectiva do Design de Interação. **Iniciação**: - Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística, São Paulo, v. 4, n. 3, p.1-10, out. 2014. Disponível em: http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistainiciacao/wp-content/uploads/2014/11/68_IC_artigo.pdf. Acesso em: 31 maio 2019.

AMARAL, Ana Leticia Oliveira do; GONÇALVES, Berenice Santos; GITIRANA, Marcelo; Ensino da fotografia no âmbito da educação superior em Design: uma revisão sistemática de literatura, p. 1061-1074. In: **Anais do 13º Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2018)**. São Paulo: Blucher, 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

FAKRI, Siti. H. M.; YUSOFF, Amri.; SAID, Che. S. Applying gestalt variables in learning photography with virtual games. **Jurnal Teknologi**, Johor Bahru, Malásia, v. 75, n. 3, p.111-115, 2015.

GOOGLE. **It's Lit**: a guide to what teens think is cool. Austin, 2017.

HAND, Martin. **Ubiquitous photography**. Cambridge: Polity Press, 2012. 200 p.

MANOVICH, Lev. **Image future. animation**, v. 1, n. 1, p. 25-44, 2006.

MANOVICH, Lev. **Instagram and Contemporary Image**. [S.L.]: [s.n.], 2017. 148 p. Disponível em: http://manovich.net/content/04-projects/144-instagram-and-contemporary-image/instagram_book_manovich.pdf. Acesso em: 29 jun. 2019.

MARTIN, Bella; HANINGTON, Bruce. **Universal methods of Design**. Beverly: Rockport Publishers, 2012.

MARTÍN-BARBERO, Jesus. **A Comunicação na Educação**. São Paulo: Ed. Contexto, 2014.

- MARZAL, Javier.; SOLER, María. Consumption Patterns and Uses of Photography in Digital Era among Communication Students. **Comunicar**, v. 19, n. 37, p. 109-116, 2011.
- NIEBERDING, William J. **Photography, phenomenology and sight**: Toward an understanding of photography through the discourse of vision. 2011. Tese de Doutorado. The Ohio State University.
- RIVERA, Carlos Delgado. Enseñanza de la fotografía en ambientes virtuales de aprendizaje. In: **Undécima Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática, Noneno Simposium Iberoamericano en Educacion, Cibernética e Informática**, SIECI 2012, p. 289-293. Disponível em: <http://www.ventanagrafica.co/datos/CursoFoto.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2019.
- ROBBIE, Diane.; ZEENG, Lynette. IT's evolving, they're changing, we're listening: everybody's learning. In: ASCILITE 2008 - The Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, p. 809-818, **Anais...** 2008.
- ROBBINS, J. Photographic education in the digital age. **RPS Journal**, v. 140, n. 5, p. 239-41, 2000.
- RODRIGUES, Wallace. Letramento imagético e midiático em arte-educação. **Conhecimento e Diversidade**, Niterói, v. 6, n. 12, p.90-101, 2014. Disponível em: http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/1607/1295. Acesso em: 08 abr. 2019.
- ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação**: além da interação humano-computador. Bookman, 2013.
- RUBINSTEIN, Daniel. Towards Photographic Education. **Photographies**, [s.l.], v. 2, n. 2, p.135-142, 8 set. 2009. Disponível em: < https://www.academia.edu/528410/Towards_Photographic_Education>. Acesso em: 10 abril 2019.
- SANTAELLA, Lúcia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2014.
- SEMESP, Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior (Ed.). **Diretrizes de Política Pública para o Ensino Superior Brasileiro 2017**. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Diretrizes-de-Política-08-08-.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2019.
- SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, Campina Grande, v. 17, n. 1, p.1-14, jan. 2015. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/2113/1403>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- SILVA, Wagner Souza e. **Foto 0 | Foto 1**. São Paulo: Fapesp, 2016. 200 p.
- SOBRAL, João E. C. **A linguagem fotográfica na formação do designer em um ambiente de convergência tecnológica**. 2011. 145 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Design, Departamento de Artes e Design do Centro de Teologia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - Puc-rio, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=21687@1. Acesso em: 24 jun. 2019.
- TORI, Romero. Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac São Paulo, 2010. 254 p.
- WAUTERS, Ricardo. La enseñanza de la fotografía en tiempos de cambio. In: **Reflexión Académica En Diseño y Comunicación**. Buenos Aires, v. 21, p.71-73, ago. 2013. Disponível em: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/430_libro.pdf.
- ZHANG, Yuhong.; HAO, Xiaofang.; WANG, Jing.; JIAO, Weiting.; DAL, Wei. The Thinking of Integrating between Informational Technology and Photography Course. In: **International Journal of Digital Content Technology and its Applications**, v. 7, n. 2, p. 487-494, 2013.

Recebido: 11 de agosto de 2019.

Aprovado: 07 de fevereiro de 2020.

Annelise Nani da Fonseca, Ana Mae Barbosa *

Colonização e Ensino do Design

*

Annelise Nani da Fonseca é Doutora em Artes Visuais pela Escola de Comunicações e Artes (ECA) da Universidade de São Paulo (USP), a tese aborda o Processo Criativo para o Ensino de Moda. Mestre em Design pela Anhembi Morumbi, bacharel e licenciada em Artes Visuais, bacharel em Moda e Bacharel em Psicologia pelo Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR). Professora da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) no Departamento de Artes e Design (IAD).

<anne_nani@hotmail.com >

ORCID: 0000-0002-3999-4730

Resumo Este artigo objetiva analisar o ensino do Design por meio dos estudos decoloniais. Isso com o intuito de demonstrar como a colonização das subjetividades interfere no ensino do Design e em seu processo criativo. Para fundamentar teoricamente os estudos decoloniais se utilizam as pesquisas de: Nora Merlin (2019), Victor Kon (2019), Ramón Cabrera (2019), Maria Rita Kell (2019); enquanto que, para fundamentar o ensino do Design, conta com o trabalho de Ana Mae Barbosa (2008), Lina Bo Bardi (1994) e Adélia do Vale Araújo Cordeiro Almeida (2019). As análises revelaram que a colonização ainda é presente no imaginário social e que ela ainda interfere na compreensão do Design Brasileiro e na elaboração dos cursos de design, causando um prejuízo a respeito de um processo criativo autônomo que permita fomentar a construção de linguagens autorais.

Palavras chave Ensino do Design, Colonização, Colonização de Subjetividades, Estudos Decoloniais, Obediência Inconsciente, Processo Criativo.

Ana Mae Barbosa possui Possui graduação em Direito - Universidade Federal de Pernambuco (1960), mestrado em Art Education - Southern Connecticut State College (1974) e doutorado em Humanistic Education - Boston University (1978). Atualmente é professora titular aposentada da Universidade de São Paulo e professora da Universidade Anhembi Morumbi. Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Arte/Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: Ensino da Arte e contextos metodológicos, História do Ensino da Arte e do Desenho, Ensino do Design, Administração de Arte, Interculturalidade, Pedagogia Visual, Estudos de Museus de Arte, Mediação Cultural e Estudos Visuais.

<anamaebarbosa@gmail.com >

ORCID: 0000-0002-4966-2043

Colonization and Design Teaching

Abstract *This article objectives to analyze the Design teaching through decolonial studies. The intention is to demonstrate how the colonization of subjectivities interferes with the teaching of Design and its creative process. The theoretical base to the decolonial studies used in these researches are: Nora Merlin (2019), Victor Kon (2019), Ramón Cabrera (2019), Maria Rita Kell (2019); while, to support the teaching of Design it relies on the work of Ana Mae Barbosa (2008), Lina Bo Bardi (1994) and Adélia do Vale Araújo Cordeiro Almeida (2019). The analyses revealed that the colonization still interferes in the understanding of Brazilian Design and in the elaboration of design courses, causing a loss regarding autonomus creative process that allows the development of authorial languages.*

Keywords *Design teaching, Colonization, Colonization of Subjectivities, Decolonial Studies Unconscious Obedience, Creative Process.*

Colonización y Enseñaza del Diseño

Resumen *Este artículo tiene como objetivo analizar la enseñanza del diseño através de estúdios decoloniales. Esto para demostrar como la colonización de subjetividades interfiere en la enseñanza del diseño y su proceso creativo. Para basar teóricamente los estúdios decoloniales se utilizaron las investigaciones de: Nora Merlin (2019), Victor Kon (2019), Ramón Cabrera (2019), Maria Rita Kell (2019); mientras que, para apoyar la enseñanza del diseño se basa en el trabajo de Ana Mae Barbosa (2008), Lina Bo Bardi (1994) y Adélia do Vale Araújo Cordeiro Almeida (2019). Los análisis revelaron que la colonización todavía interfiere en la comprensión del diseño brasileño y en la elaboración de cursos de diseño, lo que causa um prejuicio con respecto a un proceso creativo autónomo que permite el desarrollo de lenguajes de autor.*

Palabras clave *Enseñanza del Diseño, Colonización, Colonización de Subjetividades, Estudios Decoloniales, Obediencia Inconsciente, Processo Creativo.*

Introdução

Quando o português chegou
Debaixo duma bruta chuva
Vestiu o índio
Que pena!
Fosse uma manhã de sol
O índio tinha despido
O português.

Oswald de Andrade

Foi selecionado para introduzir este estudo o poema de Oswald de Andrade (1972) em virtude da sua relação com a temática da decolonização, sendo que ele aborda de forma poética o que irá se discutir teoricamente: a urgência da decolonização epistêmica, mais especificamente no ensino do Design. Além disso, o intuito da pesquisa consiste em refletir a respeito do impacto do contexto político na permanência dos cursos de Design, bem como sua orientação pedagógica.

Neste sentido, o artigo foi concatenado em três momentos: ensino do design, colonização e colonização das subjetividades e o Ensino do Design. No primeiro intertítulo, será realizada uma breve retrospectiva histórica do Ensino do Design, analisando as relações entre períodos ditatoriais e o impacto disso na existência e na composição curricular dos cursos com ênfase nos cursos do Brasil.

Depois, será discutido no segundo intertítulo o papel da colonização na constituição das subjetividades das pessoas de países colonizados e como isso interfere na sua relação com a própria cultura, com o contexto político social e consigo mesmo.

Enquanto que, no terceiro intertítulo, será observado como as subjetividades colonizadas atuam para constituir a obediência inconsciente e a manutenção da colonização, embora ela tenha acabado oficialmente, e como isso interfere nos cursos de Design no Brasil, nos processos criativos e na elaboração de uma linguagem autoral.

Ensino do Design

Pode-se dizer que o surgimento do Design e conseqüentemente o seu ensino começa na Bauhaus na qual, de acordo com Lilian Barros (2007), disponibilizava cursos introdutórios como o de cor e materiais e depois mantinha a organização em ateliês nas demais matérias. Cabe salientar que estes ateliês eram conduzidos por mestres e artistas renomados como: Josef Albers (1888-1976), Wassily Kandinsky (1866-1944), Paul Klee (1879-1940)

entre outros os quais tinham, além do apreço pela pesquisa e experimentação, uma excelente expertise técnica. Mesmo com o fechamento da escola pelos nazistas, a forma integradora de projetar - que exige uma formação que conecta diversos conhecimentos: artísticos, sociais, filosóficos, políticos, mercadológicos, antropológicos, comportamentais, psicológicos, culturais, ergonômicos, plásticos, semânticos, semióticos, físicos, matemáticos, tecnológicos, estéticos, químicos, técnicos, instrumentais, comunicacionais entre outros - resistiu e se difundiu pelo mundo afora.

Os professores da Bauhaus e a consequente dispersão de seus alunos em vários países propaga o ensino do Design. Um dos principais locais que se destaca, foram os Estados Unidos, fundando em Chicago, no ano de 1937, a “Nova Bauhaus” por Moholy-Nagy (1895-1946) e vários egressos da mãe alemã. A escola encontrou dificuldades e fechou no ano seguinte, reabrindo no mesmo ano sob outros nomes até se consolidar como *Institute of Design*, em 1944 e ser absorvida pelo *Illinois Institute of Technology*, em 1949. (CARDOSO, 2008).

Na Alemanha após a guerra, segundo o autor supracitado, surge em 1953, permeada pelos esforços de reconstituição do país com um forte intuito de dar continuidade ao legado da Bauhaus a *Hochschule fur Gestaltung*, na cidade de Ulm, sob a batuta de Max Bill (1908-1994) escultor e egresso da Bauhaus. Apesar de a intenção inicial de dar continuidade à Bauhaus, seu diretor e seu corpo docente recusam o nome Bauhaus Ulm, e também retiraram da matriz curricular as disciplinas de pintura e escultura, afastando-se da tradição artística da Bauhaus, originando uma tradição mais racionalista de projetar e ensinar Design. Essa ânsia por independência e originalidade deflagrou um radicalismo e até uma certa frieza na forma de pensar o Design, fazendo seu primeiro diretor se retirar do cargo em 1957, este sendo assumido por Tomás Maldonado (1922-2018), maestro da nova fase. A escola permaneceu aberta até 1963. (CARDOSO, 2008). Segundo Cardoso (2018), o novo diretor e os professores da nova fase da escola de Ulm iniciaram uma fase marcada pelo racionalismo pela ênfase no utilitarismo, universalismo, atemporalidade, na pesquisa ergonômica, no rigor, nos modelos matemáticos, na abstração formal, nos modelos analíticos quantitativos, no apreço às novas tecnologias e na negação à geometrização bauhausiana que, segundo eles, consistia em um formalismo estético injustificado. Além disso argumentavam que:

(...) a própria persistência da arte como um domínio estético separado era retrógrada e contrária ao sentido da vida moderna. Para eles toda solução criativa deveria passar pelo redirecionamento do uso, da prática, das funções e dos ambientes cotidianos (CARDOSO, 2008, p. 170).

Esta nova forma de entender o Design gerou uma espécie de cisão no modo de compreendê-lo: uma mais vinculada à racionalidade, às disciplinas mais próximas e às engenharias e outro mais vinculada à expressão e

disciplinas mais próximas às humanidades. Cito essa cisão porque, de certa forma, ela permanece até os dias atuais influenciando a elaboração dos cursos de Design do Brasil.

Cabe destacar que não é o intuito da pesquisa realizar uma retrospectiva histórica do ensino do Design, citamos alguns dados históricos apenas para fundamentar a análise do ensino do Design no Brasil e chegar ao recorte do artigo que objetiva demonstrar como ele ainda permanece colonizado. Cabe consignar que as concepções filosóficas e de Design orientam o projeto político pedagógico de instituições e cursos e, por consequência, também orientam a seleção do corpo docente, da metodologia de ensino, bem como a matriz curricular e os autores que compõem as respectivas ementas, deflagram-se em verdadeiras escolas nas quais configuram estilos projetuais e concepções de Design distintas, conforme pode ser observado a seguir:

Pode-se dizer até que paralelamente à história do design vista pela ótica de seus praticantes e dos projetos por ele gerados existe uma outra história do design que passa pelas escolas por uma curiosa obsessão com linhagens e vínculos institucionais como marcos essenciais da legitimidade profissional. Até bem recentemente, por exemplo, não era incomum um designer brasileiro querer traçar sua genealogia profissional da ESDI para a escola de Ulm e de lá para a Bauhaus, um tanto como certos emergentes que se dizem descendentes dessa ou daquela casa real da Europa (CARDOSO, 2008. p.168).

Posto isso, segundo Almeida (2019), o ensino do Design chega ao Brasil primeiramente com a iniciativa pioneira de Lina Bo Bardi e de Giancarlo Pallanti, em 1950, com a elaboração de um curso regular de Design no ICA-MASP Instituto de Arte Contemporânea do Museu de Arte de São Paulo. Segundo a autora supracitada, o programa do curso mantinha forte influência modernista da escola Ulm e da Bauhaus. Como na Bauhaus, o curso do Brasil também exigia um curso preparatório e era rigoroso na seleção dos estudantes ingressos. Apesar do pioneirismo do curso, da qualidade do corpo docente e da matriz curricular, ele teve curta duração de apenas dois anos, fazendo com que o curso que é mais comumente citado como o marco inaugural do ensino do Design no Brasil seja creditado à Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI) no Rio de Janeiro, em 1963. Isso em virtude do Rio de Janeiro ser a capital do país na época, por isso, apesar do Masp se configurar como um epicentro da modernidade, começando pela sua arquitetura e terminando pelas escolhas das suas exposições e seus palestrantes, o Rio de Janeiro foi a escolha para sediar a institucionalização do ensino do Design nomeado na época como Desenho Industrial (ALMEIDA, 2019).

É importante salientar que o ensino da ESDI foi influenciado pelo contexto político social da época da ditadura civil-militar na qual impôs o ensino tecnicista pelo país e também em virtude da sua orientação racionalista, oriunda da tradição ulmiana. Ademais, euforia da época com a industrialização fez com que o currículo da instituição e, conseqüentemente, sua forma de ensino se tornasse mais rígida (ALMEIDA, 2019). Cabe salientar que, conforme Cardoso (2008), a grande influência de Ulm na ESDI se deve em grande parte em virtude de muitos de seus criadores serem egressos dela como: Alexandre Wollner (1928-2018), Edgard Decurtins (1929) e Karl Heinz Bergmiller (1928). Essa rigidez, de acordo com Landim (2008), resultou em projetos apresentados pelos alunos: similares, repetitivos e extremamente funcionalistas. A ESDI ficou aberta exercendo influência inegável no Design brasileiro até 1975, ano no qual é incorporada à Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). (CARDOS, 2008).

Pode-se inferir que a influência de Ulm, que resulta em um Design racionalista e pragmático, deve-se em a tradição de ensino da ESDI, enquanto que a influência do ensino da Bauhaus não chega a se tornar uma tradição visto que as iniciativas de um ensino de design mais próximo à arte foram curtas em virtude da ditadura.

De acordo com a professora Ana Mae Barbosa em entrevista realizada em sua casa no dia 13/01/2020 o Instituto Central de Artes da Universidade de Brasília (ICA-UnB), apesar de não ser muito mencionado na história do ensino do Design, possui um projeto muito inovador para a época ligado à tradição bauhausiana que merece mais pesquisas. Segundo a pesquisadora, o ICA foi criado em 1961 por Alcides de Rocha Miranda, arquiteto que tinha sido aluno da Universidade do Distrito Federal (UDF), criada por Anísio Teixeira, por isso trabalha com design em uma perspectiva integradora muito vinculada à experimentação artística. O curso tinha um corpo de disciplinas gerais, as de currículo comum, para atender aos cursos como artes, arquitetura e design e o corpo de disciplinas específicas de cada curso. O curso de Design da UnB teve curta duração, de 1962 a 1965, visto que foi fechado pela Ditadura civil-militar, período no qual 200 professores contrários ao golpe pediram demissão, culminando com o fechamento do Instituto Central de Artes e transformando-o em um departamento de desenho. O curso de Design da UnB merece ser pesquisado visto que ainda possui relevância, principalmente porque a corrente de ensino que é mais frequente no Brasil é a de Ulm, que nega a importância das artes para a formação do aluno e o desenvolvimento de bons projetos de Design, conforme pode ser visto a seguir.

Nesse período alguns artistas são convidados a ensinar no Instituto Central de Artes. A ideia não era de reproduzir o ensino das Escolas de Belas Artes, que estavam voltadas para a formação em Escultura, Pintura e Arquitetura, mas, de aglutinar outras áreas, criando um curso no qual estivessem integrados, por meio do ensino centrado em oficinas de Ci-

nema, Fotografia, Desenho Artístico Industrial, Música, incluindo Artes Gráficas, área considerada por Alcides da Rocha Miranda, o coordenador do Instituto, seu elemento fundamental. (AZAMBUJA, 2012.p.24).

O currículo do ICA da UnB tinha como precedente no Brasil, o da Universidade do Distrito Federal (UDF), conforme já mencionado anteriormente, o Instituto de Artes da UDF foi frequentado por Alcides da Rocha Miranda. Segundo Peres (2020), o projeto contava com o protagonismo da Arte nas mais variadas linguagens atuando como importantes elementos na formação cultural do aluno de design, no desenvolvimento da indústria e na qualidade dos projetos. Conforme demonstra o autor no artigo 50 e 51 retirado do projeto político pedagógico do curso.

Art 50 – O Instituto de Artes compreende as seguintes sessões com funções de pesquisa e ensino:

- I- Arquitetura e artes decorativas;
- II- Artes Industriais;
- III-Música e Dança;
- IV-Drama e Cinema.

§ 1º - As Seções de Arquitetura e Artes Decorativas e de Artes Industriais promovem estudos técnicos e de iniciativas que visem o aperfeiçoamento da Arquitetura, a intensificação do uso das artes nos interiores, a aplicação das artes às indústrias, a formação e melhoria das técnicas industriais para a produções substancial, funcional e esteticamente boas, compreendendo, para este fim, a atividade de ateliês e oficinas, projetando e executando.

§ 2º - As Seções de Música e Dança e de Drama e Cinema promovem estudos sobre a situação e as possibilidades dessas quatro artes e iniciativas em favor do seu desenvolvimento e do aperfeiçoamento da técnica.

Art 51 – Essas seções mantêm, entre si, as mais estreitas relações cooperando em estudo e realizações, bem como na organização e execução de cursos que demandem conhecimentos dos especialistas que as compõem. (PERES, 2020. p.87).

O autor ressalta ainda que esta proposta pedagógica apresentada acima se deve em grande parte a influência de Anísio Teixeira (1900-1971), que tinha foco em integrar trabalho manual e trabalho intelectual, de modo a não corroborar com a visão cartesiana de ensino. Anísio Teixeira, com a colaboração de Darcy Ribeiro (1922-1997), também foram os criadores da UnB, ambos foram perseguidos pela Ditadura Civil-Militar.

Perante o exposto, é possível concluir que a metodologia que floresce em tempos de ditadura e de repressão é a tecnicista, o que culmina em produções mais funcionalistas e, no caso específico do Design, o que mais se desenvolveu foi a vertente mais próxima da engenharia. Conforme salienta Barbosa (2020), o Design tem uma “ânsia crônica por independência”, isso

em virtude do seu surgimento que, na maioria dos casos, é vinculado ou ao curso de Arquitetura, Engenharia ou às Artes Visuais. Cabe ressaltar que esse ímpeto de se estabelecer é saudável, pois por um lado instiga o desenvolvimento da área e fomenta a autonomia, mas, por outro lado, prejudica o desenvolvimento, visto que o design é uma área genuinamente, indisciplinadamente transdisciplinar. Um desdobramento, além de um racionalismo formal do design ‘primo’ de Ulm e parente das engenharias, consiste no desprezo pela história e pela pedagogia, fazendo com que a área não reflita sobre si mesma, de modo a experimentar repetidamente metodologias de ensino de modo acrítico. Isso resulta no desenvolvimento tímido da indústria e na falta de escritórios autorais, o que consequentemente confina a atuação da área do Design em geral para a elite.

Neste sentido, fica complicado afirmar que existiu no ensino do Design uma cisão entre a tendência da Bauhaus e a de Ulm, visto que as iniciativas foram censuradas pela ditadura. Sendo assim, o que ocorreu no Brasil foi a predominância de um Design que repele a influência das artes em sua matriz curricular, na composição das ementas e na seleção do corpo docente. O receio de adotar disciplinas artísticas vem ao encontro com a crença do senso comum, que pensa que a experimentação não tem espaço na indústria e que corrobora com preconceitos como o de que a arte não aceitaria um pensamento focado em um bom desempenho de venda e na inserção no mercado. A academia adotando esta crença, além de contribuir para um ensino colonizado, coloca em prática as intenções dos militares de embotar a expressão e o raciocínio crítico da população.

O curso que destoa do cenário descrito acima, segundo Barbosa (2020), é o curso da Pontifícia Universidade Católica do Rio.

O design da PUC do Rio é um design que tem uma visão mais pós-moderna do design, porque ela apesar da luta que o design empreendeu para ganhar autonomia nas universidades (pois na maioria delas foi criado ao lado da arquitetura, das artes visuais ou da engenharia), hoje a PUC rio faz um ensino do design mais interdisciplinar, voltado para a leitura das condições político-econômicas do país e refletindo sobre si mesma, isto é, refletindo sobre a qualidade do ensino que produz. Está além da Bauhaus. (...) A tradição Ulm está vencendo no Brasil por causa do CNPQ/CAPES. As comissões de design da CAPES continuam com a ansiedade de autonomia, por isso, a capes se contradiz: ela diz que valoriza a interdisciplinaridade, mas, na realidade, ela não avalia bem a interdisciplinaridade desqualificando na avaliação os cursos que a empregam. (BARBOSA, 2020).

A pesquisadora ressalta ainda que durante a década de 90 por iniciativa dela e de Laís Aderne foi criado a área de Artes de Design no sistema de avaliação do governo na Secretaria de Educação Superior – SESU, visto que nem Artes nem Educação Física tinham áreas e critérios específicos na

época. Por isso, foi proposto primeiramente a área conjunta de Artes e Design com o intuito de marcar território para no futuro separá-las. Sendo assim, o representante para o Design na época foi Gustavo Bomfim. Neste sentido, o fato do Design estar na mesma área que as Artes contribuiu ainda mais para a ânsia de autonomia da área no Brasil que, ao invés de se constituir autônomo e forte, desenvolveu-se subserviente à CAPES e aos representantes mais focados em autonomia em relação às outras áreas.

Sendo assim pode-se afirmar que as lutas políticas travadas pelo ensino de arte abrem caminho para o estabelecimento do ensino do Design, por isso, negligenciar essa história consiste em negligenciar a própria história. Neste contexto, pode-se defender que o período de redemocratização e retomada do ensino das Artes, que culmina com a reafirmação da obrigatoriedade do ensino de Arte com a lei 9394 de 1996, também repercute no ensino do Design com a abertura de vários cursos.

A chegada, na década de 2000, deu-se com o processo democrático de certa forma mais maduro, que resultou na expansão do Ensino Superior no país, principalmente em virtude dos investimentos da era Lula (2003 a 2011) até o *impeachment* sofrido pela Presidente Dilma Rousseff. Apesar da expansão do ensino superior, o ensino do Design, de modo geral, ainda permanece sob a ânsia de autonomia acadêmica, mantendo-se obediente a CAPES e o MEC. Cabe salientar que durante este período foram adotadas no país as políticas de cotas que, além de mudar o perfil dos ingressos, mudou as ementas e as epistemologias de modo irrevogável. Com os pesquisadores negros, as mulheres e os LGBTQI+ a academia se tornou mais democrática, plural, diversa, engajada, igualitária, inteligente e decolonizada. A contribuição destes pesquisadores é indiscutível, inegável e apesar dos sucessivos ataques e das inúmeras demandas por realizar, a sua contribuição resiste.

Durante a era Lula, um projeto referente ao Design que merece ser destacado consiste nos Bacharelados Interdisciplinares (BIs), uma proposta definitivamente pós-moderna visto que, permitiu a entrada de mais brasileiros na universidade pública, além de possibilitar por meio de uma entrada única o estudante decidir sua especificidade de formação dentro de um campo e, depois de experimentar e vivenciar as disciplinas durante o Bacharelado Interdisciplinar, decidir sua formação específica, conforme pode ser visto a seguir a partir de excerto do site do curso da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

O Bacharelado Interdisciplinar em Artes e Design segue uma proposta que permite ao estudante uma adaptação e reorientação de seus interesses profissionais através de uma relação dinâmica de estudos que ocorrem entre o 1º e o 2º Ciclo estabelecidos do seguinte modo:

1º CICLO: Com duração de 3 anos, ao final dos quais o aluno obtém o título de Bacharel Interdisciplinar em Artes e Design.*(*)

No 1º Ciclo são oferecidas 250 vagas com duas entradas anuais de 125 alunos em cada semestre. Ao final desse ciclo o aluno recebe o Diploma de Bacharel Interdisciplinar em Artes e Design.

1º + 2º CICLO: Com duração de 4 anos e meio ao final dos quais o estudante obtém o título de Bacharel em Artes Visuais ou Bacharel em Cinema e Audiovisual ou Bacharel em Moda ou Bacharel em Design ou Licenciado em Artes Visuais.**

(**) No 2º Ciclo são oferecidas 50 vagas em cada modalidade (Bacharelados em Artes Visuais, Cinema e Audiovisual, Moda, Design e Licenciado em Artes Visuais), através de PROCESSO SELETIVO ANUAL realizado pelo IAD, totalizando as mesmas 250 vagas anuais dos alunos que ingressaram pelo vestibular no 1º Ciclo. Não existe reserva de vaga no 2º ciclo, o aluno ao se inscrever no processo seletivo, poderá listar a ordem de prioridade em 2ª ou 3ª opção caso não seja selecionado na 1ª opção.

Obs: o aluno só poderá ingressar nos bacharelados do 2º ciclo, após a conclusão do 1º ciclo (Bacharelado Interdisciplinar em Artes e Design). <http://www.ufjf.br/biad/o-curso/> Acesso em:17/01/2020.

É importante salientar que além das disciplinas de formação geral obrigatórias e as optativas, que formavam pré-requisitos para a escolha e a entrada no segundo ciclo, os alunos contavam com disciplinas eletivas fora do departamento de Artes e Design configurando uma formação mais ampla e plural, de acordo com os interesses de cada aluno. Este formato ocorreu para engenharia, as artes entre outros cursos.

Apesar de outros BIs em Artes, como por exemplo o da Universidade do Recôncavo Baiano UFRB, a Licenciatura Interdisciplinar em Artes (LIA), mesmo não tendo a formação específica em Design, serve de contraponto por ser um projeto bem-sucedido que possui boa receptividade na área, permanecendo aberto, apesar dos recentes ataques, o que demonstra que, apesar da falta de receptividade política e histórica para este tipo de propostas, é possível colocar em prática propostas pedagógicas pós-modernas influenciadas pela proposta integradora da Bauhaus, conforme pode ser visto adiante:

O projeto político pedagógico da LIA apresenta-se como uma proposta que, além de considerar as especificidades das diferentes linguagens artísticas, estimula o diálogo e a interação entre elas, além de propor diálogos interculturais nos quais saberes não acadêmicos e acadêmicos dialogam em paridade. Essa visada interdisciplinar e intercultural se direciona para a formação de docentes afinados com as dinâmicas sociais, epistemológicas, éticas e estéticas exigidas no contexto contemporâneo e necessárias como modo a superar a fragmentação disciplinar, o automatismo perceptivo e toda sorte de preconceitos que impedem o convívio com as diferenças. Esse horizonte epistemológico sensível, interdisciplinar e intercultural arquitetado para a formação de docentes comprometidos com uma política cognitiva inclusiva, está em sintonia com a política da UFRB, principalmente no sentido de promover inclusão social e desenvolvimento local. <https://ufrb.edu.br/cecult/cursos-de-graduacao/licenciatura-interdisciplinar-em-artes> Acesso em: 17/01/2020.

Cito especificamente o BI em Artes e Design da UFJF, pois tive um breve contato, de um ano (2018-2019), com esta organização de Bacharelado Interdisciplinar e lá pude acompanhar as discussões e vivenciar o seu fechamento. O departamento em que trabalho sofreu na pele as contradições do MEC, que, com o passar dos anos e as diversas exigências para a validação do diploma do BI, fez com que a organização que permitia que cada aluno elegeisse disciplinas e construísse seu percurso de forma mais individual, ficasse cada vez com menos opções de escolha e a matriz curricular cada vez mais enrijecida. Cabe destacar que grande parte das alegações para o fechamento do curso iam quase que exclusivamente argumentado às dificuldades da aprovação do curso de Design e a obtenção de uma nota máxima, além da suposta dificuldade de abrir uma pós-graduação em Design com o curso sendo vinculado ao BI. Ou seja, quando um corpo docente carece de empoderamento, ele sucumbe às exigências do MEC, fechando o BI por conta própria, sem um suficiente respaldo científico para o seu encerramento.

Perante o exposto, se pode concluir que, mais uma vez, a tendência racionalista/funcionalista venceu no ensino do Design, mas, dessa vez, não foi por motivos de ditadura, mas em virtude da falta de receptividade à interdisciplinaridade deflagrando a permanência do modelo Ulmiano de ensino empregado de modo elitista no Brasil.

Sendo assim, Barbosa (2018) é categórica ao afirmar que: “As Artes nas Universidades só podem se desenvolver em condições democráticas”. Em sua retrospectiva ela cita Gilson Reis (2018) o qual salienta que a educação consiste em um alvo constante de golpes, começando com o primeiro Plano Nacional de 1937, sendo encerrado pelo Estado Novo. Depois, com o segundo de 1962, também sendo encerrado em 1964, até o golpe mais recente com Michel Temer, em 2016, no qual também acabou com o terceiro PNE por meio da Emenda Constitucional 95, a qual congelou os investimentos em educação por 20 anos. Além disso, medidas adotadas pelo MEC, como a saída das entidades de populares do Fórum Nacional de Educação e da Confederação Nacional dos Trabalhadores em Estabelecimentos de Ensino (CONTEE), a reforma trabalhista e a recente reforma de Previdência, fez com que mais uma vez a arte fosse cortada do Ensino Médio. Neste sentido, conforme dito anteriormente, o Design, pertencendo ao campo expandido da arte, também sofreu com o contexto de retrocesso com iniciativas, como a mencionada do BI, encerradas para novamente voltar à comodidade de um ensino tecnicista.

Além dos bacharelados interdisciplinares, outra modalidade de ensino do Design que cresceu exponencialmente nos últimos tempos foi o ensino à distância (EAD). Menciono isso porque também participei de um dos primeiros EAD de Design do país e, apesar da inegável democratização do acesso ao ensino superior, principalmente por meio de programas como o Programa Universidades para Todos (PROUNI), que misturou na sala de aula alunos oriundos de diversos estratos econômicos, penso que é um tema que merece pesquisas no tocante à qualidade da formação. Outra temática que merece pesquisa no mesmo quesito, consiste no ensino oferecido por Universidades Particulares, visto que ele possui uma relação instituição/

professor e professor/aluno diferente. Essa relação clássica muda, pois entra em cena um tipo de relação prestador de serviço/cliente que é adicionada à relação professor/aluno, sendo que o foco do ensino não é mais exclusivamente a qualidade de ensino e pesquisa, mas a geração de lucro. Isso vale tanto para o ensino presencial quanto para o EAD, conforme analisa Robertson (2012) a seguir.

(...) o lucro das empresas educacionais advenha de economias de escopo e escala voltados para a padronização, enquanto isso subestima as bases da competitividade que é dependente de inovação e criatividade; a consolidação e a expansão de atividades empresariais internacionais, que em troca subestimam a contribuição da educação para a coesão social em estados nacionais; pressões por flexibilidade no trabalho do professor, o que em troca gera diminuição do profissionalismo e aumento dos custos direcionados à vigilância e responsabilização dos professores; a transformação da educação em uma commodity, o que em troca gera debates em torno do caráter político e social do conhecimento e da educação; a administração da educação por meio de formas privadas (autoridade irresponsabilizável) versus a centralidade de alguma forma de democracia para garantir o contínuo poder e legitimidade do Estado. (ROBERTSON, 2012. p.299).

Neste sentido, as universidades particulares funcionam na economia neoliberal como franquias, abrindo polos em vários estados e cidades do país. Como a abertura de turmas nas universidades particulares atende à demanda dos alunos, elas acabam por formar a maioria dos profissionais na atualidade, inclusive os futuros professores de Design. Sendo assim, a falta de estudos que analisem a sua composição curricular, seus materiais didáticos, sua forma de avaliação, ou seja, a qualidade da formação como um todo, preocupa-me, principalmente pela falta de investimentos em pesquisa, pois nestas instituições ela é vista exclusivamente como um custo e uma exigência para a sua avaliação e não uma premissa fundamental para o ensino. Como não é objetivo do recorte analisar exclusivamente o ensino do Design no contexto de universidades particulares, saliento que este assunto merece ser analisado em estudos futuros, embora resulte deficitária uma análise que pretende pensar o ensino do Design na atualidade sem mencioná-los.

Cabe ressaltar que o intuito dessa reflexão não está em desqualificar as contribuições da escola de Ulm para o ensino do Design contribuindo para sedimentar preconceitos, mas salientar que história do ensino é vital para a construção de uma visão crítica da práxis, bem como para fomentar a emancipação da área de modo autônomo e decolonizado.

Colonização e Colonização das Subjetividades

É indubitável que a colonização teve efeitos perversos e realizou atrocidades, mas a conscientização destes fatos e um ensino que não romantiza a invasão e dá a devida magnitude ao genocídio de povos, à escravidão e aos saques diversos se deve aos esforços de pesquisadores dos estudos primeiramente pós-coloniais e, mais recentemente, decoloniais. Cabe ressaltar que houve uma mudança de terminologia com a retirada do prefixo pós, justamente para evidenciar que a colonização ainda exerce influência nas subjetividades das pessoas e, por consequência, na compreensão de nação e no posicionamento dos países colonizados. A contribuição destes estudos foi tamanha que a forma de ensino da história está sendo finalmente revista, sendo assim mudanças de paradigmas são inseridas como, por exemplo: “O Brasil não foi descoberto, mas invadido” (...) “o Brasil não tem 500 anos, ele tem a mesma idade da terra, mais de 500 anos se tem da invasão portuguesa (...)”. Neste sentido, todas as disciplinas nos mais variados temas começam a incluir a visão decolonial e incluir as perspectivas de povos tidos como minoritários perante a dominação eurocêntrica/masculina/branca/patriarcal/heterocisnormativa/machista/sexista.

Perante o até aqui apresentado, serão analisados a seguir os reflexos da mudança epistemológica decolonial para o ensino do Design, focando mais especificamente na colonização estética. Ana Mae Barbosa (1998) de modo pioneiro já advertia para o impacto da colonização para a imposição da estética da colônia no Brasil. Segundo a autora, foi a partir do trabalho dos jesuítas e da Missão Artística Francesa que a desvalorização da produção cultural dos povos originários e dos povos africanos que o domínio estético se impôs. Para o colonizador, a produção cultural autóctone e a produção cultural recém-chegada ao país pelos povos escravizados eram lidas exclusivamente pela égide do exotismo, visto que o preconceito e o narcisismo europeu os impedia de lerem as obras de acordo com a língua e a cultura em que foram elucubradas. Isso também se dava em virtude de serem as obras desprovidas de metais e pedras preciosas fazendo com que a interpretação fosse desvirtuada e regida apenas pela curiosidade despertada e pela raridade dos objetos e não pela qualidade da proposição estética e cultural. As restrições de qualquer tipo de produção pela colônia são refletidas na máxima: “ppp – pão, pau e pano” obrigando aos habitantes importarem praticamente tudo da Europa com intuito de maximizar os lucros e manter o poder.

Entra em cena, então, a Academia Imperial de Belas Artes. Seu objetivo não era promover a cultura local, mas dar prosseguimento ao domínio estético e ensinar os artistas a produzir de acordo com o cânone do poder. Além das aulas para a formação de artistas, segundo o cânone colonial, também tiveram cursos para domesticar o gosto da população, os cursos de apreciação. (BARBOSA,2008). Ainda segundo a pesquisadora, as poucas tentativas de independência estética como o estilo Barroco por exemplo, já reinterpretado pelos artistas no Brasil inclusive os escravizados, foi castrado agora pela Escola Nacional de Belas Artes impondo o estilo neoclássico e mantendo a obediência e a subserviência ao novo estilo europeu.

Consigne-se que a mudança epistemológica fomentada pelos estudos decoloniais pode ser entendida como um complemento interessante para a teoria foucaultiana (1979) no que tange a compreensão das estratégias adotadas pelos detentores do poder para a manutenção da sua hegemonia. Neste sentido, pode-se inferir porque o autor não incluiu em sua análise os reflexos da colonização, ou seja, em virtude do seu lugar de fala, de ser cidadão de um país colonizador. Além da perspectiva do colonizado, também se pode concluir que faltou em sua análise dos espaços de disciplina e dominação a casa, por exemplo, em virtude de ser homem. (VERDAN, 2019).

Além das explicações mencionadas, a psicanalista argentina Nora Merlin (2019) apresenta outros argumentos que aprofundam a compreensão a respeito da colonização estética. A pesquisadora explica de modo eloquente um dos principais, se não o mais profundo, estigma da colonização que implementa a colonização estética - a colonização das subjetividades. Para a autora, embora a colonização tenha acabado oficialmente, ela ainda permanece vigente em nível inconsciente, visto que a maioria das pessoas nas nações que sofreram as agruras da colonização apresentam um comportamento de obediência inconsciente. Sendo assim, para explicar a obediência inconsciente a pesquisadora fundamenta sua hipótese primeiramente no trabalho de Étienne de La Bóetie (1530-1563), no qual, em 1553 apresentou o livro “Discurso sobre a servidão voluntária”, questionando a naturalidade do poder monárquico e principalmente a relação de submissão do povo que, ao invés de ser livre, escolhe a servidão e naturaliza o assujeitamento de modo consciente. Este contexto absolutista segundo a autora supracitada deflagra, nos finais do século XVIII, movimentos revolucionários que questionam a submissão e poder real do rei, emergindo as democracias modernas imbuídas dos princípios de liberdade, igualdade e fraternidade. Nesta nova organização social as decisões são tomadas por meio de participação coletiva (mesmo que indireta), tendo representantes eleitos de modo legítimo. Diferente do contexto descrito por Bóetie atualmente, segundo Merlin (2019), não ocorre uma servidão consciente e voluntária às estruturas de poder, mas uma submissão inconsciente oriunda de uma manipulação psicopolítica invisível orquestrada a partir do declínio da democracia, da emergência do neoliberalismo e da paixão ao ódio e à ignorância.

Segundo a autora, a obediência inconsciente se instala nos imaginários de modo potente, em virtude dos meios de comunicação e através da cultura de massas que, por sua vez, difundem-se por meio das imagens que operam como modelos normatizantes do ideal do Eu. Isso gera uma forma de sentir comum estereotipada que impõe os valores do poder, gerando um totalitarismo comunicacional e semiótico que coloniza as subjetividades. (MERLIN, 2019).

Segundo Freud (1856-1939) em “Psicologia das Massas”, o mecanismo psicopolítico de controle das massas acontece em virtude do papel das imagens na cultura de massas que possui um poder hipnotizador, como espécie de hipnose coletiva que se instala por meio de três elementos: o líder, o objeto de amor e o hipnotizador. O que atribui para a eficácia dos três

elementos é a falta de crítica, a ignorância da população, o culto ao ódio e a obediência ao ideal, visto que, o objeto de amor ocupa o lugar do ideal do Eu por meio do mecanismo de identificação. O mecanismo de identificação por sua vez opera por meio do enfraquecimento do Eu, que fica domesticado, enfraquecido, fascinado, subserviente, inseguro deflagrando um superinvestimento libidinal no objeto de amor que instala o enamoramento que gera a servidão voluntária. (MERLIN, 2019).

De acordo com a psicanalista, neste contexto apresentado, o poder neoliberal enfraquece as democracias porque ele despolitiza o social por meio da obediência inconsciente, visto que as democracias neoliberais não cumprem mais a função de regular, limitar o poder, principalmente se opor à contração de poder, elas atualmente promovem o contrário, isto é, instigam o retorno do novo absolutismo, as corporações, conforme pode ser visto a seguir. As revoluções fizeram com que o poder, que durante o absolutismo era encarnado, tinha uma face, na modernidade não deixa de existir, embora seja ancorado no vazio, visto que quem o exerce são pessoas comuns de modo temporário, sem a chancela divina, conforme pode ser visto a seguir.

(...) a democracia inaugura a experiência de uma sociedade imprevisível e indeterminada a respeito do fundamento do poder, da lei, do saber e das relações sociais. O lugar aberto impede que existam certezas como referentes, tornando possível a crítica o questionamento permanente sobre o sistema de representações, a soberania e os sentidos comuns. A cultura de massa, modo social paradigmático do neoliberalismo é um sistema fechado, circular, que rechaça a impossibilidade e produz um todo uniforme, que em política se denomina totalitarismo. (tradução livre MERLIN, 2019. p.29).

Isso explica porque as pessoas na atualidade permanecem alienadas, já que, diferente da servidão voluntária o neoliberalismo promove uma escravidão pós-moderna, visto que o detentor do poder atualmente são as grandes corporações e os sistemas de comunicação. Esta conjectura faz com que as pessoas fiquem castradas, assujeitadas, uniformizadas, coisificadas, adestradas, disciplinadas, domesticadas, exploradas e oprimidas. Este estado de obediência inconsciente e subjetividade colonizada faz com que as pessoas não se importem com as consequências nefastas do neoliberalismo como a censura, a perseguição a opositores e detenções arbitrárias, o aumento do desemprego e da desigualdade social, a perda de direitos, o desmatamento ambiental, a dívida externa, as pedaladas fiscais, a diminuição do Estado, as privatizações, o aumento da dívida externa e a desindustrialização. (MERLIN, 2019).

Colonização das Subjetividades e Ensino do Design

Outros autores que corroboram com a colonização das subjetividades são Victor Kon (2019) e Ramón Cabrera (2019). Cabrera (2019) aponta além dos elementos que compõem a colonização das subjetividades analisados por Merlin (2019) o sentimento constante de atraso e inadequação que contribuem para embolar a criação autônoma e manter a subserviência. O autor explica que a colonização instalou estes sentimentos no imaginário social em virtude das novidades e toda a produção valorizada entendida como criativa, original e elegante era oriunda dos países colonizadores, por isso o sentimento constante de atraso, de insegurança, um certo complexo de inferioridade é presente até hoje de modo arquetípico nas subjetividades. Sendo assim, o pesquisador afirma que é imprescindível uma ressignificação a respeito do território, visto que o sentimento de inadequação advém da premissa colonizado que tudo o que seria de acordo, contemporâneo, atrativo não era pertencente ao território colonizado, mas oriundo da Europa, conforme Lacan (2008) explica “a exterioridade funda a interioridade”. Já Kon (2019), além de corroborar com as afirmações explicadas anteriormente, afirma que um dos principais antídotos para a colonização das subjetividades consiste no ensino de arte, conforme pode ser visto a seguir.

A educação pela arte prega que os seres humanos são educados em múltiplos espaços ao longo da vida, os quais a escola é somente um deles, que educar é adquirir conhecimento significativo: desenvolvendo todas nossas capacidades, adquirindo identidade, deixando em liberdade nossa criatividade, permanecendo fiéis aos mais primitivos valores humanos; participando de nossa comunidade, defendendo valores próprios e respeitando os alheios. Com arte, um faro que dá sentido aos nossos atos, aprendemos a ser melhores pessoas, a ter uma existência mais bela e transcendente (Tradução livre KON, 2019. p. 151).

De acordo com o excerto acima pode-se inferir que o ensino de arte é vital para a humanização das pessoas. Ela evita que o trabalho seja um mero exercício de função para ser um trabalho significativo e, quando as matrizes curriculares dos cursos de design passam a ser esvaziadas dos conteúdos artísticos e humanísticos se tornando quase que um desdobramento da engenharia, os projetos ficam esvaziados de criatividade. Além do esvaziamento das artes nos currículos de design, a arte sendo entendida somente como mecanismo de artifização (SANT’ANNA, 2017). Ou seja, como um mero recurso de estilização dos objetos e não como um campo reflexivo que pensa a estética, também repercute na qualidade dos projetos desenvolvidos e contribui para colonizar as subjetividades dos alunos. Lina Bo Bardi (1994), já na década de 1950 via a arte como um campo reflexivo, como plataforma primordial para pensar o design brasileiro e o desenvolvimento de linguagem autoral também em design, conforme pode ser visto adiante.

De acordo com Lina Bo Bardi (1994), não existe artesanato brasileiro, existe um pré-artesano. Isso em virtude do processo da colonização, que inibiu a produção cultural autônoma, e a industrialização galopante, que ocorreu aqui diferente do que na Europa, fazendo com que não houvesse tempo suficiente para reações de valorização do artesanal, como na Inglaterra, por exemplo. Cabe salientar que a autora não considera como artesanato a produção artística dos povos originários, por isso defende que o Brasil teve um pré-artesano, conforme pode ser visto a seguir:

Porque o artesanato como um corpo social nunca existiu no Brasil, o que existiu foi uma imigração rala de artesão ibéricos ou italianos e, no século XIX, manufaturas. O que existe é um pré-artesano doméstico esparso, artesanato nunca. O levantamento cultural do pré-artesano brasileiro poderia ter sido feito antes do país enveredar pelo caminho do capitalismo dependente, quando uma revolução democrático-burguesa ainda era possível. Neste caso as opções culturais no campo do Design Industrial, poderiam ter sido outras mais aderentes às necessidades reais do país (mesmo se pobres, bem mais pobres que as opções culturais da China e da Finlândia). O Brasil tinha chegado num “bívio”. Escolheu a **finesse** (BARDI, 1994. p. 12 e p. 13).

Neste sentido, a falta de conhecimento propriamente dito a respeito da cultura brasileira, principalmente a cultura dos povos originários e da cultura negra, junto com a falta de um artesanato maduro, contribui para a manutenção da colonização, repercutindo nos cursos de Design e no seu processo criativo. Sérgio Nesteriuk e Webbs Ings (2018), corroboram com o pensamento de Lina Bo Bardi (1994) e analisam o papel da academia para a manutenção de decolonização como pode ser observado a seguir:

No Brasil, os desafios assumem uma forma ligeiramente diferente. Acadêmicos confrontam uma tradição de erudição enraizada sob o signo da distinção social, da negligência das culturas que constituem a identidade da nação (especialmente das populações Indígenas e Africanas), da ruptura entre uma “visão utilitarista da prática” deslocada de um “caminho teórico reflexivo” - e vice-versa, e da incapacidade de estabelecer um pensamento verdadeiramente interdisciplinar. (NESTERIUK e INGS. 2018. p.2).

Sendo assim, a colonização das subjetividades impede a produção de um design autoral, repercutindo na formação profissional que ainda permanece colonizada, abrindo espaço para a consolidação da institucionalização da lógica de livre mercado *da* e *na* educação empregada pela economia neoliberal por meio do Banco Mundial, conforme será explicada a seguir.

O neoliberalismo orientando o ensino, muito em virtude da atuação do Banco Mundial, tem tido consequências negativas conforme aponta Robertson (2012) principalmente em virtude das privatizações, ou seja, do pagamento por serviços públicos nos quais se instala a relação entre gerenciamento e financiamento da educação. Este modelo é orientado exclusivamente através de rendimentos mensuráveis que, ao invés de atenuar a pobreza, faz o contrário, reforça a desigualdade social. O autor ao analisar os documentos Estratégia para o setor educacional de 1999 (Education sector strategy) (World Bank, 1999) e Estratégia 2020 para a Educação (Education strategy 2020) (WORLD BANK, 2011), utilizados pelo Banco Mundial para orientar suas ações, descortina as relações que orientaram a privatização do ensino principalmente por meio de parcerias público privadas as (PPPs) realizadas pelos empresários das políticas educacionais e a Corporação Financeira Internacional (International Finance Corporation – IFC) (o braço investidor do setor privado do BM).

Sendo assim, o projeto de livre mercado em relação à educação empreendido pelo BM fez com que a educação se tornasse uma “commodity à venda” (ROBERTSON, 2012. p.287). Isso, de acordo com o pesquisador, deturpou o sentido da educação que, no lugar de direito do cidadão, sendo, portanto, dever do Estado promover o auxílio, passa para um bem de consumo. Ou seja, uma oportunidade de mercado estando a cargo do Estado promover o comércio em que o estudante é o consumidor mediado pelos seus pais. Isso com o intuito das economias desenvolvidas implementarem um setor de serviços globalizados reduzindo o poder dos Estados de promover a educação para o papel de facilitar e regular a atuação dos empreendedores educacionais. (ROBERTSON, 2012). Segundo o pesquisador, os argumentos para a implantação do sistema descrito são:

(...) um setor privado maior estenderia oportunidades educacionais para estudantes mais pobres; financiamento privado expandiria o número de vagas disponíveis – especialmente nos níveis secundário e terciário –; os recursos públicos ficariam então liberados para os mais pobres; famílias passariam a ter escolhas além do setor público; o setor privado seria mais eficiente do que o setor público, enquanto a qualidade seria mantida a um custo unitário mais baixo; (...) (ROBERTSON, 2012. p.289).

O resultado disso, de modo geral foi a educação sendo transformada em um commodity altamente rentável. Tal fato foi orquestrado por iniciativas de diversos segmentos: grupos internacionais, grupos religiosos, grupos políticos (para a lavagem de dinheiro) entre outros, ¹nos quais basicamente emprestavam dinheiro público para financiar seus investimentos e ofereciam uma educação barata e colonizada, com o grande diferencial de não ser “contaminada pela doutrina marxista das universidades públicas”, nas quais os professores não ensinam, mas doutrinam os estudantes

como o senso comum foi levado a acreditar. Esse panorama culminou em projetos como: “Escola Sem Partido”, por exemplo, e em uma cultura no senso comum que vê o professor público como uma pessoa que além de não trabalhar “mama nas tetas do estado” e a universidade como um espaço de “balbúrdia” (AGOSTINI, 2019) conforme declarações do atual ministro da educação. Acrescente-se a isso as declarações do ex-secretário nacional da cultura no qual cita as estratégias de propaganda do governo nazista, conforme pode ser observado a seguir em excerto retirado de reportagem do jornal Correio Braziliense (2020).

Alvim diz no vídeo que “a arte brasileira da próxima década será heróica e será nacional, será dotada de grande capacidade de envolvimento emocional, e será igualmente imperativa, posto que profundamente vinculada às aspirações urgentes do nosso povo – ou então não será nada”. (...) Na ocasião, ele falava para diretores de teatro. O trecho do discurso do ministro nazista está relatado no livro Joseph Goebbels: Uma biografia (Ed. Objetiva), escrito pelo historiador alemão Peter Longerich. Outra referência ao nazismo contida no vídeo postado por Alvim é a trilha sonora. A música de fundo é um trecho da ópera Lohengrin, de Richard Wagner, obra que Hitler afirmou, em sua autobiografia, ter sido decisiva em sua vida. Fonte: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica/2020/01/17/interna_politica,821115/secretario-da-cultura-cita-ministro-de-hitler-em-video-e-acaba-exonera.shtml Acesso em: 17/01/2020.

Apesar do secretário ter sido exonerado, as iniciativas de censura, comuns neste governo, infelizmente permanecem. Antes dessa declaração, também ocorreram inúmeros ataques à Agência Nacional do Cinema, a ANCINE, por exemplo, com o intuito de cercear a liberdade criativa dos artistas, pois suas produções são interpretadas por este governo antidemocrático como produções “exclusivas para as minorias e repletas de ideologia de gênero”. Não me espantaria, após estes inúmeros acontecimentos, sermos chamados de degenerados. Estes são exemplos da eficácia da colonização das subjetividades que, conforme explicado anteriormente por Merlin (2019), necessita principalmente de três elementos: ignorância, economia neoliberal e da cultura de ódio para instalar-se e manter o seu poder.

Cabe salientar que se entende o Design no campo expandido da Arte, sendo assim, ele é afetado pelo contexto político que ocorre na cultura e na educação, mesmo que não necessariamente no ensino superior como é o recorte do artigo. Por isso, se faz importante mencionar os fatos vistos e demonstrar como eles reverberam no contexto do ensino do Design. Essa repercussão pode se dar de diversas maneiras como:

- Na qualidade da formação do aluno que ingressa no curso de Design que, sem aula de artes no ensino médio, chega com pouco repertório cultura e crítico no curso;
- Na formação do público consumidor que, sem o repertório de aulas de arte, também fica com pouco repertório para consumir as criações das mais diversas áreas do Design;
- Na qualidade da formação dos professores de Design que, com a expansão dos cursos em universidades particulares, o EAD e a matriz curricular colonizada, possuem pouco repertório cultural e humanístico para a docência decolonizada na área e;
- Na formação dos cursos de Design que permanece colonizada, racionalista, elitista e subserviente às demandas neoliberais.

Fica evidente, então, como a colonização das subjetividades reflete na manutenção de políticas neoliberais que, por sua vez, instalam-se cada vez mais na educação. Segundo Robertson (2012):

Saint-Martin argumenta que não são apenas os mecanismos do neoliberalismo para a “boa governança” que contribuem para esse aumento; é também a abertura de alguns governos para esse tipo de especialidade (conhecimento econômico/contabilidade) e a permeabilidade do setor para com especialistas de fora (...). O termo “consultocracia” é usado para descrever o poder que têm os consultores ao informar o governo e assim moldar as políticas governamentais. (ROBERTSON, 2012. p. 298).

Além da consultocracia, outro elemento que contribui para colonizar as subjetividades e por sua vez, o ensino consiste no que a psicanalista Maria Rita Kehl (2018) chama de Bovarismo. De acordo com a autora, faz-se importante descortinar o processo de subjetivação brasileiro para compreender a história do nosso espaço social e simbólico. O termo bovarismo, segundo a pesquisadora, foi empregado de modo acadêmico primeiramente pelo filósofo e psicólogo Jules Gaultier, em 1892, sendo posteriormente adotado por vários psiquiatras. Gaultier tomou o termo emprestado de Gustave Flaubert, de sua personagem mais famosa Emma Bovary, do livro *Madame Bovary*. A tragédia de Emma pode ser explicada resumidamente por meio de sua ambição que por influência de romances, alimentou seu desejo tipi-

camente moderno de “tornar-se outra” (KEHL, 2018.p.21) diferente da provinciana pequeno burguesa que era, tudo através das únicas maneiras que uma mulher da época dispunha: da sua vida erótica e do pouco patrimônio do seu marido.

Sendo assim, pode-se inferir que o bovarismo, consiste em um mecanismo da psique no qual objetiva sintetizar, harmonizar as idealizações e imaginações de si mesmo com a realidade, ou seja, desenvolver uma personalidade. Ou ainda, “o poder conferido ao homem conceber-se diferente do que é” (GAULTIER, 1892. p.68. apud KEHL, 2018.p. 21). Neste sentido, a conquista do direito do ser humano constituir-se, trata-se de uma vitória moderna que apesar de benéfica em um primeiro momento, ela não evidência as condições materiais necessárias para esse processo fazendo com que os privilégios sejam ocultados e a meritocracia seja cultivada. Além disso, considero que o bovarismo também revela uma subjetividade colonizada, visto que, a inspiração para “tornar-se outro” advém de países colonizados conforme pode ser visto a seguir.

Nas sociedades de periferia do capitalismo, que se modernizaram tomando como referência às revoluções industrial e burguesa europeias sem, no entanto, realizar nem uma e nem outra, a relação com os ideais passa forçosamente pela fantasia de “tornar-se um outro”. Só que esse outro é, por definição, inatingível, na medida em que o momento histórico que favoreceu a modernização, a expansão e o enriquecimento dos impérios coloniais não se repetirá. O bovarismo dos países periféricos não favoreceu sua modernização; pelo contrário, sempre inibiu e obscureceu a busca de caminhos próprios, emancipatórios, capazes de resolver as contradições próprias de sua posição no cenário internacional – a começar pela dependência dos países ricos. Se a forma predominante do bovarismo brasileiro consiste em nos tornarmos sempre por não brasileiros (portugueses no século XVIII, ingleses ou franceses no XIX, norte-americanos no XX), (...) (KEHL, 2018. p. 31).

Neste sentido, o bovarismo de Kehl (2018) que explica a subjetividade brasileira entra em consonância ao raciocínio de Lina Bo Bardi (1994) para justificar a inexpressividade do Design Brasileiro. Ou seja, a falta de conhecimento sobre sua própria história, que repercute em um “ego cultural baixo” Barbosa (1998) que, por sua vez, interfere na segurança para elaborar uma linguagem autoral, assim como uma personalidade autônoma e cursos de Design que estimulem a criatividade dos alunos.

Considerações Finais

A partir de uma retrospectiva histórica do ensino do Design se pode inferir que o contexto político de golpes civis-militares interferiu significativamente para a implantação de cursos de Design de orientação bauhausiana, fazendo com que a maioria dos cursos de Design, seu corpo docente e os profissionais egressos permaneçam com a perspectiva ulmiana do Design o que, por sua vez, contribui para uma formação colonizada. Portanto, a partir das análises se pode concluir que a democracia é vital para o ensino do Design, parafraseando Barbosa (2018).

Além disso, faz-se urgente pesquisas que analisem o contexto do ensino em Universidades Particulares na modalidade presencial e à distância, visto que estas instituições são as que menos pesquisam e as que mais colocam profissionais no mercado. Outra emancipação que se faz urgente consiste na emancipação epistêmica, ou seja, é urgente a pesquisa e a entrada de referenciais decoloniais e de pesquisadores diversos dentro das ementas dos cursos de Design para que uma visão mais autônoma de Design possa ser construída a ponto de fomentar processos criativos voltados para construção de linguagem autoral e menos voltados para a cópia e o re-design que imperam na maioria dos projetos feitos no Brasil.

Por fim, se pode concluir que a potência que uma consciência histórica, uma formação decolonial e que a formação artística pode deflagrar em profissionais autorais, autônomos, conscientes do seu papel político e mercadológico é imensa. Por isso, estes quesitos são presentes no ensino de países colonizadores e isso explica as inúmeras tentativas de continuar colonizando a nossa educação por meio da economia neoliberal, que por sua vez, coloniza nossas subjetividades. Essas subjetividades colonizadas repercutem no nosso “ego cultural” Barbosa (1998), que permanece baixo em virtude da falta de conhecimento e valorização afetando nosso processo criativo que, de modo geral, carece de autoria.

1 Robertson (2012) em sua análise menciona ainda: “Há também um vasto crescimento de companhias globais da área de educação, variando entre consultores educacionais, como a Cambridge Education; organizações administrativas da educação (por exemplo, as charter schools em funcionamento nos Estados Unidos ou as “academias” no Reino Unido); corporações educacionais (...) e grandes conglomerados que possuem maioria em ações de “negócios da educação”, como a Apollo Global. (p.298)”.

Referências Bibliográficas

- AGOSTINI, Renata. **MEC Cortará verba de universidade por “balbúrdia” e já enquadra UnB, UFF e UFBA**. In: Estadão 30 de abril de 2019. Disponível em <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,mec-cortara-verba-de-universidade-por-balburdia-e-ja-mira-unb-uff-e-ufba,70002809579> Acesso em: 20/01/2020.
- ALMEIDA, Adélia do Vale Araújo Cordeiro. **O metaprojeto aplicado a metodologias acadêmicas em design**. 2019. Dissertação (Mestrado em Design) - Anhembi Morumbi, São Paulo, 2019.
- ANDRADE, Oswald de. **Obras Completas**. Volumes 6-7. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.
- AZAMBUJA, Renata. **Entre Poéticas e Políticas**. Brasília: Instituto Terceiro Setor, 2012.
- BARBOSA, Ana Mae. **Ensino da Arte: memória e história**. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- _____. O ensino das Artes Visuais na Universidade. **Estud. av.**, São Paulo, v. 32, n. 93, p. 331-347, ago. 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000200331&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 17 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-4014.20180048>
- _____. **Tópicos Utópicos**. C\Arte. Belo Horizonte: 1998.
- BARDI, Lina Bo. **Tempos de Grossura: O Design no Impasse**. Instituto Lina Bo Bardi, São Paulo, 1994.
- BARROS, Lilian Ried Miller. **A Cor no Processo Criativo: Um Estudo Sobre a Bauhaus e a Teoria de Goethe**. São Paulo: Senac, 2007.
- BRASILIENSE, Correio. **Secretário da Cultura cita ministro de Hitler em vídeo e acaba exonerado**. Correio Braziliense, Política: postado em 17/01/2020 07:32 / atualizado em 17/01/2020 15:47. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/politica/2020/01/17/interna_politica,821115/secretario-da-cultura-cita-ministro-de-hitler-em-video-e-acaba-exonera.shtml> Acesso em: 21/01/2020.
- CABRERA SALORT, Ramón. Saber olhar com olhos próprios (Uma escola necessária para evitar ideias fora de lugar). **Revista GEARTE**, [S.l.], v. 6, n. 2, jul. 2019. ISSN 2357-9854. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/gearte/article/view/92912>>. Acesso em: 09 jan. 2020. doi:<https://doi.org/10.22456/2357-9854.92912>.
- CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. Editora Blucher, 2008.
- FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- KEHL, Maria Rita. **Bovarismo Brasileiro: ensaios**. São Paulo: Boitempo, 2018.
- KON, Victor. Educación por el Arte vs. Colonización de la Subjetividad. **Revista GEARTE**, [S.l.], v. 6, n. 2, jul. 2019. ISSN 2357-9854. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/gearte/article/view/92914>>. Acesso em: 09 jan. 2020. doi:<https://doi.org/10.22456/2357-9854.92914>.
- LACAN, J. **O mito individual do neurótico**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- MERLIN, Nora. **Mentir y colonizar: obediencia inconsciente en la subjetividad neoliberal**. Buenos Aires: Letra Viva, 2019.
- NESTERIUK, Sérgio.; INGS, Webbs. New Thinking & Emerging Thoughts. **DAT Journal**, v. 3, n. 2, p. 1-8, 16 Nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.29147/dat.v3i2.84> Disponível em: <https://datjournal.anhembi.br/dat/article/view/84/72> Acesso em: 13/02/2020.
- PERES, José Roberto Pereira. **O Instituto de Artes da Universidade do Distrito Federal: uma experiência modernista de formação de professores de Artes (Desenho e Pintura) para o ensino secundário (1935-1939)**. 2020. Tese. (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro: 2020.

REIS, G. A. **A educação como alvo histórico de golpes.** Carta Educação, 2 de fevereiro de 2018. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/opiniaio/em-defesa-da-educacao-desenvolvimento-e-justica-social/>>. Acesso em: 22/01/2020.

ROBERTSON, Susan L. A estranha não morte da privatização neoliberal na Estratégia 2020 para a educação do Banco Mundial. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 50, p. 283-302, 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v17n50/v17n50a03.pdf>. Acesso em 21/01/2020.

SANT'ANNA. Affonso Romano de. **Artificação: problemas e soluções.** São Paulo: Editora Unesp, 2017.

VERDAN, Carla Prado Vieira. **A Brasilidade Heterotópica do “Bem-Morar” Neoliberal.** 2019. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2019.

WORLD BANK. **Learning for all: investing in people's knowledge and skills to promote development, World Bank Group Education Strategy 2020.** Washington: The World Bank Group, 2011.

Recebido: 08 de janeiro de 2020.

Aprovado: 20 de fevereiro de 2020.

Priscilla Maria Cardoso Garone, Sérgio Nesteriuk *

Modelo de design colaborativo de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a educação a distância



Priscilla Maria Cardoso Garone é Professora Doutora, Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Design Industrial, Vitória, ES, Brasil.
<prigarone@gmail.com>
ORCID: 0000-0002-1152-5641

Sérgio Nesteriuk é Professor Doutor, Universidade Anhembi Morumbi, PPG-Design, São Paulo, SP, Brasil.
<nesteriuk@hotmail.com>
ORCID: 0000-0001-6558-1684

Resumo A pesquisa tem por objetivo apresentar um modelo de colaborativo para o design de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação Superior a Distância, contemplando designer, professor e estudante, pautado no contexto técnico, metodológico, organizacional e pedagógico. Nesse sentido, o designer de jogos é um articulador dessas experiências, sendo sua atuação junto ao professor e ao estudante fundamental para garantir a eficiência de um projeto que motive a aprender, enquanto o professor é agente mediador do processo e o estudante, o protagonista. A estratégia adotada envolveu a realização de pesquisa bibliográfica e revisão sistemática. Como resultado, a pesquisa gerou um modelo de design colaborativo que apresenta etapas, elementos, diretrizes e instrumentos de avaliação projetual e de colaboração para ampliar a atuação dos agentes.

Palavras chave Design de Jogos, Educação a Distância, Modelo projetual, Colaboração.

Collaborative design framework of solutions involving game design or its elements for distance education

Abstract *The research aims to present a collaborative model for the design of solutions involving digital games or its elements for Higher Education and online learning, contemplating designer, teacher and student, based on the technical, methodological, organizational and pedagogical context. Thereby, as the articulator of these experiences, the game designer's participation, together with the teacher and the student, ensures the efficiency of a project to motivate learning, whilst the teacher is mediating agent and the student, the protagonist. The strategy adopted involves bibliographical research and systematic review of literature. As a result, the research generated a collaborative design model which presents steps, elements, guidelines and instruments for design and collaborative evaluation to broaden the participation of the agents in the design process.*

Keywords *Game Design, Distance education, Framework, Collaboration.*

Modelo de diseño colaborativo para soluciones que incluyen juegos digitales o sus elementos para la educación a distancia

Resumen *La investigación tiene como objetivo presentar un modelo colaborativo para el diseño de soluciones que involucren juegos digitales o sus elementos para la Educación Superior a Distancia, contemplando al diseñador, maestro y estudiante, basado en el contexto técnico, metodológico, organizacional y pedagógico. En este sentido, el diseñador del juego es un articulador de estas experiencias, y su trabajo con el profesor y el alumno es fundamental para garantizar la eficiencia de un proyecto que motiva el aprendizaje, mientras que el profesor es el agente mediador del proceso y el alumno, el protagonista. La estrategia adoptada implicó llevar a cabo una investigación bibliográfica y una revisión sistemática. Como resultado, la investigación generó un modelo de diseño colaborativo que presenta etapas, elementos, pautas e instrumentos para la evaluación y colaboración de proyectos para expandir el desempeño de los agentes.*

Palabras clave *Diseño de juegos, Educación a distancia, Modelo de proyecto, Colaboración.*

Introdução

Neste estudo será usado o termo “jogo digital”, a partir da nomenclatura dos cursos de formação no país cadastrados no sistema e-MEC¹, tanto de grau bacharelado, como tecnólogo. Em alguns momentos, será usada a expressão “solução de design que envolve jogos digitais ou seus elementos” para se referir ao processo de design educacional que envolva analisar, planejar, implementar e avaliar o uso de soluções já desenvolvidas (jogos educacionais, jogos comerciais, metaversos² e gamificação³), e ao processo de design enquanto compreensão, estruturação, produção, distribuição, aplicação e avaliação de novas soluções.

O contexto da pesquisa é a Educação a Distância que, de acordo com o Art.1º do Decreto 9.057, de 25 de maio de 2017, é uma modalidade educacional que tem como essenciais os meios e as tecnologias de informação e comunicação, a qualificação e as políticas de acesso para o desenvolvimento, o acompanhamento e avaliação de atividades educacionais, em que o processo de mediação didático-pedagógica conta com sujeitos em lugares e tempos diversos.

O uso de jogos digitais ou seus elementos na Educação a Distância no Brasil vem crescendo expressivamente nos últimos anos. Em âmbito nacional, o aumento da utilização de jogos na Educação a Distância é evidenciado pelo Relatório Analítico de Aprendizagem a Distância no Brasil, realizado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), divulgado junto aos censos EAD Brasil⁴ entre 2009 e 2017⁵, e pelo *Regional Report*, organizado pela comunidade internacional de tecnologia educacional *New Media Consortium* (NMC)⁶, divulgado em 2015. No cenário internacional, os relatórios *Horizon Report*, organizados pela NMC e divulgados entre 2005 e 2018 atestam que os jogos digitais e a gamificação ganharam espaço na Educação Superior.

Apesar dessas constatações que expressam o aumento do uso de jogos na Educação e na Educação a Distância, a pesquisa bibliográfica realizada na tese de doutorado defendida (GARONE, 2019) demonstrou que ainda são poucos os estudos científicos que tratam do tema envolvendo os principais agentes: professores, estudantes e designers.

A pesquisa envolveu a averiguação das abordagens e particularidades das soluções encontradas na literatura e organizadas segundo o método misto e comparativo, confirmando a hipótese de que esses agentes atuam de modo limitado no processo de design de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos. Tal estudo gerou subsídios para a criação de um modelo, aqui apresentado, para ampliar a inserção de designers, estudantes e professores no processo de design, de modo a permitir reflexão e corroborar suas participações na feitura das soluções.

Desse modo, este artigo apresenta o resultado de uma pesquisa de doutorado – a criação de um *framework* para o design colaborativo de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância, seus componentes e sua dinâmica.

O resultado do estudo é a proposta de um modelo que propicia definir os requisitos projetuais e pedagógicos, realizar o planejamento, o desenvolvimento, a implementação e a avaliação da solução, de modo colaborativo, além da autoavaliação do processo, que retroalimenta o ciclo. Ademais, o modelo permite práticas colaborativas para a elaboração de soluções, definidas a partir da participação ativa dos usuários, de modo a propiciar o protagonismo e a autonomia dos participantes no processo educacional.

Espera-se que os resultados contribuam para o desenvolvimento de novas pesquisas acerca da atuação de designers em contexto educacional e para a facilitação da atuação colaborativa entre professores, estudantes e designers na produção de soluções de design que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância.

Design e colaboração

Destarte, faz-se necessário esclarecer o termo design colaborativo, e dois de seus desdobramentos: o design participativo e o codesign (FUJITA e SENNE, 2019).

Segundo Fontana, Heemann e Ferreira (2012, p. 372) o termo design colaborativo não é exclusivo do Design, se fazendo presente em diversas áreas, visto que a colaboração é um fenômeno inerente aos processos humanos. Os autores definem a colaboração no design como “[...] O esforço recíproco entre pessoas de iguais ou diferentes áreas de conhecimento, separadas fisicamente ou não, com um objetivo comum de encontrar soluções que satisfaçam a todos os interessados. [...]” (FONTANA; HEEMANN; FERREIRA, 2012, p. 375).

Baranauskas, Martins e Valente (2013, p. 33) entendem por codesign a ação de trabalhar em conjunto com pessoas, a fim de clarificar significados que elas constroem para o que um produto pode vir a ser; engendrar uma visão compartilhada do produto e envolver as partes, sobretudo as mais interessadas – aquelas que potencialmente sofreriam mais o impacto da solução – no processo de design. Nesse sentido, o codesign envolve mais do que consultar usuários – engloba conseguir o envolvimento ativo do usuário na clarificação do problema e no desenvolvimento de soluções de design.

Segundo os autores, nesse processo compartilhado de design, o designer atua como um facilitador. Trata-se de uma construção conjunta; um “fazer com” e não “fazer para”, de modo a se aproximar do conceito de design participativo. Este, por sua vez, pode ser definido como a participação de usuários finais em atividades projetuais no processo de design.

Alves e Maciel (2016, p. 18) explicam que a diferença entre o design participativo e codesign existe desde a nomenclatura, uma vez que “participação” e “colaboração/cocriação” são conceitos diferentes. De acordo com os autores, no design participativo, o processo é concentrado no designer, em contato com os usuários para participar de etapas do projeto, enquanto no codesign, o designer é mediador dos usuários em um processo de colaboração.

Esclarecidas essas definições, esta pesquisa apresenta um *framework* de design colaborativo – isto é, um modelo que envolve tanto ações de code-sign como de design participativo, a depender do contexto e das condições de envolvimento e colaboração dos agentes no processo de design.

Estudos correlatos

Foram pesquisados entre os anos de 2016 e 2018 em bases de dados nacionais⁷ os termos: “design”; “educação”; “educação a distância”; “EAD”; “jogos”; “games”; “aprendizagem”; “on-line”; “colaboração”; “modelo”; “estudante”; “aluno”; “designer”; e “professor” em bases de dados internacionais⁸ os termos: “design”; “games”; “education”; “online education”; “e-Learning”; “learning”; “collaborative”; “model”; “framework”; “teacher”; “student”.

Como critério de inclusão, foram selecionadas obras que abordassem: a) o Design de Jogos para a Educação Superior a Distância que citassem o envolvimento de professores, designers e estudantes; e b) o Design de Jogos para a Educação, em qualquer modalidade educacional, que citassem o envolvimento de professores, designers e estudantes. Desse modo, apesar de ter sido dada preferência a obras cujo contexto é a Educação Superior a Distância, também se fazem presentes estudos correlatos que abordam outras modalidades e outros níveis educacionais.

Quadro 1. Estudos correlatos
Fonte: Elaborado pelos autores

Temas	Autores	Quant.
Apresentação ou análise de modelo de design	Moreno-Ger <i>et al.</i> (2008); Moreno-Ger, Burgos e Torrente (2009); Chamberlin, Trespacios e Gallagher (2014); Cezarotto e Battaiola (2017).	4
Problematização da atuação dos agentes no design de jogos educacionais	Mattar (2010); Prensky (2012); Gomes e Sant’Anna (2014); Mattar (2014); Valério Neto <i>et al.</i> (2016).	5

Em relação à participação do designer de jogos na educação, Mattar (2010, p. 70) afirma que esse deve participar ativamente dos projetos como um designer de cursos, como designer de aprendizado e como produtor da aprendizagem baseada em jogos. Segundo o autor, é comum que professores e educadores desconheçam o Design de Jogos para concepção adequada, que motivará o estudante. Em contrapartida, raramente os designers de jogos conhecem com profundidade o conteúdo a ser transmitido por meio do jogo – o que pode dificultar a abordagem.

Mattar (2014, p. 43) defende que os designers de jogos são teóricos práticos do aprendizado, por utilizar métodos eficientes para fazer a pessoa aprender e gostar de aprender. Desse modo, os princípios do Design de Games estão associados aos princípios de aprendizado (ainda que os jogos

sejam complexos e difíceis), e os educadores devem aprender com os designers a motivar estudantes. Ao assumir essa tarefa, o professor pode buscar modelos de design mais simples e atuar como usuário, com a finalidade de jogar e conhecer, para desenvolver jogos, além de acompanhar *websites*, publicações e participar de eventos vinculados à área (MATTAR, 2010, p. 81).

Segundo Mattar (2010, p. 149), enquanto a produção de jogos por parte do professor implica em formação e estudo, a opção de o estudante criá-lo requer suporte e acesso a ferramentas e meios para fazê-lo. O autor conclui que é preciso investir na criação de mão de obra para a produção de jogos educacionais, de modo integrado ao design educacional, com educadores e educandos como designers.

Prensky (2012, p. 464) reitera que os instrutores e os professores podem assumir novos papéis, como o de motivador, estruturador de conteúdo, facilitador do processo de consolidação, tutor, produtor e designer. O autor se declara convicto de que o treinamento centrado no aprendiz não é uma realidade distante e muitos instrutores e professores criarão jogos, pois o conhecimento e as ferramentas para tal estão cada vez mais disponíveis (PRENSKY, 2012, p. 471).

Gomes e Sant'Anna (2014, p. 2) problematizam a atuação do designer no desenvolvimento de recursos para a Educação a Distância e pontuam que esse profissional muitas vezes tem sua participação reduzida a projetar a parte visível das mídias. Além disso, a interlocução com professores como ponto de partida e a exclusão do estudante do processo são problemáticas, do ponto de vista dos processos de ensino e aprendizagem e do próprio de design.

Moreno-Ger *et al.* (2008, p. 8) esclarecem que *Game Design* é um campo amplo, que agrupa muitas abordagens e metodologias, e que o design de jogos educativos não é uma tarefa simples e não há soluções para todos os fins. Além disso, alertam que a educação on-line demanda soluções de jogos que considerem tópicos específicos, e que a heterogeneidade dos estudantes deve ser considerada ao projetar esses jogos.

Em relação às equipes interdisciplinares para produzir jogos para a educação, Chamberlin, Trespalacios e Gallagher (2014, p. 154) apresentam um modelo para o design de jogos educacionais (*Learning games design model*), para promover colaboração entre os membros da equipe de desenvolvimento, formada por designers e professores conteudistas, que interagem ao longo de todo o processo, sendo responsáveis pelo design do jogo e o resultado educacional esperado.

O modelo propõe uma inversão de papéis: desenvolvedores de jogos experimentam formas de ensinar e professores conteudistas experimentam jogos (pressupondo que existam jogos similares ao que se pretende desenvolver). O jogo é desenvolvido de modo iterativo e testado constantemente com usuários antes da distribuição e, após seu uso em ambiente educacional, ocorre a avaliação formativa. Contudo, o modelo não prevê a atuação de professores e estudantes como desenvolvedores – e os aprendizes atuam apenas na validação.

Nessa mesma perspectiva teórica de design de jogos por parte de equipes interdisciplinares, Valério Neto et al. (2016, p. 741) relatam a experiência do Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no desenvolvimento de jogos educacionais. Entre os percalços e desafios enfrentados, destacam-se a dificuldade em realizar testes com professores e estudantes; escassez de professores com conhecimento e instrução para aplicar o jogo desenvolvido; e falta de estrutura física e tecnológica para uso do jogo. Os autores mencionam ainda dificuldades iniciais de comunicação entre a equipe, que foram superadas com a realização de reuniões periódicas e a participação de dois *game designers* para acompanhar os projetos em desenvolvimento.

Com relação a métodos para o Design de Jogos educacionais, Moreno-Ger, Burgos e Torrente (2009, p. 6) sugerem um modelo para adaptação de jogos para o ensino on-line, considerando designer, tutor e aprendiz. No modelo, o designer de aprendizagem determina as regras e a metodologia; o tutor indica o estilo de ensino e comportamento; e o aprendiz fornece informações sobre o estilo de aprendizagem, performance e conhecimento. Tal modelo prevê avaliação durante e após o uso do jogo, por meio de registros no sistema do ambiente virtual de aprendizagem.

Cezarotto e Battaiola (2017, p. 76) realizaram um estudo em busca de evidenciar tendências e limitações em modelos para o design de jogos educacionais. Dentre as tendências, são citadas: a) a contemplação do usuário no processo de desenvolvimento; b) a presença de fases de pré-produção com reflexões para as definições projetuais; c) equipes multidisciplinares de educadores e designers; e d) o uso de teoria de aprendizagem e o destaque pedagógico.

Em relação às limitações, os autores apontam: a) a escassez de modelos que documentam a produção; b) o baixo número de modelos com suporte à colaboração; c) poucos modelos com aplicabilidade simplificada, que tenham representação gráfica diferenciada, sobretudo em modelos complexos; e d) a ausência de validação científica. Destaca-se que, dentre as limitações, encontra-se o baixo índice de modelos que abordam o design de modo colaborativo. Embora os pesquisadores tenham apontado entre as tendências a presença de equipes multidisciplinares, na maior parte dos modelos analisados não fica claro como e quando a colaboração pode ocorrer no processo projetual (CEZAROTTO; BATTAIOLA, 2017, p. 82).

Encerra-se com a constatação de que a problemática de produção de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância ainda é recente. Nesse sentido, a contribuição deste estudo reside em discutir e propor um modelo para ampliar a atuação de designer, estudante e professor no processo de design.

Modelo de design colaborativo de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância

O objetivo do *framework* é promover o design colaborativo ao longo do desenvolvimento de soluções de design que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância. Além de ser um modelo de design de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos, o *framework* apresenta uma estrutura de diretrizes e instrumentos interligados, que permite o planejamento, execução de projetos e a avaliação do próprio modelo projetual e colaborativo.

O modelo é dividido em cinco etapas – compreensão, estruturação, produção, aplicação e avaliação, guiadas pela colaboração – sugeridas a partir do estudo comparativo realizado por Garone (2019), que cotejou etapas de modelos de: a) Design de Jogos; b) Abordagem Baseada em Jogos Digitais; c) gamificação na Educação; e d) recursos educacionais para a EAD.

Compreensão: fase inicial em que ocorre a identificação dos requisitos projetuais, de modo colaborativo, por meio de controle de projeto, interação e comunicação, coleta de dados, aspectos pedagógicos e projetuais, a partir da análise do contexto e do perfil dos usuários.

Estruturação: etapa de concepção colaborativa em que é estruturado o projeto, por meio da geração e seleção de possíveis soluções, com a determinação e organização de elementos motivacionais e de experiência do usuário.

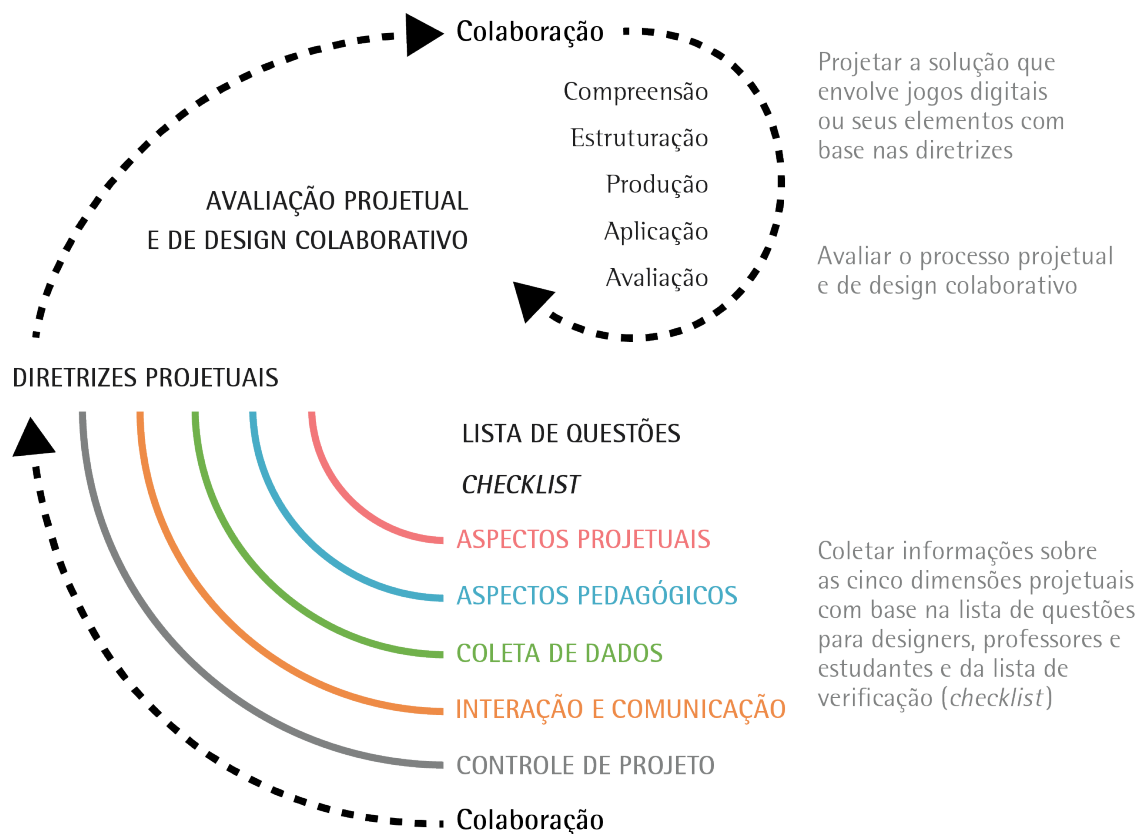
Produção: fase de execução do planejamento feito, com prototipagem digital, desenvolvimento colaborativo do sistema, além da produção e implementação, envolvendo testes com usuários e a discussão dos resultados.

Aplicação: etapa em que o recurso é disponibilizado e utilizado pelos usuários, acompanhada por desenvolvedores e colaboradores para fornecer suporte técnico, pedagógico e manutenção ao projeto.

Avaliação: fase do processo em que o recurso produzido é validado, de modo colaborativo, antes e após a aplicação, com a finalidade de conferir sua eficácia, ou se são necessários ajustes. Após a etapa de aplicação, a avaliação visa verificar os resultados da experiência de aprendizagem, a partir do uso da solução.

As cinco etapas são norteadas por cinco dimensões projetuais. Estas são categorias em que foram divididos os componentes de cada etapa do *framework*, denominadas: controle de projeto, interação e comunicação, coleta de dados, aspectos pedagógicos e aspectos projetuais. Tais dimensões projetuais foram sugeridas após o estudo comparativo realizado por Garone (2019), acerca de experiências nacionais e internacionais com soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância, de modo a servirem como alicerce do modelo, uma vez que se repetem em todas as etapas.

- **Controle de projeto:** ocupa-se da gerência de recursos, prazos, prioridades e acompanhamento do andamento de cada etapa do projeto.
- **Interação e comunicação:** trata-se de como os participantes se comunicam e interagem ao longo do projeto ou por meio do recurso durante seu uso.
- **Coleta de dados:** diz respeito ao levantamento, registro e à análise de dados dos usuários, do projeto, dos testes, do uso e da avaliação do projeto.
- **Aspectos pedagógicos:** estão relacionados a questões que envolvam o quesito educacional do recurso ao longo das etapas.
- **Aspectos projetuais:** determinam funcionalidades e características técnicas ao longo do processo projetual.



Esquema 1. Etapas do Modelo de design de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância

Fonte: Elaborado pelos autores.

Compreensão

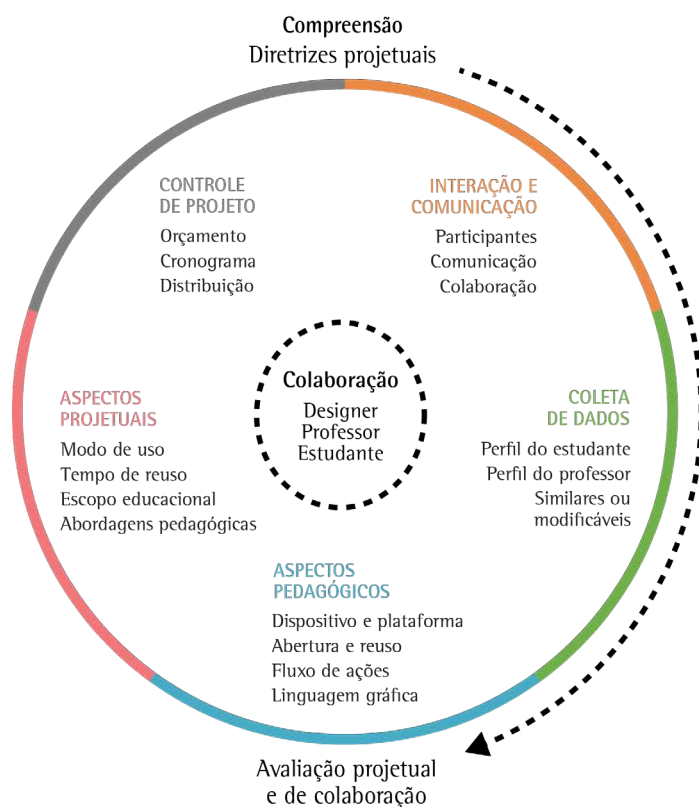
Na etapa compreensão, tem-se por objetivo conhecer os requisitos projetuais, por meio do entendimento da questão. Dessa e de todas as etapas projetuais do *framework*, devem participar o designer responsável pelo projeto, os professores e os tutores envolvidos, os estudantes, além de colaboradores⁹. Caso nem todos os envolvidos possam participar, recomenda-se envolver um número reduzido de pessoas que representem o grupo.

Os componentes de um projeto que envolve jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância são múltiplos. Na etapa compreensão, pontua-se a necessidade de compreender os objetivos educacionais e os temas a serem abordados, com informações relacionadas ao perfil do estudante e do professor e/ou tutor, tanto de jogo, quanto de aprendizagem, além de informações sobre os dispositivos, plataformas e tecnologias (incluindo o repertório lúdico e de linguagem gráfica) aos quais têm acesso para definir atributos do recurso. Nesse sentido, também ganha relevo o prazo para o desenvolvimento e o orçamento disponível.

Ademais, faz-se necessária a compreensão do tempo de duração previsto para uso do recurso, para entender quais atividades desejáveis são possíveis, interligadas ao tipo de interação almejado (estudante-estudante, estudante-recurso educacional, estudante-professor/tutor) e das funcionalidades requeridas do sistema, que posteriormente gerarão o fluxo de ações possíveis.

A isso, somam-se informações ao projeto, referentes à abertura do recurso e à granularidade – ou seja, seu potencial para ser modificado futuramente, ou ser ponto de partida para o redesign que atenda a outras ofertas de um mesmo curso ou mesma disciplina, ou ainda, a outros temas, disciplinas e outros cursos. Além disso, é necessária a verificação da existência de soluções de design similares ou modificáveis que possam ser usadas totalmente ou de modo parcial no projeto, quando possuírem licença que permitam tal utilização.

Por fim, de posse dessas informações, deve ser determinado o ciclo de vida do projeto, bem como os participantes e o modo de participação (entrevistas, grupos focais, *brainstorm*, etc.) em cada etapa, com as formas de participação e comunicação estabelecidas (discussões presenciais, on-line, questionários, testes A/B, etc.) e o cronograma prévio de execução das macroetapas.



Esquema 2. Etapas de compreensão

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os componentes dessa etapa estão apresentados segundo as cinco dimensões projetuais:

Controle de projeto: engloba gerenciar os recursos disponíveis (financeiros, materiais e humanos), o cronograma de execução do projeto (com os marcos de produção, a data e o meio de disponibilização do recurso), e o ciclo de vida do projeto para acompanhamento e gerenciamento da qualidade da produção. O controle de projetos permeia as demais categorias.

Interação e comunicação: envolve a definição dos participantes (desenvolvedores, colaboradores e usuários), os meios de comunicação, a participação e a frequência de comunicação e interação. Nesse ínterim, consideraremos como usuários o estudante e o professor/tutor, que geralmente são aqueles que terão maior contato com a solução. Os desenvolvedores são aqueles que de fato atuarão no projeto na etapa de produção do recurso, como artistas visuais, programadores e designers de jogos, enquanto os colaboradores são agentes que podem contribuir em toda e qualquer etapa do processo projetual, por meio do fornecimento de informações, mediação ou com o acompanhamento do andamento e das atividades. É relevante ressaltar que usuários também podem ser desenvolvedores e/ou colaboradores.

Coleta de dados: prevê a coleta e análise de dados e informações sobre o perfil socioeconômico, conhecimento tecnológico, o tempo e a tecnologia disponíveis dos usuários para uso do recurso (estudante e professor/tutor) e das referências (lúdicas, pedagógicas, tecnológicas) de projetos similares ou modificáveis.

Aspectos pedagógicos: agrupa questões tais como a definição do escopo educacional do projeto (objetivos educacionais, o tema, as abordagens pedagógicas e as atividades), o modo do uso (síncrono ou assíncrono; individual ou coletivo) e o tempo de uso estimado do projeto, bem como sua relação com atividades anteriores, paralelas ou posteriores.

Aspectos projetuais: categoria que apresenta a definição da abertura do recurso para modificação e reuso; determinação das funcionalidades e interações, do fluxo de ações; definição do dispositivo e da plataforma, da linguagem gráfica de representação dos elementos e da interface.

Estruturação

Esta etapa tem foco em conceber o projeto de modo colaborativo – é a fase de idealizar e planejar a solução que envolve jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância, considerando os fatores de motivação e a aprendizagem por meio da experiência almejada com tal recurso. Trata-se de uma fase para a geração de soluções, a fim de estabelecer os elementos motivacionais do recurso, além da experiência do usuário, da arquitetura do projeto e documentação do processo, que guiarão o desenvolvimento e a produção.

Os elementos que compõem a etapa de estruturação estão vinculados às cinco dimensões projetuais (controle de projeto, interação e comunicação, coleta de dados, aspectos pedagógicos e aspectos projetuais) e apresentam possibilidades para reflexão e organização do projeto.

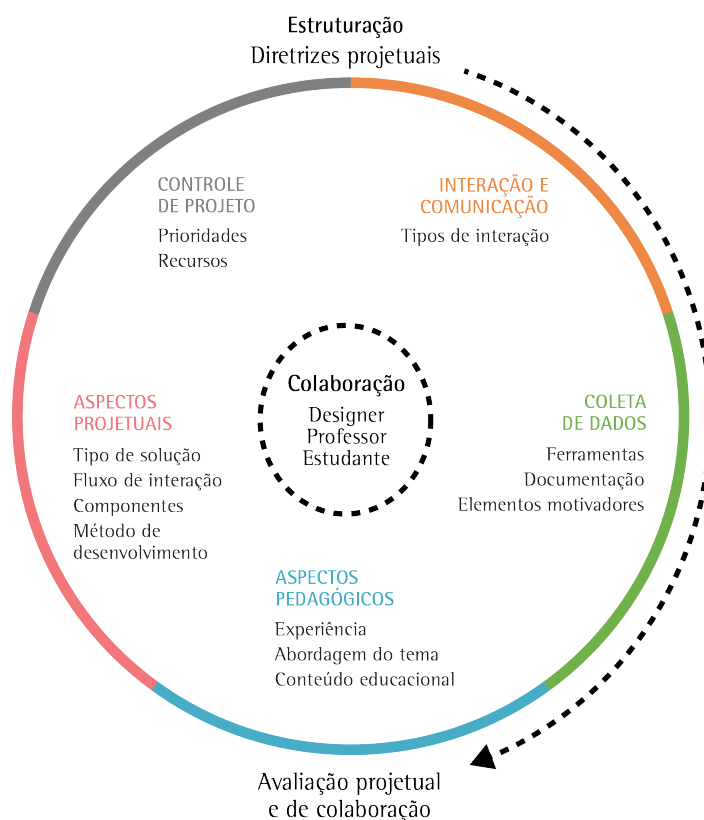
Controle de projeto: compreende definir as prioridades de desenvolvimento, as formas de registro do desenvolvimento e o gerenciamento dos recursos (financeiros, materiais e humanos) para o projeto.

Interação e comunicação: abarca a definição dos modos de interação possíveis ao longo da experiência educacional, sejam essas interações do estudante e do professor/tutor com o meio digital, entre si ou entre pares.

Coleta de dados: envolve a pesquisa por ferramentas para o desenvolvimento e para a utilização no projeto, de modo a compreender quais são as mais apropriadas para o resultado final desejado, além de verificar o perfil motivacional do usuário, para a definição de elementos de engajamento para o projeto da solução que envolve jogos digitais ou seus elementos.

Aspectos pedagógicos: dizem respeito à definição da abordagem do tema para o recurso e do conteúdo a ser utilizado e apresentado. Essa abordagem define e influencia o projeto de modo a definir parte da experiência educacional que o usuário terá com a solução de design.

Aspectos projetuais: concernem ao tipo de solução a ser desenvolvida (por exemplo: se jogo e/ou se gamificação; o tipo de jogo ou gamificação), além do método para o desenvolvimento, o fluxo de interações que gerarão o fluxo de telas e componentes de interface a serem projetados.



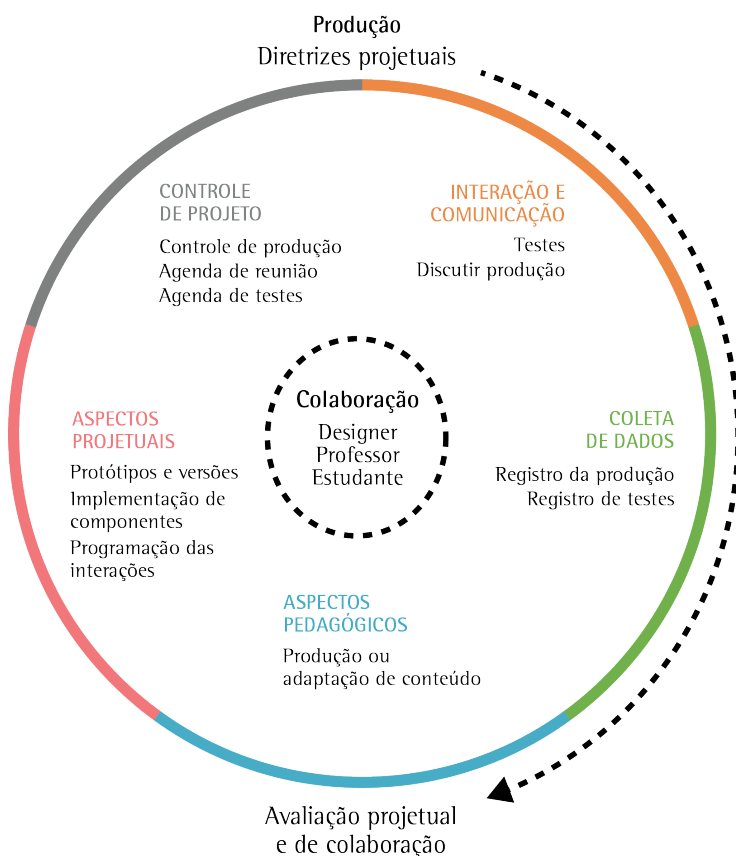
Esquema 3. Etapas de estruturação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Produção

Nesta fase ocorre o desenvolvimento colaborativo e a execução do projeto, conforme planejado na etapa anterior. É o momento para a produção e a implementação dos elementos e componentes do sistema, com o uso dos recursos disponíveis e das ferramentas selecionadas, a fim de gerar protótipos que permitam realizar testes para constante implementação, até o fim do ciclo de produção.

As cinco dimensões projetuais são voltadas à sistematização do processo produtivo e à viabilização da apresentação de protótipos para testes, discussão, aprimoramento até a total conclusão do desenvolvimento da solução que envolve jogos digitais ou seus elementos.



Esquema 4. Etapas de produção
Fonte: Elaborado pelos autores.

Controle de projeto: diz respeito ao controle de produção, por meio do acompanhamento do andamento do desenvolvimento, além de gerir os prazos e recursos estabelecidos na etapa anterior e administrar a agenda de reuniões e de testes para a discussão do andamento e dos resultados.

Interação e comunicação: envolve apresentar e discutir a produção com desenvolvedores, usuários e colaboradores, além da realização de testes contínuos com os protótipos até a finalização da produção do projeto.

Coleta de dados: compreende realizar o registro da produção e dos testes, além de documentar as informações de modo a disponibilizá-las para toda a equipe, como meio de consulta para o constante aprimoramento dos protótipos.

Aspectos pedagógicos: ocupam-se da produção ou adaptação de conteúdo educacional para ser implementado na solução. Embora o conteúdo e a abordagem sejam estabelecidos na etapa anterior (estruturação), é possível que seja necessária a adaptação e/ou produção de conteúdos ao longo da produção.

Aspectos projetuais: estão relacionados ao desenvolvimento de protótipos e versões do recurso a ser desenvolvido, além da implementação de componentes (textuais e visuais, além da interface) e da programação das interações previstas.

Aplicação

A etapa de aplicação contempla a disponibilização da solução que envolve jogos digitais ou seus elementos e seu uso por usuários, de modo acompanhado por desenvolvedores, com suporte técnico, pedagógico e manutenção, em que professores e estudantes possam contribuir, de modo colaborativo. Nesta etapa, os elementos das cinco dimensões projetuais buscam favorecer o processo de distribuição, os modos de suporte e a manutenção ao longo do período em que o recurso é utilizado.

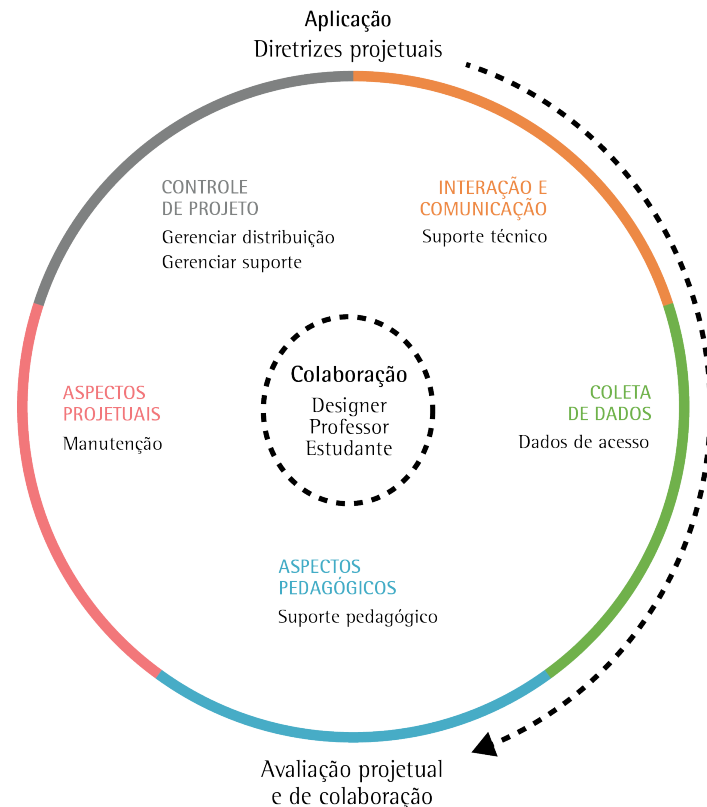
Controle de projeto: envolve o controle de distribuição, por meio do acompanhamento da disponibilização, do suporte técnico e pedagógico.

Interação e comunicação: diz respeito ao suporte técnico realizado ao longo do uso do recurso para auxiliar os usuários.

Coleta de dados: está relacionada aos dados de acesso, aos dispositivos e a quantas vezes o recurso foi acessado.

Aspectos pedagógicos: envolvem o suporte pedagógico ao longo do uso da solução que envolve jogos digitais ou seus elementos.

Aspectos projetuais: compreendem as manutenções realizadas durante o período de uso da solução.



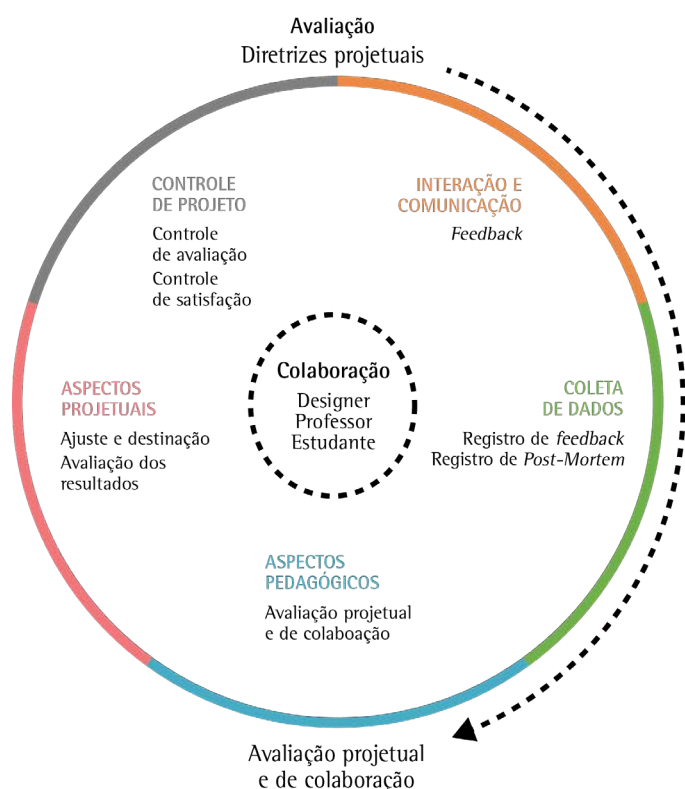
Esquema 5. Etapas de aplicação
Fonte: Elaborado pelos autores.

Avaliação

Esta é a fase do processo em que a solução produzida é validada, de modo colaborativo, após a distribuição e a aplicação, com a finalidade de conferir os resultados e se esses foram satisfatórios, ou se são necessários ajustes. A avaliação visa verificar os resultados da experiência do usuário e de aprendizagem, a partir do uso do recurso.

Diferente da etapa de produção, em que também ocorre validação em diferentes níveis (testes com jogadores para verificar a navegação, a experiência de jogo, a usabilidade, a inteligibilidade da interface e o funcionamento dos componentes programados), a etapa de avaliação tem por objetivo verificar os resultados finais, após a aplicação (distribuição e uso) da solução que envolve jogos digitais ou seus elementos. Portanto, para tal, interessam questões referentes à opinião dos usuários em relação à sua experiência educacional com o recurso.

Nesta etapa, as cinco dimensões projetuais visam avaliar os resultados e a experiência de aprendizagem, a partir do *feedback* dos usuários para definir ajustes e o destino do recurso após a conclusão do projeto.



Esquema 6. Etapas de avaliação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Controle de projeto: compreende o gerenciamento da avaliação dos resultados, por meio do acompanhamento e do controle de satisfação.

Interação e comunicação: envolve contatar os usuários para obter opiniões acerca da experiência educacional com o recurso.

Coleta de dados: diz respeito à coleta e ao registro dos *feedbacks* dos usuários acerca da experiência educacional com o recurso.

Aspectos pedagógicos: são voltados para a avaliação da experiência de aprendizagem a partir do uso da solução.

Aspectos projetuais: estão relacionados à avaliação do resultado do projeto e à definição de ajustes e destinação do recurso após a conclusão.

Instrumentos do modelo

Além das etapas relatadas, o *framework* é composto pelos seguintes instrumentos: a) esquemas de elementos constituintes de cada etapa; b) questões para professores, designers e estudantes em cada etapa; c) *checklist* de cada etapa; d) diretrizes para cada etapa; e e) modelo de avaliação projetual e de colaboração de cada etapa.

Abaixo, resume-se a apresentação de tais instrumentos, que acompanham o modelo proposto e podem ser conferidos na tese de doutorado de Garone (2019).

- **Esquemas de elementos constituintes de cada etapa:** Os componentes de cada etapa são apresentados em forma de esquema, subdivididos nas categorias das cinco dimensões projetuais e servem como palavras-chave de cada fase do processo projetual.
- **Questões para professores, designers e estudantes em cada etapa:** As questões para os agentes visam indagar como os componentes apresentados nos esquemas de cada etapa são abordados, de modo a permitir a participação de professores/tutores, designers e estudantes.
- **Checklist de cada etapa:** O *checklist* reúne os elementos de cada etapa que, em união com as questões para os agentes, geram uma súmula de tópicos. Sua função é servir de guia para a etapa. A estrutura do *checklist* segue as cinco dimensões projetuais.
- **Diretrizes para cada etapa:** As diretrizes propõem orientações acerca de cada tópico apresentado no esquema e no *checklist*, para cada etapa do processo de design, em vistas de ampliar a participação dos agentes, considerando as especificidades de cada questão no contexto do design da solução que envolve jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância.
- **Modelo de avaliação projetual e de colaboração de cada etapa:** O modelo de avaliação conta com questões sobre cada etapa do processo projetual e está dividido em duas partes: uma referente à avaliação projetual e outra relativa à avaliação do design colaborativo.

As perguntas do modelo de avaliação foram geradas a partir da elaboração do *checklist* das subetapas de cada dimensão projetual, com base nas diretrizes apresentadas. Enquanto o *checklist* serve de guia para o percurso projetual, as diretrizes fornecem os quesitos para reflexão e análise. Desse modo, o modelo de avaliação pontua questões para avaliação do

processo, que pode ser usado durante cada etapa como guia de verificação mais detalhado, junto ao *checklist*; ou após cada etapa, como avaliação de percurso projetual.

A avaliação de design colaborativo, por sua vez, tem como foco promover reflexão acerca da participação dos agentes em cada questão das cinco dimensões projetuais da etapa. Trata-se, portanto, de um conjunto de ferramentas para avaliação diagnóstica do processo de design, que propõe análise e reflexão sobre a situação projetual colaborativa, para que possam ocorrer ajustes e melhorias, de modo consciente e retroalimentado.

Por fim, o modelo de avaliação é direcionado a pessoas que tenham participado de todas as etapas do processo projetual ou que as conheçam o suficiente para responder aos pontos apresentados. Deve-se proceder com a leitura das questões e assinalar a resposta que melhor se adequa à realidade projetual. Ao final, propõe-se que toda a equipe (incluindo desenvolvedores, usuários e colaboradores) tenha conhecimento das respostas assinaladas e sejam discutidos os pontos a serem trabalhados para o aperfeiçoamento do processo projetual.

Considerações finais

O modelo proposto abrange o trabalho colaborativo entre designers, estudantes e professores para o desenvolvimento de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos, seja por meio de práticas de design participativo (os usuários participam e contribuem para o desenvolvimento da solução junto ao designer) ou de codesign (os usuários são criadores ou cocriadores com a assistência e mediação do designer no processo projetual).

Um dos principais diferenciais do *framework* apresentado é a autoavaliação por meio dos modelos de avaliação projetual e de design colaborativo apresentados e da sugestão de elaboração de um *post mortem*, além da avaliação da experiência de aprendizagem e dos resultados do projeto, durante a etapa de avaliação. Desse modo, o *framework* permite a execução de projetos de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos de modo consciente e retroalimentado para aprimoramento constante, por meio da reflexão, colaboração e diálogo entre os agentes envolvidos.

Outro ponto a ser destacado é o fato de o *framework* proposto estimular e discutir possibilidades de produção de um recurso que possa ser reaproveitado, se construído de modo aberto, permitindo o redesign e/ou o reuso, além da discussão do destino final após a conclusão do projeto. Nesse sentido, espera-se que o modelo proposto estimule a produção de recursos abertos para modificação e reutilização em outras disciplinas ou cursos.

Ademais, merece relevo o fato de o *framework* proposto possibilitar a geração de soluções diversas, tais como jogo e gamificação, em razão de ter sido construído a partir de considerações constatadas na revisão de literatura sobre as experiências a respeito desse tipo de solução para a modalidade a distância.

Além disso, o fato de o modelo proposto atender tanto ao design de soluções em forma de jogo (e suas variações encontradas na literatura, tal como simulações e metaversos) quanto gamificação (tanto estrutural, quanto de conteúdo), se dá em detrimento de essas decisões fazerem parte do processo projetual a partir do contato colaborativo e da participação do usuário.

Nesse sentido, entende-se que propor um modelo que atenda apenas ao design de jogo ou de gamificação excluiria etapas no próprio processo de design colaborativo, em que o usuário é inserido no processo, junto ao levantamento de suas preferências e referências lúdicas, pedagógicas e tecnológicas que demandará um tipo de solução específica ou um conjunto de soluções, para o caso da existência de perfis diversos. Nessa perspectiva, é justamente a atuação do usuário, de modo colaborativo e participativo nas etapas de compreensão e estruturação, que definirá o tipo de solução.

Essa participação e esse protagonismo por parte de professores e estudantes na fase de produção, ao apresentar a possibilidade desses agentes atuarem como desenvolvedores é outro ponto relevante, incluindo a possibilidade de o designer atuar como mediador do processo projetual. Nesse sentido, são apresentadas diretrizes e possibilidades de contribuir ou assumir o desenvolvimento de partes ou do todo, no processo produtivo.

Com relação às limitações do *framework* apresentado, destaca-se a sua dimensão. Embora proponha mecanismos simples (usar de listas de verificação, responder perguntas e ler diretrizes), o modelo proposto é extenso, em razão da quantidade de fatores que podem estar em pauta para a produção de uma solução que envolve jogos digitais ou seus elementos para a modalidade a distância. Tal constatação reforça o pensamento verificado na revisão de literatura de que o Design de Jogos é um campo projetual vasto e complexo.

Diante da dimensão e da diversidade de componentes do modelo proposto (esquemas de elementos; questões para professores, designers e estudantes; *checklists*; diretrizes; modelos de avaliação projetual e de colaboração de cada etapa), reforça-se a sugestão de haver um responsável por conduzir o processo projetual e/ou avaliativo, tal como o designer de jogos. Sugere-se que este desempenhe a função de gerente de projetos ao longo do processo, devido ao número de etapas e subetapas do modelo proposto e a necessidade de entendimento de todo o fluxo projetual, para conduzi-lo de modo a aproximar os agentes participantes.

Relacionado ao último ponto citado, outra limitação a ser destacada é o fato de ser um modelo que exige conhecimento prévio sobre Design de Jogos, Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais e gamificação na Educação para a aplicação. Do mesmo modo, o modelo exige conhecimento prévio acerca de práticas educacionais, teorias de aprendizagem e características da Educação a Distância. Para tanto, sugere-se conhecer a literatura, projetos e experiências que forneçam subsídios ao fazer projetual proposto pelo modelo.

Essas limitações com relação a essa especificidade reforçam a necessidade de haver no processo designers, professores e estudantes, dada a complexidade das áreas envolvidas (Design de Jogos e Educação a Distância), ainda que os usuários também atuem como designers. Contudo, destaca-se a colaboração interdisciplinar, presente em todas as etapas do processo de design, com o intuito de suprir tais limitações.

Por fim, destacados os diferenciais e as limitações, entende-se que o *framework* apresentado pode viabilizar a ampliação da atuação de designers, professores e estudantes no processo projetual de soluções que envolvem jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância.

1 Sistema e-MEC: Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/> Acesso em: dez. 2018.

2 Metaverso (mundo virtual) é um espaço digital criado a partir de Computação Gráfica, com o qual é possível interagir via dispositivos de entrada e de saída (NETTO; MACHADO; OLIVEIRA, 2002, p. 5).

3 Kapp, Blair e Mesch (2014, p. 54) definem gamificação como o uso de elementos de jogo para engajar pessoas, motivar ações, promover aprendizagem e resolver problemas.

4 ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância. Censo EAD. BR. Disponível em: http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead/. Acesso em mar. 2019.

5 Até o momento de encerramento desta pesquisa, este foi o último censo divulgado pela Abed que contava com dados sobre o uso de jogos na Educação a Distância.

6 NEW MEDIA CONSORTIUM. The Horizon Report. Disponível em: <https://www.nmc.org/nmc-horizon/>. Acesso em mar. 2019

7 Portal Periódicos Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>; Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: <http://bdt.d.ibict.br>.

8 Google acadêmico: <https://scholar.google.com.br/>; ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com>; SciELO: <http://www.scielo.org>; Scopus: <https://www.scopus.com>.

9 Esses papéis podem ser sobrepostos. Um colaborador ou um usuário (professor/tutor ou estudante) também pode ser designer ou desenvolvedor, ao longo do processo.

Referências

- ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância. **Censo EAD.BR**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2017. Curitiba: InterSaber, 2018.
- ALVES, Fábio; MACIEL, Cristiano. Design de Colaboração: Um experimento de codesign com o planejamento de atividades educacionais gamificadas. In: Sánchez, J. (Ed.) *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, v. 12, p. 16-25, 2016.
- BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; MARTINS, Maria Cecília; VALENTE, José Armando. **Code-sign de Redes Digitais**: tecnologia e educação a serviço da inclusão social. Penso Editora, 2013.
- BRASIL. **Decreto 9.057, de 25 de maio de 2017**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9057.htm. Acesso em mai. 2017.
- CEZAROTTO, Matheus Araujo; BATTAIOLA, André Luiz. Design de Jogos Educacionais: Estudo sobre Tendências e Limitações dos Modelos de *Game Design*. **Educação Gráfica**, v. 21, n. 3, p. 67-86, 2017.
- CHAMBERLIN, Barbara; TRESPALACIOS, Jesús; GALLAGHER, Rachel. Bridging research and game development: A learning games design model for multi-game projects. In: KHOSROW-POUR, Mehdi (Ed.). **Educational technology use and design for improved learning opportunities**. IGI Global, 2014. p. 151-171.
- FONTANA, Isabela Mantovani; HEEMANN, Adriano; FERREIRA, Marcelo Gitirana Gomes. Design colaborativo: fatores críticos para o sucesso do co-design. In: 4º Congresso Sulamericano de Design de Interação. **Anais [...]**. São Paulo, 2012.
- FUJITA, Renata Mayumi Lopes; SENNE, Lara Leite Barbosa de. Contribuições metodológicas de processos colaborativos e participativos do design para a economia solidária. In: **DAT-Journal Design Art and Technology**, [S.l.], v. 4, n. 1, p. 116-128, 2019. DOI: 10.29147/dat.v4i1.114
- GOMES, Daniel Dutra; SANT'ANNA, Hugo Cristo. **A discussion of the designer's activity in the developing learning objects for distance education**. In: CIDI 2013, Recife: Proceedings of the 6th Information Design International Conference. São Paulo: Blucher, 2014.
- GARONE, Priscilla Maria Cardoso. **Design colaborativo de jogos digitais ou seus elementos para a Educação a Distância**: proposta para ampliar a atuação de designers, professores e estudantes. Tese (Doutorado em Design). Universidade Anhembi Morumbi, 2019.
- MATTAR, João. **Design educacional**: educação a distância na prática. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.
- MATTAR, João. **Games em educação**: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
- MORENO-GER, et al. Educational game design for online education. **Computers in Human Behavior**, v.24, n.6, p. 2530-2540, 2008.
- MORENO-GER, Pablo; BURGOS, Daniel; TORRENTE, Javier. Digital Games in eLearning Environments. In: **Simulation & Gaming**, v.40, n.5, p.669-687, 2009.
- PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: SENAC, 2012.
- VALÉRIO NETO, et al. Laboratório de Objetos Aprendizagem (LOA): Experiência interdisciplinar na metodologia de desenvolvimento de jogos. In: **Proceedings of SBGames 2016: Art & Design Track**. São Paulo: SBC, 2016.

Recebido: 21 de janeiro de 2020.

Aprovado: 20 de fevereiro de 2020.