



DESIGN EM QUESTÃO

v. 2 n. 3 janeiro - junho 2022

3





DESIGN EM QUESTÃO

REVISTA DO PPG DESIGN UFCG

v.2 n.3 janeiro - junho 2022

A revista Design em Questão é uma publicação semestral do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Campina Grande.

De abordagem multidisciplinar e amplo escopo, esta revista tem por objetivo a divulgação do conhecimento resultante de pesquisas em diversas áreas do Design, tais como: teoria e história do design; gestão e aspectos metodológicos; artefatos e sistemas de informação e comunicação; ensino do design e contribuições do design ao ensino; abordagens culturais e sociais do design; impactos tecnológicos e inovação; aspectos ambientais e humanos do design, envolvendo estudos voltados tanto às questões regionais quanto universais.

Todos os conteúdos publicados nesta revista, incluindo textos, dados e imagens têm autorização dos autores.

<https://design.revistas.ufcg.edu.br/index.php/designemquestao/index>

ISSN 2763-8871

Editora Chefe

Dra. Carla Patrícia de Araújo Pereira

Editor Adjunto

Dr. Itamar Ferreira da Silva

Comissão Editorial

Dra. Carla Patrícia de Araújo Pereira

Dr. Itamar Ferreira da Silva

PhD. Wellington Gomes de Medeiros

PhD. Pablo Marcel de Arruda Torres

Dra. Nathalie Barros da Mota Silveira

Dra. Julia Teles da Silva

Corpo Científico

Dra. Ísis Tatiane de Barros Macedo Veloso | UFCG

Dr. Juscelino de Farias Maribondo | UFCG

PhD. Pablo Marcel de Arruda Torres | UFCG

PhD. Wellington Gomes de Medeiros | UFCG

Dra. Camila Assis Peres Silva | UFCG

Dra. Nathalie Barros da Mota Silveira | UFCG

Dra. Julia Teles da Silva | UFCG

Dr. José Eustáquio Rangel de Queiroz | UFCG

Dra. Ingrid Moura Wanderley | UFCG

PhD. Eduardo Carvalho Araújo | UFCG

Dr. Luiz Felipe Almeida Lucena | UFCG

Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa | UFRN

Dra. Eva Rolim Miranda | UFAL

Dra. Kátia Medeiros Araújo | UFPE

PhD. Silvio Romero Botelho Barreto Campello | UFPE

Dra. Maria de Fátima Waechter Finizola Santana | UFPE

Dra. Debora Barauna | UNISINOS

Dr. Leonardo Marques Abreu | ESPM

Dr. Antônio Bernardo Mendes de Seiza da Providência Santarém | UMINHO – Portugal

Dra. Thamyres Oliveira Clementino | UFCG

Dra. Angélica de Souza Galdino Acioly | UFPB

Projeto Gráfico

Hugo Guilherme Pereira

Capa

Carla Pereira

Fotografias: Carla Pereira; Nicole Objio (Pexels.com)

Secretária Executiva

Gilvaneide Lima

Apresentação

1

Editorial
Carla Pereira

3

Editorial III Jornada UFCG/UMINHO
Itamar Silva; Antônio Bernardo Santarém; Wellington Medeiros

Artigos

6

Competências e ética do designer nas tecnologias da informação: a deontologia de design implícita em textos de profissionais de UX
André Grilo; Júlio van der Linden; Vinicius Ribeiro

21

Correlações e interinfluências dos aspectos visuais na percepção da qualidade do valor ambiental em embalagens
Thamyres Clementino; Tiago Clementino; Itamar Silva; Amilton Arruda

39

A qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivos: os efeitos da coerência, complexidade e novidade
Renan Silva; Lourival Costa Filho

55

A economia criativa e uma análise sobre o papel do designer para o desenvolvimento do setor no Brasil
Danielle Fraga; Lauro Cohen; Edson Rezende

68

Design de serviço e experiência do usuário: construção de Personas na avaliação de uma incubadora de empresas
Pablo Torres; Eduardo Neves

80

Uma revisão exploratória sobre metodologias de design de interfaces com o usuário para jogos digitais
Daniel Costa; Ney Dantas

Projetos

92

Uso de HQs no ensino de materiais e processos sustentáveis: uma alternativa de mudança cultural de aprendizado no design

Yasmin Doebl; Paulo Ferroli; Lisiane Librelotto; Ana Pazmino

Resumos

110

O “lugar” como sistema socioecológico: diálogos para a construção de narrativas artesanais localizadas

Sara Malta

118

A participação do design inclusivo e da tecnologia na resolução de problemas de ansiedade em estudantes universitários em pandemia Covid-19

Sara Barbosa

124

O contributo do design na consciência da economia circular para padrões de consumo sustentáveis

Marta Barbosa

131

Objetos e narrativas simbólicas em filmes sobre o Nordeste

Victor Saraiva; Wellington Medeiros

138

O estigma pela materialidade: a dimensão simbólica dos equipamentos de auxílio à marcha do ponto de vista dos idosos

Victoria Collete; Nathalie Silveira

A Revista Design em Questão, em sua terceira edição, apresenta aos leitores algumas mudanças em seu formato editorial. Neste número, além da seção 'Artigos', estamos publicando as seções 'Projetos' e 'Resumos'.

Abrimos seção 'Artigos' com o estudo *Competências e ética do designer nas tecnologias da informação: a deontologia de design implícita em textos de profissionais de UX*, de André Grilo, Júlio van der Linden e Vinicius Ribeiro, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Nele, os autores discutem o papel e as responsabilidades do designer no projeto de artefatos digitais, adotando o conceito de explicação normativa da tecnologia associado a abordagens éticas normativas. Utilizando a deontologia para analisar e classificar textos de profissionais de design de artefatos digitais, o estudo identifica como ênfases deontológicas os deveres do designer em relação ao artefato e ao usuário, bem como nas relações de trabalho.

À continuidade, na pesquisa *Correlações e Interinfluências dos aspectos visuais na percepção da qualidade do valor ambiental em embalagens*, os autores Thamyres Clementino, Tiago Clementino e Itamar Ferreira da Silva, da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, juntos a Amilton Arruda, da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, aplicam métodos da área de Aprendizagem de Máquina para obter dados no campo da estética aplicada ao design. Os autores concluem que alguns aspectos têm maior influência que outros na percepção do valor ambiental – destacando-se o material da embalagem, seguido pela cor, superfície, forma e composição – e que tais influências envolvem correlações entre os diferentes elementos visuais.

Na sequência, no trabalho *A qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivos: os efeitos da coerência, complexidade e novidade*, os autores Renan Silva e Lourival Costa Filho, da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, avaliam os efeitos de categorias estéticas na percepção da qualidade visual de produtos. Utilizando-se das Facetas, do Sistema de Classificações Múltiplas e da Análise da Estrutura de Similaridade, os autores analisam os dados de dois grupos (designers e usuários) e apontam que os especialistas (designers) são mais influenciados por dispositivos com contraste baixo, complexidade moderada e preferem estilo típico; enquanto os não especialistas recebem influência de dispositivos com contraste médio, complexidade máxima e preferem estilo inovador.

Em seguida, o estudo bibliográfico intitulado *A economia criativa e uma análise sobre o papel do designer para o desenvolvimento do setor no Brasil*, realizado por Danielle Fraga, Lauro Cohen e Edson Rezende, da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, aborda conceitos relacionados à economia criativa, expondo sua relevância e a contribuição do Design como área de conhecimento para o setor. Os autores indicam a necessidade de uma atuação efetiva do designer na economia criativa e quais contribuições podem ser feitas no cenário atual.

Por seu turno, a pesquisa *Design de serviço e experiência do usuário: construção de Personas na avaliação de uma incubadora de empresas*, empreendida por Pablo Torres e Eduardo Neves, da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, investiga a percepção de *startups* sobre o programa de incubação de empresas da Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC). O trabalho utiliza Personas como método para mapear experiências e apresenta dados coletados por meio de questionário *online* e entrevistas semiestruturadas, a partir de uma amostra de 38 empresas participantes. Os autores identificaram os perfis mais comuns que integram o programa de incubação e padrões de comportamento, visando apoiar a melhoria do serviço prestado pela incubadora.

Encerrando a seção ‘Artigos’, no estudo *Uma revisão exploratória sobre metodologias de design de interfaces com o usuário para jogos digitais*, os autores Daniel Costa e Ney Dantas, da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, apresentam um quadro comparativo entre diferentes métodos existentes e identificam a necessidade de desenvolvimento de uma metodologia ágil específica para o design de interfaces de jogos digitais, considerando a acessibilidade como requisito de design.

Na seção ‘Projetos’, o trabalho intitulado *Uso de HQs no ensino de materiais e processos sustentáveis: uma alternativa de mudança cultural de aprendizado no design*, elaborado por Yasmin Doehl, Paulo Ferroli, Lisiane Librelotto e Ana Pazmino, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, propõe a criação de uma série de publicações para o ensino de materiais e processos sustentáveis, sob a forma de histórias em quadrinhos. Os autores relatam o desenvolvimento dos personagens da HQ do primeiro volume, abordando suas características gerais, personalidades, interações e narrativas.

Em tempo, a seção ‘Resumos’ foi idealizada como um espaço de divulgação para pesquisas de mestrado em andamento que se destacaram na III Jornada Internacional de Design UFCG/UMINHO, ocorrida em dezembro último. O evento acadêmico é uma realização conjunta dos Programas de Pós-graduação em Design da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG e da Universidade do Minho, em Portugal. Para esta seção, tivemos como editores convidados os professores Itamar Silva e Antônio Bernardo Santarém, coordenadores dos Programas de Pós-Graduação em Design da UFCG e da UMINHO, respectivamente, e do professor Wellington Medeiros, coordenador do evento.

Por fim, agradecemos aos autores e avaliadores, aos editores convidados, à nossa equipe editorial e a todos que contribuíram para esta terceira edição.

Carla Pereira

Resumos da III Jornada Internacional de Design

As *Jornadas Internacionais de Design do PPGDesign* foram criadas com o objetivo de divulgar pesquisas desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Design, da Universidade Federal de Campina Grande, e promover sua internacionalização. Já ocorreram três edições desde 2019, nas quais os alunos do Mestrado em Design apresentaram suas pesquisas, no estágio intermediário do cronograma de atividades, a professores convidados, obtendo valiosas contribuições para o desenvolvimento de suas investigações.

A primeira edição ocorreu entre os dias 18 e 20 de novembro de 2019, no *campus* sede da Universidade Federal de Campina Grande, como parte da comemoração dos cinco anos do programa. A programação incluiu a participação presencial e à distância de convidados do Brasil, Portugal e Itália. Com a participação de pesquisadores de instituições nacionais e internacionais, o evento proporcionou a realização de diversas palestras, fomentou a maior visibilidade ao programa em face da comunidade acadêmica brasileira, na área do Design, e oportunizou aos alunos que expusessem suas pesquisas para o público em geral.

A segunda edição do evento aconteceu entre 17 e 18 de dezembro de 2020, de modo distinto, foi resultado da colaboração bilateral entre os Programas de Pós-Graduação em Design, da UFCG, e da Universidade do Minho, em Portugal. A segunda jornada ocorreu de modo online devido à pandemia causada pelo Covid-19, com a participação dos alunos de ambas universidades e dos professores do Brasil e de Portugal, seguindo a mesma estrutura do evento anterior.

Entre os dias 15 e 17 de dezembro de 2021 transcorreu a terceira edição, também na modalidade à distância, porém, com um tema previamente definido: "*Pesquisa e produção - entre a produção acadêmica e a produção material*". A programação incluiu a realização de mesas-redondas com convidados que apresentaram e debateram questões pertinentes ao Design contemporâneo, contrapondo a produção acadêmica à produção de produtos e serviços tangíveis e intangíveis. A dupla de debatedores para cada mesa-redonda foi composta por um membro de reconhecida produção acadêmica e um profissional com experiência relevante no mercado. Assim como nos eventos anteriores, os alunos do Brasil e de Portugal discorreram suas pesquisas em desenvolvimento.

Caminhando para sua quarta edição, a se realizar em 2022, as *Jornadas Internacionais PPGDesign/UFCG-UMINHO* manterão a parceria entre a universidade brasileira e a portuguesa, uma vez que foram observados diversos benefícios acadêmicos, não apenas para os alunos dos respectivos programas de pós-graduação, como também para a intensificação da colaboração entre as duas instituições.

Em parceria com este periódico, a edição 2021 convidou dois grupos de pesquisadores, de Portugal e do Brasil, para selecionarem os cinco melhores trabalhos apresentados pelos alunos dos respectivos mestrados em Design, para publicação no formato resumo expandido. Estes trabalhos em destaque representam a relevância e a contemporaneidade dos temas das pesquisas desenvolvidas tanto na UFCG quanto na UMinho. A partir das contribuições dos professores das duas universidades, e do conteúdo que cada programa vem desenvolvendo, é possível traçar perspectivas para

futuras colaborações e parcerias, tanto entre os pesquisadores quanto entre os estudantes. Considerando a publicação destes trabalhos e a expectativa para a próxima edição do evento, não há dúvidas de que este caminho está pavimentado e que, em breve, obteremos novas e promissoras realizações.

O Programa de Pós-Graduação em Design da UFCG

O Programa de Pós-Graduação em Design da UFCG, na modalidade Mestrado Acadêmico, completou, em junho de 2022, oito anos de plena atividade no processo de geração e disseminação do conhecimento. Figurando como um dos poucos programas de design situados fora de uma capital, sua relevância torna-se evidente por estar vinculado ao Curso de Design, com uma trajetória de mais de 40 anos de atividade no desenvolvimento de produtos. Seu posicionamento estratégico, compondo o Centro de Ciências e Tecnologia, é um ponto de destaque no cenário nacional, pois consegue dialogar de maneira profícua com os diversos cursos de engenharias e de tecnologias. Aspecto evidenciado a partir da composição de seu corpo docente composto por professores de outras unidades acadêmicas.

Até o referido momento, o PPGDesign formou 53 mestres em design, o que vem fomentando a capacitação acadêmica por todo o país, com a entrada de nossos egressos em programas de doutorado de instituições renomadas. Isso reflete o nível de comprometimento e dedicação do PPGDesign/UFCG na formação de seus mestrands, primando pela qualidade do processo.

O programa tem atraído estudantes de diversas regiões do país, revelando sua posição estratégica no cenário da pesquisa em Design. Ainda em consonância com o escopo do programa, as dissertações versam sobre temas de alcance nacional, contudo buscando priorizar pesquisas referentes à realidade social, econômica e cultural das regiões Norte e Nordeste.

Com duas linhas de pesquisa, a saber: (1) Informação, comunicação e cultura e (2) Ergonomia, ambiente e processos, o programa consegue direcionar a formação de seu corpo docente para as possibilidades de pesquisa, ampliando, ainda mais, a interação entre a área de Design com as Ciências Humanas, da Saúde, Sociais e Exatas.

Devido ao contexto pandêmico, todas as atividades acadêmicas tiveram que ser redefinidas em consequência do isolamento social, conduzindo a pós-graduação a um processo de total adaptação de seus procedimentos. Deste modo, tanto as aulas quanto as pesquisas foram suspensas ou adaptadas às normas de segurança. Todavia, apesar das adversidades, o PPGDesign articulou demandas e soluções por meio de diversas ações, dentre as quais: a criação do Periódico Científico Design em Questão; a publicação do e-book "*Perspectivas e Reflexões em Design*"; a promoção da II e III Jornadas Internacionais PPGDesign/UMINHO; a publicação de diversos artigos em revistas científicas; o lançamento de livros e a realização do evento internacional 18º Ergodesign e USIHC.

O Programa de Pós-Graduação em Design de Produto e Serviços da Universidade do Minho

Desde 2017, o Programa de Pós-Graduação em Design de Produto e Serviços da Universidade do Minho oferta uma formação pós-graduada alternativa e complementar centrada no Design. Com um plano de estudo inovador no panorama da oferta educativa

de 2.º ciclo, em Portugal, permite aprofundar a assimilação do Design como ferramenta estratégica no universo das empresas e instituições, promovendo a inovação como metodologia sustentável e recentrando o papel do designer na estratégia global da investigação e do desenvolvimento. O seu enquadramento científico envolve uma área de conhecimentos paralela aos domínios da 'experiência com o produto' — que ensaia uma forma de aproximação entre produto e utilizador com base no mapeamento das suas necessidades e desejos, a partir de pressupostos tangíveis e intangíveis— e do 'design de serviços', que surge da relação interdisciplinar das metodologias e das ferramentas clássicas do design, bem como do '*design thinking*', valorizando o papel do designer enquanto membro estratégico na construção de serviços em resposta às inovações sociais.

Apesar das circunstâncias adversas da pandemia COVID-19, novos desafios surgiram no desenvolvimento dos trabalhos práticos e dissertações, assim como na transferência de conhecimento com parcerias públicas e privadas, tanto por meio dos projetos disciplinares quanto através dos desafios apresentados pelas próprias parcerias.

Do ponto de vista da internacionalização, a articulação com o PPGDesign/UFCG tem permitido uma maior aproximação entre discentes e docentes que pautam pela partilha de experiências, como também, pelo exercício de encontrar novos paradigmas de disseminação do conhecimento, seja a partir das Jornadas internacionais, quer na construção de trabalhos conjuntos, ou no exercício da publicação de textos científicos.

Itamar Ferreira da Silva¹

Antônio Bernardo Mendes de Seiza da Providência Santarém²

Wellington Gomes de Medeiros³

¹ Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFCG

² Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UMINHO

³ Coordenador das JORNADAS INTERNACIONAIS PPGDESIGN UFCG/UMINHO

Competências e ética do designer nas tecnologias da informação: a deontologia de design implícita em textos de profissionais de UX

Competences and ethics of the designer in information technologies: the design deontology implicit in texts by UX professionals

André Grilo, Júlio C. S. van der Linden, Vinicius Gadis Ribeiro

*Competências de design;
deontologia do design;
experiência do usuário.*

Resumo

Discorre-se sobre o papel e as responsabilidades do designer no projeto de artefatos digitais, considerando-o como um ator inerente às dinâmicas sociais que influenciam a evolução e o impacto da tecnologia. Para isso, foi adotado o conceito de explicação normativa da tecnologia em diálogo com as abordagens éticas normativas, das quais a deontologia foi utilizada como lente para identificar e analisar textos de profissionais de design de artefatos digitais. O procedimento consistiu na coleta de textos sobre a ética de profissionais de UX no blog internacional UX Collective e na identificação de tópicos frasais correspondentes aos deveres e responsabilidades do designer. Os resultados apresentam uma proposta de classificação dos textos em deontologias implícitas, nas quais foram identificadas como ênfases deontológicas os deveres do designer em relação ao artefato e ao usuário e nas relações de trabalho.

*Design competences;
design deontology; user experience*

Abstract

This paper discusses the role and responsibilities of designers in digital artifacts projects, considering them as the intrinsic part of social dynamics that influence the evolution and impact of technology. Thus, it was assumed the normative account of technology facing normative ethical approaches, using deontology as point of view to identify and analyze texts written by digital artifacts design professionals. The method involved the collection of texts on ethics written by UX professionals on the international blog UX Collective, and the subsequent identification of phrasal topics corresponding to the duties and responsibilities of the designer. As the results, it was classified the texts as explicit deontologies, in which was observed the following deontological emphases: duties for designers about project and user and duties for designers about their work relationship.

1. Introdução

A responsabilidade dos agentes de produção sobre os impactos da tecnologia na sociedade não é uma discussão recente. Ao longo do século XX, estudiosos da história da tecnologia se debruçaram no entendimento sobre como os fatores econômicos, sociais e culturais se relacionam com a produção tecnológica. Alguns pesquisadores defendem que a sociedade segue o curso natural da evolução dos próprios artefatos, pensamento comumente denominado como determinismo tecnológico (DT). Outros estudiosos entendem que os fatores socioculturais antecedem e direcionam as tecnologias (SMITH & MARX, 1994).

Existe também a compreensão de que tanto a tecnologia quanto a sociedade se influenciam mutuamente no processo de alteração da dinâmica social e do comportamento dos sujeitos em relação aos artefatos, o que se expressa com mais nitidez por meio do crescimento das mídias digitais que se aflora sobretudo a partir dos anos 1970, marcado pelo amadurecimento de uma economia informacional e global (WHITE, 2016). Tais fatores formam uma amálgama em que a tecnologia e a informação exercem influência e impacto na sociedade e se tornam imperiosos para entender a dinâmica social. Dessa forma, é oportuno verificar quais os papéis de cada ator do processo tecnológico e os limites e as responsabilidades de suas práticas. Por compreender o designer como um agente relacionado à configuração dos artefatos e a relação destes com o ambiente e a sociedade (LÖBACH, 2001). Para tanto, interessou discutir como este profissional relaciona-se com o processo de projeto de artefatos nas tecnologias da informação (TI) e quais as responsabilidades dos designers nesse contexto, com vistas a buscar uma fundamentação teórica para uma deontologia de Design em TI.

2. Fundamentação teórica

2.1 A tecnologia é motor da sociedade ou é movida por ela? As proposições de Bruce Bimber

Neste tópico são abordadas as proposições teóricas de Bruce Bimber (1994), que desenvolve um pensamento crítico sobre o paradigma do determinismo tecnológico, defendido por expoentes da economia e ciências sociais ao longo do século XX. Para o autor, as reivindicações de que a tecnologia influencia de forma autônoma as sociedades são um esforço equivocado e refletem um imaginário acadêmico incipiente ao final do século XX. Seu argumento é o de que o conceito do DT é amplo e maleável, suficientemente, a ponto de inserir-se em diferentes debates teóricos, o que leva o conceito a ser usado de maneira imprecisa e vaga nas discussões sobre as mudanças sociais. O fato de o DT ser usado para explicar uma variedade de fenômenos foi observado, por Bimber (1994), em uma farta literatura da história da tecnologia. Tal imprecisão levaria historiadores a se equivocarem quanto à leitura dos fenômenos e dos conceitos teóricos. Diante disso, Bimber propôs um modelo de classificação da história da tecnologia suportado por três categorias de explicações: nomológicas, normativas e involuntárias (Quadro 1).

Quadro 1 – Categorias de explicações históricas da tecnologia e sociedade

Fonte: Adaptado e traduzido de Bimber (1994)

	Nomológica	Normativa	Involuntária
Definição	O desenvolvimento tecnológico atua de forma independente sobre o curso da história.	O desenvolvimento tecnológico é um empreendimento essencialmente humano.	O desenvolvimento tecnológico desencadeia consequências não intencionais, diferentes de seus propósitos originais.
Autonomia	Total	Nula	Parcial
Teóricos	Inwagen (1983) Cohen (1978) Miller (1984)	Habermas (1970) Ellul (1964)	Flink (1975) Hughes (1994)

A explicação mais determinista é a nomológica, na qual a tecnologia segue uma dinâmica evolutiva a partir das leis naturais. Nela, a própria natureza determina as mudanças sociais por meio de evoluções das tecnologias. Esse padrão, baseado no argumento de Cohen (1978 *apud* BIMBER, 1994), revela-se distinto pois não oferece abertura para um fenômeno nem apenas tecnológico e nem apenas determinista. A condição *sine qua non* é a presença desses dois componentes, determinista e tecnológico, para assumir-se o fenômeno como DT. Bimber critica o próprio termo determinismo tecnológico por ser muitas vezes associado aos processos de produção e organizacionais, elementos que podem implicar fatores humanos e sociais, o que dificultaria a análise. Nesse sentido, o autor coloca a definição da tecnologia como sinônima de artefato. Entretanto, é notável que a tentativa de separar os artefatos de sua prévia concepção intelectual humana revela, em certa medida, a fragilidade do argumento causal pelo qual se sustenta o pilar das explicações nomológicas. Em outros termos, a leitura acerca a suposta autonomia da tecnologia sobre a sociedade apenas poderia ser feita se os artefatos estivessem totalmente alheios à influência humana, algo não demonstrado pela experiência social.

Em oposição a essa categoria, Bimber (1994) apresenta a explicação normativa, que tem por base o entendimento de que as práticas e crenças sociais subjagam as tecnologias. Dito de outra forma, a explicação normativa não atribui força especial às características intrínsecas dos artefatos e nem considera que as normas sejam predeterminadas fora do alcance e controle humano. Ao contrário, os fenômenos descritos nesta categoria se valem como produtos da ação intelectual do homem, e têm como variáveis o tempo e a cultura das sociedades. Para o autor, os relatos normativos desconstruem a tese do determinismo tecnológico por considerarem que os fenômenos que envolvem as tecnologias estão situados em condições culturais de sociedades específicas. No limite, o próprio termo “determinismo tecnológico” impõe uma visão equivocada na leitura dos fenômenos sociais, pois requer estabelecer uma causalidade que assume uma suposta autonomia dos artefatos em relação aos atores sociais, razões para o termo ser considerado um “desserviço”, nas palavras de Bimber (1994).

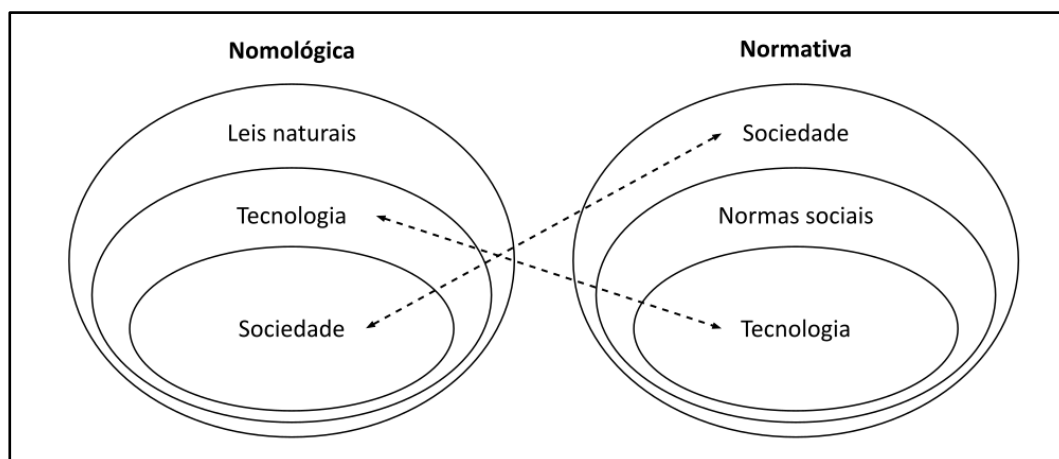
Outra classificação postulada por Bimber (1994) trata das explicações não intencionais ou involuntárias, que consistem em fenômenos decorrentes das tecnologias que não derivam do propósito original dos artefatos. O exemplo relatado no ensaio cita a história do automóvel, que, inicialmente, parecia ser uma tecnologia mais limpa e que evitaria a poluição nas ruas, como era o caso do esterco dos cavalos. No entanto, as décadas finais da segunda metade do século XX demonstraram que a popularização dos veículos de

motores à combustão causaram uma poluição não propositada para essas tecnologias, segundo o autor. Aqui, essas situações não intencionadas se diferenciam tanto das explicações nomológicas quanto das normativas. Distinguem-se das primeiras, “porque nenhum conjunto particular de leis, e nenhuma lógica subjacente detectável, necessariamente, conduz à produção de tecnologia” (BIMBER, 1994, p. 86, tradução nossa). Da mesma forma, diferem-se das normativas pois “não postulam nenhuma prática cultural ou social específica que produza os efeitos da tecnologia” (BIMBER, 1994, p. 86, tradução nossa).

Isto posto, ressaltamos que a afirmação sobre a poluição dos automóveis pode ser questionável. No momento em que os impactos ambientais foram detectados poderia tratar-se de uma explicação involuntária, no entanto, se a constatação for negligenciada pelos atores sociais implicados, -se que o fenômeno atende a uma explicação normativa, porquanto os valores sociais passaram a exercer agência. Observa-se, então, que explicação involuntária parece transitar entre as duas outras explicações, a depender da temporalidade na qual se manifesta. Sendo assim, na representação da Figura 1 são comparadas duas explicações históricas da tecnologia que antagonizam de forma mais explícita quanto à autonomia dos artefatos, a saber, a nomológica e a normativa.

Figura 1 – Explicações nomológica e normativa da tecnologia

Fonte: Autores, baseado em Bimber (1994)



Em acordo com Bimber (1994) defende-se, neste estudo, que haja o redirecionamento do debate, considerando a tecnologia como resultado de um conjunto de práticas, crenças e valores humanos que, quando incorporados aos artefatos, os levam a provocar as mudanças nas sociedades. A adoção da explicação normativa habilita uma compreensão mais complexa, e não reducionista, das relações entre os artefatos e os sujeitos, tornando-se uma abordagem oportuna para o estudo das competências e responsabilidades do designer.

2.2 Ética normativa e responsabilidades do designer

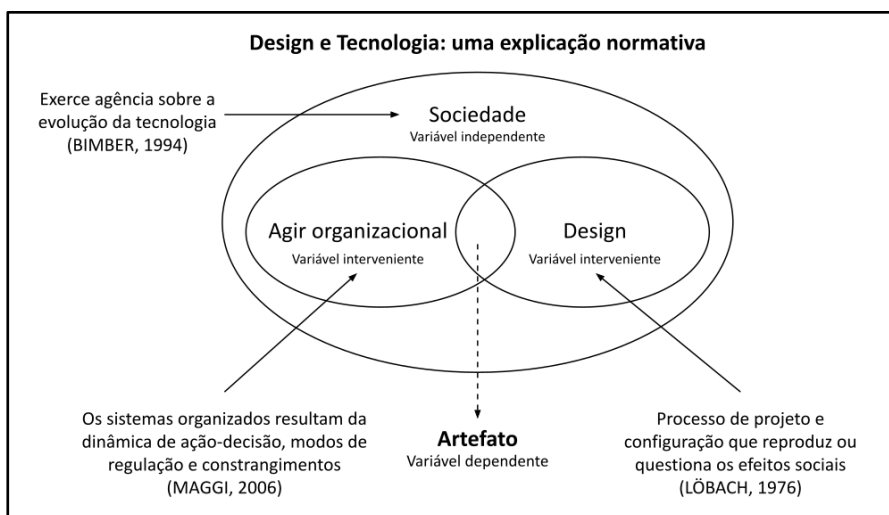
O campo da ética que estuda a validade da ação e comportamento humanos (por exemplo, correto/incorreto, bem/mal) é denominado ética normativa e possui três abordagens principais (HURSTHOUSE & PETTIGROVE, 2016). A primeira abordagem é a ética das virtudes, caracterizada pelas qualidades do caráter do indivíduo. A segunda, denominada consequencialismo, trata dos resultados das ações e atitudes individuais. Em

Aristóteles, essa ética é também chamada teleologia, por associar o bem ao resultado final da ação (LUZ, 2014). A terceira, e última abordagem, é a deontologia, que reúne as regras e deveres do sujeito. Tais abordagens são contrastantes entre si e fornecem lentes que permitem direcionar o estudo sobre a paisagem social e humana, sob diferentes enfoques. A ética normativa e seu sistema de classificação encontram eco no conceito das explicações normativas das tecnologias, as quais são caracterizadas pela cultura, valores e crenças das sociedades (BIMBER, 1994).

Assumindo o pressuposto de que as tecnologias estão condicionadas às práticas normativas da sociedade e que designers são agentes na dinâmica social resultante das tecnologias, torna-se oportuno discorrer sobre quais seriam os elementos caracterizadores de uma ética para profissionais de design que atuam com tecnologias da informação, recorrendo às discussões teóricas presentes nesta problemática. Nessa direção, Löbach (2001) introduz, nos anos 1970, sua visão sistêmica sobre o papel do designer em relação ao artefato e suas imbricações nos processos de produção, consumo e configuração do ambiente. Para o autor, o designer não está descolado dos impactos do artefato na sociedade e, por isso, espera-se uma postura de responsabilidade do designer diante das contradições entre os processos econômicos e seus impactos sociais e ambientais. O designer pode, então, conformar-se ao que está estabelecido pela organização ou produzir iniciativas que redirecionem a produção tecnológica. Propõe-se aqui um esquema teórico (Figura 2) que visa dialogar com a Teoria do Agir Organizacional, proposta por Maggi (2006), em que as organizações são o resultado de uma dinâmica de ação-decisão, por meio dos modos de regulação de comportamentos, níveis de decisão, ações cooperativas e coordenação, que influenciam a formação de competências. A racionalidade como componente humano implicado no agir das organizações insere, dessa maneira, o fator ético da responsabilidade na ação-decisão (MUNCK; SILVA; SOUZA, 2010).

Figura 2 – Artefato como variável dependente do Design e do Agir Organizacional

Fonte: Autores, com base em Bimber (1994), Löbach (1976) e Maggi (2006)



O esquema teórico da Figura 2 propõe uma explicação normativa da relação entre design e tecnologia, em que o agir organizacional é uma variável interveniente nas práticas da sociedade, influenciando suas normas e seus direcionamentos, ocupando o espaço das normas sociais, conforme consta na Figura 1, e o design atua nos modos de regulação das organizações que resultam na produção tecnológica. Nesse modelo representativo, o

artefato é uma variável dependente do agir das organizações e do design. A plausibilidade do design como variável interveniente se justifica nas diversas abordagens projetuais, como Design Centrado no Usuário (NORMAN & DRAPER, 1985), Co-Design (SANDERS & STAPPERS, 2008), Design Universal (MACE, HARDIE & PLACE, 1991), dentre outras. Cada abordagem insere elementos normativos distintos em confirmação ou contradição às regras das organizações. Ora, se é verdadeiro o pressuposto do design como variável na evolução normativa da tecnologia, há que se verificar como se efetua a participação do designer e suas responsabilidades nesse processo.

Tais responsabilidades do designer ampliaram-se conforme a sua posição ascendeu nas organizações e nos processos tecnológicos. Valtonen (2005) descreve que, ao longo das décadas do século XX, a atuação do designer foi se expandindo de uma participação pontual para o estabelecimento de uma relação mais complexa nas organizações, o que influenciou o desenvolvimento de suas competências ao longo das décadas (Figura 3).

Figura 3 – Papéis do designer em 6 décadas (1950-2000)

Fonte: Adaptado e traduzido de Valtonen (2005)

1950	1960	1970	1980	1990	2000
Criador de produtos	Integrado à mecânica e marketing dos produtos	Especialista no usuário final	Coordenador	Criador de experiências	Condutor de inovação

A linha do tempo descrita por Valtonen (2005) vem na esteira das discussões sobre o papel do designer e suas competências nas organizações. Os estudos de Mozota (2006) demonstram a crescente participação do design nos negócios e, conseqüentemente, nos resultados destes. Logo, seja uma estratégia, um processo ou uma operação que envolva o design, haverá resultados e impactos sobre a cadeia de valor envolvida num determinado negócio, fenômeno que interessa à problemática das responsabilidades e competências do designer. Se designers são capazes de se incorporar a diferentes níveis organizacionais, é razoável considerar a ampliação do impacto de suas ações sobre as pessoas envolvidas em cada nível, averiguando as relações éticas da prática do designer. Bednar e Spiekermann-Hoff (2020) analisaram a associação entre as três abordagens éticas normativas, virtude, consequencialismo e deontologia, na fase inicial de design de produtos de tecnologia da informação. As pesquisadoras destacam o contraste entre as abordagens, uma vez que cada uma possui sua própria ênfase. Observa-se que as autoras não propõem uma deontologia do design, apenas apresentam um ponto de partida para classificação das abordagens éticas neste campo de atuação (Quadro 2):

Quadro 2 – Abordagens éticas normativas e suas ênfases na práxis do designer em tecnologias da informação

Fonte: Autores, baseado em Bednar e Spiekermann-Hoff (2020) e Hursthouse e Pettigrove (2016)

	FILOSOFIA	DESIGN
ÉTICA DAS VIRTUDES	Traços de caráter, senso e honestidade direcionam a conduta	Considera o desenvolvimento individual do designer.
DEONTOLOGIA	Deveres e responsabilidades direcionam à conduta	Reúne valores genéricos para boas práticas e conduta profissional.
CONSEQUENCIALISMO	Resultados potenciais das ações validam e direcionam a conduta	Considera a utilidade do artefato e os diversos grupos afetados pelo design e a tecnologia.

Durante o levantamento teórico desta pesquisa verificou-se que há uma lacuna de publicações específicas sobre deontologia no campo do design, embora o termo seja tangenciado por várias discussões sobre ética em design (Tabela 1).

Tabela 1 – Ocorrências para “Deontology” e “Deontologia” em periódicos na área de Design e Tecnologia

Fonte: Dados da pesquisa

PERIÓDICO	ESTRATO	OCORRÊNCIAS
Design Studies	A1	3
Design Issues	A2	1
International Journal of Design	A2	0
Design e Tecnologia	A2	0
Estudos em Design	A2	0
Infodesign	B1	0
Revista Educação Gráfica	B1	0
Strategic Design Research Journal	B1	0

Os periódicos *Design Studies* e *Design Issues* apresentam, respectivamente, 3 e 1 publicações com o termo “deontology”. Entretanto, durante a leitura dos títulos e resumos, averiguou-se que o termo é mencionado de forma lateral durante as exposições teóricas do conceito de ética normativa, e não como conceito central para condução metodológica ou como objeto de estudo dos pesquisadores. Em face dessa lacuna no campo da pesquisa em competências de Design, este estudo propõe o aprofundamento na visão deontológica do designer, especificamente no contexto das tecnologias da informação.

3. Metodologia

Neste estudo são apresentados resultados de pesquisas em andamento sobre competências de Design em TI, em que foram aprofundadas as responsabilidades éticas dos designers perante a dinâmica social das tecnologias da informação. A abordagem é descritiva e foi adotado o pressuposto de que a tecnologia não segue um curso natural em si própria, mas é influenciada pelos atores da sociedade com práticas normativas (BIMBER, 1994). Os dados foram analisados usando a deontologia como abordagem interpretativa da ética normativa (HURSTHOUSE & PETTIGROVE, 2016).

Nesta etapa, interessou observar de que forma designers profissionais na área de experiência do usuário, popularizada como UX, de “user experience”, enxergam o seu papel e compartilham saberes entre si. O local escolhido para observação e análise foi o ambiente da rede (web), devido ao maior alcance e potencialidade em agregar diferentes geografias e culturas nacionais e organizacionais (WHITE, 2016). Por esse motivo, também foi adotado o conceito de inteligência coletiva (LÉVY, 2000), no qual a produção de conhecimento opera de maneira mútua entre os usuários do ciberespaço, termo utilizado pelo autor para denominar e conceituar a Internet. É importante destacar que a análise de *corpus* obtidos nas redes sociais vem se consolidando no campo da pesquisa sobre UX designers, como é possível constatar a partir das pesquisas anteriores em comunidades profissionais online, conduzidas por Kou e Gray (2019; 2018a,b).

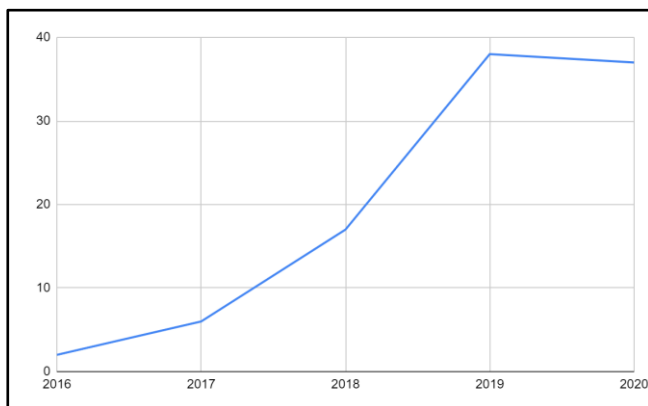
Os dados coletados para análise são oriundos de textos elaborados por designers de forma individual. As publicações foram coletadas na plataforma web de textos (*weblog*) *Medium*, cuja base de dados foi o *UX Collective*, curadoria sobre artefatos digitais de maior relevância internacional, com 418.000 inscritos, no segundo semestre de 2021. A escolha pelo *UX Collective* se deu pelo fato de que esta editoria reúne discursos de profissionais oriundos de diferentes nacionalidades, culturas e contextos organizacionais,

podendo oferecer um panorama diversificado de interpretações sobre o papel e as competências do designer. O tratamento dos dados se deu a partir da identificação de tópicos frasais (GARCIA, 2006), atinentes às responsabilidades do designer nos excertos, e a posterior adaptação destes tópicos a uma estrutura sintática deontológica proposta para o estudo pelos autores, procedimento que será detalhado durante a discussão dos resultados.

4. Resultados e discussões

Para coleta de dados na plataforma *Medium*, do *UX Collective*, inicialmente foi inserido o termo "*Deontology*", para o qual não se obteve resultados¹. Em seguida, foi usado o termo "*Ethics*" como entrada, para a qual foram encontrados 118 textos relacionados. Para fins de análise da série histórica, não foram consideradas as publicações do ano 2021, restringindo a análise aos anos anteriores, totalizando, desse modo, 100 artigos. No que se refere à quantidade de publicações por ano, constatou-se que as publicações sobre o assunto iniciaram com pouca expressão em 2016, contando com apenas 2 publicações, sendo registrando, posteriormente, o triplo de publicações em 2017. O aumento nas publicações consolidou-se em 2018, com 17 ocorrências. Os anos de 2019 e 2020 registraram quantidades superiores e equiparáveis, com 38 e 37 publicações, respectivamente (Figura 4).

Figura 4 – Histórico de publicações sobre ética em Design no UX Collective, entre os anos 2016 e 2020
Fonte: Dados da pesquisa



Após a leitura dos títulos das publicações, verificou-se que as temáticas abordadas eram variadas, tais como: tendências futuras, casos de mercado, aspectos técnicos e operacionais, aspectos organizacionais, impacto na sociedade, dentre outras. O conceito de ética, aparentemente, é utilizado de maneira genérica e imprecisa pelos profissionais, o que sugeriu que a ética deontológica poderia estar declarada de maneira implícita nos resultados coletados. Por essa razão, diferentemente de manifestos ou códigos de ética, considera-se, aqui, aqueles elementos identificados como deveres no *corpus*, uma forma de deontologia implícita de design.

Em termos de relevância das publicações, o *Medium* adota como métricas o tempo de leitura, quantidade de comentários, aplausos e outros dados para, através de algoritmos,

¹ Considerou-se a possibilidade de o termo "*deontology*" ser bastante restrito à academia e pouco comum entre profissionais não familiarizados com termos da filosofia metafísica, por isso o termo "*ethics*" foi adotado, por ser mais genérico e oportunizar uma coleta que permitisse extrair os elementos deontológicos nos textos dos designers.

precisar o engajamento dos usuários na plataforma. Neste estudo, em razão das limitações quanto à obtenção de todos os dados na plataforma, foi usado como indicador de relevância somente a contagem de aplausos aos textos. A função aplauso é um mecanismo de aprovação da plataforma *Medium*, em que cada leitor pode clicar indeterminadas vezes para pontuar a relevância do conteúdo do artigo. Aplicou-se, então, um ponto de corte obtido pela média de aplausos (A) dos artigos ($M_e \geq 388,74$), para a qual foram obtidos os resultados da Tabela 2.

Tabela 2 – Artigos com maior índice de relevância entre os leitores

Fonte: Dados da pesquisa

TÍTULO	ANO	n (A)
<i>10 Evil Types of Dark UX Patterns</i>	2020	7.400
<i>Stop using other people's design systems</i>	2018	2.900
<i>The league of evil designers</i>	2019	2.900
<i>Your fingerprints are all over the screens you design</i>	2018	2.900
<i>Ethics & Power: Understanding the Role of Shame in UX Research</i>	2018	2.500
<i>Little UX crimes: a collection of Dark Patterns in design</i>	2020	1.500
<i>7 predicted UX trends for 2021</i>	2020	1.400
<i>Thinking forward: experience design trends for 2020</i>	2019	1.200
<i>The rise of the Demigod designer</i>	2020	1.200
<i>What's the impact of Design, you ask?</i>	2018	1.100
<i>The importance of ethics in UX design</i>	2019	977
<i>Respect is the one value</i>	2019	894
<i>The fallacy of easy</i>	2019	870
<i>Why Google's new search results design is a dark pattern</i>	2020	861
<i>There are more ways to look at the impact of technology</i>	2020	782
<i>Designing ethically pt. 1</i>	2018	688
<i>How can designers help break the cycle of designing for addiction?</i>	2019	680
<i>The possibility gap: it's time to label this dark pattern</i>	2019	663
<i>Design ethics aren't someone else's problem</i>	2018	592
<i>Efficiency and ethics in UX research</i>	2019	581
<i>How your apps are designed to manipulate you</i>	2019	541
<i>Future Ethics: the book everyone in tech should be reading, now</i>	2018	535
<i>The ethics of persuasive UX design</i>	2020	534
<i>Designing for the post-truth era</i>	2020	533
<i>You pay me, but I don't work for you</i>	2019	513
<i>Designing ethically pt. 2</i>	2018	510
<i>The Power and Risks of Anticipatory Design</i>	2016	499
<i>Usability, accessibility, and ethics</i>	2018	482
<i>'Ethical design' is a dangerous term</i>	2018	480
<i>Designing across margins</i>	2019	468
<i>Designing for better digital nutrition—and more UX links this week</i>	2019	422
<i>Thoughts on consent & ethics in tracking user behaviour for UX Research</i>	2018	413
<i>Why are dark patterns still prevalent?</i>	2020	411
<i>How to build research from the ground up, research ethics, and more</i>	2019	402

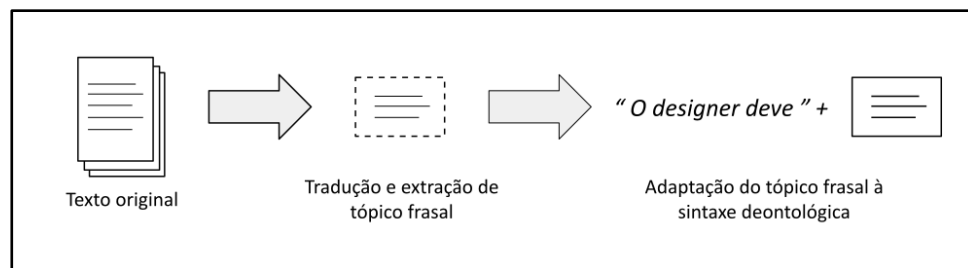
A filtragem resultou em um *corpus* composto por 34 publicações, situadas entre os anos de 2016 e 2020. A maior parte dos artigos concentra-se em uma abordagem consequencialista sobre as escolhas do designer e práticas questionáveis do mercado de tecnologia da informação. Foi o caso do artigo de opinião “*10 Evil Types of Dark UX Patterns*”, de autoria do designer estadunidense Danny Sapio (2020), texto de maior engajamento entre os listados, com 7.400 ocorrências. O conteúdo é estruturado em uma lista de categorias de práticas negativas de experiência do usuário, denominadas no mercado de artefatos digitais de “*Dark Patterns*” (“Padrões Obscuros”, em tradução livre), termo difundido pelo especialista Harry Brignull (2015) e discutido,

academicamente, pelos estudos de Gray *et al.* (2018). Em seu texto, Sapio (2020) critica o impacto de certas escolhas mal intencionadas no projeto da interface, apresentando forte vinculação com a ética consequencialista.

No que tange à deontologia do design, foram encontrados 16 artigos de opinião que apresentam proposições de deveres e responsabilidades do designer, identificadas a partir de trechos com ocorrências de verbos imperativos como “dever” e correlatos. Foi realizada a tradução dos trechos que continham o tópico frasal, em outros termos, realizou-se a tradução do conteúdo no qual está situada a ideia central do fragmento (GARCIA, 2006). Em seguida, a deontologia implícita foi estruturada a partir de uma sintaxe que combinou a adaptação do tópico frasal ao enunciado “O designer deve...” (Figura 5).

Figura 5 – Extração, tradução e construção de sintaxe deontológica

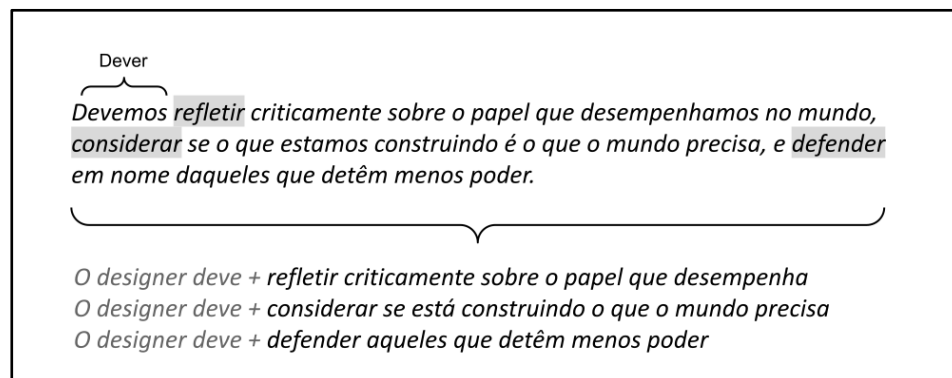
Fonte: Autores



Para demonstrar a aplicação do método, considerou-se o seguinte excerto de Zhou: “Projetar eticamente significa idealizar soluções com três conceitos-chave em mente: autonomia, transparência e segurança” (ZHOU, 2018, p. 1, tradução nossa). Aqui, o tópico frasal está na observância dos três conceitos-chave (autonomia, transparência e segurança) para garantir um projeto ético. A autora elabora o seu pensamento no contexto em que disserta sobre a responsabilidade do designer na condução dos projetos. Logo, o dever ficou estruturado da seguinte forma: “O designer deve projetar eticamente, tendo em mente a autonomia, transparência e segurança”. Na Figura 6 está ilustrado o processo de estruturação de um dever extraído de Yuan (2019), em que cada verbo desencadeia um conjunto de responsabilidades do designer na perspectiva do autor.

Figura 6 – Aplicação do método de sintaxe deontológica

Fonte: Autores



O Quadro 3 contém o extrato de deveres identificados nos textos analisados.

Quadro 3 – Deveres do designer na perspectiva de profissionais de design no UX Collective

Fonte: Autores, com base nos dados coletados

AUTOR	DEVERES
Castillo (2018)	<p>O designer deve ser honesto com o usuário durante as pesquisas.</p> <p>O designer deve ficar de fora do campo do julgamento sobre o usuário.</p> <p>O designer deve identificar a emoção do usuário.</p> <p>O designer deve comunicar que entende a emoção do usuário;</p> <p>O designer deve praticar a vulnerabilidade e dividir experiências difíceis que vivenciou com interfaces para que o usuário se sinta à vontade para prosseguir com a sessão.</p> <p>O designer deve saber diferenciar culpa (comportamento específico) de vergonha (algo que o usuário sente sobre si).</p> <p>O designer deve fazer pausas durante as sessões e se perguntar o que está levando para a sessão e ao final, se perguntar o que está trazendo da sessão.</p> <p>O designer deve se perguntar sobre como costuma reagir quando presencia situações de constrangimento para saber como ele deve conduzir isso na prática de sessões com usuários.</p>
MacDuff (2018)	<p>O designer deve conceber projetos originais de acordo com os valores da empresa que atua, não copiando e reproduzindo design systems de outras empresas.</p> <p>O designer deve usar os design systems divulgados por outras empresas como forma de aprendizado.</p> <p>O designer deve elaborar design systems de acordo com o tamanho da empresa, pois não existem design systems de “tamanho único”.</p>
Strid (2019)	<p>O designer deve estar ciente do poder de causar danos aos usuários;</p> <p>O designer deve agir quando perceber que algo deu errado;</p> <p>O designer deve perguntar quem está faltando ser considerado no projeto;</p> <p>O designer deve considerar as emoções do usuário tão importantes quanto as outras métricas;</p> <p>O designer deve escolher as emoções certas para focar;</p> <p>O designer deve perguntar se determinada ação é a coisa certa a se fazer.</p>
Fordham (2018)	<p>O designer deve ser fiel à própria voz ética interna e pensar sobre o que será melhor para o usuário, independentemente dos objetivos de negócios ou KPIs.</p>
Yuan (2019)	<p>O designer deve refletir criticamente sobre o papel que desempenha.</p> <p>O designer deve considerar se está construindo aquilo que o mundo precisa.</p> <p>O designer deve defender aqueles que detêm menos poder.</p> <p>O designer deve ser responsabilizado pelo uso indevido do poder de influenciar socialmente e politicamente.</p>
Zhou (2018)	<p>O designer deve projetar eticamente, tendo em mente a autonomia, transparência e segurança.</p> <p>O designer deve enfatizar as práticas éticas nas reuniões de negócios</p> <p>O designer deve garantir que as equipes que conduzem e contribuam para a pesquisa também sejam representativas da demografia do usuário</p> <p>O designer deve redefinir como o sucesso é medido, olhando além das métricas de negócio.</p>
Keast (2019)	<p>O designer deve assumir a responsabilidade de identificar e evitar lacunas de possibilidades em seus produtos.</p> <p>O designer que sabe que seus usuários têm um desconhecimento tem a responsabilidade de educá-los.</p>
Samsyka (2019)	<p>O designer deve ser honesto com os usuários e revelar por que está fazendo a pesquisa, como ela será feita e como os resultados serão processados.</p> <p>O designer deve sempre respeitar os comentários e as opiniões dos usuários.</p> <p>O designer deve tratar cada usuário na base de amostras como um ativo valioso.</p> <p>O designer deve ter feedback de pessoas variadas para avaliar os resultados reais.</p> <p>O designer deve tornar os dados da pesquisa privados e, se necessário, criptografados, especialmente os dos participantes.</p> <p>O designer deve tratar cada testador como um ser humano, considerando sua identidade e suas diferenças e estabelecendo um ambiente confortável.</p> <p>O designer deve realizar uma pesquisa com usuários com uma postura aberta.</p> <p>O designer deve realizar uma pesquisa não prejudicial ao usuário.</p> <p>O designer deve considerar o valor dos usuários.</p>
Svoboda (2020)	<p>O designer deve criar experiências que ampliem a capacidade do usuário e o protejam da comoditização da atenção.</p> <p>O designer deve notar os padrões que exploram a atenção dos usuários para em lugar deles projetar a intenção dos usuários.</p>

Teixeira (2020)	<p>O designer deve projetar transparência e incentivar o pensamento crítico dos usuários.</p> <p>O designer deve projetar ferramentas para filtrar conteúdo falso.</p> <p>O designer deve conscientizar os usuários sobre a desinformação.</p> <p>O designer deve conscientizar a organização quanto aos princípios em torno da verdade e revelar como uma plataforma pode ser mal utilizada pelas pessoas.</p>
Lisefski (2019)	<p>O designer deve garantir que a experiência seja a melhor possível para o maior número de pessoas.</p> <p>O designer deve evitar sacrificar a experiência dos usuários para agradar um pedido do cliente que esteja desalinhado com o objetivo final do projeto.</p> <p>O designer deve evitar projetos cujos objetivos são mal definidos.</p> <p>O designer deve produzir o melhor resultado possível tanto para o cliente quanto para o usuário.</p> <p>O designer deve evitar o microgerenciamento do cliente a fim de protegê-lo do risco de prejudicar a eficiência dos resultados esperados</p>
Zhou (2018)	<p>O designer deve tomar qualquer medida preventiva para que consequências indesejáveis possam ser evitadas.</p> <p>O designer deve defender práticas eticamente vigilantes nas equipes e empresas.</p>
Latham (2018)	<p>O designer deve assumir a responsabilidade na definição do relacionamento que um usuário terá com o produto.</p> <p>O designer deve definir qual será a natureza da influência que seu projeto tem sobre as pessoas.</p> <p>O designer deve buscar a neutralidade e evitar ações antiéticas sempre que possível.</p> <p>O designer deve defender a independência mental do usuário em relação ao produto.</p>
Lacsamana (2019)	<p>O designer deve estar ciente do quanto o seu privilégio social influencia a forma como define “melhor” ou “melhoria”.</p> <p>O designer deve projetar com os usuários em vez de apenas projetar para os usuários.</p>
Keast (2018)	<p>O designer deve solicitar o consentimento explícito durante pesquisas com usuários.</p> <p>O designer deve definir sua própria ética e comunicá-la de forma transparente suas ações para o usuário.</p>
Ngai (2019)	<p>O designer deve coletar apenas o que é necessário.</p> <p>O designer deve coletar dados mediante expresso consentimento do usuário.</p> <p>O designer deve preservar informações dos participantes da pesquisa que desistirem.</p>

Verificou-se, desse modo, que a maioria dos textos abordam discussões sobre as responsabilidades do designer em relação ao projeto do artefato e o impacto na relação artefato-usuário. Em alguns momentos, esses deveres requerem uma postura ética do designer no contexto das decisões de projeto que envolvam as equipes de trabalho e clientes (Tabela 3).

Tabela 3 – Quantidades de deveres (D) e suas respectivas ênfases

Fonte: Autores, com base nos dados coletados

AUTOR	n (D)	ARTEFATO E USUÁRIO	RELAÇÕES DE TRABALHO
Castillo (2018)	8	X	
MacDuff (2018)	3	X	
Strid (2019)	6	X	
Fordham (2018)	1	X	X
Yuan (2019)	4	X	
Zhou (2018)	4	X	X
Keast (2019)	2	X	
Samsyka (2019)	9	X	
Svoboda (2020)	2	X	
Teixeira (2020)	4	X	
Lisefski (2019)	5	X	X
Zhou (2018)	2	X	X
Latham (2018)	4	X	
Lacsamana (2019)	2	X	
Keast (2018)	2	X	
Ngai (2019)	3	X	
M _e	3,8		

Os textos com maior número de deveres (D) identificados foram Samsyka (2019), com 9 deontologias; Castillo (2018), com 8 e Strid (2019), com 6, resultando em uma média (M_e) de deveres de 3,8 dentre o *corpus* selecionado. Durante a leitura dos artigos de opinião, observou-se que alguns deveres estavam dispostos ao longo das explicações dos autores, enquanto outros apareciam de forma mais específica ao final dos textos, como reflexões ou arremate da questão central abordada pelos profissionais. Observou-se que alguns deveres relacionados a pesquisas com usuários têm como base princípios gerais de outros campos de pesquisa envolvendo pessoas. O conjunto de deveres analisados aparenta direcionar o foco da relação designer-usuário para uma abordagem mais humanística e menos pragmática, com menos atenção nos aspectos técnicos do projeto do artefato e mais foco no que concerne ao potencial impacto do artefato. Cabe ressaltar que, por partirem dos pontos de vista de cada profissional, alguns deveres dialogam entre si e outros apresentam formas diferentes de abordar as responsabilidades do designer. Apesar disso, verificou-se que a principal preocupação de todos os designers deste estudo está direcionada aos seus deveres em relação aos usuários finais dos artefatos que projetam.

5. Conclusões e desdobramentos

Foram apresentados os resultados da pesquisa exploratória sobre as competências do designer de artefatos digitais, considerando o designer como um ator vinculado aos processos sociais que resultam na produção de artefatos, dentro do contexto das tecnologias da informação. A explicação normativa da tecnologia proposta por Bimber (1994) forneceu bases teóricas para uma leitura crítico-reflexiva sobre a problemática ensejada, para a qual a deontologia mostrou-se uma abordagem ética normativa pertinente. Tais premissas estabeleceram um ponto de partida para análise de uma ética normativa para o designer, a partir do estudo preliminar de proposições provenientes de discursos de designers, utilizando as lentes da ética deontológica para interpretação de tópicos frasais.

Como resultados, a análise dos textos evidenciou um conjunto de deveres relacionados às responsabilidades do designer no projeto do artefato e seus impactos no usuário, bem como as aplicações práticas de sua ética nas relações de trabalho com a equipe de desenvolvimento do produto e com o cliente do projeto. Nesse sentido, a pesquisa contribui ao propor um método para interpretação de éticas de design contidas no discurso de profissionais, possibilitando a geração de teorias a partir dos relatos de experiências práticas dos designers. Outrossim, as proposições teóricas podem contribuir tanto na profissionalização quanto na educação de novos designers para o campo de artefatos digitais e UX. No âmbito do design nas organizações, esta pesquisa propõe o diálogo entre as relações éticas do designer com os processos de trabalho e o agir organizacional em seus diferentes modos de regulação (MAGGI, 2006).

Ressaltam-se, ainda, as limitações encontradas no presente estudo, tais como a escassa quantidade de publicações acadêmicas relacionadas estritamente à deontologia do design nas bases relacionadas. Por um lado, a ausência de publicações sobre o tema pode sugerir uma lacuna de pesquisas sobre deontologia de design para o projeto de artefatos digitais. Por outro lado, a produção de conhecimento em *blogs* especializados se mostrou uma fonte relevante de dados para análise sobre como os designers estão discutindo com a comunidade profissional as suas práticas e responsabilidades, reforçando as contribuições anteriores observadas nas pesquisas de Kou e Gray (2019, 2018a,b). Essa

constatação corrobora a perspectiva de Lévy (2000) de que a produção de conhecimento se performa no ciberespaço por meio da inteligência coletiva.

Contudo, “deontologia” não se mostrou um termo usual nas discussões profissionais sobre ética em design, e isso torna-se evidente em textos que abordam aspectos deontológicos, mesmo sem citar tal categoria ética. Em razão disso, os textos profissionais foram classificados como deontologias implícitas. Em contrapartida, podem ser consideradas deontologias explícitas os manifestos e os códigos de ética de designers, gêneros textuais que guardam afinidade que serão aprofundados em trabalhos futuros.

Também é importante considerar que, em um raio de alcance mais amplo para a investigação, a análise de produções no campo da tecnologia da informação também pode fornecer elementos deontológicos a serem postos em contraste com os elementos do campo do design, de modo a maximizar a compreensão sobre os rebatimentos das competências de design quanto às normativas presentes no segmento de TI.

Referências

- BEDNAR, K.; SPIEKARMANN-HOFF. The power to design: exploring utilitarianism, deontology and virtue ethic in three technology case studies. **Proceedings of the ETHICOMP 2020, 18th International Conference on the Ethical and Social Impacts of ICT: Paradigm Shifts in ICT Ethics**, Logroño, Spain, June 2020. pp. 396–399.
- BIMBER, B. Three faces of technological determinism. In: SMITH, M. R.; MARX, L. **Does technology drive history? The Dilemma of Technological Determinism**. Massachusetts: MIT Press, 1994. pp. 79–100.
- GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**. 26 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- GRAY, C. M.; KOU, Y.; BATTLES, B.; HOGGATT, J.; TOOMBS, A. L. The Dark (Patterns) Side of UX Design. **Proceedings of CHI 2018**, Montréal, Canada, 2018.
- HURSTHOUSE, R.; PETTIGROVE, G. Virtue Ethics. In: **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (online). Stanford University, 2016. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-virtue>. Acesso em 14 set. 2021.
- KOU, Y; GRAY, C. M. A practice-led account of the conceptual evolution of UX knowledge. **Proceedings of CHI 2019**, May 4–9, Glasgow, Scotland UK, 2019.
- KOU, Y; GRAY, C. M. Exploring the knowledge creation practices of UX designers on stack exchange. **Proceedings of DIS'18 Companion**, June 9–13, Hong Kong, 2018.
- KOU, Y; GRAY, C. M. Towards Professionalization in an Online Community of Emerging Occupation: Discourses among UX Practitioners. **Proceedings of GROUP 2018**, Jan. 7–10, Sanibel Island, FL, USA, 2018.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 3 ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- LÖBACH, B. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Blucher, 2001.
- LUZ, A. R. O Teleologismo de Aristóteles: A Teoria das Virtudes à luz da Ética a Nicômaco. **Ítaca**, n. 27, 2014. pp. 78–93.
- MACE, R.; HARDIE, G. J.; PLACE, J. P. Accessible Environments Toward Universal Design. In: PREISER, W. E.; VISCHER, J. C.; WHITE, E. T. (orgs.) **Design Intervention: Toward a More Humane Architecture**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- MAGGI, B. **Do agir organizacional**. São Paulo: Blucher, 2006.

- MOZOTA, B. B. The Four Powers of Design: A Value Model in Design Management. **Design Management Review**, v. 17, n. 2, 2006. pp. 44–53.
- MUNCK, L.; SILVA, A. L.; SOUZA, R. B. Compreender o Agir Organizacional para Construção de Capacidades Dinâmicas: Uma Análise Exploratória. **Anais do XXXIV Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, 25–29 de set. 2010.
- NORMAN, D.; DRAPER, S. W. **User Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction**. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1985.
- SANDERS, E.; STAPPERS, P. J. Co-creation and the new landscapes of design. **CoDesign - International Journal of CoCreation in Design and the Arts**, v. 4, n. 1, 2008, pp. 5–18.
- SMITH, M. R.; MARX, L. **Does technology drive history?** The Dilemma of Technological Determinism. Massachusetts: MIT Press, 1994.
- VALTONEN, A. Six decades – and six different roles for the industrial designer. In: **Proceedings of Nordes Conference in the Making**, May 30th–31th, Copenhagen, 2005.
- WHITE, A. **Mídia digital e sociedade: transformando economia, política e práticas sociais**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- YUAN, J. The fallacy of easy. **UX Collective**, 29 out. 2019. Disponível em: <https://uxdesign.cc/the-fallacy-of-easy-a89ef864759b>. Acesso em: nov. 2021.
- ZHOU, K. Designing ethically pt. 1. **UX Collective**, 02 maio 2018. Disponível em: <https://uxdesign.cc/designing-ethically-pt-1-9800bfb86a3>. Acesso em: nov. 2021.

Autores

André Grilo

<http://lattes.cnpq.br/7206929952965612>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
andre.grilo@ufrgs.br

Júlio Carlos de Souza van der Linden

<http://lattes.cnpq.br/4835132297874692>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
julio.linden@ufrgs.br

Vinicius Gadis Ribeiro

<http://lattes.cnpq.br/2937182050702659>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
vinicius.gadis@ufrgs.br

Como citar

GRILO, André; VAN DER LINDEN, Júlio Carlos de Souza; RIBEIRO, Vinicius Gadis. Competências e ética do designer nas tecnologias da informação: a deontologia de design implícita em textos de profissionais de UX. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 6-20, jul. 2022.

Data de envio: 06/02/2022
Data de aceite: 14/04/2022

Correlações e interinfluências dos aspectos visuais na percepção da Qualidade do Valor Ambiental em embalagens

Correlations and interinfluences of visual aspects in the perception of Quality of Environmental Value in packaging

Thamyres Oliveira Clementino; Tiago Lucas Pereira Clementino; Amilton José Vieira de Arruda; Itamar Ferreira da Silva

Comunicação, estética, percepção visual, correlação, interinfluência.

Resumo

Com foco na comunicação estética, este artigo expõe resultados de uma pesquisa de doutorado em design que explora as correlações e interinfluências dos aspectos visuais na percepção da Qualidade do Valor Ambiental em embalagens. Apresenta um estudo de caso no qual foram desenvolvidas embalagens experimentais e aplicadas, para a coleta de dados, métodos inerentes à área de Aprendizagem de Máquina, que foram orientados a fornecer resultados no campo da estética aplicada. Objetivou-se investigar as diferentes influências exercidas pelos aspectos visuais e o impacto deles para a comunicação. Observou-se que os aspectos visuais podem influenciar, positiva ou negativamente, a percepção da embalagem quando associados a outros atributos, o que exige a compreensão acerca das melhores correlações. Constatou-se, ainda, que alguns aspectos tem maior influência que outros, permitindo um ranking, em que se destaca o material, seguido pela cor, superfície, forma e composição. Percebeu-se, no geral, que um aspecto isolado traz pouca influência para a percepção da embalagem, o que gera a necessidade de correlações assertivas.

Communication, aesthetics, visual perception, correlation, interinfluence.

Abstract

Focusing on aesthetic communication, this article presents the results of a doctoral research in design that explores the correlations and inter-influences of visual aspects in the perception of Quality of Environmental Value in packaging. It presents a case study in which experimental packaging was developed and methods inherent to the area of Machine Learning were applied to collect data, which were oriented to provide results in the field of applied aesthetics. The objective was to investigate the different influences exerted by visual aspects and their impact on communication. It was observed that visual aspects can positively or negatively influence the perception of packaging when associated with other attributes, which requires understanding the best correlations. It was found that some aspects have greater influence than others, allowing a ranking, in which the material stands out, followed by color, surface, shape and composition. packaging, which generates the need for assertive correlations

1. Introdução

As diretrizes projetuais pautadas na sustentabilidade ambiental fomentaram o surgimento de uma nova categoria de produtos, que se afastam das práticas insustentáveis convencionais e se comprometem com a questão ambiental. Os "*ecologically oriented products*" utilizam estratégias visando a diferenciação baseada em atributos ecológicos, fornecendo benefícios ambientais maiores ou impondo custos ambientais menores do que os demais (ORSATO, 2006).

Dentre as áreas do Design, que vem adotando tais práticas, está o setor de embalagens, visto com preocupação pelos ambientalistas, pois, segundo Peltier e Saporta (2009), em menos de um século foi responsável por gerar mais lixo doméstico do que toda a humanidade havia produzido até então.

Roncarelli e Ellicott (2010) expõem que embora as embalagens ecologicamente orientadas ainda não sejam a principal razão de compra de um produto, tornaram-se uma das expectativas do consumidor, sendo crucial para a decisão no momento da compra. Isto ocorre, em parte, devido ao crescente engajamento da sociedade à questão ambiental. A pesquisa realizada pelo Instituto AKATU, expõe que o "caminho da sustentabilidade" vem sendo mais desejado pelo consumidor do que o "caminho do consumismo", estando esta perspectiva majoritariamente atrelada ao aspecto ambiental (INSTITUTO AKATU, 2018).

Este assunto levanta uma outra questão importante, a ser discutida neste artigo: a comunicação entre as embalagens ecologicamente orientadas e os consumidores. O Instituto AKATU (2018) aborda o tema ao indicar a falta de informação como uma questão-chave, que representa barreiras para o consumidor brasileiro. De acordo com a pesquisa realizada pelo instituto, foi observado que o consumidor quer e precisa saber mais sobre estes produtos.

Nesse cenário, a distinção entre os produtos convencionais e aqueles que adotam práticas menos danosas ao meio ambiente torna-se relevante. Para Vezzoli (2010), "uma inovação ambientalmente sustentável, sem ser percebida como uma melhoria (comparada com as soluções obsoletas), não é suficiente" (VEZZOLI, 2010, p. 49), isto porque, segundo o autor, essa prática inviabiliza que consumidores as diferenciem das demais soluções - insustentáveis, o que, por sua vez, impede o posicionamento favorável ao consumo mais consciente, que pode surgir a partir do valor agregado a estes produtos.

Segundo Cardoso (2013), valor agregado consiste no valor a mais que um bom projeto pode acrescentar ao produto em comparação aos concorrentes, fator que, de acordo com Kruken e Trusen (2009, p. 61), pode ser indicado por meio da Qualidade Percebida. Os autores definem Qualidade Percebida como o conjunto de dimensões de valor inerentes ao produto. Este artigo aborda o 'valor ambiental' agregado ao produto, que segundo os autores supracitados, consiste na percepção dos consumidores acerca da "prestação de serviços ambientais por meio do uso sustentável dos recursos naturais" (IBID, p. 61).

Mas, como enfatizar para o consumidor o valor ambiental em embalagens? No projeto aqui apresentado faz-se a indicação de um possível caminho: a "visualidade", que permite expressar os valores invisíveis do produto por meio de aspectos visuais estéticos

perceptíveis aos olhos dos consumidores. Este conceito pode ser atrelado ao conceito de Qualidade Visual Percebida que, de acordo com Nasar (1988), consiste em um constructo psicológico que envolve avaliações subjetivas dos estímulos visuais, aqui compreendidos como os aspectos visuais estéticos. Que neste viés podem ser investigados quanto ao seu potencial em evocar associações ao valor ambiental contido nas embalagens.

No conceito trazido pelo autor, a Qualidade Visual é definida pela percepção de grupos de interesse, permitindo a compreensão da visualidade por meio do repertório existente. Nesta perspectiva, torna-se razoável acreditar que um caminho possível para a comunicação acerca do valor ambiental agregado passe pela compreensão de quais aspectos visuais estéticos evocam para o consumidor a percepção do valor ambiental, a partir da avaliação acerca da Qualidade do Valor Ambiental Percebido - QVAP.

Nas bases teóricas observa-se a existência de alguns trabalhos que discutem diretrizes acerca dos aspectos visuais estéticos relacionados à percepção do valor ambiental agregado aos produtos. Todavia, estes estudos exigem a compreensão da correlação entre tais aspectos, isolando cada um durante a investigação. Esta estratégia, embora relevante para a discussão, desconsidera que a primeira sensação visual já é global, e nela são observadas as relações entre todos os aspectos visuais estéticos adotados para a configuração, e não as partes isoladas (YANG, 2011; GOMES FILHO, 2009; NASAR, 1998). Isto traz à tona uma lacuna nas pesquisas da área, que não expõem a completude e complexidade inerente à QVAP, compreendida a partir de todos os fatores observados.

Assim, buscou-se nesse projeto promover informações a partir do desenvolvimento de um modelo para obtenção de informações empíricas sobre os aspectos visuais estéticos associados à QVAP, mediante plataformas capazes de coletar dados para treinar modelos de predição e interpretação na área de Aprendizagem de Máquina (AM). De maneira que, o primeiro é capaz de classificar os produtos por meio da percepção do público, enquanto o segundo é capaz de justificar a classificação a partir da atribuição de valor a cada aspecto presente no produto, além de classificar novos produtos por inferência.

2. Comunicação estética

A estética pode ser abordada como a ciência que se ocupa da percepção sensorial e dos conhecimentos mediados por ela (BOMFIM, 2001). Löbach (2001) apresenta a função estética vinculada à configuração da aparência do produto; o que para Cardoso (2013) corresponde ao aspecto perceptível pelo olhar.

Munari (2009, p.68) afirma que a comunicação visual pode ter caráter intencional, mediante elaboração prévia. Dondis (2007, p.25) afirma que os aspectos visuais estéticos são manipulados com ênfase cambiável pelas técnicas de comunicação visual, em que as soluções são conduzidas pela postura e significado almejados. A escolha dos aspectos visuais estéticos deve, assim, ser realizada de acordo com o efeito pretendido.

Contudo, para que haja sucesso neste processo, é preciso buscar consonância entre o que se pretende comunicar por meio da aparência e a recepção por parte do consumidor. Isto pode ser alcançado mediante linguagens que dialoguem com o repertório existente, favorecendo associações positivas.

2.1. Percepção estética

Qualquer “coisa” que provoque uma reação em algum órgão do sentido é considerada um estímulo, passível de gerar resposta por parte de um observador a partir da percepção; que é considerada como um processo baseado na ação, na probabilidade e na experiência (FARINA et al., 2011). A “percepção é um processo pelo qual uma aparência estética se transforma em significado” (LÖBACH, 2011, p. 171), em outros termos, os aspectos visuais estéticos presentes no produto, tornam-se responsáveis por gerar nos indivíduos estímulos que culminarão no julgamento acerca dos fenômenos visuais. Isto é também é tratado por Nasar (1998) ao evidenciar que os estímulos do entorno moldam nossos sentimentos, pensamentos e comportamento a partir do processo a seguir, exposto na Figura 1:

Figura 1 – Modelo de respostas avaliativas

Fonte: Elaborado pelos autores baseados em Nasar (1998).



Em que se observa o indivíduo sendo exposto aos fatores do entorno (aspectos visuais estéticos) como formas, cores, entre outros aspectos que são percebidos sensorialmente pelos observadores, munidos de fatores pessoais provenientes de suas experiências anteriores e propósitos. Essa combinação, entre fatores do entorno e fatores pessoais, resulta na percepção estética, que consiste na captação sensorial direta do entorno por meio da visão (percepção), influenciando os pensamentos dos indivíduos, que buscam estruturar, reconhecer e apreender as informações captadas (cognição). A partir disto é possível transformar “produtos” em significado, pois a percepção das características do entorno evoca sentimentos viscerais, que combinados aos pensamentos (avaliações emocionais), produzem pensamentos reflexivos (avaliações cognitivas), que podem afetar o comportamento humano (NASAR, 1998).

Cardoso (2013) ratifica esse processo ao afirmar que toda vez que um indivíduo olha para um produto, associa as características visuais e morfológicas a uma série de valores e juízos ligados à história individual e coletiva. O repertório existente pode ser utilizado para introduzir ruídos, criar dissonâncias e reforçar significados aparentes, pois as “coisas” materiais falam de si em termos próprios a sua configuração (IBID, 2013).

É importante enfatizar que, no processo de percepção estética, Nasar (1998) considera todos os fatores presentes na configuração como influenciadores da avaliação estética, listados como F1, F2 ... FN (Figura 1). É possível compreender que todos os aspectos visuais presentes na configuração do produto serão responsáveis pelo julgamento, expresso pelo observador a partir da resposta estética. Nesta perspectiva, supõe-se que o processo de percepção estética depende do conjunto de aspectos visuais estéticos adotados para a configuração, sendo eles indissociáveis.

Gomes Filho (2009) corrobora com esta abordagem ao expor que a primeira sensação visual já é global, em que são observadas as relações entre todos os aspectos visuais estéticos adotados para a configuração. É, justamente, a união entre estes fatores que estabelecerá a resposta estética. Esta informação é relevante, pois permite a compreensão de que a seleção adequada de aspectos visuais na configuração de um produto pode interferir na percepção que o receptor/consumidor terá, e, conseqüentemente, qual o tipo de resposta será obtida.

Torna-se razoável, assim, pensar que a escolha correta de aspectos visuais estéticos pode contribuir para uma percepção mais assertiva acerca da qualidade do produto. Conjectura-se que uma correlação configurativa pode obter melhores respostas que outras, a partir da interinfluência gerada pelos aspectos visuais adotados, sendo esta compreensão o intuito da presente investigação. Objetiva-se, desse modo, mostrar que os estudos de correlação podem contribuir através de indicações sobre quais configurações são mais adequadas a partir da percepção do público.

3. Considerações metodológicas

Neste estudo são investigados os aspectos visuais estéticos associados pelo consumidor à Qualidade do Valor Ambiental Percebido – QVAP, em embalagens alimentícias. Objetivou-se entender se havia diferentes níveis de influência entre os aspectos investigados, a partir das correlações estabelecidas. Conjecturou-se que esta compreensão poderia contribuir para melhorar, ou piorar, a percepção e a comunicação da qualidade da embalagem. Para isso, estabeleceram-se as fases descritas a seguir.

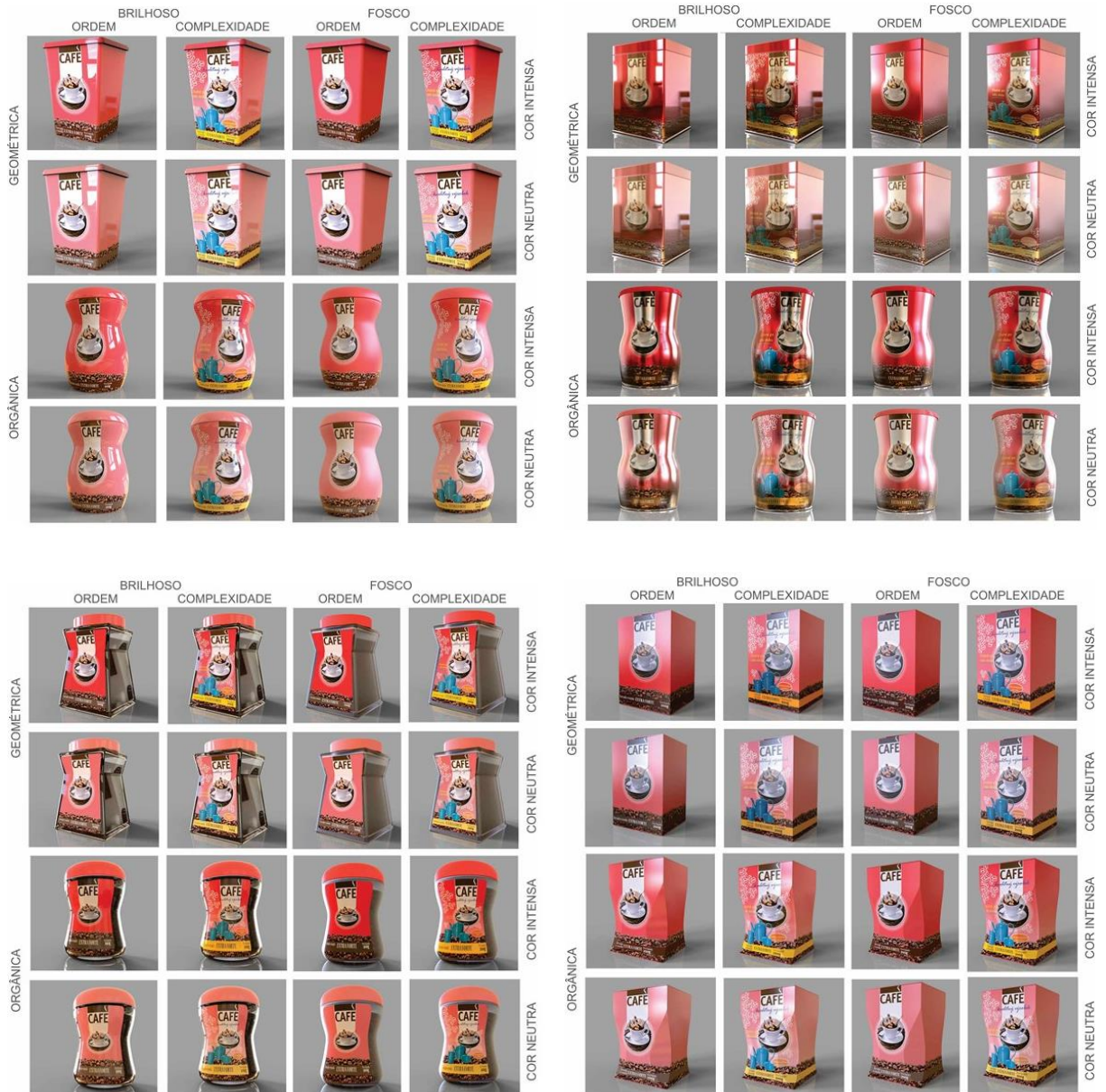
3.1. Fase 1: embalagens experimentais

Nesta etapa, realizou-se o levantamento dos aspectos visuais estéticos presentes na configuração de embalagens. Optou-se pelo recorte proposto por Löbach (2001), considerando ainda as variações possíveis: Forma – geométrica e orgânica; Material - vidro, papel cartão, metal e polímero; Saturação da cor - neutralidade e intensidade. O matiz escolhido foi o vermelho devido à ampla utilização na categoria investigada (embalagens de café); Superfície - fosco e brilhoso; e Composição gráfica - ordem e complexidade.

A partir de todas as combinações possíveis, derivadas da correlação dos aspectos supracitados, gerou-se um conjunto de 64 embalagens prototipadas em softwares 3D.

Figura 2 – Correlações estabelecidas para investigação

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

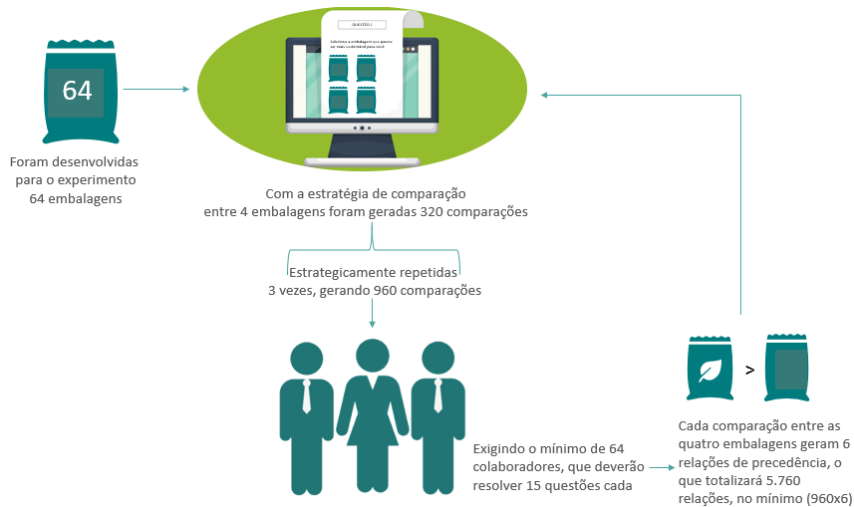


3.2. Fase 2: questionário avaliativo

Neste estágio, as embalagens experimentais foram utilizadas como imagens na aplicação de um questionário avaliativo acerca dos aspectos visuais estéticos associados à QVAP. O corpo do questionário consiste na comparação entre as 64 combinações estabelecidas, que, por sua vez, geraram 320 comparações, apresentadas ao público mediante questionário disponibilizado na plataforma contribua.org. Definiu-se que cada comparação deveria ser oferecida a, no mínimo, 3 respondentes, conforme recomenda Salesses *et. al.* (2013) – Figura 3. Responderam ao presente estudo 112 consumidores brasileiros.

Figura 3 – Modelo de avaliação das correlações e interinfluências proposto

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada



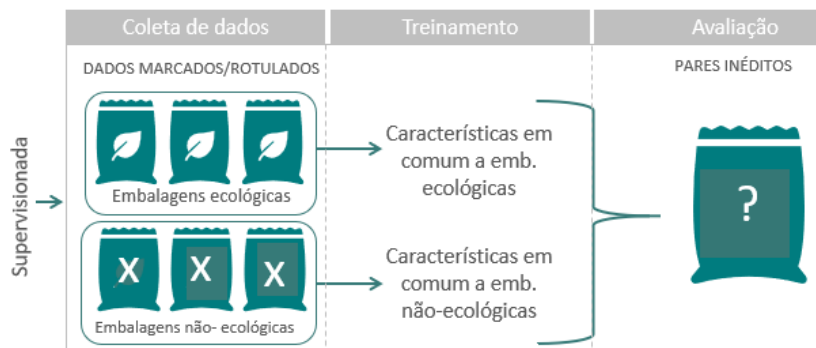
O conjunto de dados, construído a partir de respostas obtidas, armazenou todas as informações dadas por cada usuário. O resultado obtido foi um arquivo de dados que pode ser recuperado nos formatos CSV (*Comma-separated values*) ou JSON (*JavaScript Object Notation*).

3.3. Fase 3: Seleção e treinamento de modelo preditivo e de interpretação em AM.

Nesta última etapa, para a análise dos dados quantitativos de comparação, utilizou-se um algoritmo de aprendizagem supervisionada, que assimila grande número de exemplos de pares de entrada e saída, com o objetivo de treinar uma função de mapeamento capaz de generalizar relacionamentos pareados e aplicá-los a pares inéditos (NORVIG, 2002). Isso acontece a partir de grandes volumes de dados marcados/rotulados, ou seja, dados de entrada previamente categorizados – Figura 4.

Figura 4 – AM supervisionada

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

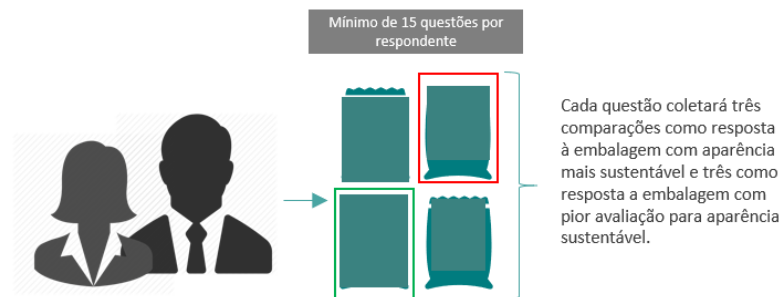


Utilizou-se a abordagem de classificação e regressão (NORVIG, 2002), na qual se separa a amostra de dados de entrada entre um número inteiro e finito de categorias ou classes, a partir do modelo preditivo matemático treinado, no qual os consumidores rotulam os dados em função de sua opinião a respeito da Qualidade Visual, prevendo assim a opinião dos consumidores como um todo. A partir de Marley e Louviere (2005), foi adotado um

padrão de comparação no questionário, baseado em quadros de quatro embalagens, em que o respondente devia selecionar as que causavam a pior e a melhor associação à QVAP – Figura 5.

Figura 5 – Representação de comparações entre quatro embalagens para as questões.

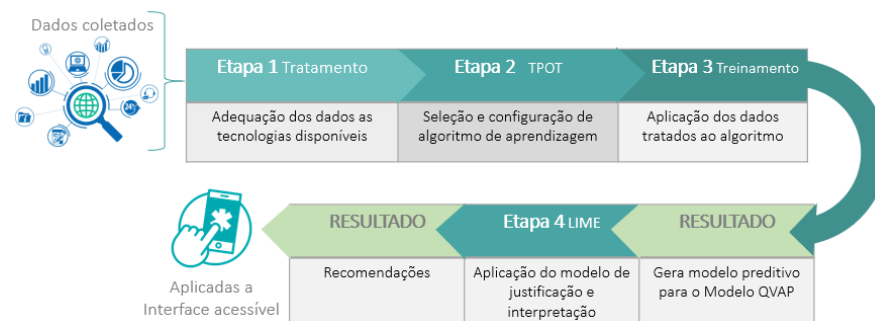
Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada



Com os dados rotulados, mediante a opinião dos respondentes, foi possível seguir para os procedimentos em AM, conforme exposto na Figura 6:

Figura 6 – Etapas da Fase 3 do Modelo QVAP

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada



Para os procedimentos, utilizou-se a ferramenta TPOT (*Tree-based Pipeline Optimization Tool*) para automatizar e otimizar a seleção e configuração do modelo preditivo em AM. O algoritmo de aprendizagem selecionado foi GBDT (*Gradient Boost Decision Tree*) (FRIEDMAN, 2001), que é um modelo aditivo de regressão/classificação, que combina uma série de classificadores mais fracos em um forte. Como resultado, o algoritmo GBDT alcançou os resultados descritos no quadro a seguir:

Quadro 1 – Métricas de acurácia do algoritmo GBDT

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

ACURÁCIA	PRECISÃO/PRECISION	RECALL	F1
0,72	0,73	0,69	0,71

A partir do exposto, pode-se perceber que o modelo utilizado mantém uma taxa de sucesso de aproximadamente 70% (F1=0,71), satisfatório para uma pesquisa baseada em opinião. A título de exemplificação, trabalhos semelhantes julgam satisfatório resultados bem inferiores aos praticados nesta pesquisa, tais como (CANDEIA *et. al.*, 2017; ou DUBEY *et. al.*, 2016;).

Para entender a influência de cada aspecto visual nas correlações investigadas, foi utilizada uma metodologia de justificação e interpretação dos resultados por meio da

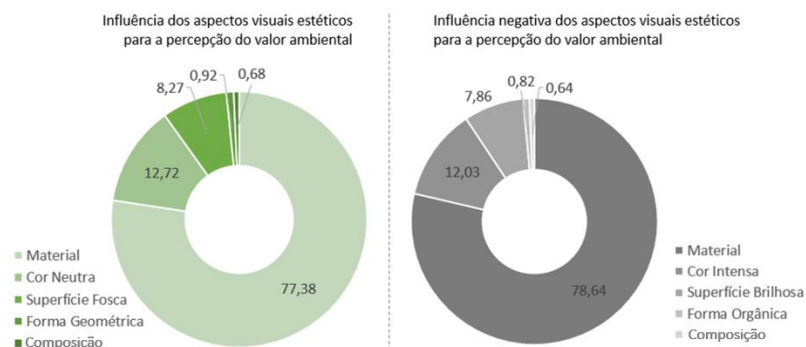
metodologia LIME, que identifica contribuições de características específicas dos dados para os resultados em modelos preditivos (RIBEIRO *et. al.*, 2016). Cada característica da configuração do produto sob análise ganha um peso para o resultado, peso este atribuído caso a caso, permitindo a inferência sobre a influência de cada aspecto visual para a avaliação acerca da QVAP, presente em configurações específicas.

4. Qualidade Visual Ambiental percebida em embalagens

Verificou-se, dessa maneira, a influência de cada um dos aspectos visuais investigados no sucesso para a avaliação de uma dada configuração de embalagem quando comparada a outra, em uma relação de precedência sobre a QVAP. Foi possível dividir as influências positivas e negativas, como apresentado a seguir:

Figura 7 – Gráfico de amostra dos votos dos respondentes contabilizados por LIME

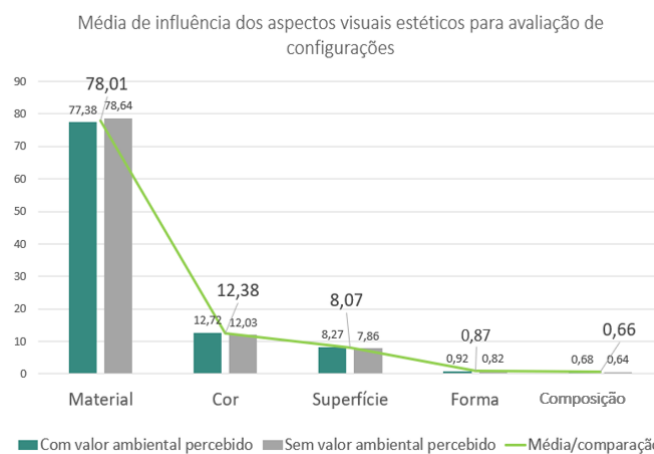
Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada



Por meio do gráfico, percebe-se que os aspectos visuais estéticos exercem influência positiva e negativa similar para as avaliações, possibilitando a definição de um ranking com o potencial de cada aspecto visual estético em contribuir para a interpretação da QVAP:

Figura 8 – Média de influência dos aspectos visuais avaliados

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada



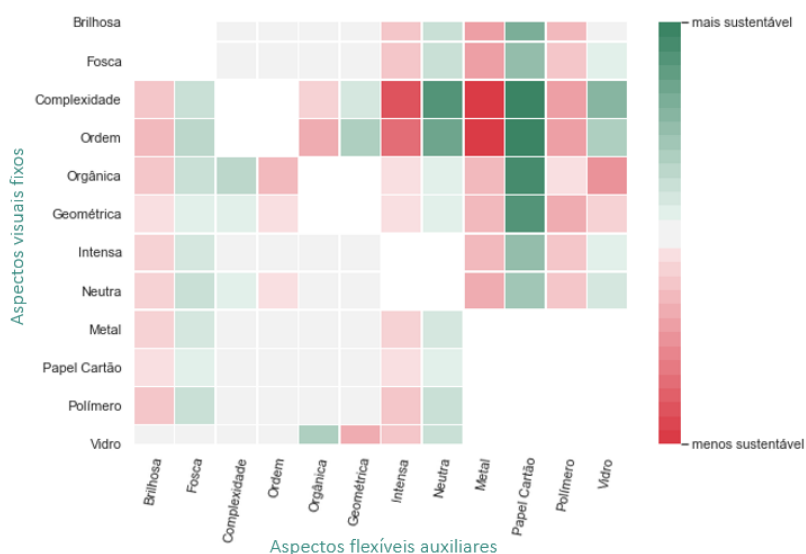
Esta compreensão permitiu a comparação das correlações e interinfluências a partir da taxa de sucesso ou fracasso de cada aspecto visual estético com relação aos demais. A interinfluência ocorre a partir da incidência de um dado aspecto em outro(s), mediante a correlação estabelecida entre os aspectos investigados.

4.1. Correlação e interinfluência dos aspectos visuais estéticos para a QVAP

Os aspectos visuais estéticos exercem diferentes influências para a interpretação da QVAP da embalagem. As respostas fornecidas pelo público permitiram a definição de um panorama sobre quais aspectos apresentam maior sucesso, em média, para comunicar a QVAP e como podem ser influenciados, positivo e negativamente, por outros aspectos. Para entender esta relação, apresenta-se a Matriz de Correlação – Figura 9. Sendo exposto no eixo y cada aspecto visual sob análise, representando os aspectos visuais fixos na configuração, e no eixo x a influência dos demais aspectos, referente aos aspectos flexíveis capazes de melhorar ou piorar a configuração.

Figura 9 – Matriz de correlação

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada



A intensidade da cor verde indica que o aspecto visual estético no eixo x exerce influência positiva sobre o aspecto visual do eixo y (colabora para percepção da QVAP); já a intensidade da cor vermelha indica influência negativa (prejudica percepção da QVAP); e, a cor cinza indica ausência de correlação significativa. As células brancas indicam combinações impossíveis ou não analisadas.

Na matriz é possível compreender os resultados médios, que demonstraram:

- 1) Quanto maior for a influência do aspecto para a configuração – ranking, menor será a influência sofrida pelos demais. Quanto menor a influência dos aspectos para a configuração, maior será a influência dos demais;
- 2) Observando o comportamento do aspecto Material na presença de outros, percebe-se que o Papel Cartão melhora a interpretação da QVAP de todos os demais aspectos (coluna), embora pareça alheio a interferência destes (linha); Já o Metal prejudica a percepção da QVAP dos demais e sofre apenas uma pequena influência de Cor e Superfície; enquanto, o Polímero tem um comportamento semelhante ao metal, em menor intensidade; Por fim, o Vidro é o material com comportamento mais diversificado, sofrendo influência sobretudo das variações da Forma;
- 3) O aspecto Forma apresenta pouca divergência no grau de influência recebido por suas variações Orgânica e Geométrica. Tais variações se comportam quase da mesma forma

na presença dos demais aspectos. Pode-se concluir apenas que a forma, independentemente de sua variação, recebe influências, simetricamente, semelhantes dos demais atributos quando comparados dois a dois.

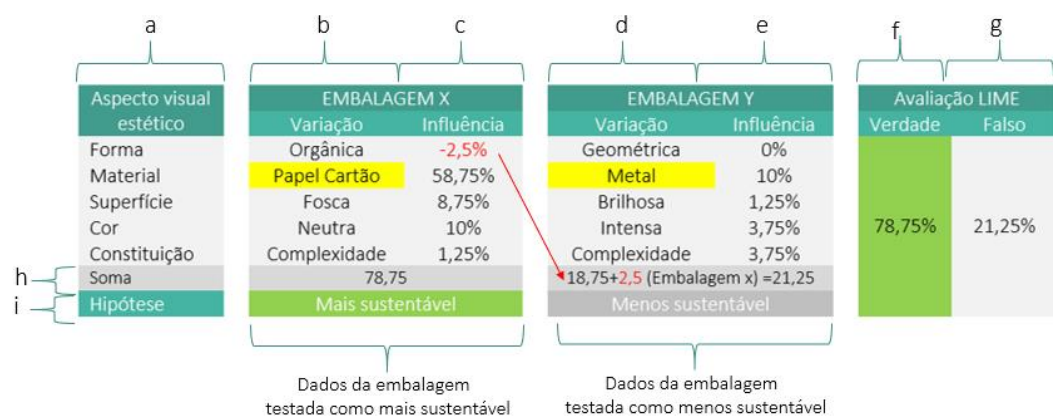
Embora representativa, a matriz expõe apenas correlações dois a dois em virtude das limitações gráficas. Mas é possível constatar indícios de que a composição do produto pode ser melhorada, ou piorada, a partir da correlação e interinfluências existentes. As respostas encontradas a partir do método adotado permitiram o aprofundamento desta abordagem, mediante informações mais complexas sobre a percepção de um aspecto diante de todos os demais. O que possibilita uma reflexão acerca da importância em se considerar a correlação adequada para melhorar a comunicação da qualidade da embalagem.

O Papel Cartão consegue sozinho comunicar a QVAP. Em contrapartida, as embalagens fabricadas em vidro, metal e polímero apresentam dificuldade nas avaliações acerca da QVAP, o que exige a adoção de outros aspectos visuais estéticos capazes de, em conjunto, melhorar o desempenho das embalagens frente as avaliações do público. Para isto é possível adotar correlações passíveis de influenciar positivamente as avaliações.

4.1.1 Demonstração de correlações e interinfluências na configuração

Para compreender como a correlação apresenta capacidade de melhorar a comunicação acerca da QVAP será apresentado o exemplo a seguir, com duas relações de predição. Neles, cada coluna de conteúdo descreve: (a) os aspectos visuais estéticos; (b) a variação de aspectos visuais adotados para a embalagem testada como associada a QVAP; (c) o grau de influência dos aspectos visuais da embalagem testada sobre o resultado final; (d) as variações dos aspectos visuais da embalagem testada como associada a QVAP; (e) o grau de influência dos aspectos visuais da embalagem testada como menos associada a QVAP no resultado; (f) a chance de sucesso da embalagem avaliada como associada a QVAP; e (g) a chance de fracasso da embalagem que está sendo avaliada como menos associada a QVAP.

Figura 10 – Correlação e interinfluências 1 – Material
Fonte: Arqui Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada



Na Figura 10, é apresentado o quadro em que pode-se observar a distribuição da influência de cada um dos aspectos visuais estéticos para a avaliação da QVAP, que, ao serem somados totalizam 100%, considerando-se as duas embalagens comparadas (embalagem X + Y=100%). A influência positiva (sinal positivo, suprimível) implica em uma colaboração para a confirmação da ordem de precedência. De forma análoga, a influência

negativa (sinal negativo) contribui para refutar a ordem de precedência. Para tanto, é preciso somar as colunas de influência ('c' e 'e'), transformando todos os valores para positivo. Sendo necessário deslocar os valores negativos para a soma de influência da embalagem a ser comparada, transformando-o em um valor positivo (regra matemática), conforme o exemplo da Figura 10 - em vermelho. Esta situação pauta-se na compreensão de que um valor negativo de influência em uma embalagem favorece positivamente a outra que está sendo comparada.

A soma (h) distribui corretamente os valores de influência, permitindo constatar qual será a embalagem de melhor desempenho, aquela com maior valor dentro dos 100% estabelecido, refutando ou confirmando a hipótese (i). Ressalta-se que a linha (i), apresentará sempre no primeiro bloco (embalagem x) a configuração, hipoteticamente mais sustentável e no segundo bloco (embalagem y) a hipoteticamente, menos sustentável. O modelo testará estas afirmações e indicará por meio da cor verde se é verdade, ou pela cor vermelha se a hipótese é falsa.

Tomando como exemplo a Figura 10 e o Quadro 2, percebe-se duas relações de precedência que avaliam se é verdadeiro afirmar que a embalagem X é interpretada como de QVAP, em detrimento da embalagem Y. Sendo a distinção entre elas apenas a variação do aspecto visual "Material", em que a embalagem X utiliza papel cartão e a embalagem y utiliza o metal. Observa-se, assim, que na Figura 10 os resultados estão de acordo com os resultados médios, sendo o material "Papel Cartão" decisivo para que se julgue a embalagem X a mais percebida como de QVAP, com 78,75% de certeza.

Ao alterar o tipo de material da embalagem x para polímero, mantendo a comparação com a embalagem y em metal (Quadro 2), preservando os demais aspectos estéticos, a situação se inverte e passa a apontar a relação como falsa, já que a embalagem X com 34,04% é superada pela embalagem Y, com 65,95% de certeza, conforme mostrado a seguir:

Quadro 2 – Correlação e interinfluências 2 – Material

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência	Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	2,13%	Geométrica	0%	34,04%	65,95%
Material	Polímero	-38,3%	Metal	19,15%		
Superfície	Fosca	12,76%	Brilhosa	0%	34,04%	65,95%
Cor	Neutra	17,02%	Intensa	4,25%		
Composição	Complexidade	2,13%	Complexidade	4,25%	34,04%	65,95%
Soma		34,04		27,65+ 38,3		
Hipótese	Mais sustentável		Menos sustentável			

O percentil apresentado fundamenta-se na média de influência dos aspectos visuais estéticos adotados para a configuração. Diante do exposto, percebe-se que toda comparação será alterada de acordo com os demais aspectos.

Como exemplo de utilidade do aspecto visual estético saturação da "cor" para a interpretação da QVAP, apresenta-se nos Quadros 3 e 4 a possibilidade de melhoria na QVAP de uma embalagem alterando apenas a saturação. Estes quadros descrevem uma comparação entre duas embalagens distintas apenas em função da saturação, destacado

em amarelo. Uma embalagem é colocada como de QVAP e a outra como menos associada a este valor (hipótese) e julga-se se tal afirmação é verdadeira ou falsa:

Quadro 3 – Correlação e interinfluências 1 – Cor

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência	Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	-4,54%	Orgânica	0%	41,55%	58,44%
Material	Vidro	10,64%	Vidro	3%		
Superfície	Fosca	12,73%	Fosca	4,54%		
Cor	Intensa	-	Neutra	-18,18%		
		41,82%				
Composição	Complexidade	-4,54%	Complexidade	0%		
Soma	23,37 + 18,18= 41,55		7,54+50,9=58,44			
Hipótese	Mais sustentável		Menos sustentável			

Percebe-se que a embalagem X apresenta avaliação inferior a embalagem Y, que, por sua vez, consegue obter melhor resultado perceptual ao adotar a saturação da cor a partir da variação neutralidade. Ao inverter as variações da cor na embalagem X e Y, mantendo os demais recursos visuais, como apresentado no Quadro 4, a seguir, é possível perceber a inversão da avaliação, passando a embalagem X de 41,55% de certeza para 71,86%. Assim, compreende-se que, nestas configurações avaliadas, a neutralidade torna-se definidora no julgamento acerca da QVAP.

Quadro 4 – Correlação e interinfluências 2 – Cor

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência	Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	0%	Orgânica	0%	71,86%	21,87%
Material	Vidro	18,75%	Vidro	0%		
Superfície	Fosca	15,62%	Fosca	-3,12%		
Cor	Neutra	28,12%	Intensa	12,5%		
		6,25%				
Composição	Complexidade	6,25%	Complexidade	9,37%		
Soma	68,74+3,12= 71,86		21,87			
Hipótese	Mais sustentável		Menos sustentável			

Quanto à superfície, é possível indicar melhorias perceptivas a partir da correlação com outros recursos visuais. Segundo apresentado no exemplo abaixo:

Quadro 5 – Correlação e interinfluências 1 – Superfície

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência	Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	3,57%	Geométrica	3,57%	67,46%	32,54%
Material	Vidro	10,71%	Polímero	7,14%		
Superfície	Fosca	17,86%	Brilhosa	14,28%		
Cor	Neutra	28,18%	Neutra	-7,14%		
		0%				
Composição	Ordem	0%	Complexidade	7,55%		
Soma	60,32+7,14= 67,46		32,54			
Hipótese	Mais sustentável		Menos sustentável			

De acordo com o Quadro 5, as embalagens comparadas diferem em alguns aspectos visuais, como forma, material, composição e tratamento superficial, que varia entre fosca e brilhosa. Percebe-se que a embalagem X, avaliada com a hipótese de comunicar a QVAP, é percebida como tal, obtendo sucesso de 67,46% quando comparada a embalagem Y, que obtêm apenas 32,54% de certeza. Tal situação se inverte, ao ser trocado apenas o tipo de tratamento superficial. No exemplo apresentado no Quadro 6, a embalagem Y, que alterou de brilhosa para fosca, consegue melhorar a interpretação acerca da QVAP, superando a embalagem x.

Quadro 6 – Correlação e interinfluências 2 – Superfície

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		x	EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência		Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	-3,03%		Geométrica	6,06%	45,45%	54,54%
Material	Vidro	12,12%		Polímero	6,06%		
Superfície	Brilhosa	-21,21%		Fosca	9,09%		
Cor	Neutra	21,21%		Neutra	9,09%		
Composição	Ordem	0%		Complexidade	-12,12%		
Soma	33,33+12,12=45,45			30,3+24,24=54,54			
Hipótese	Mais sustentável			Menos sustentável			

A forma também pode influenciar positivamente ou não na QVAP. Ao observar os Quadros 7 e 8, pode-se verificar que a variação decorrente da alteração deste único aspecto é capaz de alterar a avaliação e julgamento. Os quadros trazem a comparação entre duas configurações de embalagens distintas apenas com relação ao aspecto variação da “Forma”. O Quadro 7 demonstra que a embalagem X, que adotou o formato geométrico, apresentou desempenho superior a embalagem Y, que entre os elementos díspares à embalagem X, adotou a forma orgânica, como observa-se a seguir:

Quadro 7 – Correlação e interinfluências 1 – Forma

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		x	EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência		Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Geométrica	4%		Orgânica	0%	52%	48%
Material	Vidro	8%		Polímero	-8%		
Superfície	Brilhosa	-24%		Brilhosa	-4%		
Cor	Intensa	-24%		Intensa	-8%		
Composição	Complexidade	8%		Complexidade	-12%		
Soma	20+32=52			0+48=48			
Hipótese	Mais sustentável			Menos sustentável			

Quadro 8 – Correlação e interinfluências 2 – Forma

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		x	EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência		Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	0%		Geométrica	0%	19,23	80,76
Material	Vidro	11,54%		Polímero	3,85%		
Superfície	Brilhosa	-19,23%		Brilhosa	0%		
Cor	Intensa	-30,76%		Intensa	15,38%		
Composição	Complexidade	7,69%		Complexidade	11,54%		
Soma	19,23			30,77+49,99=80,76			
Hipótese	Mais sustentável			Menos sustentável			

Ao inverter a variação da forma nas embalagens supracitadas, o que se percebe é a alteração da percepção, uma vez que a embalagem Y, ao adotar a forma geométrica, consegue superar a embalagem X. Comprovando, dessa forma, a influência deste aspecto para a configuração de embalagens que objetivem comunicar QVAP.

A composição gráfica é o último aspecto visual a ser levado em consideração na avaliação pelo consumidor. Contudo, ao observar os Quadros 9 e 10, é possível verificar alguns resultados nos quais percebe-se que este aspecto visual influencia a avaliação do consumidor, mesmo sendo tão inexpressivo na média. O Quadro 9 apresenta uma relação de precedência entre duas configurações de embalagens, através da qual pode-se afirmar que a primeira embalagem é interpretada como de QVAP de maneira mais evidente que a segunda. Logo, chega-se à conclusão de que tal relação é verdadeira, apresentando desempenho superior, atingindo 80,64% de certeza.

Quadro 9 – Correlação e interinfluências 1 – Composição gráfica

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		x	EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência		Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	-3,22%		Geométrica	0%	80,64	19,34
Material	Vidro	12,91%		Polímero	-6,45%		
Superfície	Fosca	22,58%		Fosca	0%		
Cor	Neutra	25,81%		Neutra	-12,90%		
Composição	Ordem	-3,22%		Complexidade	12,91%		
Soma	61,29+19,35=80,65			12,90+6,44=19,35			
Hipótese	Mais sustentável			Menos sustentável			

Quadro 10 – Correlação e interinfluências 2 – Composição gráfica.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Aspecto visual estético	EMBALAGEM X		x	EMBALAGEM Y		Avaliação LIME	
	Variação	Influência		Variação	Influência	Verdade	Falso
Forma	Orgânica	0%		Geométrica	0%	96%	4%
Material	Vidro	20%		Polímero	0%		
Superfície	Fosca	24%		Fosca	4%		
Cor	Neutra	32%		Neutra	-8%		
Composição	Complexidade	4%		Ordem	-8%		
Soma	80+16=96			4			
Hipótese	Mais sustentável			Menos sustentável			

Já o Quadro 10 certifica uma nova relação de precedência em que apenas o aspecto visual Composição é invertido em relação ao quadro acima. Observa-se que ao modificar apenas este aspecto visual aponta-se, com bastante certeza, que a configuração da embalagem X é mais percebida como de QVAP – 96%. Isto demonstra os resultados pontuais de influência deste aspecto, que poderá interferir em algumas recomendações na configuração das embalagens, e que, por ter baixa influência, pode oscilar quanto a contribuição para a percepção, não demonstrando padrão significativo.

5. Considerações finais

Definir a relevância de cada aspecto para a percepção mostrou-se importante, já que exerce diferentes influências para a avaliação do valor da embalagem, o que torna alguns, em certa medida, obsoletos, e outros de grande valor perceptual. Compreender esta relação pode contribuir para a tomada de decisão, mediante a ciência de quais aspectos

impactam em maior medida a percepção do usuário. Constatou-se, portanto, que ao correlacionar os aspectos visuais estrategicamente é possível melhorar ou piorar o processo comunicativo. Ao adotar um aspecto visual é possível associá-lo a outros que sejam capazes de influenciar positivamente a comunicação.

Torna-se relevante destacar que a influência de cada aspecto visual apresentado no experimento está condicionada a Qualidade Visual investigada, podendo o ranking proposto variar a partir de outras perspectivas. Conjectura-se, desse modo, que outras Qualidades Visuais evoquem influências diferentes para os aspectos visuais, condicionado ao repertório sobre a temática investigada. Esta afirmação pode ser percebida ao mencionar que o material foi o aspecto visual de maior influência para a estética de embalagens com valor ambiental, situação atrelada ao repertório dos respondentes, que estão, constantemente, em contato com informações neste sentido. Assim, é possível que em outras situações o matiz seja mais relevante que o material, por exemplo.

No âmbito do Design, acredita-se que os procedimentos apresentados contribuem positivamente para o avanço de pesquisas que objetivem ampliar a discussão acerca da percepção dos aspectos visuais estéticos dos produtos, expondo uma nova maneira de lidar com a investigação de cunho empírico. Tomando-a como a soma de todos os estímulos presentes no produto, e considerando que essas motivações exercem influências diversas a depender do repertório da população, o que pode alterar profundamente a percepção que se tem dos projetos que visem a configuração dos produtos de modo mais objetivo.

Esta situação foi vista como uma lacuna nas pesquisas levantadas durante a Revisão de Literatura e Sistemática que, ao expor estudos sobre os aspectos visuais associados a QVAP, não apresentavam claramente os efeitos da correlação entre eles, fator que pode enviesar o resultado, ou trazer uma falsa sensação de comunicação.

Entender a complexidade presente nas mensagens visuais, inerentes aos produtos, pode resultar em uma abordagem melhor para pesquisas que pretendam aprimorar a prática projetual, favorecendo o desenvolvimento de estratégias, ferramentas e métodos mais inovadores, que englobem de maneira mais assertiva os problemas enfrentados pelo profissional de Design, enquanto agente decisor.

Referências

BOMFIM, Gustavo Amarante. **Notas de Aula sobre Design e Estética**. Rio de Janeiro: PUC-RIO, Departamento de Artes & Design - Laboratório da Representação Sensível, 2001.

BÜRDEK, Bernard E. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard, 2006.

CANDEIA, David; FIGUEIREDO, Flavio; ANDRADE, Nazareno; QUECIA, Daniele. Multiple images of the city: Unveiling group-specific urban perceptions through a crowdsourcing game. In: Proceedings of the 28th ACM Conference on Hypertext and Social Media, New York, July. 2017. **HT '17: Proceedings of the 28th ACM Conference on Hypertext and Social Media**. New York: Association for Computing Machinery, 2017. p. 135–144, 2017.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: COSAC NAIFY, 2013. 264 p.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

- DUBEY, Abhimanyu; NAIK, Nikhil; PARIKH, Devi; RASKAR, Ramesh; HIDALGO, César A. **Deep learning the city: Quantifying urban perception at a global scale**. In: European conference on computer vision. Springer, Cham, 2016. p. 196-212.
- FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.
- FRIEDMAN, Jerome H. Greedy function approximation: a gradient boosting machine. **Annals of statistics**, v. 29, n. 5, p. 1189–1232, 2001.
- GOMES FILHO, João. **Gestalt do Objeto: síntese de Leitura Visual da Forma**. 9 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2009. 133 p.
- INSTITUTO AKATU. **Pesquisa Akatu 2018: panorama do consumo consciente no brasil: desafios, barreiras e motivações**. Disponível em: https://www.akatu.org.br/arquivos/Pesquisa_akatu_apresentacao.pdf. Acesso em: 10 jan 2019.
- KRUKEN, L; TRUSEN, C. **A comunicação da sustentabilidade em produtos e serviços**. In: MORAES, D.; _____ (org.). **Cadernos de estudos avançados em Design: sustentabilidade I**. Barbacena, MG: Editora da Universidade do Estado de Minas Gerais – EdUEMG, 2009. p. 59-68.
- LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: bases para a configuração de produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- MARLEY, Anthony AJ; LOUVIERE, Jordan J. Some probabilistic models of best, worst, and best-worst choices. **Journal of Mathematical Psychology**, v. 49, n. 6, p. 464-480, 2005.
- MUNARI, B. **Design e Comunicação visual**. 1 ed. São Paulo: Martins fontes, 2009.
- NASAR, Jack L. **The evaluative image of places**. In: WALSH, W. Bruce; CRAIK, Kenneth H; PRICE, Richard H. **Person-environment psychology: new directions and perspectives**. 2 ed. New York: Routledge, 2000. P. 117-168.
- NORVIG, Peter; RUSSEL, Stuart; INTELLIGENCE, S. **Artificial. A modern approach**. New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- ORSATO, R J. Competitive Environmental Strategies: WHEN DOES IT PAY TO BE GREEN? **California management review**. University of California, Berkeley, v. 48, n.2, p.127-142. 2006.
- PELTIER, F; SAPORTA, H. **Design sustentável: caminhos virtuosos**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.
- RIBEIRO, Marco Tulio; SINGH, Sameer; GUESTRIN, Carlos. **Why should i trust you?: Explaining the predictions of any classifier**. In: Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining. ACM, 2016. p. 1135-1144.
- RONCARELLI, S; ELLICOTT, C. **Design de embalagem: 100 fundamentos de projeto**. São Paulo: Blucher, 2010.
- SALESSES, Philip; SCHECHTNER, Katja; HIDALGO, César A. The collaborative image of the city: mapping the inequality of urban perception. **PLoS one**, v. 8, n. 7, 2013.
- VEZZOLI, Carlo. **Design de sistemas para a sustentabilidade**. 1 ed. Salvador: EDUFBA, 2010.
- YANG, Chih-Chieh. A classification-based Kansei engineering system for modeling consumers' affective responses and analyzing product form features. **Expert Systems with Applications**, v. 38, n. 9, p. 11382-11393, 2011.

Autores

Thamyres Oliveira Clementino

<https://orcid.org/0000-0003-1323-2831>
<http://lattes.cnpq.br/7207288359171040>
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
thamyres.oliveira.clementino@gmail.com

Tiago Lucas Pereira Clementino

<https://orcid.org/0000-0003-0213-8698>
<http://lattes.cnpq.br/9037611066420991>
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
tiagoluks@gmail.com

Amilton José Vieira de Arruda

<https://orcid.org/0000-0003-4551-4497>
<http://lattes.cnpq.br/9138096051015150>
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
amilton.arruda@ufpe.br

Itamar Ferreira da Silva

<https://orcid.org/0000-0002-0874-9345>
<http://lattes.cnpq.br/7437181641061519>
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
itamarfs0210@gmail.com

Como citar

CLEMENTINO, Thamyres; CLEMENTINO, Tiago; ARRUDA, Amilton; SILVA, Itamar. Correlações e Interinfluências dos aspectos visuais na percepção da Qualidade do Valor Ambiental em embalagens. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 21-38, jul. 2022.

Data de envio: 13/04/2022

Data de aceite: 31/05/2022

A qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivos: os efeitos da coerência, complexidade e novidade

The perceived visual quality in sportive wrist devices: the effects of coherence, complexity and novelty

Renan Cruz da Silva; Lourival Lopes Costa Filho

Qualidade visual percebida; design de produto; Teoria das Facetas; dispositivos de pulso

Resumo

Este artigo apresenta uma pesquisa que teve como objetivo avaliar os efeitos da coerência, da complexidade e da novidade em dispositivos de pulso esportivos, na qualidade visual percebida. A Teoria das Facetas foi adotada no desenho da investigação empírica, que elegeu o Sistema de Classificações Múltiplas para abordar especialistas (designers do produto), e não especialistas (usuários, nesse caso, corredores de rua), bem como a Análise da Estrutura de Similaridade (Similarity Structure Analysis—SSA) para analisar os dados. As evidências empíricas apontaram que as três categorias estéticas tomadas para estudo – coerência, complexidade, novidade – mostraram-se aderentes à avaliação proposta; que os especialistas são mais influenciados por dispositivos com contraste baixo, complexidade moderada e preferem estilo típico; já os não especialistas optam por dispositivos com contraste médio, complexidade máxima e preferem estilo inovador; e que há consenso nos resultados, entre os dois diferentes grupos, para o estilo inovador, mas inexistente para o contraste e a complexidade.

Perceived visual quality; industrial design; Facet Theory; wrist devices

Abstract

This article presents research that aimed to evaluate the effects of coherence, complexity and novelty in sports wrist devices on perceived visual quality. The Facet Theory was adopted in the design of the empirical investigation, which chose the Multiple Sorting Procedure to approach specialists (product designers) and non-specialists (users, in this case, street runners), as well as the Similarity Structure Analysis (SSA) to analyze the data. Empirical evidence showed that the aesthetic categories taken for the study – coherence, complexity, novelty – proved to be adherent to the proposed evaluation; that experts are more influenced by devices with low contrast, moderate complexity and prefer typical style; non-experts for devices with medium contrast, maximum complexity and prefer innovative style; that there is consensus in the results between the two different groups for the innovative style, but there is none for the contrast and complexity.

1. Introdução

O movimento *fitness*¹, tal qual o mercado de consumo por produtos desse segmento, popularizou-se significativamente nos últimos anos. Em matéria presente no site Cognatis (2018) é apontado que o Brasil já é considerado o segundo maior mercado de consumo desses objetos. Já em uma pesquisa realizada pela GFK (2016), foi demonstrado que o Brasil já é o segundo no *ranking* de uso de tecnologias de acompanhamento de atividades físicas via *mobile*² ou *wearables*³.

Os dispositivos de pulso, como relógios, *smartwatches*⁴ e *wristbands*⁵, na medida em que podem ser projetados em diferentes estilos, também encontram-se disponíveis na modalidade esportiva. Esses objetos, presentes no cotidiano das pessoas desde o final do século XIX, inicialmente, eram configurados apenas para fins militares, mas evoluíram para artigos de moda, no decorrer dos anos, condição que se mantém até os dias de hoje (BELCHER, 2013, FRIEDMAN, 2015).

Esses dispositivos, classificados na categoria de produtos industriais para uso individual. São descritos como aqueles usados exclusivamente por uma determinada pessoa, pois resulta numa relação especialmente forte entre a pessoa e o objeto, desencadeando um processo de identificação, em que o usuário se adapta ao produto formando uma unidade. Com isso, o designer deve possibilitar e facilitar essa identificação por meio de uma configuração adequada, na qual as características estéticas a serem incluídas no produto devem ser escolhidas, a partir do estudo do comportamento do usuário e da percepção humana, com vistas a satisfazer os desejos dos consumidores (LÖBACH, 2001).

Dentro dessa perspectiva, é esperado que o usuário do produto passe a se sentir mais motivado a usá-lo, sinta-se à vontade e consiga demonstrar a que grupo social, de fato, pertence (SEVA; HELANDER, 2009, PIQUERAS-FISZMA *et al.*, 2011). Logo, a configuração do produto, no que diz respeito aos aspectos visuais, além de atender dimensões estéticas e simbólicas, também exerce influência sobre questões perceptuais, tais como sensações de prazer e conforto durante o uso, por exemplo (POST; SILVA; HEKKERT, 2015).

Estudos voltados para as questões subjetivas costumam ser menos tradicionais na área do design de produtos. De maneira geral, particularmente em língua portuguesa, embora venham ganhando cada vez mais espaço em eventos e publicações científicas, esses estudos dão relevo à ideia de que as pessoas estabelecem relações afetivas com os produtos, e destacam que é possível projetar com vistas a proporcionar qualidade visual percebida nos usuários.

Considerando esse contexto estratégico, em prol de diretrizes que possam nortear como o designer deve atuar sobre o produto, para provocar os efeitos desejados no usuário ou grupos de usuários, a pesquisa debruça-se sobre os efeitos da coerência, da complexidade e da novidade de dispositivos de pulso, para corredores de rua, na qualidade visual percebida.

1 Tradução livre para adequação física;

2 Tradução livre para tecnologia móvel;

3 Tradução livre para tecnologia vestível;

4 Tradução livre para relógio computadorizado;

5 Tradução livre para pulseira computadorizada.

A partir do exposto, o objeto de estudo desta pesquisa envolve a qualidade visual percebida, definida por Costa Filho (2012) como um constructo psicológico, que envolve cognição e afeto. Apoiado em Nasar (1988), o autor ainda afirma que essas avaliações têm referência primária para o entorno⁶ ou para os sentimentos das pessoas sobre ele. Posto que, as primeiras são consideradas julgamentos perceptuais/ cognitivos, enquanto que as segundas são julgamentos afetivos. E, ainda, apesar de depender, em parte, de fatores perceptuais/ cognitivos é, por definição, um julgamento emocional que envolve avaliação e sentimentos.

Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar os efeitos da coerência, da complexidade e da novidade em dispositivos de pulso esportivos, para corredores de rua, na qualidade visual percebida. Tomando-se a cidade do Recife como unidade espacial delimitada para a investigação empírica, e dois diferentes grupos sociais como recorte amostral – especialistas e não especialistas em projetos – têm-se como objetivos específicos: (1) testar a aderência das características estéticas selecionadas para o tipo de avaliação pretendida; (2) examinar os efeitos integrados dessas características estéticas na qualidade visual percebida; e, (3) analisar se há consenso dos resultados entre os dois diferentes grupos sociais enfocados.

Justifica-se a importância de execução desta pesquisa pela possibilidade de geração de dados relevantes, inclusive no sentido de explorar um contexto pouco tradicional para a área do Design, tendo em vista a aplicação desses achados em projetos de produto dentro do segmento *fitness*.

2. Fundamentos Teóricos

Esta pesquisa avaliou os efeitos de certas características preditoras da qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivos para corredores de rua. Buscou, desse modo, desvendar respostas estéticas para o caráter visual desses produtos industriais. Para tal, foram examinadas percepções e avaliações da população amostral em relação aos atributos julgados nas imagens utilizadas, como elementos de estímulos.

Uma vez que a percepção é fundamental no processo de formação da resposta estética, que os indivíduos têm do entorno, um primeiro passo a ser considerado é como se constrói essa resposta durante a percepção e a avaliação, ou seja, como se organiza a qualidade visual percebida.

Nessa direção, para Nasar (1998), a resposta estética surge da pessoa e do entorno, bem como da interação contínua entre os dois. A resposta pode variar com a personalidade, o estado afetivo, os objetivos e as experiências socioculturais, embora haja alguns pontos de concordância entre os indivíduos. Como o entorno pode ter muitos atributos, os observadores, dependendo de fatores internos e objetivos, ignoram alguns, prestam atenção a outros e avaliam o que veem. Essa avaliação pode envolver sentimentos diretamente relacionados à estrutura da forma e exigir pouca ou nenhuma cognição ou atividade mental. Pode atuar também para reconhecer o conteúdo da forma; fazer inferências sobre este e colocá-lo em uma estrutura mental para, por fim, avaliá-lo. Em suma, filtra-se a resposta estética pelas lentes da percepção e da cognição do ambiente.

⁶ Objetos arquitetônicos e produtos industriais são partes predominantes do entorno elaborado pelos seres humanos (LÖBACH, 2001)

Na qualidade visual percebida, segundo Costa Filho (2012), os julgamentos perceptuais/cognitivos e afetivos, envolvidos na sua definição, são considerados favoráveis para um entorno ou parecerão bons o suficiente se um número significativo de pessoas comuns, que o experienciam regularmente, em vez de especialistas, assim acharem.

Vários atributos podem ter relevância particular para a resposta estética, como, por exemplo, a coerência, a complexidade, a novidade (estilo). Pesquisas sugerem que os sujeitos tendem a preferir um estilo típico ao inovador, coerência à diversidade e alguma complexidade (diversidade). Para aplicação em projeto, primeiro é preciso saber se esses atributos são notáveis na percepção e avaliação do entorno pelo público.

Iniciando uma abordagem que justifique a escolha dessas características tomadas para estudo, cabe destacar que, para Kaplan (1988), os humanos deveriam preferir entornos que oferecessem envolvimento e fizessem sentido, ou promettessem fazer sentido. Duas características – complexidade e coerência – foram associadas pelo autor a esses dois objetivos humanos universais. A complexidade foi relacionada com o “envolvimento”; já a coerência com o “fazer-sentido”. A primeira refere-se à preocupação de compreender, e a segunda, à preocupação de descobrir. À primeira vista, para o autor, os dois propósitos parecem contraditórios, ou opostos, às extremidades de um contínuo. Contudo, essa lógica é equivocada, pois há entornos que podem ser compreendidos e, ao mesmo tempo, ser estimulantes. Em sentido contrário, há os que não oferecem nenhuma das possibilidades. Além disso, outros entornos ainda podem fazer sentido sem despertar nenhum envolvimento.

A complexidade, de acordo com Kaplan (1988), é um componente da análise visual que também pode ser referido como diversidade ou riqueza de elementos configurativos presentes num arranjo estético. Para o autor, esse componente é um dos principais determinantes para uma experiência estética em geral, pois reflete o quão convidativo um entorno pode ser. Se um entorno tem poucos elementos em sua composição, ele se torna menos provocativo e, conseqüentemente, menos interessante para o observador.

Costa Filho (2012), apoiado em Berlyne (1972), afirma que a complexidade gera a incerteza e provoca o envolvimento. Logo, pouca complexidade é monótona e enfadonha; já o excesso é caótico e estressante. Para a qualidade visual percebida, o nível moderado de complexidade do arranjo estético é reconhecido como, presumivelmente, o preferido.

A coerência, por sua vez, inclui fatores que fazem com que um arranjo estético seja fácil de ser entendido no aqui e agora imediato e, muitas vezes, em algum universo maior. Fazem parte desse contexto o contraste entre cores, texturas, padrões de repetição (ritmo), dentre outros atributos. Ademais, a coerência pode ser empregada em um projeto para fazer com que o entorno se torne funcional. Para que isso seja possível, utiliza-se de elementos estéticos para que a atenção do observador seja dirigida para os aspectos mais importantes da configuração do entorno (KAPLAN, 1988).

Ainda no tocante à coerência, tanto Kaplan (1988) quanto Nasar (2008), destacam que a sua elevação, obtida pelas reduções do contraste entre os elementos estéticos do entorno (forma, cor, material, superfície) é considerada como ideal para a compreensão.

Nasar (2000) defende que as experiências dos indivíduos com um objeto são dependentes dos resultados da interação entre os componentes do entorno e os esquemas mentais que se desenvolvem em relação ao seu funcionamento, com base nas

experiências anteriores. Quando os componentes do entorno correspondem aos esquemas de um indivíduo, esse objeto é descrito como típico ou familiar para ele. Todavia, se ocorre o contrário e é constatada uma discrepância entre os componentes do entorno e os esquemas do indivíduo, há uma expansão do conhecimento do indivíduo na qual, dependendo do objeto em questão, é criada uma nova categoria de esquemas mentais, nos quais esse entorno se encaixa e passa a ser considerado inovador para o indivíduo.

As evidências empíricas acima citadas compõem o universo da variável colativa novidade, também tomada para estudo nesta pesquisa. Apoiado em Berlyne (1967), Giacalone *et al.* (2014) conceitua a variável colativa novidade como o grau de discrepância entre o estímulo experienciado no momento e os experienciados anteriormente, e a relaciona com a distância entre a expectativa e a percepção. Como um componente de estímulo visual, a novidade é uma característica que está diretamente relacionada com os aspectos hedônicos positivos, como a curiosidade e o comportamento exploratório, e os negativos, como o medo. Em termos gerais, Nasar (2000) afirma que a preferência pelo nível de novidade no entorno varia de baixo a intermediário. No entanto, para Thurgood, Hekkert e Blijlevens (2014), a preferência muda com o tipo de produto que está sendo estudado e com quais os tipos de elementos de estímulos estão sendo usados como referência para a avaliação.

De acordo com Thurgood, Hekkert e Blijlevens (2014), apoiando-se em Helberstat e Rhodes (2000, 2003), a preferência pela aparência estética de um relógio de pulso tende a ocorrer por níveis mais elevados de familiaridade, isto é, um baixo nível de novidade. Como esse produto está presente há décadas na sociedade, sua exposição tornou-se repetitiva, resultando em uma imagem mental bem definida. Já para Choi e Kim (2016) e Wu, Wu e Chang (2016), a preferência pela aparência estética de um *smartwatch* tende a ser por um nível elevado de familiaridade, visto que, a semelhança com a forma de um relógio de pulso facilita o uso, além da novidade elevada em suas funções, considerando que tal produto não se limita a apenas exibir as horas em seu conjunto de atribuições.

Isso sugere, apoiando-se em Costa Filho (2012), que a beleza de um entorno elaborado pelo ser humano é menos qualitativa e subjetiva do que muitas pessoas imaginavam.

3. Métodos e Técnicas

Para a estruturação da investigação empírica, foi adotada a Teoria das Facetas, na medida em que facilita expressar as suposições teóricas, isto é, o estabelecimento de hipóteses. Bem como, aperfeiçoar a definição de métodos para a coleta dos dados; e propor métodos de análise dos dados que requerem um mínimo de restrições estatísticas. Assim, segundo Bilsky (2003), inter-relaciona sistematicamente delineamento teórico, coleta de dados e análise estatística, de tal forma, que se pode examinar empiricamente a sua validade.

A Teoria das Facetas é descrita, por Shye, Elizur e Hoffman (1994), como uma abordagem compreensiva para o desenho tanto da coleta como da análise dos dados, em uma pesquisa comportamental, tendo sido criada e desenvolvida por Louis Guttman, durante os anos de 1950, como uma tentativa de suprir a falta de clareza na definição dos problemas de pesquisa, bem como a fragilidade dos procedimentos estatísticos empregados no campo das Ciências Sociais.

Costa Filho (2014), apoiando-se em Canter (1996), afirma que a Teoria das Facetas pode ser definida como uma meta-teoria, pois fornece uma base estrutural de pesquisa, dito de outra forma, oferece meios para testar e criar teorias. Para Shye, Elizur e Hoffman (1994), o processo de formação de teorias proporcionado pela Teoria das Facetas ocorre mediante a organização dos dados teóricos para uma criação de hipóteses, seguida da validação através de testes com essas hipóteses.

Bilsky (2003) postula que existem três tipos básicos de facetas: a faceta da população de indivíduos considerados na pesquisa; a faceta do conteúdo das variáveis pesquisadas, como os estímulos, itens e perguntas. Juntas, as facetas de população e de conteúdo determinam o campo de interesse, chamado de domínio; e, por fim, há o conjunto das respostas admissíveis das pessoas, comum a todas as facetas, apresentado como uma escala ordenada de aceitação denominada racional.

Como todas as facetas são associadas sistematicamente entre si, formam uma sentença estruturadora, um instrumento básico da Teoria das Facetas que, para Shye, Elizur e Hoffman (1994), é bastante útil para os pesquisadores, dado que estabelece, verbalmente, as variáveis da pesquisa, além de projetar o papel que elas exercem no universo que está sendo investigado.

Para delinear a abordagem empírica, foi desenvolvido um quadro conectivo sob a forma de uma sentença estruturadora (Quadro 1), no qual se encontram as facetas tomadas para estudo, bem como seus respectivos elementos internos.

Quadro 1 – Sentença estruturadora para a avaliação da qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivos

Fonte: Os autores da pesquisa (2019)

Em que extensão a pessoa x (especialista | não especialista) avalia que as características estéticas de:

Faceta (A): CONTRASTE	Faceta (B): COMPLEXIDADE	Faceta (C): NOVIDADE
(A1) Baixo	(B1) Mínima	(C1) Típico
(A2) Médio	(B2) Moderada	(C2) Inovador
(A3) Alto	(B3) Máxima	

RACIONAL

- (1) nada;
 - (2) pouco;
 - (3) mais ou menos;
 - (4) muito;
 - (5) demais
- o interesse de posse pelos dispositivos de pulso esportivo
(uma expressão da qualidade visual percebida)

A Faceta da POPULAÇÃO avaliada nesta pesquisa é constituída por dois diferentes grupos: (1) especialista; e (2) não especialista. No primeiro grupo, prevalecem interesses de cunho técnico-profissional e fazem parte desse grupo: os designers do produto. No segundo grupo, permanecem, principalmente, interesses de uso e de aquisição do produto industrial. Integram esse grupo os usuários de dispositivo de pulso esportivo.

Definidos os grupos a serem abordados na investigação empírica, o próximo passo foi determinar as facetas de conteúdo e seus elementos internos. A Faceta A, CONTRASTE, considera o quanto os elementos estéticos variam entre eles no produto: (A1) baixo; (A2) médio; (A3) alto. A Faceta B, COMPLEXIDADE, avalia a quantidade e a variedade dos elementos estéticos: (B1) mínima; (B2) moderada; (B3) máxima. Por fim, a Faceta C, NOVIDADE, examina o estilo do produto: (C1) típico; (C2) inovador.

Na Faceta RACIONAL estão presentes as possíveis respostas avaliativas dos participantes, tendo como elementos internos uma escala com cinco diferentes intervalos: (1) nada; (2) pouco; (3) mais ou menos; (4) muito; (5) demais. Os números que antecedem cada intervalo são os valores considerados para a tabulação dos resultados obtidos.

Os elementos das facetas de conteúdo (contraste, complexidade, novidade) podem ser organizados de forma semelhante a uma análise combinatória, produzindo ao todo 18 diferentes conjuntos ($A3 \times B3 \times C2 = 18$), ou situações, a serem avaliadas. O número de elementos de estímulo para ser apresentado aos participantes, por conseguinte, deve totalizar 18 fotografias coloridas com dispositivos de pulso esportivos, expressando o modo como os elementos que definem a investigação se relacionam (Figura 1). Para essa abordagem aos participantes, foi adotado o tamanho de 13 x 18 cm para as fotografias captadas do *site* informacional Google Imagens.

Figura 1 – Dispositivos de pulso esportivos representando as relações entre contraste, complexidade e novidade
Fonte: Os autores da pesquisa (2019)

Legenda					
(A) CONTRASTE	(B) COMPLEXIDADE	(C) NOVIDADE			
(A1) Contraste baixo	(B1) Complexidade mínima	(C1) Típico			
(A2) Contraste médio	(B2) Complexidade moderada	(C2) Inovador			
(A3) Contraste alto	(B3) Complexidade máxima				
					
Dispositivo 1 A1B1C1	Dispositivo 2 A1B2C1	Dispositivo 3 A1B3C1	Dispositivo 4 A1B1C2	Dispositivo 5 A1B2C2	Dispositivo 6 A1B3C2
					
Dispositivo 7 A2B1C1	Dispositivo 8 A2B2C1	Dispositivo 9 A2B3C1	Dispositivo 10 A2B1C2	Dispositivo 11 A2B2C2	Dispositivo 12 A2B3C2
					
Dispositivo 13 A3B1C1	Dispositivo 14 A3B2C1	Dispositivo 15 A3B3C1	Dispositivo 16 A3B1C2	Dispositivo 17 A3B2C2	Dispositivo 18 A3B3C2

A sentença estruturadora como referência inicial da pesquisa, será analisada em relação aos resultados empíricos que devem corroborar, ou não, com as hipóteses delineadas. Assim, após a interpretação dos dados, e na fase final, tem-se informações suficientes para construir, ou não, uma nova sentença como consequência direta dos resultados.

As hipóteses delineadas, a partir da sentença estruturadora, partem da ideia de que (1) a coerência (obtida pela redução do contraste), a complexidade e a novidade dos dispositivos de pulso esportivos são aderentes para a avaliação da qualidade visual percebida; (2) que o contraste baixo (coerência alta), a complexidade moderada, em um estilo típico dos dispositivos de pulso esportivos, favorecem a qualidade visual percebida;

e, por fim, (3) que há divergência dos resultados entre especialistas e não especialistas em design do produto, na medida em que suas experiências com o produto industrial são marcadas, respectivamente, pelo saber científico e pelo senso comum.

No que concerne à coleta de dados, foi escolhido o Sistema de Classificações Múltiplas. Definido por Canter, Brown e Groat (1985) como uma solicitação do pesquisador ao participante para que separe ou agrupe os mesmos elementos – representados conforme a finalidade da pesquisa – diversas vezes, de acordo com seus próprios critérios. Para os autores, esse método se destaca pela praticidade, pouca exigência aos participantes e familiaridade com a mecânica, visto que dividir e selecionar coisas é algo comum no cotidiano dos sujeitos.

O Sistema de Classificações Múltiplas tem duas modalidades: classificações livres, nas quais o participante pode produzir quantas classificações quiser, a partir de critérios por ele estabelecidos; e classificações dirigidas, em que o participante é solicitado a realizar as classificações por critérios estabelecidos pelo pesquisador (COSTA FILHO, 2014). Explicitadas as características desta pesquisa, decidiu-se pela modalidade de classificações dirigidas.

Já para a análise dos dados coletados, optou-se pela Análise da Estrutura de Similaridade (*Similarity Structure Analysis – SSA*), com o auxílio do software HUDAP (*Hebrew University Data Analysis Package*), criado para as análises da Teoria das Facetas. Para Costa Filho (2014), essa técnica consiste em um sistema de escalonamento multidimensional concebido para a análise da matriz de correlações entre as variáveis, representadas graficamente como pontos num espaço euclidiano.

Costa Filho (2014) acrescenta que a SSA fundamenta-se em um princípio de contiguidade, isto é, traduz relações de similaridades entre as variáveis da sentença estruturadora, configurado pela distância entre os pontos do espaço euclidiano. Dessa forma, a proximidade das variáveis no espaço multidimensional é proporcional ao grau de correlação entre elas.

Bilsky (2003) explica que a identificação de regiões nesse espaço depende do tipo de correspondência entre a sentença estruturadora e o espaço da SSA. Assim, uma região é especificada para um dado subconjunto de variáveis, sendo identificada por um elemento comum pertencente às facetas da sentença estruturadora. Segundo Shye, Elizur e Hoffman (1994), tais regiões tomam formas muito específicas, dentre as quais as mais simples e importantes são conhecidas pelos nomes de axial, modular (radial) e polar (angular).

Essas formas ocorrem numa análise multidimensional, de acordo com o tipo de facetas presente, que podem apresentar-se de forma ordenada ou qualitativa. Para Costa Filho (2012), as facetas ordenadas – com elementos internos em ordem hierárquica – podem assumir uma forma axial ou modular, dependendo da relação com outras facetas na sentença estruturadora. Se não há relação, ela se apresentará de modo axial. Caso esteja relacionada com uma ou mais facetas, ela se manifestará de forma modular. Na região axial é possível inferir as preferências dos participantes. Quanto às facetas qualitativas – aquelas sem nenhuma ordem óbvia – podem assumir um papel polar no espaço multidimensional da SSA.

A construção dessas formas, por meio da SSA, é imprescindível no processo de validação das hipóteses derivadas das facetas e de suas relações na sentença estruturadora, uma vez que auxiliam a leitura do grau de proximidade e distanciamento entre as variáveis.

Após o planejamento da etapa empírica, teve início a fase da coleta de dados. Nesse momento, os participantes foram convidados por abordagem de campo (não especialistas) ou contato prévio via telefone ou e-mail (especialistas e não especialistas). Foram elaborados formulários para a tabulação dos dados, além da escolha de 18 fotografias de dispositivos de pulso com o mesmo tamanho e impressas em fundo branco, que serviriam como elementos de estímulos para as classificações dirigidas. Também foram confeccionados 5 cartões, do mesmo tamanho e com cores variadas, com os cinco pontos da escala de possíveis respostas. Esses procedimentos foram delineados tendo por base a sentença estruturadora proposta.

Antes de dar início às classificações, cada participante assinou, de forma voluntária, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), para que fosse instruído com o seguinte texto e, em seguida, executasse o procedimento:

Gostaria que você classificasse esses dispositivos de pulso pela extensão que eles favorecem o seu interesse de posse. Você pode associar quantas fotos desejar aos diferentes níveis (nada, pouco, mais ou menos, muito, demais). É possível ajudar?.

Após o término da coleta de dados, as respostas registradas nos formulários foram transferidas para uma planilha digital que, posteriormente, foi usada como a matriz de entrada para análise da SSA, através do programa HUDAP-7.

5. Resultados

Ao término da coleta de dados, obteve-se 47 respostas, sendo 32 de participantes não especialistas e 15 de participantes especialistas, residentes ou atuantes profissionalmente na Região Metropolitana do Recife (RMR). O grupo de não especialistas foi, na maioria, composto por homens (19), com idade entre 18 e 29 anos (11), ensino superior completo (20) e renda até 2 salários-mínimos (12). O grupo de especialistas foi composto, em sua maioria, por homens (8), com idade entre 18 e 29 anos (7), todos graduados em design (8 pós-graduados), com menos de 5 anos de formação superior (5), com experiência profissional, empatados, de 5 a 10 anos (6) e 11 a 29 anos (6) de mercado.

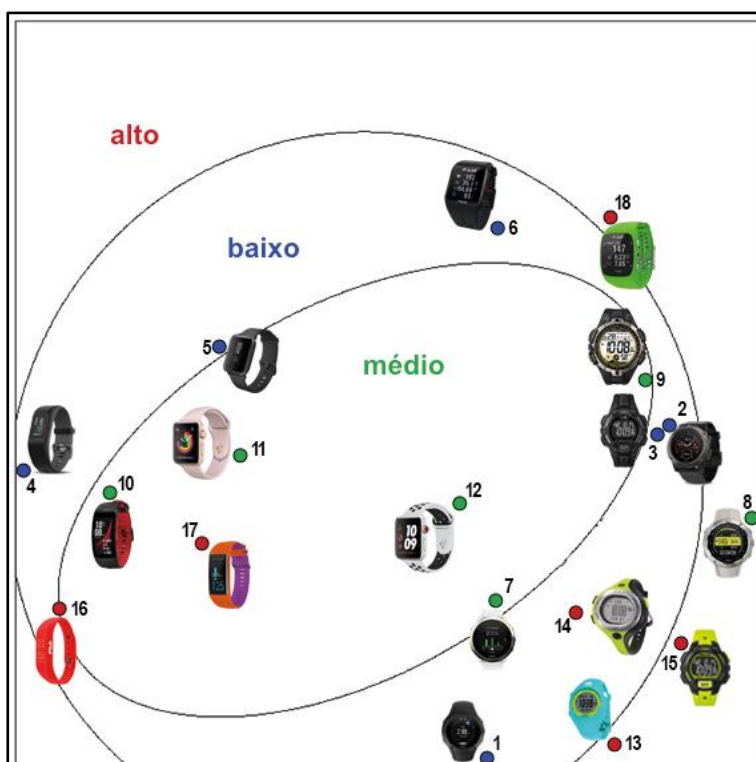
O cadastro dos dados empíricos na SSA considerou as variáveis internas – as fotos dos dispositivos de pulso esportivos – bem como as variáveis externas – referentes aos dois grupos investigados. Após computados, os dados produziram uma matriz de correlação entre as variáveis e, com base nas informações, o gráfico de pontos da SSA (Figura 2).

De acordo com a matriz de correlação obtida, as fotos 10 e 17 são as mais semelhantes, com 82 pontos; os itens 3 e 17, bem como os identificados pelos números 5 e 7 tem valor nulo. A menor correlação da representação foi entre os itens 4 e 15, com -71 de dessemelhança. A partir dos resultados produzidos pela SSA, para a qualidade visual percebida atribuída aos 18 dispositivos de pulso esportivos considerados, foi possível testar cada faceta – contraste, complexidade, novidade – sobre o diagrama das variáveis originais (fotos).

Figura 2 – Representação bidimensional do Diagrama Original do espaço da SSA
Fonte: Adaptado do SSA produzido pelo HUDAP (2019)



Figura 3 – Teste da FACETA A (CONTRASTE) sobre o diagrama original da SSA
Fonte: Adaptado do SSA produzido pelo HUDAP (2019)



A faceta CONTRASTE formou regiões de contiguidade, e duas elipses dividiram o espaço da SSA em três regiões (Figura 3). Isso indica que a faceta é aderente para o tipo de avaliação realizada, pois os participantes foram capazes de reconhecê-la nos dispositivos de pulso com os três diferentes níveis de contraste (baixo, médio e alto), definidos no início desta pesquisa. Uma vez que a faceta de contraste é ordenada, e considerando o comportamento das variáveis no plano euclidiano da SSA, nota-se que ela assumiu um papel claramente modular sobre o diagrama original da SSA, revelando que está relacionada com uma ou mais facetas da sentença estruturadora desta pesquisa.

O papel modular é definido por formas circulares, na qual a região central reúne variáveis de um dado elemento interno de faceta, que é central ou geral ao contexto investigado (COSTA FILHO, 2012). No diagrama da faceta contraste, o nível médio, localizado na região central, é geral à abordagem empírica investigada, bem como influencia mais a avaliação da qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivos. Já o contraste alto, na região mais periférica do mapa, relaciona-se com questões específicas da abordagem investigativa e, portanto, influencia menos a avaliação pretendida. O mapa da SSA revela exceções: os itens de números 14, 16 e 17, com contraste alto, assim como a variável 8, com contraste médio, foram captadas pelos participantes como tendo níveis diferentes daqueles inicialmente definidos nesta pesquisa.

Em relação à faceta COMPLEXIDADE, houve a partição do espaço da SSA por duas elipses, dando origem a três regiões de contiguidade (Figura 4). O resultado é indicativo de que essa faceta é também aderente para a avaliação pretendida, já que os participantes foram capazes de captá-la nos dispositivos de pulso esportivos e, ainda, de reconhecer seus três diferentes níveis (mínima, moderada, máxima). A faceta é ordenada e, claramente, também assume papel modular sobre o diagrama da SSA, apontando para a relação com uma ou mais facetas da sentença estruturadora desta pesquisa.

Conforme mostra a Figura 4, a região central é formada pelas variáveis de complexidade máxima; enquanto a região periférica constitui-se pelas variáveis de complexidade mínima. Nesse sentido, a complexidade máxima, além de papel central e geral no contexto estudado, influencia mais a avaliação da qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivo. Por sua vez, a complexidade mínima, situada na região periférica, exerce menor influência. Por fim, o diagrama mostrou as variáveis 7, 10, 15 e 17 posicionadas sobre a linha de fronteira de suas duas regiões. A matriz de correção, entretanto, indica que apenas a de número 15 foi captada como tendo nível de complexidade diferente daquele definido na pesquisa.

A faceta NOVIDADE formou regiões de contiguidade em faixas paralelas (Figura 5), o que demonstra que essa faceta, assim como as anteriores, é também aderente para a avaliação pretendida, porquanto que os participantes foram capazes de reconhecer os dispositivos típicos e inovadores, além de estabelecerem uma hierarquia de preferência entre eles. Uma vez que essa faceta é caracterizada como ordenada, assume um papel axial no diagrama da SSA. Inexiste, portanto, uma relação entre a novidade nos dispositivos de pulso esportivos e as demais facetas da sentença estruturadora proposta, quais sejam: contraste e complexidade.

Figura 4 – Teste da FACETA B (COMPLEXIDADE) sobre o diagrama original da SSA
Fonte: Adaptado do SSA produzido pelo HUDAP (2019)

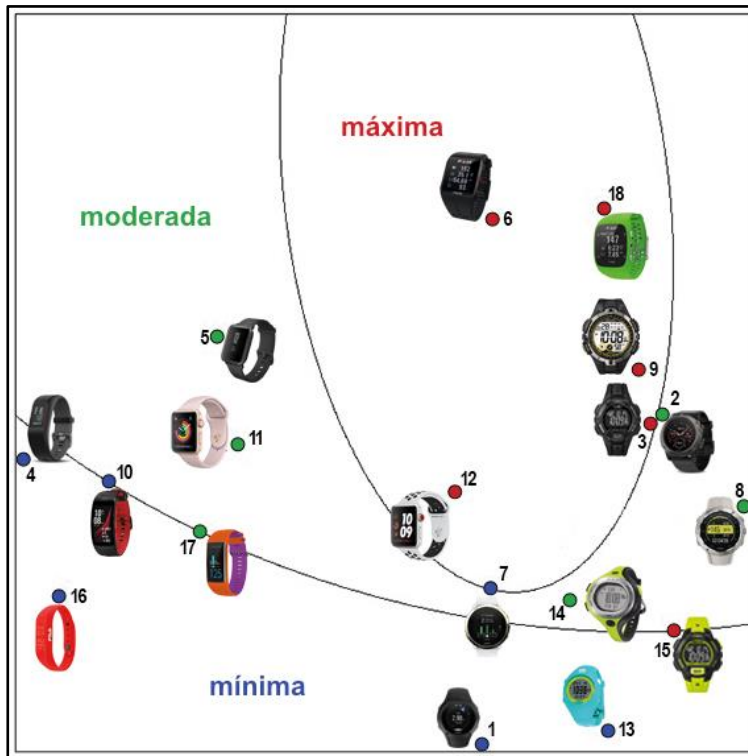
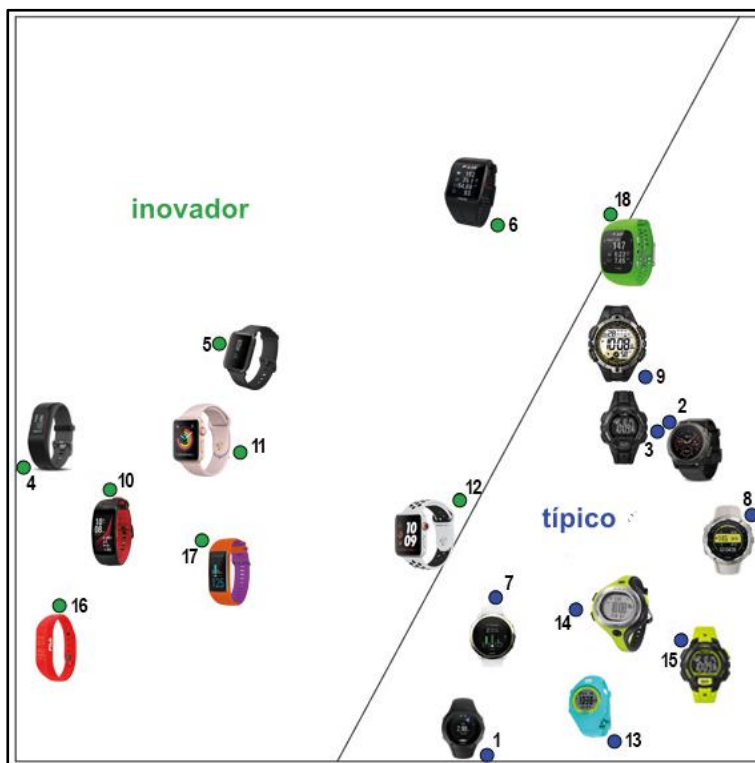


Figura 5 – Teste da FACETA C (NOVIDADE) sobre o diagrama original da SSA
Fonte: Adaptado do SSA produzido pelo HUDAP (2019)



Notemos que uma linha inclinada divide o diagrama da SSA em duas regiões que obedecem a uma ordem hierárquica da esquerda para a direita, determinada pelos escores atribuídos pelos participantes desta pesquisa para essa característica. Isso significa que, segundo os participantes, o estilo inovador é preferido em relação ao típico em dispositivos de pulso esportivos, além de elevar a qualidade visual percebida do produto. Vale ressaltar que, para a faceta de novidade, não houve exceções de variáveis em regiões divergentes, indicando que o reconhecimento desta característica se deu de maneira inequívoca.

Finalmente, buscou-se identificar se há o consenso dos resultados entre os dois grupos abordados. Para tal, tomou-se os dados brutos da pesquisa, baseados nas pontuações atribuídas pelos participantes aos 18 dispositivos de pulso esportivos utilizados como elementos de estímulo nas classificações. Logo, foi possível verificar que, para o grupo de especialistas, o dispositivo com contraste baixo, complexidade moderada e estilo inovador (Figura 6a) foi o mais bem avaliado; já para o grupo de não especialista, foi o dispositivo com contraste médio, complexidade máxima e estilo inovador o mais bem avaliado (Figura 6b).

Figuras 6 a/b – Dispositivos de pulso esportivos mais bem avaliados pelos especialistas e não especialistas
Fonte: Apple (2018)



Isto posto, há consenso para o estilo inovador em dispositivos de pulso esportivos, mas inexistente essa condição para o contraste e a complexidade.

6. Conclusões

A meta-teoria usada no delineamento da investigação empírica, Teoria das Facetas, foi relevante para esta pesquisa, frente à natureza dos dados. Através da sentença estruturadora, instrumento básico desse procedimento metodológico, foi possível definir hipóteses, obter precisão no desenho do método para coleta de dados e, principalmente, analisá-los sem grandes restrições estatísticas. Terminada a pesquisa, cumpre ressaltar que os métodos de coleta e de análise dos dados foram satisfatórios para os resultados.

Buscando testar a aderência das características estéticas escolhidas para a avaliação pretendida, apurou-se que todas as características – coerência, complexidade, novidade – mostraram-se adequadas à avaliação da qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivo. Esse resultado, relacionado com o primeiro objetivo específico da pesquisa, corrobora com a sentença estruturadora para a avaliação da qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivo, pois todas as categorias consideradas

mostraram-se aderentes, sendo desnecessário reescrevê-la. Dessa forma, esse instrumento foi validado como um procedimento conceitual adequado para o tipo de avaliação pretendido.

Ao examinar os efeitos integrados das características estéticas selecionadas na qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivo, apurou-se que o grupo dos especialistas é mais influenciados por dispositivos com contraste baixo, complexidade moderada e preferem o estilo típico. Já os não especialistas sofrem mais influência dos dispositivos com contraste médio, complexidade máxima e preferem o estilo inovador. No intuito de analisar se houve consenso dos resultados entre os dois diferentes grupos sociais, concluiu-se que há consenso para o estilo inovador nos dispositivos de pulso esportivos, mas divergências para o contraste e a complexidade em relação à qualidade visual percebida nesses dispositivos.

Considera-se, a partir do exposto, que o objetivo geral da pesquisa – analisar os efeitos da coerência, complexidade e novidade dos dispositivos de pulso esportivos na qualidade visual percebida – foi plenamente atendido. Esses resultados, contudo, não devem ser tomados de maneira simplista, já que dizem respeito a dois grupos de participantes relativamente pequeno, bem como a um lugar e a um período específicos. Ao contrário, espera-se que esses resultados, em prol dos projetos com qualidade visual percebida, possam nortear o designer na configuração estética de dispositivos de pulso esportivos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, que viabilizou a realização desta pesquisa, bem como a todos os voluntários entrevistados, pela disponibilidade e boa vontade dedicada.

Referências

- BELCHER, D. **Wrist Watches**: From Battlefield to Fashion Accessory. 2013. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2013/10/23/fashion/wrist-watches-from-battlefield-to-fashion-accessory.html>. Acesso em: 12 dez. 2017.
- BILKSY, W. A. Teoria das Facetas: noções básicas. **Estudos de Psicologia**, Campinas-SP, v.8, n.3, p. 357- 365, 2003.
- CANTER, D.; BROWN, J.; GROAT, L. Multiple Sorting Procedure for study conceptual systems. In CANTER, D.; BROWN, J.; BRENNER, M. (Eds.). **Research Interview**: use and approaches. London: John Wiley, 1985.
- CHOI, J.; KIM, S. Is the smartwatch an IT product or a fashion product? A study on factors affecting the intention to use smartwatches. **Computers in Human Behavior**, vol: 63, 777-786, 2016.
- COGNATIS. **Brasil é mercado promissor quando o assunto é fitness**. Disponível em: <http://www.cognatis.com.br/brasil-e-mercado-promissor-quando-o-assunto-e-fitness/>. Acesso em: 06 dez. 2017.
- COSTA FILHO, L. L. **MIDIÁPOLIS**: comunicação, persuasão e sedução da paisagem urbana midiática. 2012. 271f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.
- COSTA FILHO, L. O enfoque da teoria das facetas na avaliação de lugares. In: V ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO & VI SEMINÁRIO NACIONAL DE ACESSIBILIDADE INTEGRAL, 2014, Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2014.
- FRIEDMAN, U. **A Brief History of the Wristwatch**: The military origins of wearable tech, a century before the Apple Watch. 2015. Disponível em:

<https://www.theatlantic.com/international/archive/2015/05/history-wristwatch-apple-watch/391424/>. Acesso em: 12 dez. 2017.

GFK. **Monitoring Health And Fitness: 16-Country Comparison**. 2016. Disponível em: [HTTPS://WWW.GFK.COM/INSIGHTS/INFOGRAPHIC/MONITORING-HEALTH-ANDFITNESS-16-COUNTRY-COMPARISON/](https://www.gfk.com/insights/infographic/monitoring-health-and-fitness-16-country-comparison/). Acesso em: 06 dez. 2017.

GIACALONE, D.; DUERLUND, M.; BØEGH-PETERSEN, J.; BREDIE, W.; FRØST, M. Stimulus collative properties and consumers' flavor preferences. **Appetite**, 2014.

KAPLAN, S. Perception and landscape: conceptions and misconceptions. In: NASAR, J. L. (Ed.). **Environmental aesthetics: theory, research, & application**. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 45-55.

LÖBACH, B. **Design Industrial: Bases para a Configuração dos Produtos Industriais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

NASAR, J. (Ed.). **Environmental aesthetics: theory, research, and application**. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 45-55.

NASAR, J. The evaluative image of places. In WALSH, W. B.; CRAIK, K. H; PRINCE, R. H. 2nd ed. (Eds.), **Person-environment psychology: new directions and perspectives**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. p. 117-168.

_____. **Visual quality by design**. Michigan: Haworth, Inc., 2008.

PIQUERAS-FISZMAN, B.; ARES, G.; ALCAIDE-MARZAL, J.; DIEGO-MÁS, J. Comparing older and younger users' perceptions of mobile phones and watches using data questions and preference mapping on the design characteristics. **Journal of Sensory Studies**, vol: 26 (1), 1-12, 2011.

POST, R.; SILVA O.; HEKKERT, P. The Beauty in Product – Service Systems. **IASDR 2015 Interplay**, 1717-1730, 2015.

SEVA, R.; HELANDER, M. The influence of cellular phone attributes on users' affective experiences: A cultural comparison. **International Journal of Industrial Ergonomics**, vol: 39 (2), 341-346, 2009.

SHYE, S.; ELIZUR, D.; HOFFMAN, M. **Introduction to Facet Theory: content design and intrinsic data analysis in behavioral research**. London: Sage Publications, 1994.

THURGOOD, C.; HEKKERT, P.; BLIJLEVENS, J. The joint effect of typicality and novelty on aesthetic pleasure for product designs: Influences of safety and risk. **Proceedings of the 23rd biennial congress of the international association of empirical aesthetics**, New York (USA), 2014.

WU, L. WU, L. CHANG, S. Exploring consumers' intention to accept smartwatch. **Computers in Human Behavior**. vol: 64, 383-392, 2016.

Autores

Renan Cruz da Silva

<http://lattes.cnpq.br/1259385978807044>
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
renan.cruz01@gmail.com

Lourival Lopes Costa Filho

<http://lattes.cnpq.br/453862987113606>
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
lourival.costa@ufpe.br

Como citar

DA SILVA, Renan Cruz; COSTA FILHO, Lourival Lopes. A qualidade visual percebida em dispositivos de pulso esportivos: os efeitos da coerência, complexidade e novidade. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 39-54, jul. 2022.

Data de envio: 25/04/2022

Data de aceite: 24/05/2022

A economia criativa e uma análise sobre o papel do designer para o desenvolvimento do setor no Brasil

Creative economy and an analysis of the role of the designer for the development of the sector in Brazil

Danielle Kenya Fraga; Lauro Arthur Farias Paiva Cohen; Edson José Carpintero Rezende

*Indústria criativa;
design;
potencial de
desenvolvimento*

Resumo

Este trabalho apresenta uma discussão sobre os conceitos relacionados à economia criativa, expõe sua relevância e a contribuição do Design como área do conhecimento para o setor. Através de uma revisão da literatura percebe-se que o potencial criativo ainda não foi aproveitado de forma sistêmica no Brasil, mesmo após anos de investimentos do setor público e privado. O estudo tece considerações sobre o contexto internacional, bem como analisa as aplicações dos conceitos apresentados no território nacional, em tempo, discorre sobre a atuação do designer nessa cadeia. O objetivo empreendido é o de contribuir para a pesquisa em Design, através de análises sobre o estudo da temática. Ao final do texto, indica-se a necessidade de uma atuação efetiva do designer dentro deste contexto e quais contribuições podem ser feitas ao cenário atual, sendo apontadas demandas por políticas públicas e o estímulo de diferentes setores para transformações sociais, econômicas, ambientais e culturais.

*Creative industry;
design;
development
potential*

Abstract

This paper presents a discussion on the concepts related to the creative economy, exposes its relevance and the contribution of Design as an area of knowledge for the sector. Through a literature review, it is clear that the creative potential has not yet been used in a systemic way in Brazil, even after years of investments by the public and private sector. The study makes considerations about the international context, as well as analyzes the applications of the concepts presented in the national territory, in time, discusses the role of the designer in this chain. The objective undertaken is to contribute to the research in Design, through analyzes on the study of the theme. At the end of the text, the need for an effective action by the designer within this context is indicated and what contributions can be made to the current scenario, pointing out demands for public policies and the stimulus of different sectors for social, economic, environmental and cultural transformations.

1. Introdução

As indústrias criativas são um setor importante para o desenvolvimento das economias avançadas, sendo as responsáveis pelo constante crescimento econômico dos países. Essa expansão tem como consequência o aumento de renda, de geração de empregos e de ampliação das oportunidades sociais nos principais países no mundo. O setor criativo na econômica inclui atividades baseadas no conhecimento relacionado à cultura e à criatividade, como por exemplo, o audiovisual, as artes cênicas, a música, o artesanato e o Design (DESOUKY, 2020).

A importância do Design na economia criativa pode ser constatada a partir de sua expressiva participação mundial, sendo esta a área líder em exportações de produtos criativos (RESTREPO; MARQUES, 2013). A economia criativa tem sido foco de pesquisas nas mais diversas áreas, devido ao seu impacto em diferentes âmbitos da economia, além das mudanças que provoca nos cenários político, social e ambiental. Apesar dos estudos publicados em diversos países, pesquisas e investigações sobre o tema no contexto brasileiro, e atreladas ao Design até então, não são tão frequentes (DANTAS *et al.*, 2018).

Nas últimas duas décadas, os governos latino-americanos passaram a valorizar o potencial que a cultura e a criatividade oferecem para o desenvolvimento urbano e econômico. Muitas iniciativas nos países da América Latina seguem trajetórias, linguagens e prescrições conhecidas de outros lugares (DINARDI, 2020). No Brasil, essa realidade evidencia a oportunidade de estabelecer relações de transformação com o cenário histórico, turístico e os movimentos sociais (LÔBO e PINHEIRO; SOUZA; KRUCKEN, 2021). Para tanto, realizou-se uma revisão da literatura em que se aponta que o potencial criativo ainda não foi aproveitado de forma sistemática no país. Seja pela sua dimensão continental, pela falta de políticas públicas eficazes, seja pela escassez de agentes capazes de efetuar tarefas de maneira transdisciplinar em territórios específicos, encontram-se lacunas no país para as demandas atuais do setor criativo.

Dessa maneira, o presente artigo tem como principal objetivo expor uma reflexão a respeito da economia criativa, através da compreensão de conceitos básicos sobre o tema, do cenário internacional, do panorama brasileiro, das oportunidades e dos desafios para o país. Além disso, o estudo apresenta as perspectivas do Design na conjuntura citada, acompanhado por uma análise sobre o papel do designer como agente de desenvolvimento nesse setor, no Brasil. Este texto mostra-se relevante para os profissionais da econômica criativa em atuação no país e espera contribuir com as pesquisas em andamento ou investigações futuras sobre os temas.

2. Procedimentos metodológicos

A pesquisa é caracterizada como uma revisão narrativa da literatura, desenvolvida com base em material já elaborado, constituído, principalmente, por livros e artigos científicos em pesquisas da área, com a finalidade de conhecer a fundamentação teórica e alguns estudos desenvolvidos sobre o assunto. Esse tipo de pesquisa favorece um conhecimento mais aprofundado sobre o tema e objetiva o entendimento holístico de um fenômeno, bem como a identificação de possíveis dinâmicas e relações com o objeto de estudo (GIL, 2002).

Para tratar sobre economia criativa, são apresentados conceitos iniciais, inerentes ao setor, completados pelo panorama nacional e internacional. Na sequência, é indicada a relevância do design para a construção e o desdobramento de uma economia criativa. Por fim, efetiva-se uma análise sobre o papel do designer como agente de desenvolvimento para o campo criativo no Brasil, com base no levantamento apresentado ao longo do texto e frente as perspectivas e projeções do setor pós-pandemia.

3. Contextualização e conceitos iniciais

A primeira aparição do termo “indústria criativa” aconteceu no final dos anos 1990, na Austrália, e, logo depois, na Inglaterra, com o intuito de identificar as atividades criativas que passaram a ter relevância econômica. Sua importância foi estabelecida, em 1998, quando o *Department for Digital, Culture, Media & Sport* (DCMS) concluiu que a indústria criativa referia-se a uma nova definição analítica dos componentes industriais da economia em que a criatividade é um insumo e o conteúdo ou a propriedade intelectual é o resultado (POTTS; CUNNINGHAM, 2010).

Em 2004, na XI Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), o conceito de indústrias criativas recebeu um novo significado e passou a ser introduzido na agenda econômica e de desenvolvimento. Essa abordagem ampliou a noção de criatividade, derivada da noção de atividade que possui um sólido componente artístico para “qualquer atividade econômica que produza produtos simbólicos intensamente dependentes de propriedade intelectual, visando alcançar o maior mercado possível” (UNCTAD, 2010, p. 34).

Dessa forma, as indústrias criativas passam a se dividir em quatro grandes grupos e nove subgrupos (Figura 1). Embora ainda exista uma discussão sobre quais são as indústrias criativas e quais são os setores que as compõem, predominam aqueles que possuem como elemento-chave da economia o trabalho conjunto de criatividade e inovação (MESSIAS *et al.*, 2020).

Figura 1 – Classificação das Indústrias Criativas
Fonte: adaptado de UNCTAD (2010).



Por meio desses aspectos, nota-se que a indústria criativa impacta diferentes setores da economia, tais como os de bens e serviços. Desse modo, a valorização do capital intelectual e da criatividade nas produções é justamente o que difere a indústria criativa da indústria tradicional (BENDASSOLLI *et al.*, 2009). A classe trabalhadora tem progredido

ao longo do tempo e, principalmente, nas últimas décadas, sofreu grandes transformações com o advento de novas atividades ou profissões que exigem atitude e que estão ancoradas nas capacidades criativas dos indivíduos (HAUBRICH *et. al.*, 2020). Com isso, o termo “Economia Criativa” passou a ser cada vez mais adotado ao tratar sobre o tema.

Para a UNCTAD, economia criativa é uma ideia baseada em ativos criativos que potencialmente geram crescimento e desenvolvimento econômico, de maneira estimular a geração de renda, a criação de empregos e a exportação de ganhos, ao mesmo tempo em que promove a inclusão social, a diversidade cultural e o desenvolvimento humano (UNCTAD, 2010). As recentes plataformas tecnológicas, como a internet, oferecem novas formas de acesso e de atuação no mercado. Como consequência, impulsionam os setores culturais e criativos. Essas formas marcam direcionamentos nas cadeias de produção e consumo, nas quais a percepção do valor simbólico prevalece sobre o material (MESSIAS *et al.*, 2020).

A economia criativa exprime, dentre as suas principais características, aspectos como a natureza intangível da maior parte dos produtos; o grande conhecimento nos processos; a amplitude nas inovações e a maior flexibilidade tanto nas mudanças de processos quanto na reconfiguração dos produtos. Isto posto a criatividade é vista como um insumo de processos tecnológicos que provoca um impacto na inovação, produtividade e na qualidade dos produtos (DANTAS *et al.*, 2018).

O setor criativo é apontado como um nicho humanizado do mercado e os rumos destinados aos profissionais do século XXI incluem a criatividade como um fator diferencial. Além disso, existe uma vantagem competitiva aos países que investem na classe criativa, com retorno do investimento a curto, médio e longo prazo (MESSIAS *et. al.*, 2020).

4. Contexto internacional da Economia Criativa

O modelo de desenvolvimento criativo tem ganhado importância no cenário nacional e internacional nos últimos anos em decorrência das mudanças sociais, econômicas e culturais provocadas pelo modelo industrial anterior. Segundo Costa e Souza-Santos (2011), a Grã-Bretanha e a Austrália aparecem como pioneiras ao refletir em acerca da economia criativa como relevante para a economia nacional, passando a focar em estudos e a financiar pesquisas a respeito do tema. Os estudiosos apontam que como resultado de um investimento estatal foram desenvolvidas pesquisas vinculadas às áreas de cultura, mídia, tecnologia, turismo e esportes.

As maiores receitas no campo da economia criativa, em escala global, são obtidas nos países asiáticos. Um dos fatores reside na grande população de países como China e Índia, com alto potencial de consumo, além do desenvolvimento e do investimento que países, como Japão e Coreia do Sul, fazem nas indústrias criativas. Em particular, as atividades que mais chamam atenção nessa região estão ligadas a publicações de jornais, revistas, jogos, música e audiovisual (DEMIR, 2018). Na Oceania, Hesmondhalgh e Pratt (2006) expõem que a Austrália e a Nova Zelândia utilizam a economia criativa como uma importante ferramenta para a construção e a defesa da cultura nacional. Nesse cenário, os países desenvolveram suas indústrias elevando a importância de criar espaços para produção cultural local e exaltam o consumo de produtos oriundos de sua região.

Outro país que encontra destaque no setor criativo é a Itália. De acordo com Dantas e colaboradoras (2018), o país é um dos principais exportadores de produtos e serviços oriundos desse setor. O modelo italiano está fundado na noção de cultura e território do país, o qual é um exemplo que privilegia a qualidade social e é fundamentada não apenas na capacidade de inovação tecnológica, mas também no desenvolvimento da cultura material.

Segundo Demir (2018), em um contexto euroasiático, a indústria criativa na Turquia destaca-se com efeitos positivos, criados por meio de dinâmicas econômicas e sociais associadas ao crescimento. Com incentivos em pesquisa acadêmica, planejamento político e um paralelo com a evolução tecnológica, o país demonstra potencial de crescimento em setores como animação, cinema e vídeo, música, *software* de vídeo e jogos.

De acordo com os exemplos dos países desenvolvidos, e suas experiências por meio da economia criativa, destaca-se a necessidade de uma análise a partir da realidade dos países em desenvolvimento. Segundo estudos das Organizações das Nações Unidas (ONU), a economia criativa deve ser vista como uma solução parcial para muitos dos problemas de desenvolvimento dos países do Sul. A ideia parte do princípio de que os cidadãos são “seres criativos por natureza” (UNCTAD, 2010, p. 56) e de que essa iniciativa já vem gerando emprego e renda significativa. Dessa forma, a cultura deve ser trabalhada como uma maneira de promover a inclusão social e fortalecer o valor de setores como o design e o turismo (UNCTAD, 2010).

No caso da África do Sul, apesar da baixa contribuição econômica das indústrias criativas, o país apresenta um enorme potencial nos setores culturais (dentre eles destacam-se o turismo, o setor de audiovisual e a moda) para o desenvolvimento de projetos que possam servir de base para outros países do continente africano e para as futuras gerações. Entretanto, o desenvolvimento criativo e cultural depende muito da capacidade do governo (local e nacional) para facilitar o crescimento do setor. Deste modo, encontra-se no país a ausência de investimento, a falta de conexão entre as políticas culturais e o desenvolvimento das indústrias, já que a cultura não é vista como um fator estratégico. A principal dificuldade está nas eventuais mudanças políticas e nos efeitos que o *apartheid* provocou na cultura do país (SHAFI *et al.*, 2020).

Na América Latina, a economia criativa é vista como uma forma de contribuição econômica das artes e do patrimônio, além de garantir direitos com um foco na inclusão, no acesso, na capacitação e no desenvolvimento do bem-estar dos cidadãos. Como exemplo destaca-se a Costa Rica, que, a partir da cultura, conseguiu mobilizar o país em direção a mudanças estruturais por meio de políticas criativas apoiadas em iniciativas sustentáveis. Embora a cultura não seja capaz de solucionar os problemas da pobreza e da desigualdade, na Colômbia, o investimento em setores como design, arquitetura, música e artes cênicas garantiu a redução do crime e da violência em cidades dominadas pelo narcotráfico, como Bogotá (YÚDICE, 2018).

Apesar das diferenças culturais, sociais, políticas e econômicas, um ponto em comum para as iniciativas no setor criativo nos países latino-americanos está na necessidade de inclusão social e na possibilidade de promover oportunidades de desenvolvimento em localidades marginalizadas. A produção cultural e artística nesses territórios pode servir como uma plataforma para conceituar modos alternativos de organização e modelos

sustentáveis de economias criativas, os quais apoiem o empreendedorismo coletivo, ao mesmo tempo em que desafiam as formas de exclusão existentes (DINARDI, 2020).

5. Cenário brasileiro

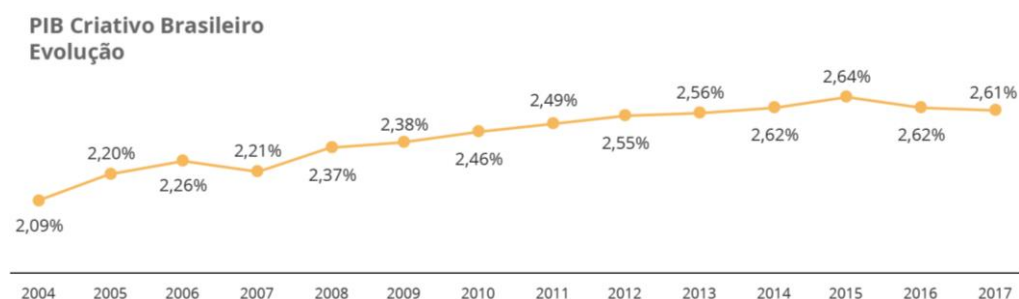
Os quatro princípios norteadores para aplicação da indústria criativa no contexto brasileiro são: (1) a importância da difusão cultural do Brasil; (2) a percepção da sustentabilidade, como fator de desenvolvimento local e regional; (3) a inovação como vetor de desenvolvimento cultural e (4) a inclusão produtiva, com base em uma economia cooperativa e solidária. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) vincula a economia criativa ao empreendedorismo e a transformação de recursos locais à criação de negócios. A instituição defende que esse elo é fundamental, visto que a criatividade dos empreendedores gera produtos e serviços que correspondem às necessidades criativas (SEBRAE, 2012).

Segundo Leitão (2016), existem quatro desafios para o desenvolvimento das atividades criativas no Brasil: a) ausência de pesquisas que contemplem os diferentes setores da economia; b) baixa disponibilidade de recursos financeiros para o financiamento de empreendimentos; c) baixo investimento em educação para atuar com as demandas criativas e d) a falta de estrutura para produção, a distribuição e o consumo de parte desses serviços. Existe uma dificuldade em controlar essas exigências devido às decisões políticas e à dificuldade das pastas da cultura em participar, de forma efetiva, nas discussões e nas ações acerca do desenvolvimento brasileiro.

No Brasil, os levantamentos sistemáticos sobre cultura e criatividade, que receberam o nome de Sistema de Informações e Indicadores Culturais, começaram a ser realizados pelo IBGE em 2004, após convênio com o Ministério da Cultura (MINC). A relevância nacional dessas atividades levou à criação da Secretaria de Economia Criativa, em 2011, visando, com isso, valorizar o potencial cultural e criativo nacional (SERRA; FERNANDEZ, 2014).

Outra instituição responsável por recolher dados relacionados à economia criativa é o Sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). Desde meados da década de 2010, notou-se um aumento da participação da Indústria Criativa na economia brasileira (Figura 2). O cenário recessivo dos últimos anos acabou levando a uma moderação e desde 2014 o panorama é de relativa estabilização da participação criativa. Em 2017 o Produto Interno Bruto (PIB) ligado à criatividade representava 2,61% de toda a riqueza gerada no território nacional, com valor estimado em R\$ 171,5 bilhões (FIRJAN, 2019).

Figura 2 – Gráfico com a evolução do PIB criativo
Fonte: adaptado de FIRJAN(2019)



Sendo a perspectiva do Brasil de obter um crescimento das indústrias criativas superior à média mundial, os índices de crescimento anual para os segmentos da economia criativa no Brasil são de 4,6%, no período 2016-2021, enquanto que para o resto do mundo, esse crescimento é de 4,2%, demonstrando o potencial do Brasil no setor (NYKO; ZENDRON, 2018). Entende-se que uma das maiores dificuldades no setor está na forma como o discurso teórico ultrapassa barreiras acadêmicas, ou políticas, e passa a ser uma ação efetiva e prática (SILVA, 2012).

No país, a maior parte de sua produção cultural criativa está no campo do artesanato e das novas mídias. Nesse sentido, percebe-se o dever de valorizar os aspectos culturais brasileiros e colocar em evidência a valorização do artesanato, a seleção de materiais e a sustentabilidade dentro de um contexto que agrega valores culturais aos produtos (DANTAS *et. al*, 2018). É relevante contextualizar essa questão como um fator fundamental no estabelecimento das relações comerciais e com a inserção econômica mundial, na medida em que a capacidade de criar passa a ser mais importante que a produção de *commodities* e produtos industriais de baixo valor agregado (COSTA; SOUZA-SANTOS, 2011). Como ações no Brasil, indica-se a necessidade de iniciativas que possam combater a desigualdade existente. Entre as capitais estaduais, aquelas que apresentam uma melhor infraestrutura e maior investimento para o desenvolvimento das atividades criativas estão nas regiões Sul e Sudeste. Esse cenário ignora o potencial das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (FIGUEIREDO *et al.*, 2019).

6. O Design e o papel do designer

A criatividade é uma das características mais almeçadas para um profissional. É através da criatividade que as pessoas passam a conhecer suas habilidades e o designer, por sua vez, ressalta essas qualidades em sua atuação. O Design participa do fundamento de um novo conceito da economia, embasado na criatividade para o desenvolvimento. Em um mundo no qual as fronteiras reais são cada vez menos relevantes, o profissional criativo funciona como uma referência para a Indústria Clássica, sugerindo diretrizes para novas relações entre desenvolvimento, produção e consumo (FIRJAN, 2019).

Descrever o design nesse cenário é essencial para planejamento de ações no setor, contudo, a sua natureza não pertence de forma exclusiva à cultura, à criatividade ou à indústria e sim reside na intersecção das três, graças à sua capacidade de integrar diferentes saberes e interesses dentro dos processos produtivos. Como área do conhecimento e campo de atuação no mercado, o design é capaz de facilitar a criação de ecossistemas de indústrias criativas, e essa realidade é possível devido à extensão no escopo de atuação, o qual abrange projetos de produtos, serviços, eventos e experiências (CELASCHI; VAI, 2021).

Cada vez mais, organizações e instituições devem assimilar o design e as indústrias criativas enquanto promotores de ganho econômico e social. Os designers precisam ter capacidade de compreender o mundo dos negócios e o contexto social em suas áreas de atuação. Atividades que promovam impacto social são definidas de diversas formas e não há um consenso acerca de qual delas seja mais adequada, dentro da lógica do mercado. Nesse caso, existe um trabalho ético do profissional de design de não interferir diretamente na cultura local, respeitando e auxiliando a comunidade relacionada, passando pelo método de imersão cultural (IZÍDIO, 2016).

A associação entre economia criativa e temáticas sobre desenvolvimento sustentável é uma relação construída desde os primeiros termos que buscaram definir a atuação econômica no setor criativo. Existe uma relação direta com as dimensões sociais e éticas, que demandam uma nova cultura, precisamente, mudanças no padrão de consumo e nas novas relações de trabalho, sociais, econômicas e éticas com o meio ambiente (MESSIAS *et al.*, 2020). O Design sustentável desempenha uma função relevante por meio de um conjunto de soluções criativas, que são efetivas na redução do uso de recursos em processos produtivos. A filosofia do Design orientado à sustentabilidade define objetivos e metas de acordo com os princípios de sustentabilidade social, econômica e ambiental, promovendo uma cultura de inovação, de conhecimento sobre o uso e de utilização dos recursos culturais, capaz de gerar ideias e conhecimento para desenvolvimento de produtos e potencial comercialização (DESOUKY, 2020).

No Brasil, as atividades de Design são baseadas na perspectiva da sustentabilidade do sistema cultural. Dessa forma, o designer consegue criar os próprios valores culturais, com diversidade e regionalidade, ligada à sustentabilidade econômica, social, cultural e ambiental (SUZUKI, 2020). Nessa perspectiva, torna-se evidente o dever de valorizar os aspectos culturais brasileiros e com ênfase na valorização do artesanato, na seleção de materiais e na sustentabilidade, dentro de um contexto que agrega valores culturais aos produtos (DANTAS *et. al*, 2018).

Diante desse cenário, destaca-se a necessidade de refletir sobre a educação em design voltada à economia criativa. O emprego de metodologias de design, com vistas ao setor criativo, assume posição estratégica ao valorizar os fatores econômicos, sociais e humanos vincular capacidade criativa e produtiva. Essa abordagem permite identificar e notabilizar referências fundamentais nos processos de ativação, promoção e difusão da inovação, sob um ponto de vista humanístico (MOL, 2017). É indispensável que discentes de cursos técnicos e de graduação tenham a oportunidade de vivenciar experiências práticas que simulem desafios do mercado. Assim, será ressaltada a importância da integração do conhecimento do Design, em formas de pensamento, que proporcione oportunidades que descontinuem os paradigmas tradicionais de ensino (FRAGA; BERNARDES, 2020).

7. O designer como agente de desenvolvimento para o setor no Brasil

A partir do levantamento realizado, percebe-se a relevância da economia criativa em diferentes contextos, visto que a mesma veicula oportunidades para fomentar riquezas, uma alternativa à geração de renda, além de impulsionar o crescimento social, cultural e econômico de uma região, estado ou país. Nesse sentido, considera-se essencial que países em desenvolvimento, como o caso do Brasil, possam utilizar-se desse modelo para um novo posicionamento no mercado.

Dentre os estudos analisados, entende-se que o potencial criativo ainda não foi aproveitado de forma sistemática no país, sendo necessário investimento na formação profissional e na escolarização, com o propósito de atender às demandas atuais, além do desenvolvimento de pesquisas inovadoras na área. É necessário, desse modo, que o Estado brasileiro possa aplicar, efetivamente, uma política de desenvolvimento para a economia criativa, como no caso dos países supracitados que são exemplos de sucesso. Nesse contexto, é importante ter como base modelos e iniciativas que deram certo e adaptar à realidade nacional, com o intuito de valorizar a diversidade presente no Brasil. Dinardi (2020) colabora com essa conclusão ao indicar que as mudanças políticas, as

modificações das prioridades nas pastas de ações do Ministério da Cultura e a dificuldade na efetivação de discussões e ações para o desenvolvimento criativo continuam a ser os maiores entraves para essa implementação.

Nesse ínterim, compreende-se a necessidade de uma atuação efetiva do designer dentro deste contexto, visto que o profissional possui capacidade para atuar na resolução de diferentes problemas enfrentados pelo setor criativo. Ao considerar a economia criativa por meio das competências do designer, Mol (2017) demonstra diferentes maneiras de fomentar o cenário criativo no Brasil, seja através da prestação de serviços, da produção, do comércio ou, até mesmo, da pesquisa científica. Dentre os setores criativos, o design é considerado como uma atividade articuladora, capaz de atuar em colaboração com todas as outras, além de estabelecer uma conexão entre elas e os diferentes setores da economia convencional.

A revisão narrativa da literatura, elaborada no presente artigo, demonstra a necessidade de uma equipe multidisciplinar para atuação em distintas etapas dos projetos criativos. Entende-se que a multidisciplinaridade do Design pode ser utilizada de forma benéfica para a economia criativa, com o objetivo de explorar diversas habilidades, formando-se equipes com diferentes profissionais, dentre eles, designers gráficos (para desenvolvimento de embalagens, identidades visuais e outros) e de produto (avaliação de processos, produção, materiais utilizados nos produtos e outros), por exemplo. Celaschi e Vai (2021) destacam que essa habilidade dos designers é capaz de mudar os modelos de distribuição e de uso dos produtos ou serviços projetados, e ressalta, ainda, que os profissionais são responsáveis por definir as vocações culturais e criativas de um território de forma colaborativa.

Essas ações são possíveis e associadas às habilidades de Gestão no Design. O designer, ao atuar em um processo de gestão, pode contribuir para uma mudança real em diferentes âmbitos, seja no processo de produção, seja durante o consumo, ao mediar a conexão entre produtores, setor privado, setor público e consumidores. Essa atividade possui relevância no que toca os produtos ligados ao artesanato e aos produtos locais, importante fonte de produção da cultura material e imaterial. Com isso, o presente estudo indica a necessidade de mapear o mercado brasileiro e o seu impacto econômico, de modo a aprimorar a efetividade das políticas públicas. Por meio dos estudos apresentados, percebe-se que a perspectiva futura é a de que o crescimento da indústria criativa permaneça acima do crescimento mundial, e o Brasil demonstra potencial, o que reflete a dimensão do mercado doméstico, a criatividade para geração de novos produtos, conteúdos, serviços e a notória pluralidade cultural brasileira, um dos mais importantes insumos para o setor.

Ademais, outro tópico que deve ser discutido é o papel das universidades nesse contexto, pois cabe ao designer (em formação, docente ou pesquisador) acompanhar as mudanças do setor. Em alguns casos é interessante a formação de parcerias entre o âmbito público e o privado, entre a academia e o mercado, seja por meio de ofertas de estágio, seja através do desenvolvimento de pesquisas, com o objetivo de produzir conhecimento a ser aplicado de forma efetiva.

Uma dificuldade que o setor criativo enfrenta nos últimos anos é a queda no número de pesquisas e desenvolvimento (P&D) no Brasil e um dos motivos é a forte dependência de recursos públicos. Costa e Souza (2020) demonstram que a possibilidade de interação entre experiências teóricas e práticas com a economia criativa e a educação criará novas

oportunidades de atuação profissional para o designer em formação. Essa união pode ser efetivada por de temáticas como: inovação, empreendedorismo, economia e educação profissional. Para essas ações, destaca-se que o corpo docente deve fazer uso do repertório cultural, científico e tecnológico para a emancipação dos indivíduos.

De acordo com o panorama internacional da economia criativa, exposto anteriormente, o Brasil apresenta potencial de desenvolvimento quando comparado a outros países que tiveram resultados positivos, com investimentos no setor, posto que conta com uma cultura diversa e uma grande população capaz de consumir internamente a produção cultural e criativa do país, conforme ocorreu com os países no contexto asiático. A proximidade na realidade existente em alguns países da América Latina, além dos estudos de Yúdice (2018) e Dinardi (2020) sobre o setor criativo na região, demonstram que Brasil possui a oportunidade de explorar as transformações promovidas pela economia criativa em áreas de vulnerabilidade econômica e social.

Lôbo e Pinheiro, Souza e Krucken (2021), demonstram na prática perspectivas promissoras para o papel do designer. O estudo elaborado pelos autores demonstra que as oportunidades de atuação do design através do projeto “Bahia: Revoluções Criativas - BRC” tiveram como impacto uma nova perspectiva da produção artesanal local; o desenvolvimento de artefatos, com base em recursos locais e aumento no valor percebido sobre a cultura material e imaterial, inserida nos processos produtivos. Ademais, o projeto possibilitou o suporte a novos modelos de negócios e à comunicação estratégica dos produtos. Com base no exemplo exposto, os autores formularam soluções possíveis que visam aumentar a qualidade de vida e o bem-estar social das comunidades, através de ações para fomentar a economia criativa local. No estudo em questão, destaca-se a importância e o resultado prático do elo entre as dimensões ambientais, sociais, econômicas e culturais e a gestão do designer nesse processo.

Por fim, torna-se necessário considerar os efeitos da pandemia do COVID-19 no setor. Instalou-se a preocupação por parte de governantes e na população, não apenas relativa às questões que tangem à saúde, como também aos setores de comércio e serviço (GZVITAUSKI, 2021). No Brasil, o auxílio emergencial, perdão de dívidas, desoneração tributária, suspensão e apoio para efetuar o pagamento de colaboradores formam algumas ações para conter os impactos econômicos oriundos desse cenário pandêmico (FGV, 2020).

Existem situações que revelam a adaptação do setor criativo, como a criação de plataformas digitais e a intensificação no uso de mídias sociais. Celaschi e Vai (2021) indicam que os profissionais da indústria criativa foram os mais profícuos na procura por soluções inovadoras. Com o potencial de proporcionar visibilidade ao setor, a concepção de novas ideias para serviços distribuição e entregas no meio virtual tornou-se necessária.

Inserido nesse cenário, ao designer coube entender de que formas as mudanças provocadas pela pandemia iriam impactar na sua atuação. Com relação à educação, por exemplo, houve o predomínio do ensino remoto à distância, o que impossibilitou boa parte de ações práticas do ensino e aprendizagem. Todavia, o aumento na demanda para criação de plataformas digitais (como sites ou aplicativos) e a necessidade do entendimento sobre a percepção dos usuários frente a essa nova realidade potencializaram o papel do designer em projetos pautados na criação de interfaces, novos modelos de produção e comercialização *on-line*. Contudo, notabiliza-se que não é

necessário apenas o recurso financeiro para que exista produtividade, uma vez que existe demanda por capacitação e infraestrutura que possibilitem a adaptação dos negócios ao ambiente virtual. A transformação da forma de trabalhar, especialmente a aplicação do *home office*, e a geração de empregos nas atividades que atendem às necessidades básicas sofreram alteração. Zeitune (2020) expõe que muitas transformações foram facilitadas pelas plataformas digitais, e para os profissionais da economia criativa esse panorama representou uma forma de oferecer e vender seus produtos ou serviços.

8. Considerações finais

O presente artigo discorreu sobre conceitos e definições relacionados à economia criativa, apresentou um panorama internacional, nacional e abordou a perspectiva do Design, como área do conhecimento nesse contexto. Por meio de uma revisão da literatura, foi estabelecida a relação entre o papel do designer, como agente de desenvolvimento para o setor no Brasil, e a sua atuação estratégica, em um sistema de organização, gestão, mediação de produção, distribuição e consumo através da criatividade e do conhecimento.

Como contribuição para as pesquisas na área, o texto pretendeu vincular as reflexões iniciais sobre economia criativa e o que existe disponível na literatura sobre o assunto. Diante do exposto, pode-se perceber que investimentos em Design são primordiais, posto que produtos inovadores tendem a beneficiar os setores econômicos, culturais e sociais, os quais tendem a ser mais sustentáveis, por intermédio da otimização de recursos, valorização da mão de obra e da cultura.

Neste caso, o papel do Design reúne a proposta de uma série de valências transversais ao campo da economia criativa. Os setores criativos também podem ser eficientes para o alcance de soluções inovadoras, em termos econômicos, sociais e espaciais, como relatados nos estudos mencionados. A concepção de frentes de trabalho possibilita, a longo prazo, a regeneração do comércio local das cidades. Assim, no contexto atual, faz-se necessária a elaboração e execução de mais projetos desta natureza, bem como a efetivação de estudos futuros relacionados ao tema, com investigações quantitativas e/ou qualitativas, que averiguem o cenário brasileiro como um todo, ou por suas regiões geográficas.

Agradecimentos

Agradecimentos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio para o desenvolvimento da pesquisa.

Referências

BUITRAGO RESTREPO, F.; DUQUE MÁRQUEZ, Iván. **The orange economy: An infinite opportunity**. Washington, DC: Inter-American Development Bank, 2013.

CELASCHI, F.; VAI, E. Design Process in Cultural and Creative Industries` Oriented Development: a regional case. **diid - disegno industriale industrial design**. [s.l.] n. 73, p. 12-23, 2021.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO – UNCTAD.

Relatório de economia criativa 2010: economia criativa, uma opção de desenvolvimento. Brasília: Secretaria da Economia Criativa/Minc; São Paulo: Itaú Cultural, 2012.

- COSTA, L. M. C.; SOUZA, A. C. R. A economia criativa, a educação profissional e a tecnológica: uma busca por interfaces teórico-práticas. **IGAPO - Revista da educação, ciência e tecnologia do IFAM**, Manaus, edição especial, n. 11, 2020.
- COSTA, A. D.; SOUZA-SANTOS, E. R. Economia criativa no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Economia & Tecnologia**, [s.l.], v. 7, n. 4, 2011.
- DANTAS, D.; CURTO, B. D; BERTOLDI, A. C.; MIRA, M. R. G. (Org.) **Materiais para a economia criativa: pesquisa em design**. São Paulo: FAU, 2018.
- DEMIR, O. Looking forward for Istanbul's creative economy ecosystem. **Creative Industries Journal**, [s.l.], v. 11, n 1, p. 87-101, 2018.
- DESOUKY, A. H. Sustainable advertising between creative industries and sustainable development. **International Journal of Multidisciplinary Studies on Management, Business and Economy**, v. 3, n. 1, 2020.
- DINARDI, C. Through Informality and Social Inclusion: Changing Policy Directions from Latin America. In: OAKLEY, K.; BANKS, M. (Org.) **Cultural Industries and the Environmental Crisis**. Switzerland: Springer Link, 2020.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – FIRJAN. **Estudos e pesquisas: mapeamento da indústria criativa no Brasil**, 2019.
- FIGUEIREDO, J. L.; JESUS, D. S. V.; ROBAINA, D. T.; COURI, C. L. The development potential index of creative economy for Brazilian federal state capitals. **Creative Industries Journal**, [s.l.], v. 12, n. 2, p. 185-103, 2019.
- FRAGA, P. G. R.; BERNARDES, M. M. D. Educação para o empreendedorismo no design. In: OLIVEIRA, G. C.; NÚÑEZ, G. J. Z. **Design em pesquisa - 3**. Porto Alegre: Marcavisual, 2020. p. 91-109.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. **Relatório sobre os impactos econômicos da Covid-19 na economia criativa**. São Paulo: FVG Projetos, 2020.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002. 192 p.
- GZVITAUSKI, T. R. Os desafios da economia criativa em momentos de crise econômica: Respostas do setor frente à recessão provocada pela pandemia do coronavírus. **Revista Faculdades do Saber**, v. 6, n. 12, p. 857-867, 2021.
- HAUBRICH, G. F.; BESSI, V. G.; BOHNENBERGER, M. C.; FREITAS, E. C. Reflections on work in the contemporary context of the creative economy. **Revista Organizações & Sociedade**, v. 27, n. 93, p. 255-267, 2020.
- HESMONDHALGH, D.; PRATT, A. C. Cultural industries and cultural policy. **International Journal of Cultural Policy**, [s.l.], v. 11, n. 1, p. 1-13, 2006.
- LEITÃO, C. “Ter ou não ter direito à criatividade, eis a questão”: sobre os desafios, os impases e as perspectivas de um Brasil criativo. In: LEITÃO, C.; MACHADO, A. F. **Por um Brasil criativo: significados, desafios e perspectivas da economia criativa brasileira**. Belo Horizonte: Código Editora, 2016. Cap. 13, p. 309-380.
- MESSIAS, F. B.; NASCIMENTO, E. P.; SILVA, C. F. A economia criativa na arena da sustentabilidade. **Revista Pós FAUUSP**, [s.l.], v. 27, n. 50, 2020.
- MOL, A. A importância do design para promover a economia criativa: possibilidades de atuação do designer na valorização de recursos locais. In: KRUCKEN, L.; MOL, A.; LUZ, D. **Territórios criativos: design para a valorização da cultura gastronômica e artesanal**. Belo Horizonte: Editora Atafona, 2017, p. 105-120.
- NYKO, D. ZENDRON, P. Economia criativa In: PUGA, F. P.; CASTRO, L. B. **Visão 2035: Brasil, país desenvolvido: agendas setoriais para alcance da meta**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2018. p. 259-288.

- PINHEIRO, Bartira Lôbo; DE ALMEIDA SOUZA, Paulo Fernando; KRUCKEN, Lia. Design for Social Innovation in Local Communities. Weaving collaborative networks in a women's textile cooperative in Salvador (Bahia, Brazil). **Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación**. Ensayos, n. 132, p. 81-95, 2021.
- POTTS, P.; CUNNINGHAM, S. Four models of the creative industries. **Revue d'économie politique**, [s.l.], v. 120, 2010.
- SERRA, N.; FERNANDEZ, R. S. Economia Criativa: da discussão do conceito à formulação de políticas públicas. **Innovation and Management Review**, [s.l.], v. 11, n. 4, p. 355-372, 2014.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **Termo de referência atuação do Sistema SEBRAE na economia criativa**. 2012.
- SHAFI, A. A.; SIRAYI, M.; ABISUGA-OYEKUNLE, O. A. Issues, challenges and contributions of cultural and creative industries (CCIs) in South African economy. **Creative Industries Journal**, [s.l.], v. 13, n. 3, p. 259-275, 2020.
- SILVA, F. R. M. As relações entre cultura, desenvolvimento e a economia criativa: reflexões sobre a realidade brasileira. **Revista NAU Social**, [s.l.], v. 3, n. 4, p. 111-121, 2012.
- SUZUKI, M. **Atividades de design como capital cultural: novas tendências nos países latino-americanos**. São Paulo: Editora Blucher (Open Access), 2020. 262 p.
- YÚDICE, G. Innovations in cultural policy and development in Latin America. **International Journal of Cultural Policy**, [s.l.], v. 24, n. 5, p. 647-663, 2018.
- ZEITUNE, L. J. G. Creative economy and COVID-19: the post crisis trends in Brazil and globally. **Diálogo com a economia criativa**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 15, p. 58-71, 2020.

Autores

Danielle Kenya Fraga

<https://orcid.org/0000-0001-9371-4691>
<http://lattes.cnpq.br/2119815740428417>
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG
fraga@hotmail.com

Lauro Arthur Farias Paiva Cohen

<https://orcid.org/0000-0001-6361-1712>
<http://lattes.cnpq.br/5097323378241303>
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG
laurocohenn@gmail.com

Edson José Carpintero Rezende

<https://orcid.org/0000-0003-0692-0708>
<http://lattes.cnpq.br/5378816399196803>
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG
edson.carpintero@gmail.com

Como citar

FRAGA, Danielle Kenya; COHEN, Lauro Arthur Farias Paiva; REZENDE, Edson José Carpintero. Economia criativa e uma análise sobre o papel do designer para o desenvolvimento do setor no Brasil. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 55-67, jul. 2022.

Data de envio: 25/04/2022
Data de aceite: 17/07/2022

Design de Serviço e experiência do usuário: construção de Personas na avaliação de uma incubadora de empresas

*Service Design and user experience: making Personas to
value a business incubator*

Pablo Marcel de Arruda Torres; Eduardo Jorge Teodósio Gonçalves Neves

*Design de Serviço;
experiência do
usuário; Personas;
incubadora de
empresas*

Resumo

O presente artigo tem como objetivo demonstrar a percepção das *startups* sobre o programa de incubação de empresas da Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC), a partir da perspectiva do serviço prestado. O estudo pretende entender a experiência dos usuários em seu contexto e suas percepções sobre o serviço utilizado, representando, numa perspectiva humanizada, os perfis de clientes da incubadora através de Personas, que no método para mapear experiências, de Kalbach (2016), encontra-se na etapa Ilustrar. Foram utilizados dois instrumentos de pesquisa, um questionário online e entrevistas semiestruturadas, com uma amostra de 38 empresas participantes. Como resultado foram identificados quatro perfis mais comuns inseridos no programa de incubação, posteriormente organizados em dois grupos: 1) a *startup* era seu primeiro negócio, mas não era a sua única ocupação profissional no momento; 2) a *startup* não era seu primeiro negócio, mas era a única ocupação profissional no momento. Dessa forma, foi possível identificar e ilustrar qual o perfil dos gestores das empresas, encontrando padrões de comportamento que pudessem ajudar a ITNC a entender qual a experiência que cada perfil teve com o serviço de incubação, servindo de referência para a melhoria do serviço prestado pela incubadora.

*Service design;
user experience;
Personas; business
incubator*

Abstract

The paper aims to demonstrate the perception of startups about the business incubation program of the Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC), from the perspective of the service provided. The work intends to understand the users' experience in their context and their perceptions about the service, representing the incubator's customer profiles in a humanized perspective using Personas, part of the Illustrate stage in the method for mapping experiences by Kalbach (2016). Two research tools were used, an online form and semi-structured interviews, with a sample of 38 participating companies. As a result, it was possible to identify four most common profiles to be part of the incubation program, later organized into two groups: 1) the startup was their first business, but it was not their only professional occupation at the time; 2) the startup was not his first business, but it was their only professional occupation at the time. In this way, it was possible to identify and illustrate the profile of the business managers, finding behavior patterns that could help ITNC to understand the experience that each profile had with the incubation service, being useful as a reference for the improvement of the service provided by the incubator.

1. Introdução

Nas últimas três décadas, o Design de Serviço (doravante DS) se tornou-se uma das principais áreas emergentes do campo do Design, tendo como objetivo projetar serviços e experiências viáveis, de fácil utilização e desejáveis pelas pessoas. O DS é uma área de grande abrangência, que abrange desde o planejamento e a estruturação de comunicações até a administração de recursos que compõem um serviço. Engloba, ainda, os aspectos relacionados à experiência do usuário, colaboradores ou qualquer pessoa que seja impactada pelo serviço em questão, caracterizando-se por ser centrada nas pessoas e tendo a tecnologia como aliada para tornar-se viável e visível. Em nações desenvolvidas, por volta de 75% da economia está neste setor, enquanto que no Brasil os serviços representam mais de 68% do Produto Interno Bruto (IBGE, 2015), o que ilustra o impacto desse setor para a economia mundial.

Tendo isso em vista esse cenário, a contextualização e os estudos sobre a temática do DS desenvolvidos, e em desenvolvimento, no Brasil é são relevantes para que a área continue avançando. Corroborando com essa afirmativa, pode-se mencionar, a título de recomendação, uma pesquisa realizada pela Service Design Research UK (SANGIORGI, PRENDIVILLE e RICKETTS, 2014), na qual o estudo do Design de Serviços em contextos diferentes, cada vez mais específicos e em diferentes setores e culturas, traz uma oportunidade para que se entenda mais profundamente a área e, assim, construam-se diálogos mais assertivos quanto à importância e às especificidades do que é o Design de Serviços.

Os Ambientes de Inovação são uma das vertentes de fomento ao desenvolvimento econômico local e regional, caracterizando-se por promover uma maior interação entre o governo, as *startups*, as empresas, as universidades e a sociedade. Dentre esses ambientes destacam-se os parques tecnológicos e as incubadoras de empresas. Os parques tecnológicos são modelos utilizados para o desenvolvimento de produtos inovadores em grandes economias como China, Estados Unidos e Coreia do Sul, promovendo, de forma sistemática, a interação de diversos atores para a promoção de negócios e a produção de conhecimento científico e tecnológico (ARANHA, 2016; AUDY, PIQUÉ, 2016; MIAN, LAMINE, FAYOLLE, 2016).

Esse modelo de promoção e fomento da economia são, em sua maioria, iniciativas de apoio ao surgimento de novos negócios, configurando o principal mecanismo que atua para este fim as Incubadoras de Empresas. Segundo estudo realizado pela ANPROTEC (2016), o Brasil contava até 2016 com cerca de 369 incubadoras de empresas, com mais de 2,3 mil empreendimentos em graduação, além de mais de 2,8 mil em pós-graduação, gerando cerca de 53 mil empregos diretos e faturando mais de R\$ 15 bilhões por ano (ANPROTEC, 2016).

Alguns autores tecem apontamentos importantes sobre a eficácia dos serviços promovidos pelas incubadoras. Bruneel (2012) apresenta a evolução das incubadoras discorrendo sobre suas diversas mudanças ao longo do tempo, sobretudo no que tange aos serviços prestados e ao valor atribuído a elas, constatando-se a crescente importância dos aspectos intangíveis em relação à infraestrutura de uma incubadora. Theodorakopoulos, Kakabadse, McGowan (2014) questionam o que realmente as empresas que estão em um processo de incubação querem e esperam desta experiência,

por meio de apontamentos que direcionam as futuras pesquisas a abordarem, cada vez mais, a perspectiva das empresas incubadas e não apenas dos gestores das incubadoras.

Colaboram com esse pensamento aqueles desenvolvidos por Colombo, Delmastro (2002); Mian, Lamine e Fayolle (2016). Os autores indicam que procurar entender mais sobre as pessoas que utilizam um serviço de incubação pode mostrar um caminho mais claro de acerca de como as incubadoras podem ser mais efetivas no auxílio às empresas nascentes. Estes apontamentos direcionaram o presente trabalho, que tem por objetivo é demonstrar a percepção das *startups* sobre o programa de incubação de empresas da Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC), a partir da perspectiva do serviço prestado, utilizando para isso a ferramenta Personas. Dessa forma, o estudo pretende entender a experiência dos usuários em seu contexto e suas percepções sobre o serviço utilizado, representando, numa perspectiva humanizada, os perfis de clientes da incubadora.

2. Contexto da Incubadora Tecnológica Natal Central

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) conta atualmente com nove incubadoras de empresas, distribuídas na capital e no interior do estado. O grande número de incubadoras em funcionamento remete a algumas políticas voltadas para o fomento da ciência e da tecnologia, como a criação de um Núcleo de Incubação Tecnológica (NIT). O principal objetivo foi criar um programa que auxiliasse na transformação de ideias em novos produtos e serviços, englobando objetivos para o desenvolvimento do estado do Rio Grande do Norte.

Com isso, em 1998, surgiu a Incubadora Tecnológica Natal Central (doravante ITNC). A primeira incubadora de empresas do estado do Rio Grande do Norte, e até hoje considerada a mais importante do IFRN. Seu objetivo era apoiar o surgimento de novas empresas, produtos e serviços, que atendessem a áreas relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão do IFRN. A partir de 2011, o então Núcleo de Incubação Tecnológica passou a ser o Núcleo de Inovação Tecnológica, transformando-se, assim, em um órgão com a finalidade de gerir as políticas de inovação em todos os campi do Instituto. O NIT tem como principal função a manutenção e o gerenciamento de políticas de inovação, atuando na proteção e licenciamento de inovações, transferência de tecnologias e desenvolvimento de programas de empreendedorismo, em áreas como Tecnologia da Informação e Comunicação, Construção Civil, Eletromecânica e Energias Renováveis.

A ITNC tem como objetivo orientar empreendedores para que seja possível a viabilização de novos negócios. A incubadora localiza-se no Campus Natal Central do IFRN (Figura 1) e possui capacidade de abrigar até quatorze empresas simultaneamente. Para participar do programa de incubação, e poder fazer uso dos serviços oferecidos, a ITNC abre regularmente processo seletivo via edital, de acordo com as vagas disponíveis.

Como público-alvo dos processos seletivos têm-se pessoas jurídicas (CNPJ) que apresentem produtos, serviços e/ou processos classificados como inovadores, independente do ramo de atuação. A avaliação das propostas submetidas é realizada mediante uma banca composta por três membros externos à incubadora, seguindo critérios formulados a partir do modelo de gestão da ITNC. Além da banca, os candidatos participam de uma entrevista com os gestores da incubadora, na qual é aferida uma nota, sendo 6.0 o valor mínimo para ingressar na ITNC e participar do programa de incubação. Outro fator importante para o entendimento do contexto da incubadora é a caracterização dos setores de atuação das *startups*, a saber Agroindústria, Biotecnologia,

Economia Criativa, Energias Renováveis, Tecnologias da Informação e Comunicação, Tecnologias Limpas, Educação, Games e Saúde.

Figura 1 – Estrutura física da Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC)

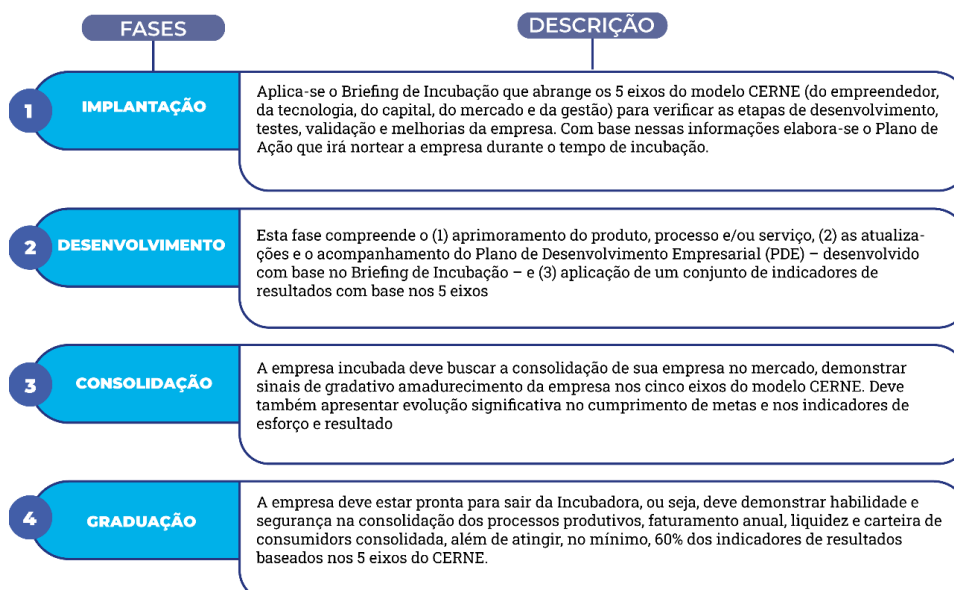
Fonte: ITNC (2020)



O programa de incubação segue uma metodologia baseada no modelo do Centro de Referência para apoio a Novos Empreendimentos (CERNE, 2019), desenvolvido pelo SEBRAE e ANPROTEC, com duração máxima de dois anos meio. Esse modelo determina processos e práticas a serem adotadas pelas incubadoras e que são implementadas de acordo com os seus níveis de maturidade. A partir do CERNE, tem-se a modelagem do programa de incubação da ITNC que conta com quatro fases – implantação, desenvolvimento, consolidação e graduação – (Figura 2) e cinco eixos: Empreendedor, Tecnologia, Capital, Mercado e Gestão. Para cada uma desses eixos são definidos objetivos e metas a serem cumpridas pelas empresas incubadas.

Figura 2 – Fases programa de incubação da ITNC

Fonte: Elaborado pelos autores com base em ITNC (2020)



Durante o período de incubação as empresas selecionadas podem fazer uso de diversos serviços ofertados, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Serviços oferecidos pela ITNC

Fonte: ITNC (2020)

Serviços de apoio técnico para o desenvolvimento das empresas	Serviços de Infraestrutura
<p>Interação com instituições e empresas parceiras da ITNC e que pertencem ao ambiente empreendedor e inovador local;</p> <p>Apoio técnico especializado através de assessorias, consultorias e capacitações;</p> <p>Divulgação das empresas através do site e redes sociais da incubadora e IFRN;</p> <p>Participação em atividades externas, como por exemplo: feiras, congressos, seminários, rodadas de negócios, visitas técnicas, oficinas etc.</p>	<p>Salas individuais para empresas incubadas. Cada uma possui: 24m², energia elétrica, 1 ar-condicionado, Internet;</p> <p>Espaços de uso compartilhado: 2 salas de treinamentos, 3 salas de reuniões e a copa;</p> <p>Possibilidade de acesso a infraestrutura do IFRN CNAT, tais como: biblioteca, laboratórios de pesquisa, auditórios e estacionamento.</p>

3. Metodologia

A pesquisa aplicada configura-se como um estudo de caso, em que foi utilizado o método para mapear experiências de Kalbach (2016). O método escolhido é composto por cinco etapas: Iniciar, Investigar, Ilustrar, Alinhar e Imaginar. Entretanto, vale salientar que tendo em vista o escopo do projeto e os objetivos da pesquisa, optou-se por não se abordar a última fase, ficando, dessa maneira, com quatro fases.

Figura 3 – Etapas da pesquisa aplicada

Fonte: próprios autores

ETAPAS	OBJETIVOS	PROCEDIMENTOS	RESULTADOS	RESPONSÁVEIS
 INICIAR	Aprovação para início do projeto junto a ITNC	Reuniões com gestora e equipe da ITNC	· Carta de anuência para a pesquisa na ITNC; · Apresentação de objetivos e resultados esperados para a incubadora;	· ITNC · Pesquisador
 INVESTIGAR	Levantamento de informações e coleta de dados para imersão do pesquisador no contexto da ITNC	· Levantamento bibliográfico; · Pesquisa documental; · Pesquisa desk; · Conversas informais com equipe da ITNC; · Questionário online; · Entrevistas semiestruturadas	· Caracterização do contexto em que a ITNC está inserida; · Coleta, tratamento e codificação dos dados referentes ao escopo da pesquisa;	· Pesquisador
 ILUSTRAR	Análise e interpretação dos dados coletados a partir de ferramentas do D.S	· Análise dos dados; · Interpretação do dados a partir de ferramentas do design de serviço;	· Mapa de ecossistema do serviço; · Personas; · Mapa de Jornada do usuário;	· Pesquisador
 ALINHAR	Apresentação e discussão dos resultados com a equipe da ITNC	· Criação de relatório para ITNC. · Reunião online com equipe da ITNC; · Apresentação dos resultados;	· Reunião online com equipe da ITNC; · Apresentação dos resultados; · Entrega do relatório;	· ITNC · Pesquisador

Na etapa Iniciar, Kalbach (2016) coloca que antes da pesquisa ser iniciada é importante que sejam definidos, junto com a organização, qual o caminho e o escopo que o projeto

irá tomar. Nesse momento, foram realizadas duas reuniões com a gerente da incubadora, visando apresentar a pesquisa e conseguir a anuência para o seu desenvolvimento.

No estágio Investigar foi solicitado à incubadora os dados referentes às *startups* que já haviam passado pela ITNC, assim como daquelas que ainda estavam incubadas. Após o recebimento, foram levantados os dados das empresas que passaram e que ainda estavam na incubadora entre o período de 2013 a 2019, tendo como resultado uma amostra total com 38 *startups*. Devido ao escopo da pesquisa, todas as *startups* que passaram pela ITNC no período citado puderam ser parte da fase de coleta de dados. Como instrumentos de pesquisa, elaborou-se dois instrumentos distintos: um questionário e uma entrevista semiestruturada. O questionário foi concebido para que sua aplicação fosse on-line, tencionando alcançar o maior número de empresas nas categorias “graduadas” e “descontinuadas”, devido ao fato destas *startups* já não se encontrarem mais no ambiente da incubadora. Em relação à entrevista semiestruturada, optou-se por sua aplicação com as *startups* incubadas, seguindo o mesmo princípio de facilidade de acesso aos participantes, ponderando que todas as *startups* possuem uma sala nas instalações da incubadora. As questões a serem respondidas em ambos os instrumentos de coleta levaram em consideração os serviços oferecidos pela incubadora, de modo a avaliar a sua prestação de serviços.

Na fase Ilustrar, os dados coletados foram analisados e interpretados a partir de algumas ferramentas, todavia, para efeitos da atual pesquisa, enfatizou-se as Personas, que ilustram diretamente os perfis de usuários. Em Kalbach (2016), Kimbell (2017) e Stickdorn (2018) é ressaltado que esta ferramenta representa um perfil ou grupo específico de pessoas, que pode ser stakeholders, clientes, usuários, funcionários, entre outros que sejam de interesse da organização. Entretanto, Personas não são um estereótipo, e sim um arquétipo, desenvolvido com base em dados e pesquisas reais. Esses perfis, por sua vez, podem refletir os padrões de comportamento, as necessidades, as emoções, as frustrações, e em alguns casos, um pouco da história pessoal dos sujeitos envolvidos. As etapas de criação das Personas estão descritas no Quadro 2, exposto abaixo.

Quadro 2 – Etapas do desenvolvimento das Personas

Fonte: Baseado em Kalbach (2016)

ETAPA	DESCRIÇÃO
IDENTIFICAÇÃO	Identificação de atributos que pudessem distinguir um segmento de perfil de outro.
DEFINIÇÃO	Definição de quatro personas para melhor segmentar os dados coletados, seguindo diretrizes de Kalbach (2016).
ESBOÇO	Criação de esboços manuais e digitais de quais aspectos seriam incluídos na representação das Personas.
FINALIZAÇÃO	Criação do modelo visual para representação das Personas.
COMPARTILHAMENTO	Inserção das Personas na documentação e relatório apresentados à ITNC.

Na identificação de perfis foi possível cruzar os dados e obter novos perfis que apresentavam motivações, avaliações e percepções de importância diferentes. Para esse processo foi necessário compilar em planilhas os dados dos questionários e, posteriormente, complementar a leitura dos dados das entrevistas. Dessa maneira, foi

possível efetivar diversos cruzamentos de dados entre diferentes respondentes. Após a análise e a segmentação dos perfis, as codificações das entrevistas foram analisadas e as percepções foram relacionadas aos perfis, a partir dos questionários. As entrevistas serviram para criar uma história e uma base subjetiva para cada um dos perfis.

Por fim, Kalbach (2016) descreve a etapa Alinhar como o sendo o momento no qual os resultados são apresentados, de modo a contribuir para a melhoria dos serviços prestados pela organização, nesse caso, a ITNC. Ainda nesta fase, realiza-se um workshop para que tanto pesquisador quanto organização evoluam os seus resultados de forma colaborativa. Entretanto, devido aos imprevistos acarretados pela pandemia do Covid-19, esta etapa da pesquisa foi realizada de forma virtual com a equipe da incubadora.

4. Resultados e Discussão

Foram definidos que seriam necessários quatro perfis para uma representação mais exata das pessoas que já participaram do programa de incubação, em acordo com Kalbach (2016), quando elucida que, geralmente, são criados entre três e cinco perfis de usuário para uma organização. Cada um desses perfis foi criado a partir do cruzamento das informações dos doze respondentes (gestores das *startups*) do questionário on-line e complementadas com os dados das entrevistas realizadas com gestores das empresas incubadas. Após esta etapa, foram criados esboços para visualização de qual seria a melhor representação para a ferramenta, que culminaram nos modelos finais. Nas Personas desenvolvidas constam as informações segmentadas, em conformidade com o questionário, acrescentando uma frase representativa para cada um dos perfis, construída majoritariamente a partir dos dados das entrevistas.

Os quatro perfis criados foram os seguintes:

Persona 1: Empreendedor com experiência prévia

Trata-se de alguém que já teve outros negócios anteriormente, inserido na faixa etária entre 22 e 29 anos. O negócio é a sua principal atividade laboral e conheceu a ITNC a partir de pessoas próximas. Para ele, a incubadora não foi determinante na criação da sua *startup*, apesar de reconhecer sua importância (Figura 4).

Persona 2: Foco total na *startup*

Encontra-se na faixa etária entre 19 e 23 anos, conheceu a ITNC a partir de pessoas próximas e tem o foco da vida profissional na *startup*. Apesar de bem parecido com a Persona 1, este perfil apresentou a tendência de ficar indeciso em relação aos benefícios percebidos, dado que não conseguiu relatar com clareza se o programa de incubação ajudou de fato o seu negócio (Figura 5).

Persona 3: Empreendedor de primeira viagem

Situa-se na faixa etária entre 19 e 25 anos e conheceu a ITNC no IFRN e não tem a *startup* como sua única ocupação profissional. Este perfil manifestou tendência de avaliar de forma positiva os serviços oferecidos pela ITNC, além de concordar com todos os benefícios percebidos em relação ao programa de incubação (Figura 6).

Figura 4 – Persona 1: Empreendedor com experiência prévia
Fonte: próprios autores

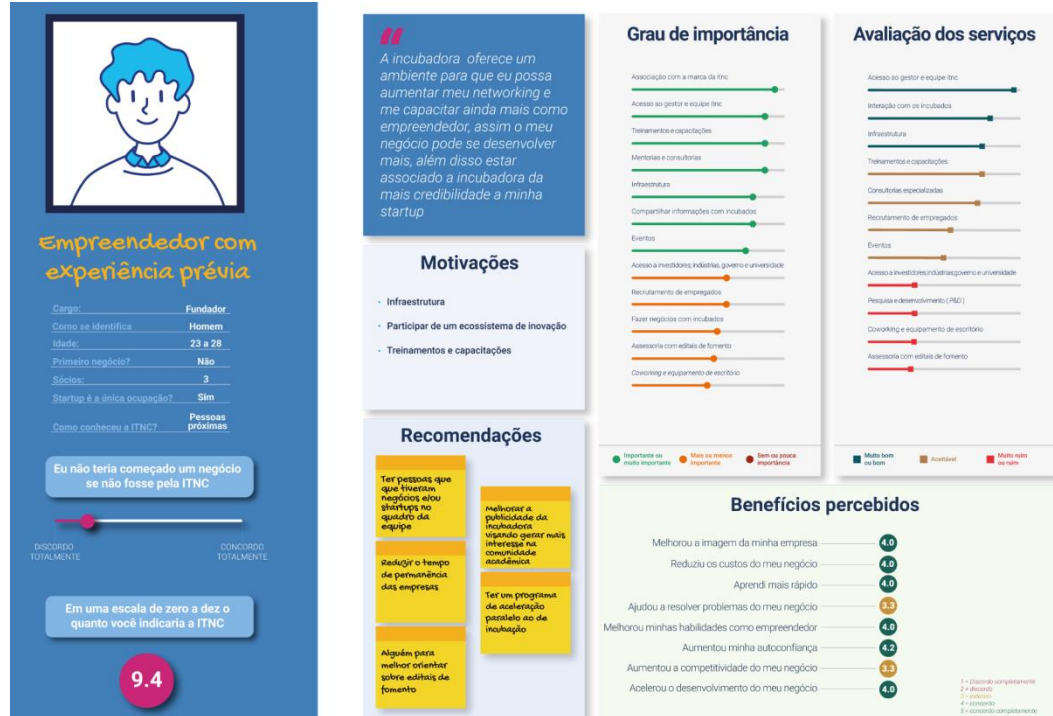


Figura 5 – Persona 2: Foco total na startup
Fonte: próprios autores

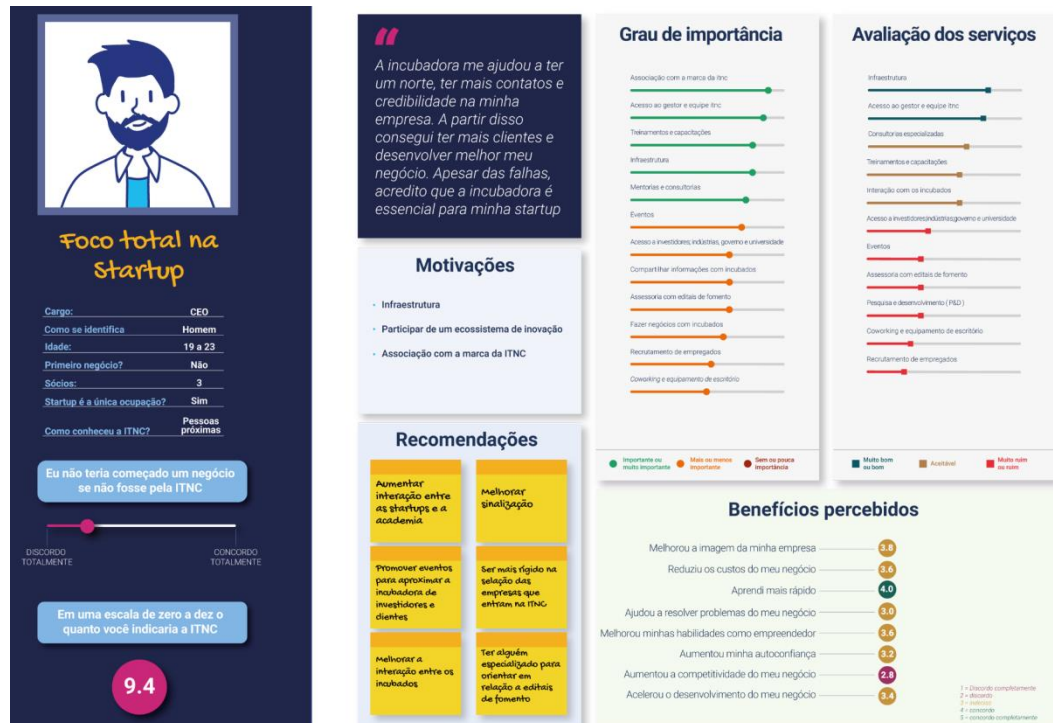
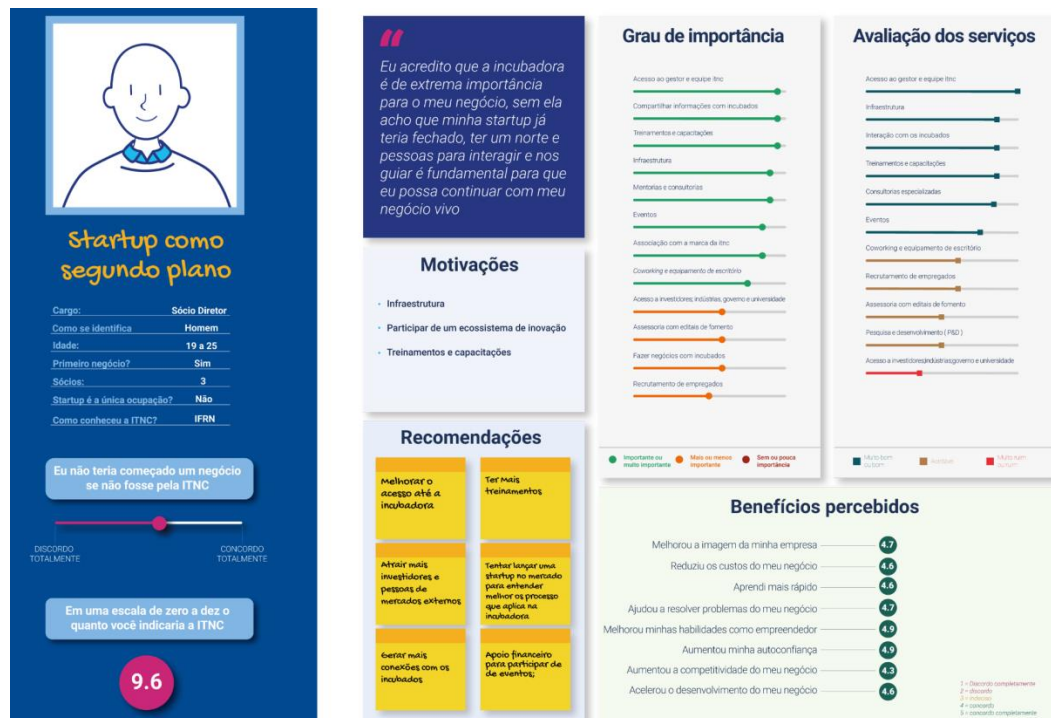


Figura 6 – Persona 3: Empreendedor de primeira viagem
Fonte: próprios autores



Figura 7 – Persona 4: Startup como segundo plano
Fonte: próprios autores



Persona 4: Startup como segundo plano

Com faixa etária entre 19 e 25 anos, conheceu a ITNC no IFRN e não tem a startup como sua única ocupação, além de ser seu primeiro negócio. Este perfil, assim como o Persona

3, revelou tendência de avaliar de forma positiva os serviços oferecidos pela ITNC, além de concordar com todos os benefícios percebidos em relação ao programa de incubação (Figura 7).

A partir dos quatro perfis de clientes, cada um com percepções diferentes em relação ao programa de incubação e à própria incubadora, percebeu-se uma tendência de comportamento que permitiu classificar as Personas em dois grupos. O primeiro é composto por Persona 1: Empreendedor com experiência prévia e pela Persona 2: Foco total na *startup*. O ponto comum entre as Personas é que a *startup* não era seu primeiro negócio, mas era a única ocupação profissional no momento. Os principais apontamentos deste grupo foram:

- Acreditar que o mais importante para o sucesso da *startup* é a associação com a marca da ITNC;
- Os dois perfis avaliaram negativamente mais serviços, em comparação ao primeiro grupo (personas 1 e 2);
- Tendem a discordar que não começariam um negócio se não fosse pela ITNC;
- Ficar indecisos ou discordar de alguns benefícios percebidos listados, ressaltando, principalmente, que a incubadora não aumentou a competitividade do negócio e nem ajudou a resolver os problemas do negócio.

Por sua vez, o segundo grupo é composto pela *Persona 3: Empreendedor de primeira viagem* e *Persona 4: Startup como segundo plano*. Em comum, evidenciam que a *startup* era seu primeiro negócio, mas que não era a sua única ocupação profissional no momento. Os principais apontamentos deste grupo foram os seguintes:

- Maior tendência a concordar que não teria começado um negócio se não fosse pela ITNC;
- Valorizar muito a infraestrutura e o acesso à equipe da incubadora;
- Considerar muito importante o compartilhamento de informações entre as *startups* incubadas;
- Concordar com todos os benefícios percebidos que foram listados na pesquisa;
- Avaliar como “muito bom ou bom” a maioria dos serviços que foram listados.

A partir dos apontamentos levantados foi possível formular algumas hipóteses (Quadro 3), em consonância com os estudos de Gil (2008), nos quais o autor defende que na pesquisa exploratória um tema seja explicado de forma mais aprofundada possível ou construam-se novas hipóteses.

Quadro 3 – Hipóteses formuladas a partir dos grupos de Personas

Fonte: Baseado em Kalbach (2016)

Perfil	Hipóteses
Experiência prévia em negócios e/ou que a <i>startup</i> era a única ocupação profissional	Avaliam de forma negativa os serviços de um programa de incubação
	Tendem a não perceberem de forma clara os benefícios de terem participado de um programa de incubação
A <i>startup</i> foi o primeiro negócio e/ou <u>não</u> era a sua única ocupação profissional	Avaliam melhor os serviços de um programa de incubação
	Tendem a perceber mais benefícios por terem participado de um programa de incubação

5. Considerações finais

O processo de criação das Personas tem aspectos importantes a serem considerados: trata-se tanto de um processo analítico, em que os dados são compilados e agrupados, como também um processo criativo no qual as informações são sintetizadas da maneira mais esclarecedora possível. No caso dessa pesquisa, o processo visou entender quem são as pessoas que se relacionaram com o programa de incubação, encontrando padrões de comportamento que pudessem ajudar a ITNC a entender quais as experiências que cada perfil teve com o serviço de incubação, servindo de referência para a melhoria do serviço prestado pela incubadora.

Em vista disso, entende-se que as Personas são ferramentas importantes para a construção de um alinhamento da equipe que presta um serviço, uma vez que é capaz de demonstrar de forma visual e clara para quem o serviço é ofertado, podendo impactar positivamente diversas áreas de uma organização. Com isso, no relatório apresentado à ITNC foram indicados os seguintes usos para os resultados obtidos nesse estudo: (1) criar novas Personas somando as perspectivas internas da ITNC; (2) desenvolver a comunicação interna e externa da incubadora, tendo em vista os perfis apresentados; (3) estruturar a oferta de serviços da incubadora a partir dos resultados encontrados; (4) alinhar a equipe e stakeholders, tomando como base os perfis desenvolvidos; (5) criar ou aprimorar novos produtos e serviços para atender às Personas; (6) utilizar o processo apresentado para a construção das Personas de outros stakeholders.

Isto posto, defende-se ser viável mesclar as visões de diferentes grupos, com o objetivo de identificar e ilustrar qual o tipo de perfil dos gestores das *startups*. As Personas criadas podem indicar tendência de qual tipo de empreendedor já passou pela incubadora, no contexto da ITNC. Assim, como sugestão para trabalhos futuros, pode-se replicar o processo apresentado em outras incubadoras, visando uma comparação dos resultados obtidos nessa pesquisa, de modo a confirmar os padrões ilustrados pelas Personas ou encontrar novos comportamentos.

Referências

- ARANHA, José Alberto Sampaio. **Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores:** mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores. Brasília: Anprotec, 2016. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/publicacoes-anprotec>. Acesso em: 20 out. 2019.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Estudo de impacto econômico:** segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília: Anprotec, 2016.
- AUDY, Jorge; PIQUÉ, Josep. **Dos parques científicos e tecnológicos aos ecossistemas de inovação:** desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. Brasília: Anprotec, 2016.
- BRUNEEL, Johan *et al.* **The Evolution of Business Incubators:** Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation*, v. 32, n. 2, 2012. p. 110-121.
- CENTRO DE REFERÊNCIA PARA APOIO A NOVOS EMPREENDIMENTOS (CERNE). **Conceito do Cerne.** 2019. Disponível em: <https://anprotec.org.br/cerne/menu/o-cerne/conceito/>. Acesso em: 08 mar. 2019.
- COLOMBO, Massimo G.; DELMASTRO, Marco. How effective are technology incubators? In: **Research Policy**, v. 31, n. 7, 2002. p. 1103-1122.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Incubadora Tecnológica Natal Central (ITNC). **Incubação**. Natal: ITNC. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/itnc/itnc2/incubacao/>. Acesso em: 22 abr. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Anual de Serviços**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Comércio e Serviços, 2015.

KALBACH, Jim. **Mapping experiences**: A complete guide to creating value through journeys, blueprints, and diagrams. Sebastopol: O'Reilly Media, 2016.

KIMBELL, Lucy. **The service innovation handbook**: Action-oriented creative thinking toolkit for service organizations. Amsterdam: BIS publishers, 2015.

MIAN, Sarfraz; LAMINE, Wadid; FAYOLLE, Alain. Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge. **Technovation**, v. 50, 2016. p. 1-12.

SANGIORGI, Daniela; PRENDIVILLE, Alison; RICKETTS, Amy. **Mapping and developing Service Design Research in the UK**. London: Service Design Research UK, 2014. Disponível em: <https://ualresearchonline.arts.ac.uk/id/eprint/7712/1/Mapping-and-Developing-SDR-in-the-UK.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2019.

STICKDORN, Marc et al. **This is service design doing**: applying service design thinking in the real world. Newton: O'Reilly Media, 2018.

THEODORAKOPOULOS, Nicholas; KAKABADSE, Nada K.; MCGOWAN, Carmel. What matters in business incubation? A literature review and a suggestion for situated theorising. In: **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 21, n. 4, 2014. p. 602-622.

Autores

Pablo Marcel de Arruda Torres

<https://orcid.org/0000-0002-3079-8098>
<http://lattes.cnpq.br/1080523046001341>
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
pablo@design.ufcg.edu.br

Eduardo Jorge T. Gonçalves Neves

<https://orcid.org/0000-0002-0258-3305>
<http://lattes.cnpq.br/0193369932757444>
Estácio de Sá
ej_jorge@hotmail.com

Como citar

TORRES, Pablo M. A.; NEVES, Eduardo J. T. G. Design de Serviço e experiência do usuário: construção de Personas na avaliação de uma incubadora de empresas. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 68-79, jul. 2022.

Data de envio: 25/04/2022
Data de aceite: 01/07/2022

Uma revisão exploratória sobre metodologias de design de interfaces com o usuário para jogos digitais

An exploratory review of user interface design methodologies for digital games

Daniel Leite Costa; Ney de Brito Dantas

*Jogos digitais;
design de
interfaces;
metodologia*

Resumo

Jogos digitais são uma área do conhecimento em processo de amadurecimento e expansão acadêmica, principalmente em relação as metodologias adotadas em sua *praxis* e design. O design de interfaces é uma subárea dos jogos digitais que ainda apresenta poucas metodologias formuladas que considerem especificamente as suas particularidades. Este artigo objetiva apresentar um panorama bibliográfico sobre metodologias de design com foco em interfaces para jogos digitais. A pesquisa adotou uma abordagem exploratória, encontrando poucas pesquisas específicas que abarcassem, simultaneamente, o design de interfaces e jogos digitais. No que tange ao resultado, apresenta-se um quadro comparativo que, além das pesquisas relativas ao tema, inclui metodologias de design de interfaces para produtos digitais e/ou ágeis; metodologias que podem ser consideradas paralelas ou análogas ao tema específico. Observando as pesquisas levantadas, conclui-se que existe uma oportunidade para o desenvolvimento de uma metodologia ágil específica para o design de interfaces de jogos digitais, que aborde a acessibilidade deste tipo de artefato enquanto requisito de design.

*Digital games;
interface design;
methods*

Abstract

Digital games are an area of knowledge in the process of maturing and academic expansion, especially in relation to the methodologies adopted in its praxis and design. Interface design is a subarea of digital games that still has few methodologies designed that specifically consider its particularities. This article aims to present a bibliographic overview of design methodologies focusing on interfaces for digital games. The research adopted an exploratory approach, finding few specific researches that simultaneously covered the design of interfaces and digital games. As a result, a comparative table is presented that, in addition to research related to the topic, includes interface design methodologies for digital and/or agile products; methodologies that can be considered parallel or analogous to the specific theme. Observing the surveys, it is concluded that there is an opportunity for the development of a specific agile methodology for the design of digital game interfaces, which addresses the accessibility of this type of artifact as a design requirement.

1. Introdução

A produção acadêmica relacionada aos jogos digitais remonta à década de 80, com pesquisas que relacionam jogos digitais a temas como direito autoral, saúde, integração social e aprendizagem (BRYCE; RUTTER, 2006). O caráter multi e interdisciplinar do jogo digital enquanto artefato torna a atividade de pesquisa ampla e complexa, abordando, transversalmente, ciências humanas e exatas, a exemplo do Design, da Psicologia e das Ciências da Computação, tornando a pesquisa em jogos digitais cumulativa e transformativa (LANKOSKI; BJÖRK, 2015). Ao mesmo tempo, é observável a colonização do jogo digital como temática nestas (e outras) diversas áreas, limitando única e exclusivamente à análise do jogo digital (ou de seus aspectos) aos métodos da área.

A atual expansão da comunidade acadêmica dos jogos digitais é acompanhada paralelamente do constante crescimento da indústria (ZAMMITTO et al., 2014; IGDA, 2020). Apesar disso, a pesquisa em métodos e metodologias direcionadas para jogos digitais “ainda parece um terreno inexplorado” (LANKOSKI; BJÖRK, 2015, p. 1); esta perspectiva também se reflete na produção de pesquisas sobre metodologias de design de interfaces para jogos digitais, que ainda é essencialmente escassa. Apesar de existirem pesquisas como a de Hounshell e Emma (2016), que abordam princípios do design, tais como alinhamento e cor, no desenvolvimento de interfaces para jogos, raras são as produções que apresentem uma metodologia produtiva para o design deste tipo de interface.

Analisando as características do jogo digital enquanto artefato, como ludicidade e interatividade, considera-se que a adoção de uma metodologia específica para o design de sua interface pode contribuir para a qualidade final do produto, abordando, de modo mais específico, as suas particularidades. No entanto, como destacam Lankoski e Björk (2015), é importante analisar que a pesquisa não precisa, necessariamente, partir de um “marco zero”, podendo apropriar-se e adaptar métodos de campos já desenvolvidos. Ainda segundo estes autores, essa abordagem pode ser positiva ao desenvolver relações entre os campos de aprendizagem, propondo uma construção metodológica mais abrangente e holística. Ao mesmo tempo, os estudiosos também alertam para que o pesquisador tenha uma posição ativa e analítica na “avaliação, adaptação e redesenho de metodologias (...) para as características únicas dos jogos” (LANKOSKI; BJÖRK, 2015, p. 3). Esta premissa também encontra respaldo no pensamento de Bürdek (2006), ao teorizar que problemas de design diferentes requerem abordagens metodológicas diferentes, de modo que um determinado método pode funcionar para um determinado problema, mas não necessariamente para outro.

Paralelamente ao crescimento da comunidade acadêmica, novos campos de estudo específicos dos jogos digitais passam a se estabelecer enquanto prática científica. A Game User Research and User Experience (Pesquisa Centrada em Usuários e Experiências em Jogos – GUR/UX) emerge como uma área do conhecimento interdisciplinar que objetiva garantir a qualificação da UX em jogos digitais e outros produtos interativos, centrando-se na pesquisa, na análise e na observação do usuário, buscando uma compreensão das interações e experiências propiciadas pelo jogo digital. A GUR/UX é fundamentada nas teorias, metodologias, conceitos, técnicas e ferramentas da HCI, adaptando, reestruturando e aplicando-as aos jogos digitais enquanto objeto, de maneira a promover a qualidade de seu design (IGDA, 2020). Enquanto ciência, a GUR/UX busca se aprimorar, seguindo e aperfeiçoando metodologias e o compartilhamento de dados (DRACHEN;

MIRZA-BABAEI; NACKE, 2018), ao mesmo tempo em que busca uma abordagem específica e prática que considere a unicidade de suas características (BRYCE; RUTTER, 2006). Nesta área do conhecimento, observa-se, também, a utilização de termos como Player Experience (Experiência de Jogo - PX) (AKER, Ç.; RIZVANOGLU, K.; INAL, Y., 2020) e Player-Centered Design (Design Centrado no Jogador - PCD) (TAYLOR-GILES, 2020) para especificar termos mais amplos e gerais (UX e User Centered Design – Design Centrado no Usuário, respectivamente) ao contexto dos jogos digitais.

Considerando o exposto, este artigo sintetiza um levantamento bibliográfico sobre metodologias de design de interfaces para jogos digitais, buscando apresentar um panorama das pesquisas da área em questão.

2. Fundamentação Teórica

Para o levantamento das pesquisas ora apresentadas, adotou-se a abordagem metodológica exploratória, de modo a procurar, na literatura, obras que apresentassem, direta e explicitamente, metodologias de design de interfaces com foco em jogos digitais. Como previamente pontuado, pesquisas que abordem o design de interfaces de jogos digitais são ainda escassas. O livro *Game Interface Design*, de Fox (2005), é uma das poucas referências bibliográficas específicas para a área. Para o autor, a interface é um componente vital ao jogo digital, atuando como uma conexão entre o usuário e produto, potencializando a diversão da experiência; ao mesmo tempo, o design deste elemento é desafiador e complexo (FOX, 2005). No entanto, Fox (2005) não especifica uma metodologia de fato, uma vez que estão apresentados no texto diversos aspectos técnicos inerentes ao design de interfaces de jogos digitais, tais como seleção e análise de plataforma de jogo, compactação de imagens, animação, e também aspectos gerais de design, como tipografia e estudo de cores. A título de análise, alguns dos capítulos do livro podem ser considerados como etapas de um processo metodológico, a saber, Chapter 2 – Planning Menu Flow e Chapter 13 – Designing the HUD. Contudo, a falta de clareza e de especificação de etapas não permite que a obra seja classificada como uma metodologia de fato. Por fim, o autor ainda destaca o planejamento cuidadoso do processo de design como um meio de acelerar o seu processo de execução e aponta este planejamento também pode contribuir para o processo de game design como um todo (FOX, 2005).

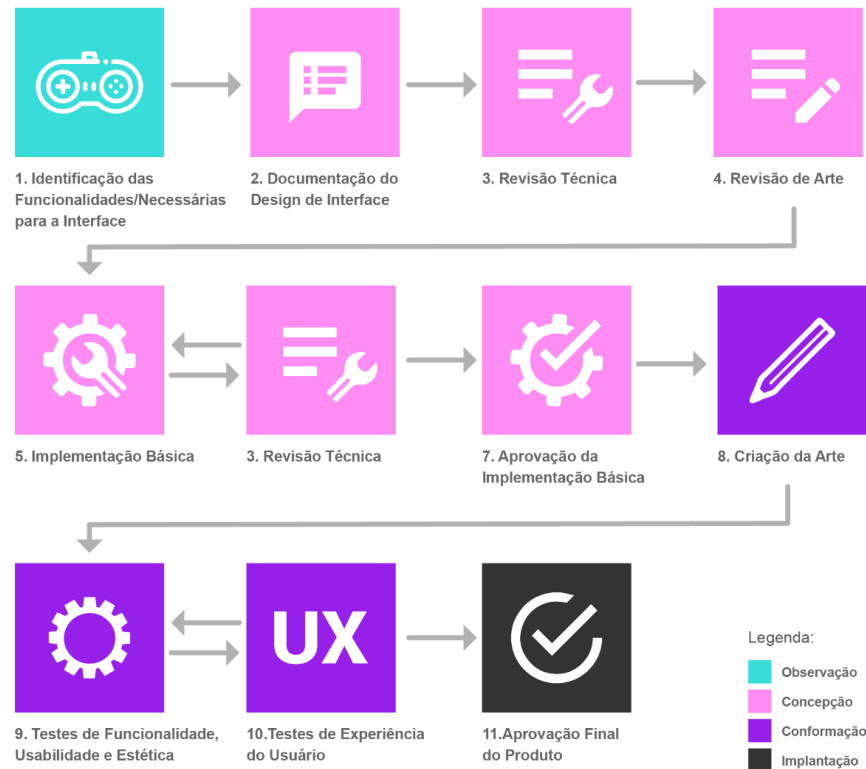
Sauders e Novak (2013), na obra *Game Interface Design: Game Development Essentials*, destacam duas funções principais da interface: controle e feedback. Um terceiro aspecto enfatizado, complementarmente, é que uma boa interface deve ensinar às regras e o funcionamento do jogo digital ao usuário, implícita ou explicitamente (SAUDERS; NOVAK, 2013). Assim, Sauders e Novak (2013) definem a interface em jogos digitais como “qualquer coisa que transmita informação para o jogador (feedback) ou permita que o jogador envie comandos (controle) ao jogo digital”.

Ao contrário de Fox (2005), estes autores apresentam uma sequência lógica de etapas para o design de interfaces para jogos digitais que pode ser considerada como uma metodologia, exequível para o contexto de design de jogos digitais para dispositivos móveis, computadores e consoles. As etapas da metodologia apresentada pelos autores são: (i) Identificação das Funcionalidades Necessárias para a Interface; (ii) Documentação do Design de Interface; (iii) Revisão Técnica; (iv) Revisão de Arte; (v) Implementação Básica; (vi) Testes de Funcionalidade e de Usabilidade; (vii) Aprovação da Implementação Básica; (viii) Criação da Arte; (ix) Testes de Funcionalidade, Usabilidade e Estética; (x)

Testes de Experiência do Usuário; e (xi) Aprovação Final do Produto. A Figura 1 sintetiza graficamente a metodologia proposta por Sauders e Novak (2013).

Figura 1 – Síntese da Metodologia de Sauders e Novak (2013)

Fonte: Sauders e Novak (2013); Elaborada pelos Autores (2022)



Nesta obra, além das particularidades de cada etapa, a exemplo de técnicas e ferramentas, também são explorados aspectos relativos às interfaces específicas por plataforma e/ou gênero de jogo digital, considerando aspectos de funcionalidade, jogabilidade, usabilidade, acessibilidade, estética e imersão. Todo o conteúdo é graficamente apresentado por meio de diagramas e imagens, além de exemplos práticos, exercícios, estudos de caso e entrevistas com profissionais da área.

Por sua vez, Hodent (2018), em sua obra *The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design*, define a experiência do usuário em jogos digitais como a forma com a qual percebem e entendem o jogo, suas interações, emoções e engajamento gerados por estas interações. Partindo de um arcabouço mais centrado na psicologia e no comportamento, Hodent (2018) explora aspectos da percepção, memória, atenção, motivação, emoção e aprendizado para jogos digitais. A autora apresenta um framework direcionado para a UX em games que aborda os seguintes temas: (i) usabilidade; (ii) engajamento; (iii) design thinking; (iv) pesquisa com usuário; (v) análise do jogo digital e; (vi) estratégias de UX.

Sugere, ainda, uma sequência lógica de etapas em que a UX se insere no processo geral de design do jogo digital como um todo, a saber: (i) concepção; (ii) pré-produção; (iii) produção; (iv) alpha e; (v) beta/live. Além das etapas *per se*, Hodent (2018) apresenta ferramentas e técnicas para cada fase delimitada no processo (como teste de UX,

questionários, avaliação heurística e análise de dados), mas não há um detalhamento destes aspectos. Por fim, a autora ainda discute a aplicabilidade dos conceitos e do método no processo de gamificação e do aprendizado baseando em jogos.

Por seu turno, Ji, Huang e Zhang (2018) apresentam um processo cíclico e iterativo de design de interfaces com foco para jogos digitais em smartphone dividido em quatro etapas: (i) pesquisa com usuários; (ii) conceituação e design; (iii) geração de protótipos e; (iv) testes de usabilidade. Yang, Zhuang e Zhang (2019) delimitam o design de interfaces para jogos digitais em três aspectos: i) design estrutural da interface; ii) design da interação e; iii) design visual. Os mesmos autores também apresentam um fluxo de trabalho com foco na UI, segmentado nas seguintes etapas: (i) análise de requisitos; (ii) planejamento e design; (iii) avaliação; (iv) refinamento e detalhamento do design; (v) implementação da UI e; (vi) teste. Estas pesquisas, no entanto, não apresentam detalhamento sobre as etapas, ferramentas e processos.

Já Suovuo et al. (2020) apresenta um modelo para a análise e o design da UX em jogos digitais, composto por uma tríade de elementos indissociáveis, a saber: (i) mecânicas de jogo, relativa às ações que podem ocorrer no jogo e em seu universo; (ii) ambientação, relativa à narrativa e aos acontecimentos históricos e da mitologia do jogo e; (iii) estética, relativa aos estímulos sensoriais e cognitivos proporcionados pelo jogo. Contudo, a pesquisa se limita aos aspectos de UX, sem especificar os insumos relacionados aos aspectos de UI.

Há na literatura diversos autores que abordam a pesquisa com os usuários de jogos digitais (GUR/UX), embora alguns não apresentem uma metodologia específica para o design. É o caso de Drachen, Mirza-Babaei e Nacke (2018), em *Games User Research*, que apresentam diversos métodos para a coleta e a análise de dados com foco em jogos digitais, como questionários, entrevistas, think aloud, inspeção heurística e análises biométricas. Além disso, os autores também destacam a relevância do planejamento da pesquisa, principalmente em relação ao contexto prático da produção de um jogo digital.

Outra obra que aborda a GUR/UX é *Games User Research*, de Garcia-Ruiz (2016), apresentando pesquisas sobre aspectos éticos, usabilidade e modelos de negócios. Em *Game Research Methods*, Lankoski e Björk (2015) apresentam uma série de abordagens qualitativas (análise sob o ponto de vista da informação, métodos etnográficos, entrevistas e focus group), quantitativas (análise áudio visual, visualização de dados em jogos digitais) e mistas com foco na pesquisa com usuários de jogos digitais. Para estes autores, a pesquisa em jogos digitais pode se beneficiar consideravelmente de metodologias de outras disciplinas, e se qualifica como um campo de pesquisa *per se*, necessitando considerar as especificidades do artefato e também dos usuários.

A esse respeito, Lankoski e Björk (2015) destacam que o desenvolvimento de métodos específicos para a pesquisa em jogos digitais pode potencializar a melhoria contínua destes métodos, mitigando problemáticas específicas em seus processos. Neste sentido, Lankoski e Björk (2015) e Drachen, Mirza-Babaei e Nacke (2018) convergem ao considerar que a GUR/UX se direciona para o desenho de suas próprias abordagens, mesmo que fundamentadas em outras disciplinas, de modo multi e interdisciplinar, ao passo que especifica as problemáticas e particularidades do jogo digital e de seus usuários.

No que concerne à literatura que estabelece a relação entre a usabilidade (e sua avaliação) e os jogos digitais esta é um pouco mais ampla. A pesquisa de Costa (2017), intitulada *Avaliação Semântica do Design de Interfaces em Jogos Digitais*, apresenta uma abordagem multimetodológica para a avaliação da usabilidade em jogos digitais, centrada em análise da usabilidade e da semântica da interface. Obras como *Game Usability*, de Isbister e Schaffer (2008) e *Game User Experience Evaluation*, de Bernhaupt (2015) apresentam pesquisas que abordam, sob a óptica dos jogos digitais, desde temas clássicos da HCI, como por exemplo, avaliação heurística, até aspectos mais específicos ao produto, como mapeamento de controladores e diversão. Além das obras específicas, é bastante comum a publicação de pesquisas relacionando usabilidade e jogos digitais em revistas e anais de eventos de HCI, a exemplo de *Design, User Experience, and Usability*, de Marcus e Rosenzweig (2020).

Os aspectos de diegese relativos a interfaces para jogos digitais são explorados em pesquisas como as de Marre, Caroux e Sakdavong (2021) e Iacovides *et. al.* (2015), que confrontam o impacto deste tipo de interface na performance de usuários iniciantes e avançados na experiência de jogo. Existem, ainda, outras pesquisas que abordam o design de interfaces para jogos digitais de modo indireto, sem apresentar uma metodologia específica para análise. Cumaru, Braga e Prata (2019) apresentam um estudo abordando a GUR e a UX, considerando enquanto método, o processo *Double Diamond*, todavia sem apresentar uma apropriação ou especificação para jogos digitais. Ng, Khong e Nathan (2018) apresentam uma abordagem baseada no design afetivo centrado no usuário e em métodos quantitativos, porém, com foco no processo de game design. A pesquisa assemelha-se à pesquisa realizado por Cai (2009), em que detalha a utilização de quatro princípios da HCI (simplicidade, naturalidade, interface amigável e consistência) direcionados também ao game design.

Ahmad *et. al.* (2017) investigam o impacto de sete fatores no design de interfaces para jogos digitais, quais sejam: imersão, fluxo, desafio, tensão, competência afeto positivo e afeto negativo. Fanini e Pagano (2015) fazem considerações sobre o design de interface de um jogo sério, com foco em clareza, organização, previsibilidade e experiência de uso. Guerra *et al.* (2016) descreve o processo de design da UI para um jogo digital musical, avaliando, por meio de testes de jogabilidade e entrevistas, aspectos de simplicidade e efetividade do design. Fagerholt e Lorentzon (2009) apresentam um estudo com foco na relação entre a imersão e a interface do usuário, expondo heurísticas de design para a UI de jogos digitais do gênero FPS.

As pesquisas apresentadas podem servir como referências para o desenvolvimento de uma metodologia específica para interfaces de jogos digitais. Por um lado, as abordagens de GUR/UX, a exemplo de Lankoski e Björk (2015) e Drachen, Mirza-Babaei e Nacke (2018), devem ser consideradas para as etapas de pesquisa e coleta de dados com usuários, por serem referências já consolidadas. Por outro lado, a pesquisa de Costa (2017) pode servir como base para os aspectos relativos a avaliação da usabilidade, ao apresentar uma metodologia previamente já testada e documentada. Em relação às metodologias específicas para o design de interfaces de jogos digitais, estas serão discutidas na seção seguinte, em que será exposta uma análise comparativa sobre as metodologias abordadas neste documento.

3. Análise Comparativa das Metodologias de Design de Interfaces

Para uma análise mais objetiva das metodologias abordadas nesta pesquisa, buscou-se categorizá-las e ordená-las sob um modelo de classificação. Vasconcelos *et al.* (2010) apresentam uma revisão analítica das abordagens de classificação das metodologias de design, propondo, por fim, um novo modelo. O estudo pode ser considerado uma continuação da pesquisa de Vasconcelos, Teófilo e Neves (2020), originalmente publicado em 2009, no qual é apresentado um catálogo, compilado em formato de fichas, com cerca de vinte e seis metodologias de design, dispondo metodologias de diversos períodos desde a década de 60 até meados dos anos 2000.

Utilizando o modelo de classificação de Vasconcelos *et al.* (2010), classificaram-se as metodologias relacionadas aos temas da pesquisa ora apresentadas. Os autores consideram os seguintes aspectos em seu modelo de classificação: (i) tipologia, em que se pode classificar como descritiva, quando descreve um processo preexistente, ou prescritiva, quando o processo prescreve técnicas, ferramentas e/ou etapas que devem ser seguidos; (ii) etapas, classificadas como linear, quando o processo segue uma sequência unidimensional, com início e fim delimitados, ou cíclica, com as etapas apresentando retornos ou ciclos dentro do processo; (iii) flexibilidade, que pode ser especificada como contínua, quando o fluxo e a ordem das etapas é fixo e contínuo, ou descontínua, quando o processo é flexível, possibilitando a execução de etapas simultâneas; e (iv) feedback, em que ocorre a categorização em sem feedbacks, quando não há feedbacks em seu processo, ou com feedbacks predeterminados, quando o processo expõe feedbacks restritivos entre as etapas e com feedbacks flexíveis, quando o processo apresenta feedbacks entre etapas diversas, conforme Vasconcelos *et al.* (2020).

A estes aspectos, esta pesquisa adicionou os seguintes aspectos de classificação, relevantes para o contexto do estudo proposto: (i) ágil, classificando as metodologias de acordo com sua agilidade; (ii) artefato, ordenando a metodologia segundo o artefato específico (ou não) tratado e (iii) foco, agrupando a metodologia conforme o foco (ou não) na interface do artefato. Foram consideradas as pesquisas encontradas na revisão bibliográfica exploratória e, além destas, inclui-se metodologias de design de interface de produtos digitais (e.g., Garrett, 2011) e metodologias ágeis de design (e.g., Knapp, Zeratsky e Kowitz, 2016). No Quadro 1, apresenta-se uma síntese das metodologias avaliadas, listadas por ordem cronológica de sua última publicação analisada.

Observando o Quadro 1, pode-se formular algumas conclusões, passíveis de contribuir com o design de uma metodologia delimitada para interface de jogos digitais. Metodologias clássicas do design de interfaces, a exemplo de Preece, Rogers e Sharp (2005) e Shneiderman *et al.* (2018) apresentam-se como processos lineares e em cascata, o que as tornam processos mais limitados para a sua adaptação com foco em agilidade. Destes autores, pode-se considerar a documentação rica e profunda das etapas, técnicas e ferramentas. Dentre as metodologias ágeis abordadas, apenas Neves (2019) apresenta a proposição de técnicas e ferramentas específicas a contextos específicos (prescritiva). Além de apresentar uma configuração descontínua de etapas e feedbacks flexíveis, Neves (2019), com sua configuração em canvas também torna a apresentação muito mais simples e dinâmica. Das metodologias de Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) e Banfield, Lombardo e Wax (2016), considera-se positiva a utilização dos conceitos de *sprint* e de divisão temporal para a execução das etapas, principalmente ao considerar a sua aplicabilidade em paralelo às equipes de desenvolvimento, já habituadas a este tipo de método.

Quadro 1 – Metodologias Avaliadas

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada

Metodologia	Tipologia	Etapas	Flexibilidade	Feedback	Ágil	Artefato	Foco
Preece, Rogers e Sharp (2005) Interaction Design	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Fox (2005) Game Interface Design	Descritiva	Linear	Contínua	Sem Feedbacks	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Garrett (2011) The Elements of UX	Prescritiva	Cíclicas	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Mathis (2011) Designed for Use	Descritiva	Cíclicas	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Radcliffe e McNeill (2012) Agile Experience Design	Prescritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Prod. Digitais	✗ Não
Sauders e Novak (2013) Game Interface Design: GDE	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Cooper et al. (2014) About Face	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Wood (2014) Interface Design	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	Prod. Digitais	✓ Sim
Banfield, Lombardo e Wax (2016) Design Sprint	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Prod. Digitais	✗ Não
Ghotelf e Seiden (2016) Lean UX	Descritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Prod. Digitais	✓ Sim
Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) Sprint	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✓ Sim	Prod. Digitais	✗ Não
Hodent (2018) Game Interface Design: GDE	Prescritiva	Linear	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Ji, Huang e Zhang (2018) Design (...) of a Game Interface	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Flex.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Yang, Zhuang e Zhang (2019) Design Methods of Game Interface	Descritiva	Cíclica	Contínua	Com Feedbacks Pred.	✗ Não	✓ Jogos Digitais	✓ Sim
Neves (2019) Design Thinking Canvas	Prescritiva	Cíclica	Descontínua	Com Feedbacks Flex.	✓ Sim	Geral	✗ Não

Dentre as metodologias específicas para o design de interfaces de jogos digitais, unicamente Sauders e Novak (2013) evidenciam uma metodologia com etapas claras e seu respectivo detalhamento, com a inclusão de exemplos, riqueza no detalhamento das etapas e a exibição de técnicas e ferramentas. A abordagem de Fox (2005), não detalha etapas claras bem delimitadas, além da ausência de alguns procedimentos críticos ao processo, a exemplo da pesquisa e análise de dados e avaliação de usabilidade. Desta metodologia, pode-se aproveitar aspectos inerentes ao design da UI e as especificidades relativas ao jogo digital, tal como a ludicidade. As abordagens de Hodent (2018), Ji, Huang e Zhang (2018) e Yang, Zhuang e Zhang (2019), apesar de veicularem abordagens metodológicas relativas ao tema, não apresentam conteúdo suficiente, tais como

descrição das etapas metodológicas e ou ferramentas, para uma análise robusta, limitando a sua utilização como referência.

Em relação aos feedbacks, praticamente todas as metodologias abordadas fazem uso de algum tipo de feedback em seus processos, exceto a proposta por Fox (2005), o que indica que esta etapa é imprescindível a um método de design. No que concerne à continuidade das etapas, apenas as metodologias de Coleman (2017) e Neves (2019) apresentam processos que consideram a não continuidade de suas etapas e este é um aspecto muito explorado em metodologias ágeis, como por exemplo em *Agile* (STELLMAN; GREENE, 2013), *Scrum* (SUTHERLAND, 2014) e *Lean* (STELLMAN; GREENE, 2013), visto que possibilita que etapas não dependentes dentro do processo sejam executadas de forma assíncrona ou simultânea. Em relação ao foco na interface, a maioria das metodologias avaliadas apresentam um direcionamento específico para a interface, considera-se este aspecto como positivo, pois estas já consideram a interface, e suas particularidades, enquanto resultado e produto da prática do design.

Contudo, ao analisar as pesquisas selecionadas, nenhuma converge, simultaneamente, no tocante à agilidade, ao direcionamento para jogos digitais e à especificidade para o design de interfaces. Neste íterim, esta lacuna se mostra como uma oportunidade para o desenvolvimento, teste e validação de uma metodologia que aborde estes aspectos concomitantemente.

5. Considerações finais

As metodologias ágeis de design apresentam foco em seus resultados, colocando o controle e a administração do tempo de projeto como um diferencial prático. Há, ou deveria haver, em paralelo, a preocupação com a eficiência mercadológica do produto, de modo que, a agilidade do processo de design potencialize, ou devesse potencializar, a relação custo-benefício do design enquanto parte do custo de produção de um artefato. Com isso, de modo amplo, há uma crítica ao modelo tradicional das metodologias em cascata, que tornam o processo lento e moroso, ao passo que existe a valorização dos conceitos de feedback imediato e da figura de um gerente de projetos experiente para coordenar o processo (BANFIELD; LOMBARDO; WAX, 2016; KNAPP; ZERATSKY; KOWITZ, 2016). Os autores pesquisados compartilham a teoria de que as metodologias ágeis de design são abordagens que podem potencializar a inovação, sob a perspectiva de que quanto mais ideias testadas, em um menor período de tempo, maiores as chances do surgimento de ideias realmente inovadoras.

Mesmo assim, ainda são raras as metodologias de interfaces para jogos digitais. Em um contexto totalmente inter-relacionado com os processos de desenvolvimento modernos e ágeis é curioso que não haja ainda pesquisas mais profícuas sobre o tema. Este aspecto pode ser explicado por fatores como uma relativa imaturidade acadêmico-científica do recorte específico da área, que pode ser relacionada ao número reduzido de cursos de graduação e pós-graduação específicos para jogos digitais. Por mais que a GUR/UX e outras áreas da pesquisa em jogos (*game studies*) estejam em expansão, o estudo, a pesquisa e o desenvolvimento de metodologias para o design de interfaces de jogos digitais mostra-se um campo amplo para o aprofundamento e a proposição de soluções que abordem as especificidades do jogo digital no contexto da agilidade.

No entanto, o ponto mais crítico averiguado na análise é que nenhuma das metodologias considera a acessibilidade como um requisito de projeto. Este aspecto não foi incluído no

Quadro 1 justamente porque nenhuma metodologia inclui esta característica enquanto requisito. Apesar de algumas metodologias, a exemplo de Preece, Rogers e Sharp (2005), Knapp, Zeratsky e Kowitz (2016) e Banfield, Lombardo e Wax (2016) e Shneiderman *et. al.* (2018), citarem a importância da acessibilidade para o design da interface como um recurso de inclusão, nenhuma apresenta, especificamente, uma etapa ou técnicas e ferramentas adequadas à proposição de recursos de acessibilidade para o artefato. Superficialmente, há uma citação da WCAG como referência, mas em nenhuma das obras pesquisadas existe uma orientação ou detalhamento acerca de seu uso como ferramenta.

Estes aspectos apontam para a oportunidade de desenvolvimento de uma metodologia ágil de design de interfaces, com o usuário para jogos digitais que inclua a acessibilidade enquanto um requisito de design.

Referências

- AHMAD, I. et al. Game Interface Design: Measuring the Player's Gameplay Experience. In: 5th International Visual Informatics Conference – IVIC 2017, 28 a 30 de Novembro, 2017, Bangi. **Proceeding...** Cham: Springer, 2017. p. 500-509.
- AKER, Ç.; RIZVANOGLU, K.; INAL, Y. Revisiting Heuristics for Evaluating Player Experience in Different Gaming Platforms: A Multi-Modal Approach. In: BOSTAN, B. (Org.). **Game User Experience And Player-Centered Design**. Cham: Springer, 2020. p. 124-158.
- BANFIELD, R.; LOMBARDO, T.; WAX, T. **Design Sprint: A Practical Guidebook for Building Great Digital Products**. Sebastopol: O'Reilly, 2015.
- BERNHaupt, R. (Ed.). **Game User Experience Evaluation**. Cham: Springer, 2015.
- BRYCE, J.; RUTTER, J. An Introduction to Understanding Digital Games. In: RUTTER J.; BRYCE J. (Org.). **Understanding Digital Games**. Londres: Sage Publications, 2006. p. 1-18.
- BÜRDEK, B. E. **História, Teoria e Prática do Design de Produto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CAI, X. Principles of Human-Computer Interaction in Game Design. Second International Symposium on Computational Intelligence and Design, 12 a 14 de Dezembro, 2009, Changsha. **Proceedings...** Nova Iorque: IEEE, 2009. p. 92-95.
- COOPER, A. et al. **About Face: The Essentials of Interaction Design**. 4. ed. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., 2014.
- COSTA, D. L. **Avaliação Semântica do Design de Interfaces em Jogos Digitais: Uma Abordagem Multimétodos**. Latvia: Novas Edições Acadêmicas, 2020.
- CUMARU, F.; BRAGA, J.; PRATA, W. From Idle to Idol: O Processo de Game User Research para o MVP de um Jogo Mobile Estilo Idle com Temática K-Pop. In: XVIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital – SBGames, 28 a 31 de Outubro, 2019, Rio de Janeiro. **Proceedings...** Porto Alegre: SBC, 2019. p. 1-9.
- DRACHEN, A; MIRZA-BABAEI; NACKE, L. E (Eds.). **Games User Research**. Oxford: Oxford University Press, 2018.
- FAGERHOLT, E.; LORENTZON, M. **Beyond The HUD: User Interface for Player Immersion in FPS Games**. 2009. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Engenharia) – Chalmers University of Technology, Department of Computer Science and Engineering, Division of Interaction Design, Göteborg, 2009.
- FANINI, B; PAGANO, A. Interface Design for Serious Game Visual Strategies - The Case Study of Imago Bononiae. In: 2nd Digital Heritage, 28 de Setembro a 2 de Outubro, 2015, Granada. **Proceedings...** Nova Iorque: IEEE, 2015. p. 623-626.

- FOX, B. **Game Interface Design**. Boston: Course Technology PTR, 2005.
- GARCIA-RUIZ, M. A. **Games User Research: A Case Study Approach**. Boca Raton: CRC Press, 2016.
- GARRETT, J. J. **The Elements of User Experience**. 2 ed. Berkeley: New Riders, 2011.
- GOTHELF, J.; SEIDEN, J. **Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams**. Sebastopol: O'Reilly, 2016.
- GUERRA, A. X. et al. **Designing a User Interface for Musical Gameplay**. 2016. 62 f. Projeto Interativo de Qualificação (Bacharelado em Ciência) – Worcester Polytechnic Institute - WPI, Worcester, 2016.
- HODENT, C. **The Gamer's Brain: How Neuroscience and UX Can Impact Video Game Design**. Boca Raton: CRC Press, 2018.
- HOUNSHEL, J.; EMMA, T. The Invisible Interface: Traditional Design Principles in Modern Electronic Design. In: 2016 20th International Conference Information Visualisation (IV), 19 a 22 de Julho, 2016, Lisboa. **Proceedings...** Nova Iorque: IEEE, 2016. p. 375-379.
- IACOVIDES, I. et al. Removing the HUD: The Impact of Non-Diegetic Game Elements and Expertise on Player Involvement. In: CHI PLAY'15, 5 a 7 de Outubro, 2015, Londres. **Proceeding...** Nova Iorque: ACM, 2015. p. 13-22.
- IGDA/GUR/SIG. **What is GUR?** Disponível em: <https://grux.org/what-is-gurux/>. Acesso em: 14 Mar. 2022.
- ISBISTER, K.; SCHAFFER, N. **Game Usability: Advancing the Player Experience**. Burlington, Elsevier - Morgan Kaufmann Publishers, 2008.
- JI, Z.; HUANG, W. H.; ZHANG, X. Design and Implementation of a Game Interface Interaction on Smartphone. **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, Amsterdã, v. 34, n. 1, p. 923-931, 2018.
- KNAPP, J.; ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. **Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days**. Londres: Simon & Schuster, 2016.
- LANKOSKI, P.; BJÖRK, S. (Eds.) . **Game Research Methods: A Overview**. Pittsburgh: ETC Press, 2015.
- MARCUS, A.; ROSENZWEIG, E (Eds.). Design User Experience, and Usability. In: 9th International Conference – DUXU 2020, 19 a 24 de Julho, 2020, Copenhagem. **Proceeding...** Cham: Springer, 2020.
- MARRE, Q.; CAROUX, L; SAKDAVONG J. C. Video Game Interfaces and Diegesis: The Impact on Experts and Novices' Performance and Experience in Virtual Reality, **International Journal of Human-Computer Interaction**, Londres, v. 37, n. 1, p. 1089-1103, 2021.
- MATHIS, L. **Designed for Use Usable Interfaces for Applications and the Web**. Dallas: Pragmatic Bookshelf, 2011.
- NG, Y. Y; KHONG, C. W.; NATHAN, R. J. Evaluating Affective User-Centered Design of Video Games Using Qualitative Methods, **International Journal of Computer Games Technology**, Londres, v. 2018, n. 1, p. 1-13, 2018.
- NEVES, A. **Design Thinking Canvas 2019**, 2019. Disponível em: <<http://www.designtcanvas.com>>. Acesso em: 14 Mar. 2022.
- PREECE, J; ROGERS, Y; SHARP, H. **Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2005.
- RADCLIFFE, L; MCNEILL, M. **Agile Experience Design: A Digital Designer's Guide to Agile, Lean and Continuous**. Berkeley: New Riders, 2012.
- SAUDERS, K. D; NOVAK, J. **Game Interface Design: Game Development Essentials**. 2nd ed. Clifton Park: Cengage Learning, 2013.

- SUOVUO, T. et al. The Game Experience Model (GEM). In: BOSTAN, B. (Org.). **Game User Experience And Player-Centered Design**. Cham: Springer, 2020. p. 184-204.
- TAYLOR-GILES, L. Player-Centred Design in Role-Playing Game Branching Dialogue Systems. In: BOSTAN, B. (Org.). **Game User Experience And Player-Centered Design**. Cham: Springer, 2020. p. 296-318.
- VASCONCELOS, L. et al. Um Modelo de Classificação para Metodologias de Design. In: 9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 13 a 16 de Outubro, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blücher e UAM, 2010. p. 1-16.
- VASCONCELOS, L. A.; TEÓFILO, V.; NEVES, A. **Catálogo de Metodologias de Design**. Disponível em https://www.academia.edu/12174094/Catálogo_de_metodologias_de_design. Acesso em: 21 Fev. 2020.
- WOOD, D. **Interface Design: An Introduction to Visual Communication in UI Design**. Londres: Bloomsburry Publishing, 2014.
- YANG, H.; ZHUANG, Z.; ZHANG, J. Design Methods of Game Interface. International Conference on Applications and Techniques in Cyber Intelligence ATCI 2019 - Applications and Techniques in Cyber Intelligence, 2019, Shangai. **Proceeding...** Cham: Springer, 2019. p. 1619-1624.
- ZAMMITTO, V. et al. Player Experience: Mixed Methods and Reporting Results. In: CHI'14 Conference on Human Factors in Computing Systems, 26 de Abril a 1 de Maio, 2014, Toronto. **Proceeding...** Nova Iorque: ACM, 2014. p. 147-150.

Autores

Daniel Leite Costa

<https://orcid.org/0000-0002-4762-4676>
<http://lattes.cnpq.br/1801542196217476>
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
daniel.leite.costa@gmail.com

Ney de Brito Dantas

<https://orcid.org/0000-0001-7872-4541>
<http://lattes.cnpq.br/3943497493556232>
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
ney.dantas@ufpe.br

Como citar

COSTA, Daniel L.; DANTAS, Ney B. Uma revisão exploratória sobre metodologias de design de interfaces com o usuário para jogos digitais. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 80-91, jul. 2022.

Data de envio: 16/05/2022
Data de aceite: 21/06/2022

Uso de HQs no ensino de materiais e processos sustentáveis: uma alternativa de mudança cultural de aprendizado no design

Use of HQ in the teaching of sustainable materials and processes: an alternative to cultural change of learning in design

Yasmin Curvelo Doehl; Paulo Cesar Machado Ferroli; Lisiane Ilha Librelotto; Ana Veronica Pazmino

Materials;
sustentabilidade;
design; ensino;
histórias em
quadrinhos

Resumo

A garantia da sustentabilidade em um projeto envolve o equilíbrio entre três dimensões, a saber: econômica, social e ambiental. Nesse contexto, o conhecimento referente à sustentabilidade é fundamental para todo o profissional envolvido em atividades de projeto e o ensino de materiais e processos está diretamente relacionado a esse contexto. Contudo, a transmissão de conhecimento às novas gerações necessita de abordagens inovadoras, sustentadas pelas mudanças culturais dos últimos anos e pelas diferenças inter e intrageracionais. Este artigo aborda o processo de desenvolvimento de uma série de publicações para ensino de materiais e processos sustentáveis que atendam às demandas de uma nova geração de estudantes da área projetual, sob a forma de histórias em quadrinhos. Para atingir tal objetivo buscou-se por referências em quadrinhos, estudos teóricos e práticos, a partir de um método de pesquisa adaptado ao contexto de pandemia. Os resultados apresentados no presente artigo mostram o desenvolvimento dos personagens da HQ do primeiro volume, detalhando as seguintes etapas: características gerais, personalidades, interações e narrativas.

Materials;
sustainability;
design; teaching;
comics

Abstract

Ensuring sustainability in a project involves the balance between three dimensions: economic, social and environmental. In this context, the knowledge about sustainability is fundamental for all professionals involved in design activities. The teaching of materials and processes is directly related to this context. However, the transmission of knowledge to new generations needs innovative approaches that are sustained by the cultural changes of recent years and by the inter- and intra-generational differences. This paper presents the process of developing of a series of publications for teaching sustainable materials and processes that meet the demands of a new generation of design students, in the form of comics. To achieve this objective, we searched for references in comics. Theoretical and practical studies were conducted in the research method adapted to the pandemic context. The results presented in this article show the development of the characters in the first volume's comic, detailing the following stages: general characteristics, personalities, interactions and narratives.

1. Introdução

O presente artigo expõe um conjunto de atividades que objetivam disseminar o conhecimento do ensino de materiais com ênfase na sustentabilidade para o público-projetista e seus clientes, mediante ações integradas entre estudantes de graduação e pós-graduação, envolvendo áreas notadamente subjetivas (artes), mistas (design e arquitetura) e objetivas (engenharias). A ideia principal deste projeto é a transmissão do conhecimento de materiais com ênfase na sustentabilidade aplicada em projeto, mediante a publicação de pequenos livros, semelhantes em estilo e formato a Histórias em Quadrinhos (HQs). As publicações envolvem o estudo de materiais sustentáveis em projetos de Design, Arquitetura e Engenharias.

As mudanças culturais e tecnológicas recentes evidenciam a diferença entre gerações. Nos cursos de graduação em Design, o processo de ensino-aprendizagem por meio de livros e aulas expositivas vem mudando para o uso de materiais didáticos que equacionem o texto com ilustrações, sem perder o conteúdo das disciplinas. Um outro aspecto associado a essas mudanças, nos últimos anos, é uma maior quantidade de informação sobre sustentabilidade, circulando na sociedade. No ensino dos materiais aplicados aos produtos, de forma a integrá-los aos requisitos da sustentabilidade, tornou-se urgente e necessária uma abordagem que atinja o público-alvo (estudantes relacionados às áreas de projeto) de maneira mais contundente e de acordo com a linguagem de comunicação dos intervenientes e decisores. Embora a história da comunicação associada aos quadrinhos não seja recente, o uso dessa abordagem com finalidades didáticas ainda não é corriqueiro, principalmente quando integrado ao ambiente virtual e ao ensino/aprendizagem dos materiais aplicados aos projetos.

As atividades correlatas necessárias para o desenvolvimento dos volumes das HQs relacionam-se aos elementos da didática do ensino superior, ao preencherem uma lacuna nas atividades semelhantes atualmente disponíveis, cujo resultado final favorece a um público amplo e bastante distinto, constituído, basicamente, por estudantes de graduação, pós-graduação e ensino médio, conforme detalhado a seguir:

(1) Estudantes de graduação, pela oportunidade de estudar e referenciar o conteúdo de materiais e de sustentabilidade, de modo divertido e adaptado para diferentes formas de aprendizado, e também, participarem ativamente da construção dos volumes mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão. Considerando que o assunto não se esgota, ou seja, que todos os anos serão lançados novos materiais, novos compósitos, novas ligas, novas blendas, etc., as possibilidades de aplicação para este segmento são duradouras. Compõem esse público os jovens com idades entre 19 a 26 anos, em sua maioria pertencentes à denominada Geração Z, que compreende os nascidos após o ano 2000, e uma menor parte de jovens da Geração Y, nascidos entre os anos 1980 a 2000 (FANTINI, SOUZA, 2015);

(2) Estudantes de pós-graduação, pelos mesmos motivos citados anteriormente, acrescidos da oportunidade de discussão e um maior envolvimento interdisciplinar, fundamental para estudos avançados de pós-graduação. Esse grupo envolve, predominantemente, jovens de 24 a 35 anos, denominados de Geração Y (*millennials*) e mais raramente pode envolver ainda a geração X, pessoas com idades superiores a 36 anos e inferiores a 55 anos (FANTINI, SOUZA, 2015);

(3) Estudantes de ensino médio, pela oportunidade de tomar conhecimento da área de projeto e de sua relação com um assunto muito atual, a sustentabilidade, mediante a leitura dos volumes que serão produzidos, o que poderá auxiliar nas suas escolhas profissionais futuras. Forma esse público os jovens de 14 a 19 anos e envolve, basicamente, a chamada Geração Z (FANTINI, SOUZA, 2015).

A partir dos anos 1990, com a divulgação das problemáticas ambientais, a concepção de novos produtos passou a ser a união de fatores técnicos, estéticos, econômicos e ambientais. A garantia da sustentabilidade em um projeto de produto envolve o equilíbrio entre três dimensões: econômica, social e ambiental. Desse modo, o ensino de materiais e processos fabris, considerando os princípios do desenvolvimento sustentável, passa a ser não somente um diferencial para os egressos de cursos de design, engenharias e arquitetura, e sim, uma exigência.

As dificuldades associadas ao ensino de materiais e processos fabris são muitas e vão desde a quantidade de conteúdos para fundamentar a seleção de materiais, até a inovação tecnológica. Atualmente, estima-se que existem mais de 4000 materiais disponíveis aos projetistas, o que origina um número considerável de processos de fabricação. A inclusão da variável sustentabilidade, tal qual um *wicked problem*, não reduz esse número ou simplifica o problema. A análise da sustentabilidade dos materiais requer uma ponderação de fatores econômicos, socioculturais e ambientais, em que o resultado dependerá do uso correto adequado ao contexto da situação, considerando-se todos os fatores de escolha. Estes fatores foram definidos pelos estudos de Librelotto e outros (2012).

O modo de ensino tradicional já não contempla as necessidades dos jovens projetistas. A velocidade da informação faz com que a leitura de livros técnicos torne-se cada vez menos atrativa, frente à velocidade proporcionada por uma busca simples em sites como o *Google*, por exemplo. Todavia, profissionais comprometidos não podem ficar reféns da possibilidade de encontrar, ou não, o que precisam em fontes confiáveis, já que é sabido que a significativa quantidade de *blogs* e publicações independentes, em muitos casos, possuem finalidade mais comercial do que acadêmica.

O desafio educacional passa, então, por atrair o estudante para leituras técnicas especializadas, baseando-se em fontes bibliográficas confiáveis, que hoje resumem-se a livros e artigos científicos, em muito, pautados em uma visão tradicional dos professores e educadores do país. Contudo, essas fontes são, em geral, voltadas a uma leitura linear que está sendo alterada pela leitura superficial e rápida oferecida com surgimento da internet.

Livros técnicos de materiais costumam ter em torno de 500 páginas, e abordam, com raras exceções, apenas partes específicas do conteúdo total. Dito de outra forma, é comum encontrar-se autores especializados em metais, por exemplo, cujas obras, pouco ou nada, abordam sobre plásticos, cerâmicas ou madeiras. Em contrapartida, livros mais generalizados, que discorrem sobre um amplo volume de materiais, são ainda mais extensos, de modo que a carga de leitura cria um obstáculo nos objetivos educacionais, pretendidos pelo docente.

Mediante o exposto, este artigo apresenta como proposta uma alternativa para o ensino/aprendizagem de materiais e processos de fabricação, tendo como ponto de partida o curso de Design da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina. Essa

proposta acontece através da criação de livros-textos, sob a forma de HQ, abordando os principais materiais e processos de fabricação sustentáveis usados em projetos. Apresenta-se, dessa maneira, o processo de criação do volume inaugural, com a concepção de personagens e todos os demais elementos base que serão constituintes da série. O objetivo é transformar o conteúdo de materiais e processos de fabricação presente, atualmente, na ementa das disciplinas *Materiais e Processos I e II*, para o formato HQ, o que demandará sete volumes, a serem lançados anualmente.

2. Referencial teórico

A sustentabilidade é um dos assuntos mais discutidos na atualidade e envolve as mais diversas áreas do conhecimento, desde as ciências sociais aplicadas às engenharias, passando pelas ciências humanas e exatas, entre outras. No aspecto profissional, estar ciente e atualizado sobre o tema tornou-se cada vez mais importante.

Tanto no meio acadêmico quanto no industrial e mercadológico, o tema sustentabilidade tem sido inserido gradualmente. É difícil encontrar eventos ou capacitações (treinamentos, programas de pós-graduação, cursos de aperfeiçoamento, palestras, simpósios, feiras, dentre outro) que não incluam essa questão como foco de discussão. Para Madeira e outros (2011), as instituições de ensino superior devem ter um papel preponderante no desenvolvimento sustentável e devem ser, elas próprias, modelos de sustentabilidade. Essas instituições têm como função a ascensão do conhecimento por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, objetivando a transformação positiva dos seres humanos e da sociedade. Assim, atividades institucionais necessitam incluir a tarefa de regenerar modelos de desenvolvimento sustentável, além de inspirar uma cultura de sustentabilidade para a sociedade (CASAREJOS, FROTA e GUSTAVSON, 2017; LOZANO *et al.*, 2013).

A ideia deste projeto não é assunto novo. Leite (2020) destaca o uso de HQs, como material didático, com o objetivo de facilitar o entendimento e, principalmente, o interesse na leitura por parte dos estudantes. A autora formulou uma proposta do uso das HQs como material didático com o objetivo de auxiliar o ensino de elementos químicos.

Conforme apontado por Leite (2020), embora tenha havido uma forte resistência e preconceito em relação à inserção e utilização das HQs no ensino, nos últimos anos as HQs começaram a ser mais valorizadas e incentivadas no campo da Educação (LEITE, 2020). Com um uso específico no campo educacional, deixaram de ser vistas apenas como entretenimento para as crianças e adolescentes e passaram a ser reconhecidas como recurso capaz de favorecer a comunicação para diversos públicos. Esta conquista de valorização pelas áreas pedagógicas e acadêmicas deve-se, em grande parte, à inclusão desse tipo de produção nos documentos educacionais, que foram sendo elaborados ao longo das últimas décadas.

Um exemplo atual do uso das HQs como forma de atingir públicos diversificados pode ser encontrado na obra de Harari (2015). O livro “Sapiens”, considerado um fenômeno literário que figura na lista dos mais vendidos em 40 países, foi recentemente publicado sob a forma de HQ. A Figura 1 mostra, na parte inicial, a capa do livro “Sapiens”, e na segunda parte, trecho do miolo da edição em quadrinhos.

Figura 1 – Capa do livro *Sapiens* e trecho do livro *Sapiens* adaptado para HQ.

Fonte: HARARI (2015) e HARARI *et al.* (2020)



Carvalho e Martins (2009) também citam, como dificuldade em se trabalhar as HQs nas aulas de Ciências, a possibilidade de encontrar histórias para trabalhar assuntos específicos que vão ao encontro do interesse do professor. Novamente, citando Fantini e Souza (2015), há de se considerar que o público-alvo principal deste projeto é constituído por indivíduos da chamada geração Z, cujas características gerais envolvem o imediatismo extremo, serem individualistas, super conectados, com incapacidade de seguir padrões lineares e dificuldade de trabalhar em equipe. Tais características reforçam a necessidade de abordagens inovadoras, que possam atingir esse perfil de uma maneira mais eficiente.

2.1 O uso didático dos quadrinhos

Com sua origem no final do século XIX, embora existam registros de narrativas gráficas anteriores em diversos povos e culturas, as HQs tiveram sua história consolidada a partir da profusão de super-heróis. O histórico dos quadrinhos evoluiu de algo que foi considerado, durante muito tempo, como nocivo ao desenvolvimento dos leitores até ser visto como um facilitador da aprendizagem.

A partir do desenvolvimento da imprensa e das formas de comunicação em massa, as HQs tiveram seu uso nas histórias cômicas, satíricas e caricaturais, em tirinhas publicadas nos jornais norte-americanos. Evoluindo para histórias de aventuras e temáticas naturalistas até alcançarem, definitivamente, o gosto popular (RAMA e VERGUEIRO, 2012).

Rama e Vergueiro (2012) traçam um percurso para o uso das HQs em sala de aula e distinguem aplicações da 1ª a 4ª séries (educação infantil), Ensino Fundamental (na época de 5º a 8º, anterior a inclusão do 9º ano) e no Ensino Médio, não abordando a temática do uso das HQs no Ensino Superior. Por não serem consideradas literatura, devido ao seu distanciamento das narrativas tradicionais, as HQs foram, por muito tempo, rotuladas como nocivas ao desenvolvimento intelectual de crianças e jovens, o que acarretou na criação de códigos de ética para garantir a qualidade do material publicado. Não tardou para que este estigma fosse derrubado em *prol* dos benefícios encontrados nesse modal de comunicação.

As primeiras revistas com quadrinhos de caráter educacional foram publicadas nos Estados Unidos, entre os anos 1940 e 1950, conforme é possível observar na Figura 2, a seguir: Figura 2 mostra alguns títulos que marcaram essa época, nos anos 1940-50.

Figura 2 – Primeiros quadrinhos educativos

Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Real_Fact_Comics



Neves (2012) relata os usos didáticos das HQs em escolas. A autora traz o depoimento de Rama e Vergueiro (2012, p.20) argumentando que, nas HQs, o único limite para um bom aproveitamento é a criatividade do professor e sua capacidade de bem utilizá-las para atingir seus objetivos de ensino.

Carvalho (2009) cita como razões para se utilizar as HQs em sala de aula a atração dos estudantes por esse tipo de leitura; a combinação de palavras e imagens/formas como um meio mais eficiente de ensino; a qualidade da informação; o enriquecimento da comunicação pelas HQs; o auxílio no desenvolvimento do hábito de leitura e a ampliação do vocabulário.

Além dos autores supracitados, buscou-se na base de dados *Microsoft Academics* por pesquisas associadas ao tema. Com os termos de busca “quadrinhos mais ensino superior” obteve-se como resultado 4 artigos, com uma repetição, sendo esta de revisão de literatura utilizando os mesmos *strings* de busca. Rosso *et al.* (2015); Macêdo (2021) e Marino e Lindenberg (2014) abordam as questões do uso das HQs como ferramenta didática para o Ensino Superior. O pouco retorno de ocorrências revela, ainda, a incipiência na abordagem do tema. No artigo de revisão da literatura, realizado a partir do Scopus, WoS e Portal de Periódicos Capes, foram encontradas 3 publicações, a saber: Humphrey (2014), Kelly (2009) e Williams *et al.* (2014).

3. Metodologia

Sistematicamente, o procedimento metodológico envolveu os seguintes passos:

1. Documentação da forma como é realizado o ensino de materiais nos cursos de design, arquitetura e urbanismo e engenharias (planos de ensino de disciplinas disponíveis *online*);
2. Processo de seleção dos materiais em projeto e as considerações acerca da sustentabilidade;
3. Possibilidade de aplicação da simulação da prática profissional em situações fictícias por meio da HQs;
4. Desenvolvimento dos personagens, *layouts* das histórias e demais aspectos das HQs;
5. Desenvolvimento dos roteiros, com o contexto da história, envolvendo personagens e os materiais que a serem contemplados em cada módulo.

Na condução da pesquisa realizou-se uma revisão de literatura. A partir de um artigo de revisão bibliográfica, encontrado na busca exploratória na base *Microsoft Academic*,

repetiu-se os procedimentos de busca, nas mesmas bases e com os mesmos *strings* de busca como forma de aprofundar e atualizar o referencial teórico.

Na busca efetivada no portal de periódicos da Capes, com os termos em português (quadrinhos e ensino superior), foram encontradas 57 referências e periódicos revisados por pares. A partir da leitura dos resumos dos textos, destacaram-se as seguintes publicações:

- Silva Evangelista (2020), em um relato de experiência, trata da aplicação das histórias em quadrinhos em disciplinas de cálculo para engenharia, no Ensino Superior;
- Oliveria *et al.* (2013) produziu uma pesquisa a linguística associada ao Ensino Tecnológico;
- Presser e Braviano (2018), elabora um estudo que identifica as contribuições da hipermídia na linguagem das Histórias em Quadrinhos para a experiência de leitura e aprendizagem, por meio de uma pesquisa que utiliza um Objeto de Aprendizagem (OA) contendo HQs com elementos de hipermídia, voltado para um público de jovens e adultos;
- Araújo e Miguel (2018) abordam a questão do uso das histórias em quadrinhos no ensino de jovens e adultos;
- Silva; Santos e Bispo (2017) avaliaram a utilização de histórias em quadrinhos como estratégia de ensino ativa na aprendizagem de alunos de graduação em Administração.

Já na base *Scopus*, utilizando os *strings*: "*Comics*" OR "*Graphic Novel*" OR "*Comic strip*" AND "*Higher education*" OR "*post-secondary education*" OR "*tertiary education*" OR "*third level education*", em 28/07/2021, encontrou-se 23 documentos. Destes, assumiram relevância, a partir da leitura dos resumos, os citados a seguir:

- Sindhwan *et. al.* (2020) abordaram o comportamento do olho humano e a cognição a partir das imagens em cursos de ensino superior;
- Aitken (2012) descreve o desenvolvimento de uma série de quadrinhos como uma estratégia para aumentar o envolvimento dos estudantes no conteúdo da e para melhorar a obtenção de resultados de aprendizagem.

Por fim, na busca na *WoS* utilizou-se os mesmos termos, entretanto, com o uso de “parênteses” para indicar a prioridade da busca. Houve o retorno de 21 resultados. Destes, excluíram-se as aplicações na área da saúde e as repetições de ocorrências, restando apenas 1 artigo:

- Pursitasari, Suhardi e Putikah (2019) relataram o uso de materiais inovadores e divertidos no ensino de ciências.

4. Desenvolvimento

O desenvolvimento inicial desse projeto teve por base os conteúdos das disciplinas de materiais e processos de fabricação do curso de Design e Design de Produto, da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Os dados foram complementados por meio da Materioteca Sustentável, da Universidade Federal de Santa Catarina, pertencente ao Grupo Virtuhab, do curso de Arquitetura e Urbanismo.

O conteúdo dos planos de ensino contemplam: conceitos, histórico, propriedades específicas, propriedades físico-químicas, propriedades térmicas, propriedades mecânicas, classificação, processos produtivos, processos de fabricação, principais usos, descarte, reciclagem, análise da sustentabilidade e principais fornecedores.

As atividades de ensino, até agora desenvolvidas, são voltadas ao ensino mais tradicional de materiais e processos de fabricação. Nesse segmento, o presente artigo mostra a proposta de uma estratégia de ensino por meio de uma HQ, com o intuito de relacionar ensino, pesquisa e extensão, conforme detalhado abaixo.

Ensino: desenvolvimento de HQs, com o conteúdo da disciplina de materiais e processos dos cursos de Design da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina);

Extensão: a interdisciplinaridade necessária para a confecção das HQs, em que se tem a necessidade de conhecimentos das artes gráficas junto aos conhecimentos da parte técnica, que envolve materiais e processos, em um ambiente no qual a sustentabilidade é o eixo norteador, pois promove como resultado final um produto que pode ser utilizado pela comunidade de estudantes de graduação, pós-graduação, ensino fundamental e profissionais do mercado;

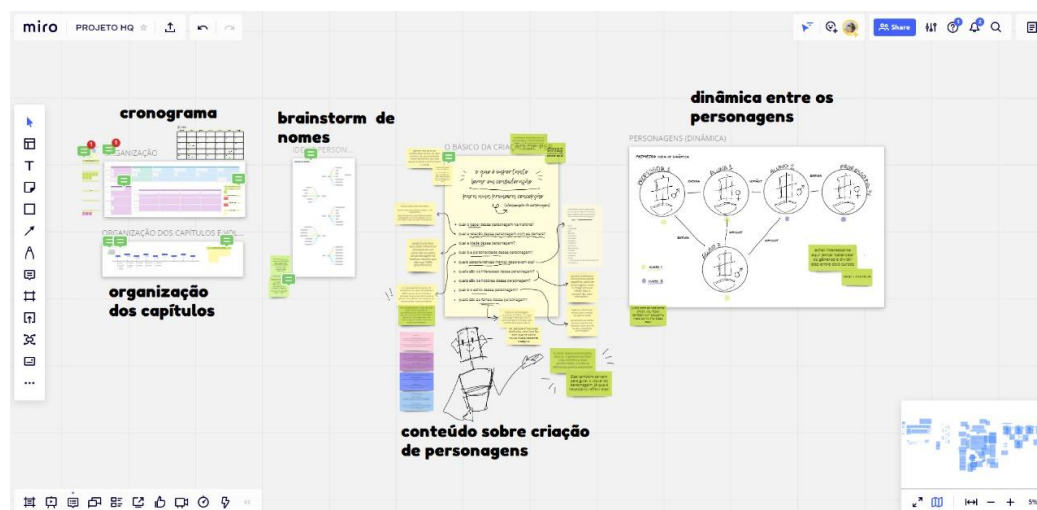
Pesquisa: o projeto das HQs envolve atividades de pesquisa, sendo necessário o entendimento e a constante atualização tanto nos materiais que foram e serão estudados, juntamente de seus processos fabris, quanto na pesquisa da melhor dinâmica de apresentação das HQs, para que tenha aceitação por parte dos públicos-alvo.

4.1 Desenvolvimento das personagens

O projeto conta com quatro professores e três bolsistas dos cursos de Design e Animação e uma voluntária do curso de Artes Visuais. Para um trabalho em equipe, as atividades são desenvolvidas no *software miro* (<https://miro.com/app>). A Figura 3 mostra os passos iniciais do projeto, com as planilhas de compartilhamento para gerenciamento das atividades, por parte de toda equipe.

Figura 3 – Desenvolvimento do projeto no *software miro*

Fonte: dos autores



No primeiro momento, traçou-se um mapa da dinâmica entre as cinco principais personagens (Figura 3, à direita) — incluindo um planejamento a respeito de gênero, a fim de priorizar a diversidade no roteiro, encarada como essencial para qualquer produção; curso pertencente, seja como docente ou como aluno; e, por fim, o tipo de relacionamento geral estabelecido entre cada uma delas, como “professor” ou “colega/amigo”.

No segundo estágio, a partir dessa conceituação, seguiu-se uma metodologia padrão já utilizada em projetos de animação para o desenvolvimento de personagens, contemplando sua segmentação psicográfica e comportamental, que envolve definir sua personalidade, suas características de comportamento e a tradução de ambos esses pontos para uma representação visual, a partir da listagem de palavras e definições.

Para isso, num terceiro período, realizou-se um estudo básico sobre a Tipologia de Myers-Briggs (<https://www.16personalities.com/br>), para a concepção de um tipo de personalidade MBTI que representaria cada protagonista, tendo como guia a interação preestabelecida entre eles, e, como isso, explorar, em um contexto de histórias em quadrinhos, fornecendo material para a história. Optou-se pela utilização dessa tipologia, embora sem segui-la em a profundidade da proposta, por entendê-la como uma maneira simples e universal de se referenciar cada tipo de personalidade futuramente, sem as especificações de dimensão entre cada personagem, servindo como um guia genérico de seu comportamento.

À continuidade, na quarta fase, a fim de se construir uma dimensão maior para o “tipo de personalidade” descrito, listaram-se especificidades relacionadas a cada uma — com traços, positivos ou negativos, que descrevessem cada uma dessas pessoas, seus gostos e seus *hobbies*. Tal etapa se faz necessária por configurar uma primeira tentativa de dimensionalizar o herói, aspecto interessante para o *storytelling* (narrativa da história).

Em sequência, no quinto estágio, definiu-se a idade que teria cada personagem, uma vez que a metodologia em questão considera este um fator norteador, tanto para a expressão visual — englobando características estéticas, fisiológicas e de expressão corporal — quanto para a dimensão emocional, como a maturidade e a maneira como tal pessoa interage com o mundo. Também, de maneira abrangente, buscou-se uma representação de diferentes idades no roteiro, gerando uma diversidade que contribuiria para a história.

Por fim, no sexto momento, buscou-se traduzir todas as características já listadas em uma representação visual de cada personagem, que se relacionaria diretamente com suas individualidades. Dessa forma, levou-se em consideração, primeiro, a idade — para os traços físicos já citados — e, então, seus demais aspectos para o restante da pose, estilo de vestuário e acessórios. Durante essa etapa, construíram-se *moodboards*, isto é, um conjunto semântico, na plataforma *Pinterest*, para representar da melhor maneira possível o que seria o estilo de cada personagem, com referências visuais que pode servir de base para a criação de novas representações, uma vez que, além de terem a característica de se expandir com o tempo, os personagens tornam-se ainda mais completos no decorrer do tempo (Figura 4).

A Figura 5 mostra o início do desenvolvimento dos personagens principais, com esboços primários de suas características visuais, junto a suas principais informações conceituais. Pelo roteiro, os personagens são estudantes de Arquitetura e Design, colegas em uma disciplina fictícia de materiais que recebe alunos de todos os cursos.

Os personagens foram sendo trabalhados à medida que suas personalidades foram sendo desenvolvidas. Cabe ressaltar que existiram reuniões periódicas para discussão quanto aos pontos relevantes de personalidade, nas quais, inclusive, definiram-se aspectos construtivos de personalidade, relações interpessoais entre as personagens, entre outros. Além das características já apresentadas, também foram discutidos o papel na história e a história de cada um dos protagonistas.

Figura 4 – Referências aluna 1

Fonte: dos autores

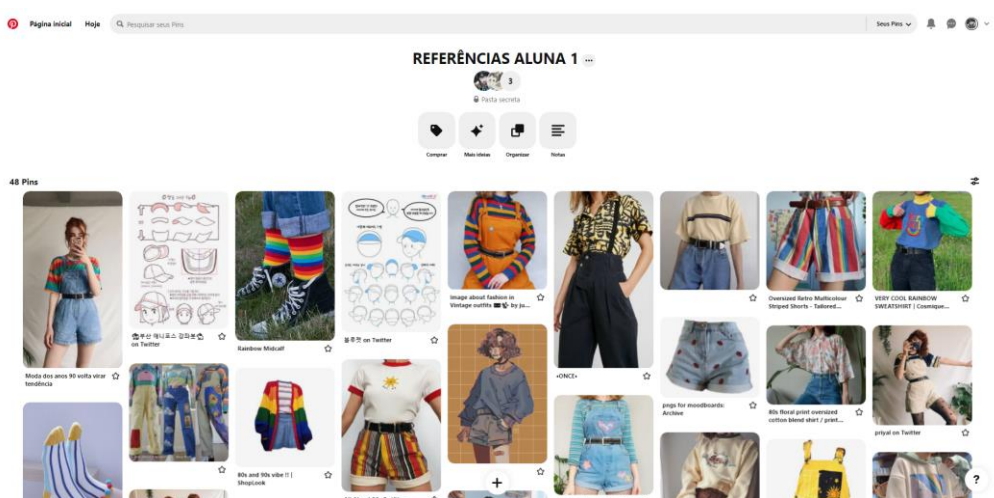


Figura 5 – Personagens principais da HQ

Fonte: dos autores



No exemplo da Figura 5, intitulado “Os gêmeos”, foi trabalhado o contraste entre eles — com uma das alunas sendo extrovertida, emocional, distraída e com interesses que também refletissem isso, como esportes e festas; e o outro introvertido, lógico, focado e com interesses intrapessoais; ambos relacionados a estereótipos de seu próprio curso. Ainda assim, considerando o contexto de ambas as personagens, buscou-se traçar interesses em comum, que as unissem em uma relação forte que vai além das diferenças básicas, mesmo que tais gostos sejam retratados de maneira diferente, devido à complexidade de suas outras características. Ainda, suas roupas demonstram tudo que lhes foi atribuído individualmente, como, por exemplo, com itens de vestuários mais esportivos para a aluna e mais estudiosos para seu irmão. Além de se buscar que os aspectos fisiológicos fossem parecidos e lógicos entre si, dado o grau de parentesco dos personagens. Cabe citar, ainda, que para planejar esses contrastes e convergências, ambos foram concebidos como personagens de maneira conjunta.

Após determinados os aspectos gerais e visuais de cada uma, desenvolveu-se esses pontos de maneira escrita, buscando correlacionar as particularidades e transformá-las em personalidades complexas, com qualidades e defeitos, curiosidades de comportamento, interação com os demais — incluindo uma descrição extensa sobre

cada relacionamento individualmente, contemplando sua história, motivação e como os personagens se distinguem ou se relacionam —, junto às suas motivações, ideais e objetivos. Dessa forma, evitando-se que tornassem unidimensionais.

As Figuras 6 e 7 mostram diferenças evolutivas na anatomia de dois dos personagens, com uma comparação entre a idealização primária e a ilustração final, presente na página de referência, bem como a construção de poses. Esse procedimento de refinamento foi realizado com todos os personagens.

Figura 6 – Estudo evolutivo das personagens

Fonte: dos autores



Figura 7 – Estudo de poses e detalhes das personagens

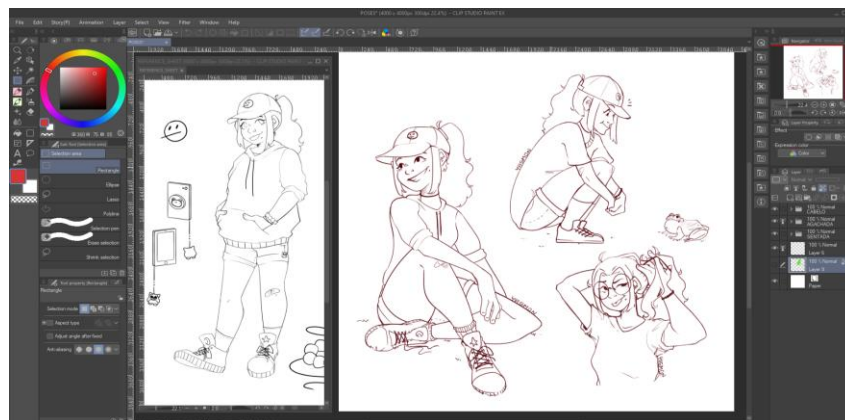
Fonte: dos autores



A partir desses e de outros esboços, desenvolveram-se quatro quadros que serviram de base conceitual para a representação visual dos personagens, já com o design final definido. O desenvolvimento de um desses esboços, feito com referência em um terceiro, é apresentado na Figura 8. Considerado que esse é um projeto de longo prazo, com possível rotatividade anual de alunos bolsistas, essas imagens têm o objetivo de servir como referência visual para todos os artistas que trabalharão no desenvolvimento das HQs oportunizando uma base sólida para as novas traduções que serão empreendidas.

Figura 8 – Captura de tela do desenvolvimento dos desenhos

Fonte: dos autores



Realizou-se, então, um *brainstorm* de possíveis paletas de cores para os personagens, tendo por referência o *moodboard* criado e a própria tradução de cada personagem, enquanto personalidade. Ainda que mais rústica, tal etapa permite que se definam características básicas de famílias e interações cromáticas, tons e texturas, que podem ser combinadas ou conceitualmente aproveitadas para a versão final. Novamente, trabalharam-se os gêmeos em conjunto, buscando evidenciar o contraste entre sua paleta de cores geral — mais quente e vibrante para ela e mais fria e insaturada para ele — respeitando, contudo, as aparências físicas decorrentes de seu parentesco, objetivando encontrar cores que funcionassem dentro da paleta de cor individual e na paleta de ambos (Figura 9).

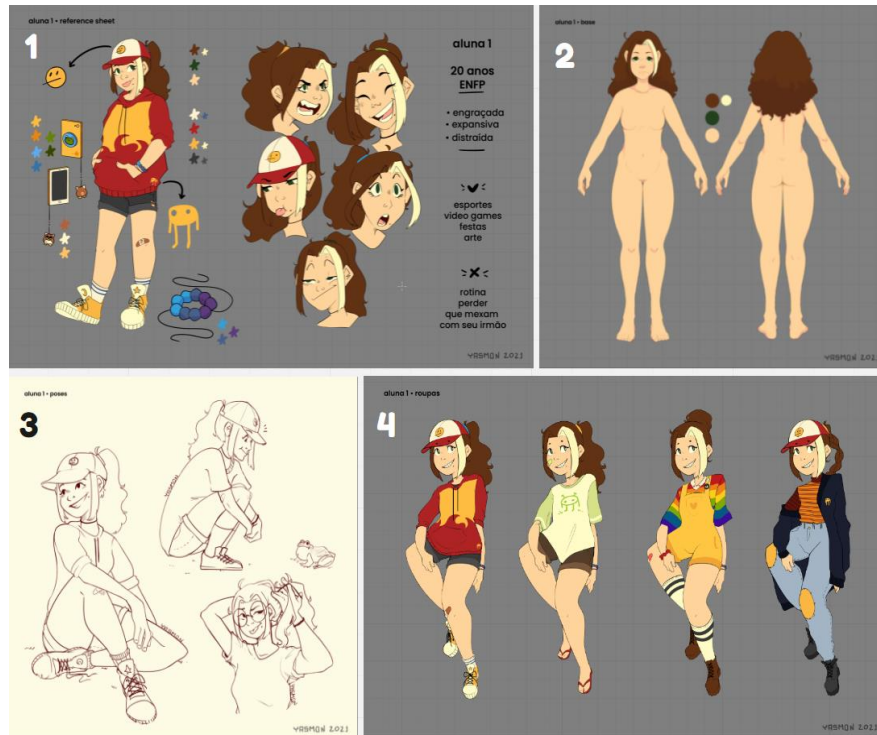
Figura 9 – *Brainstorm* de paletas de cor

Fonte: dos autores



A Figura 10 mostra, em sequência, as imagens de referências produzidas para uma personagem, com figurinos e cores de referência. Na primeira imagem da referida figura, tem-se a *reference sheet* da personagem, ou seja, uma ficha onde são listadas suas principais características, evidenciando o design principal, junto aos detalhes, a fim de ser, posteriormente, referenciado com facilidade em caso de possíveis dúvidas. Juntamente a essas informações, ainda foram feitas referências visuais de expressões, possibilitando um maior destaque tanto nos detalhes faciais quanto em sua maneira de expressão, fundamental na produção de uma história em quadrinhos.

Figura 10 – Imagens de referências produzidas para uma personagem
Fonte: dos autores



Na segunda imagem da Figura 10, apresenta-se uma referência de anatomia, menos estilizada, que demonstra as características físicas da personagem, uma vez que, diferentes artistas, com traços de desenho plurais, trabalharão na produção e podem precisar de um modelo mais geral.

Na terceira imagem da mesma figura traduziu-se a personalidade dessa personagem para algumas poses distintas, de maneira semelhante ao que foi citado anteriormente, servindo como um quadro de referências visuais da expressão corporal da personagem. Por fim, na quarta imagem, traz-se um modelo com estilo de desenho mais simplificado, cujo objetivo é testar diferentes vestimentas que podem ser utilizadas para a personagem, buscando evidenciar seu estilo de roupa, ainda que essas opções não precisem ser seguidas à risca. Juntamente à última imagem citada, construiu-se uma pasta conjunta na rede social Pinterest, que permite salvar diferentes imagens que se enquadrem ao estilo relacionado com cada um dos personagens, servindo de inspiração para o desenvolvimento de novas possibilidades, no decorrer do projeto.

Concomitantemente ao desenvolvimento visual, produziu-se um referencial escrito para cada um dos personagens, com uma maior profundidade de detalhes sobre suas histórias, suas personalidades, suas qualidades e defeitos, seus gostos, seus estilos, curiosidades gerais e as relações entre cada um da rede de protagonistas.

4.2 Desenvolvimento da história

Em paralelo, foi elaborado um roteiro no qual optou-se por um prólogo, que tem por objetivo contextualizar o leitor sobre o que se pretende com a publicação. No prólogo, mostra-se a evolução da espécie humana e a evolução do uso de materiais que

acompanhou esse processo, destacando-se o início do uso de materiais naturais, desenvolvimento da cerâmica, dos primeiros metais, ligas, e, finalmente, os materiais modernos.

Na parte inicial, vê-se que quando a espécie humana começou a dominar as fogueiras, o uso do calor, cada vez maior, obtido pela constante inovação das técnicas, proporcionou o surgimento e posterior domínio de outros materiais, conduzindo ao surgimento do bronze e, posteriormente, do ferro, do aço, e assim por diante. A Figura 11 mostra uma parte do desenvolvimento do prólogo.

Figura 11– Prólogo escrito

Fonte: dos autores

PRÓLOGO

[Primeiro quadrinho]

Mostrando o desenho de dois “macacos humanos” com pedaços de madeira na mão.
NARRADOR (mensagem escrita acima): Desde os primórdios da humanidade...

[Segundo quadrinho]

Mostrando o desenho de humanos manipulando **pedras lascadas**.
NARRADOR (mensagem escrita acima): ... os materiais estão presentes no cotidiano dos humanos.

[Terceiro e quarto quadrinho]

Só desenho de humanos primitivos **manipulando pedras e ossos**...

Em sequência, só o desenho de humanos primitivos manipulando conchas, folhas grandes de palmeiras e galhos.

[Quinto quadrinho] (será maior porque vai ter mais texto).

Aqui cabe um desenho talvez comparativo entre as espécies... mas não pensei bem como poderia ser...

NARRADOR: Existem diversas definições do que é criatividade, e por vezes esquecemos que ser criativo é uma característica intrínseca de nossa espécie. Sabe-se que há pelo menos 300.000 anos o homo sapiens dominava o fogo e produzia armas de caça. Sua capacidade criativa superior foi o grande diferencial em relação ao homo erectus, homo luzonensis e aos próprios neandertais.

O prólogo chama atenção para o ponto diferencial da publicação: a vertente ambiental. Nesse cenário, designers, arquitetos e engenheiros precisam encontrar novas maneiras de atender às crescentes necessidades materiais presentes na sociedade, sem exaurir nosso planeta. Os materiais tradicionais precisam ser melhor compreendidos, e é preciso que o uso de materiais menos impactantes torne-se uma realidade.

Desse modo, o estudo de materiais naturais com baixo impacto ambiental, *in natura* ou servindo de base para compósitos e blendas poliméricas, pode ser a única opção para garantir, de fato, a sustentabilidade, atendendo às necessidades atuais, sem comprometer as das gerações futuras. Com base no roteiro revisado, e aprovado, iniciaram-se as propostas de *storyboards*, com o mesmo processo de discussão e aprovação. A Figura 12 mostra a proposta aprovada para as 5 primeiras HQs que aparecem no roteiro, como exemplo do processo.

Cada HQ levou em consideração, após a aprovação do roteiro, o (1) storyboard, (2) o esboço, (3) a linework e (4) as cores e a arte final. A figura 13 mostra uma das HQs para exemplificar.

Figura 12 – Início do prólogo

Fonte: dos autores



Figura 13 – Processo de criação de cada quadrinho – quadrinhos finalizados

Fonte: dos autores



5. Considerações finais

Em um mundo globalizado e cada vez mais tecnológico, a transmissão de conhecimento precisa se adequar às novas necessidades do público alvo de estudantes e jovens projetistas. Esses terão pela frente o desafio de encontrar meios de materializar seus projetos em forma de produtos, que atendam a um conjunto de requisitos que englobam questões majoritariamente diluídas entre aspectos quantitativos e qualitativos.

O projeto de HQ apresentado nesse artigo tem por objetivo auxiliar na formação de novos criadores, trazendo o estudo de materiais de maneira acessível e com ênfase nas questões sustentáveis.

A figura 14 ilustra a sistemática que será recorrente a todos os volumes, exemplificando com dois quadrinhos que são apresentados em momentos diferentes do capítulo 1. No

primeiro temos uma cena do contato inicial dos personagens principais, onde eles se conhecem e começam a estabelecer a relação de amizade entre eles. As primeiras páginas do capítulo 1 foram dedicadas a isso, onde através de conversas informais o leitor fica conhecendo um pouco da Alana, do Henrique e do Marcos. À partir da página 12, com a chegada dos professores, a publicação adquire um caráter mais técnico, conforme exemplifica o segundo quadrinho mostrado na figura 14, onde os dois professores estão explicando para os alunos parte do conteúdo.

Figura 14 – Exemplos de quadrinhos do capítulo 1

Fonte: dos autores



A transmissão do conhecimento está sempre em evolução e procedimentos e métodos adotados por uma geração de estudantes não necessariamente funcionam para outra. A atual geração de estudantes encontra a seu dispor ferramentas tecnológicas que não eram sequer sonhadas por estudantes de algumas décadas atrás, em um mundo sem *internet*, por exemplo.

O projeto tem por objetivo a transformação de todo conteúdo abordado em materiais e processos para Design em HQ. Os resultados (incluindo os capítulos já concluídos) estão disponibilizados no endereço: <https://hqmateriais.paginas.ufsc.br/>

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio recebido pela SeCArte – Secretaria de Cultura e Arte da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina).

Referências

AITKEN, Ashley; HATT, Gillian. A preliminary evaluation of the use of graphic novels in teaching information systems. 2012. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/acis2012/93/>.

- CARVALHO, Letícia dos Santos; MARTINS, André Ferrer Pinto. Os quadrinhos nas aulas de Ciências Naturais: uma história que não está no gibi. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 35, n. 21, p. 120-145, maio/ago, 2009.
- CASAREJOS, Fabricio; FROTA, Mauricio Nogueira; GUSTAVSON, Laura Morten. Higher education institutions: a strategy towards sustainability. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2017. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1159801>.
- DE ARAUJO, Gustavo Cunha; MIGUEL, Jose Carlos. O letramento estético na educação de jovens e adultos. **Acta Scientiarum. Education**, v. 40, n. 2, 2018.
- FANTINI, Carolina Aude; DE SOUZA, Naiara Célida Dos Santos. Análise dos fatores motivacionais das gerações baby boomers, X, Y e Z e as suas expectativas sobre carreira profissional. **Revista iPecege**, v. 1, n. 3/4, p. 126-145, 2015.
- HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: L&PM, 2015.
- HARARI, Yaval Noah; VANDERMEULEN, David; CASANAVE, Daniel. **Sapiens: o nascimento da humanidade**. São Paulo: Quadrinhos na Cia, 2020.
- HUMPHREY, Aaron. Beyond graphic novels: illustrated scholarly discourse and the history of educational comics. **Media International Australia**, v. 151, n. 1, p. 73-80, 2014.
- KELLY, Frances. Supervision Satirized: Fictional narratives of student—supervisor relationships. **Arts and Humanities in Higher Education**, v. 8, n. 3, p. 368-384, 2009.
- LEITE, Mônica Regina Vieira. **Histórias em quadrinhos como material didático para a aproximação da história e filosofia da ciência ao ensino dos elementos químicos**. Dissertação (Mestrado)—Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.
- LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; FERROLI, Paulo Cesar Machado; MUTTI, Cristine do Nascimento; ARRIGONE, Giovani Maria. **A Teoria do Equilíbrio: alternativas para a sustentabilidade na construção civil**. Florianópolis: DIOESC, 2012.
- LOZANO, Rodrigo; LUKMAN, Rebeka; LOZANO, Francisco J; HUISINGH, Donald; LAMBRECHTS, Wim. Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. **Journal of Cleaner Production**, v. 48, p. 10-19, 2013.
- MACÊDO, Chryss Ferreira. **História em quadrinhos como ferramenta para projetos no ensino superior**. 2021, pp. 53–59. Disponível em: <https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2021/02/E-BOOK-DA-EDUCACAO-BASICA-AO-ENSINO-SUPERIOR.pdf>.
- MADEIRA, Ana C.; CARRAVILLA, Maria Antónia; OLIVERIA, José F. Oliveira; COSTA, Carlos A. V. A Methodology for sustainability evaluation and reporting in higher education institutions. **High Educ Policy** 24, 459–479 (2011). <https://doi.org/10.1057/hep.2011.18>
- MARINO, Daniela dos Santos Domingues; LINDEMBERG Pereira dos Santos. As aplicações das histórias em quadrinhos em atividades do ensino superior a distância. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, vol. 3, no. 1, 2014.
- NEVES, Sílvia da Conceição. **A história em quadrinhos como recurso didático em sala de aula**. 2012. 30 f., il. Monografia (Licenciatura em Artes Visuais) —Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Palmas-TO, 2012.
- OLIVEIRA, Vera Lucia Menezes. Research on language and technology at Federal University of Minas Gerais. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, v. 10, n. 22, p. 921-942, 2013.
- PRESSER, Alexandra; BRAVIANO, Gilson. Contribuições da hipermídia nas histórias em quadrinhos para a experiência de leitura e aprendizagem. **Brazilian Journal of Information Design**, v. 15, n. 1, p. 63-80, 2018

PURSITASARI, Indarini Dwi; SUHARDI, Eka; PUTIKAH, Tuti. Fun science teaching materials on the energy transformation to promote students' scientific literacy. **Journal Penelitian dan Pembelajaran IPA**, v. 5, n. 2, p. 155-168, 2019.

RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. Editora Contexto, 2012.

ROSSO, Alexandra Teixeira de; BRAVIANO, Gilson; GONÇALVES, Marília Matos. Histórias em quadrinhos em nível superior como ferramenta de ensino/aprendizagem: um levantamento bibliográfico. **Razón y Palabra**, vol. 18, 2015, pp. 150–159.

SILVA EVANGELISTA da, Tatiane. Relato de experiência: cálculo em quadrinhos. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 6, p. e020007-e020007, 2020

SILVA, Anielson Barbosa da; SANTOS, Gabriela Tavares dos; BISPO, Ana Carolina Kruta De Araujo. The comics as teaching strategy in learning of students in an undergraduate management program. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 18, p. 40-65, 2017.

SINDHWANI, Shyamli; MINISSALE, Gregory; WEBER, Gerald; LUTTEROTH, Christof; LAMBERT, Anthony; CURTIS, Neal; BROADBENT, Elizabeth. A Multidisciplinary Study of Eye Tracking Technology for Visual. Intelligence. **Education Sciences**, v. 10, n. 8, p. 195, 2020.

WILLIAMS, Paul; MURRAY, Chris; GREEN, Matt; CHAN, Dean. The academic study of comics within degree programmes in English literature. **Journal of Graphic Novels and Comics**, v. 5, n. 2, p. 211-228, 2014. https://en.wikipedia.org/wiki/Real_Fact_Comics

Autores

Yasmin Curvelo Doehl

<http://lattes.cnpq.br/5261548775953434>

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Grupo Virtuhab - Design
ycdoehl@gmail.com

Paulo Cesar Machado Ferroli

<http://lattes.cnpq.br/7269509913517969>

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Grupo Virtuhab - Design
pcferroli@gmail.com

Lisiane Ilha Librelotto

<http://lattes.cnpq.br/0328950798412598>

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Grupo Virtuhab – Pos-ARQ – Arquitetura e Urbanismo
lisiane.librelotto@gmail.com

Ana Verónica Paz y Mino Pazmino

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9694149439296427>

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Grupo Design Multidisciplinar - Design
anaverpw@gmail.com

Como citar

DOEHL, Yasmin C.; FERROLI, Paulo C. M.; LIBRELOTTO, Lisiane I.; PAZMINO, Ana V. Uso de HQ no ensino de materiais e processos sustentáveis: alternativa de mudança cultural de aprendizado no design. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 92-109, jul. 2022.

Data de envio: 13/09/2021

Data de aceite: 01/02/2022

O “lugar” como sistema socioecológico: diálogos para a construção de narrativas artesanas localizadas

*The “place” as a socioecological system: dialogues for
the construction of localized craft narratives*

Sara Malta

*Design de Serviços;
Inovação Social;
Comunidades
artesanas; lugar*

Resumo

O diálogo entre o Design e as Práticas Artesanais (Artes e Ofícios) vem assumindo um papel importante na criação de oportunidades de se produzir de forma mais sustentável. No entanto, vários desafios se colocam nesta prática. Na promessa de se renovarem Artes e Ofícios, criam-se artefactos “deslocados” de sua estética, que no lugar de serem o reflexo de património da sua origem e testemunho das comunidades, são “aculturações” vítimas de tendências globais do mercado. Com o objetivo de compreender a importância que o “lugar” pode exercer na transformação socioeconómica, faz-se necessária uma revisão bibliográfica da relação dialógica dos vários conceitos, com referência a dois casos, identificando princípios de pesquisa e ação colaborativa. Com os resultados obtidos, sugere-se uma estrutura teórica, contemplando uma abordagem holística e integradora dos vários sistemas (social e ecológico), com vista à regeneração socioecológica e à criação de um património contemporâneo artesanal participativo, autónomo e localizado.

*Service Design;
Social Innovation;
Craft communities;
Place*

Abstract

The dialogue between Design and Craft Practices (Arts and Crafts) has been playing an important role in creating opportunities to produce more sustainably. However, several challenges arise in this practice. In the promise of renewing Arts and Crafts, artefacts “displaced” from their aesthetics are created, which instead of being a reflection of the heritage of their origin and witness of the communities, are “acculturations” victims of global market trends. In order to understand the importance that “place” can play in socio-economic transformation, a bibliographic review of the dialogic relationship of the various concepts is necessary, with reference to two cases, identifying principles of research and collaborative action. With the results obtained, a theoretical framework is suggested, contemplating a holistic and integrative approach of the various systems (social and ecological), with a view to socio-ecological regeneration and the creation of a participatory, autonomous and localized contemporary artisanal heritage.

1. Introdução

As Práticas Artesanais surgem como um aliado ao Design na forma de se produzir de forma mais sustentável e significativa, pela sua dimensão simbólica e cultural. Uma atividade económica que na sua essência, está relacionada com as suas raízes e “lugar” (território-matéria) (ALBINO, 2014), fazendo representações significativas do património imaterial do seu sistema. Apesar da industrialização ter reduzido este consumo, novas formas de viver em oposição ao desacerbado progresso e globalização emergem, dando lugar a modelos de produção mais limpos e lentos como o Slow Design (FUADE LUKE, 2004). Esta crescente valorização do saber-fazer, traz desafios ao artesanato, que não detém soluções para acender ao mercado e manter a “tradição”, levando à descaracterização da técnica e estética do produto.

No diálogo com a prática do Design, o designer deve surgir como facilitador alicerçado na identidade pessoal dos artesãos (Mazzarella et al., 2018), mantendo-os na essência do processo (Borges, 2011) de co-design, recorrendo a recursos locais e identidades culturais, fomentando a autonomia das comunidades artesanais (Bonsiepe, 2011) e catalisando a inovação social (MANZINI, 2008).

Mas são vários os desafios de sustentabilidade destas iniciativas, como a incapacidade de apropriação pelas comunidades a longo prazo das estratégias desenhadas, muitas vezes provocado pelo desconhecimento do contexto (“lugar”) de intervenção (AMATULLO, 2014).

De forma a informar futuras iniciativas de inovação social locais, mas escaláveis, e com impacto efectivo, é pertinente explorar estes dois desafios e relacioná-los com a nossa questão: “Pode o “lugar” ser o catalisador da transformação efectiva do sistema socioeconómico local? Se sim, que abordagem devemos ter?”

Para obter a resposta, faz-se uma revisão bibliográfica da relação dialógica dos vários conceitos, e referem-se dois casos com modelos e geografias distintas, identificando princípios de pesquisa e ação colaborativa. Após a apresentação dos métodos previstos a aplicar, sugere-se uma estrutura teórica para a abordagem a ter na perspectiva de transformação positiva do sistema intervencionado.

2. Objetivos

Com o objetivo final da compreensão da importância que o “lugar” pode exercer na informação da transformação socioeconómica, estabelecemos dois objetivos:

- Estabelecer uma relação entre o Design de Serviços, Inovação Social, Comunidades Artesanais e apropriação de soluções;
- Identificar alternativas de pesquisa e acção, para a co-criação de narrativas materiais e imateriais, significativas e localizadas.

3. Revisão de literatura

A sustentabilidade do futuro do nosso planeta depende de nós, e nós somos o futuro (MORAES, 2008). A Inovação Social (IS) propõe processos de transformação social, na recombinação criativa de ativos existentes e numa perspectiva não assistencialista e escalável. O designer na consciência do que o rodeia, deve facilitar (SANDERS E

STAPPERS, 2008), instrumentos para habilitar novas formas de viver catalisando a inovação social (MANZINI, 2008) e criar relações dialógicas (CIPOLLA, 2014).

O Design de serviços (DS) tem nas suas metodologias participativas, capacidade de transformação e empoderamento dos beneficiários (SANDERS & STEINERT, 2012) sendo um catalisador da criatividade e resiliência, tornando-os co-designers de soluções colaborativas, num mundo cada vez mais centrado nas interações das pessoas (SANGIORGI, 2009). Assim o DS para a IS (DSIS) constitui-se na sua multidisciplinaridade como a prática do design, na sua metodologia centrada na comunidade (MERONI, 2008), com ferramentas para a actuação nestes contextos.

No diálogo do Design e Artes e Ofícios, Adélia Borges (2011) refere as principais acções do designer: a melhoria das condições técnicas, a promoção dos materiais locais, identidade e diversidade e por último a criação de marcas. Mas Cavalcanti (2017) afirma que também se produzem soluções imediatas, pela materialização em produtos artesanais, e isso reflete-se em resultados pontuais sem impacto efectivo (WILLIS E EBANA, 2017; MAZZARELLA, 2021; KANG, 2016). Surgem aculturações imperialistas (Kang, 2016) levando à desvirtuação do que são os símbolos da comunidade, “lugar”, recursos materiais e imateriais (ALBINO, 2014), colocando o equilíbrio comunitário em risco (MANZINI, 2008).

Diferentes situações exigem diferentes respostas (BORGES, 2011), e assiste-se ao florescimento mundial de iniciativas artesanais de economia social, como ferramenta de inclusão socioeconómica, aspirando à autonomia dos seus participantes, mas pouco se escreve sobre a sua sustentabilidade e modelos. No Brasil pela diversidade de projectos, destacamos o Laboratório **O Imaginário** que elaborou um modelo transdisciplinar (Figura 1) com os eixos: produção, mercado, design e gestão. A parceria, qualidade e sustentabilidade estão presentes em todas as acções que traduzem os valores da comunidade artesanal e produto, que são o ponto central. Este modelo é aplicado em diferentes regiões com diferentes técnicas e comunidades (Figura 2).

Figura 1 – Modelo de intervenção em ambientes artesanais do Laboratório O Imaginário

Fonte: <https://www.oimaginario.com.br>

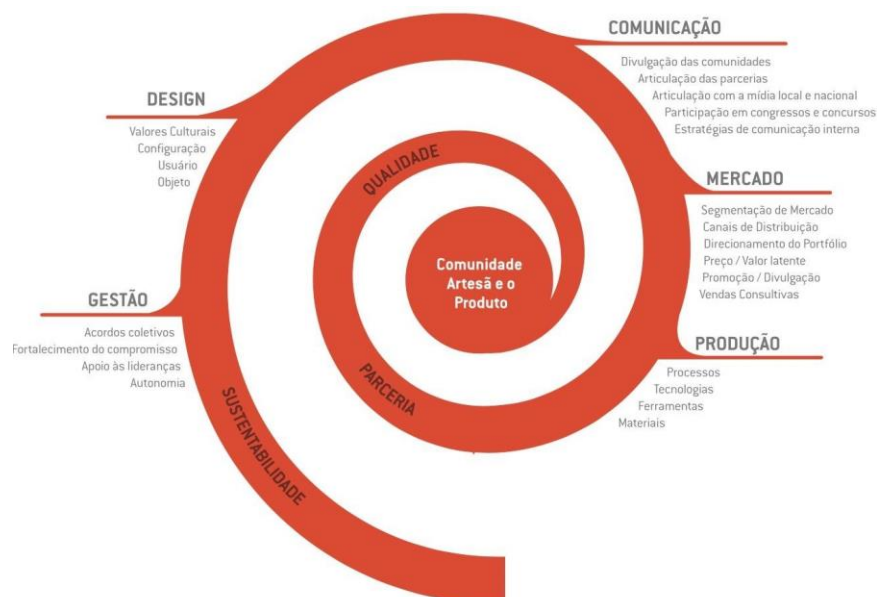


Figura 2 – Imagens de Olarias do Mauríti e Centro de Artesanato do Cabo - Intervenção do Laboratório O Imaginário
Fonte: <https://www.oimaginario.com.br>



Figura 3 – Exemplos de diferentes luminárias da iniciativa de economia social “Pet-Lamp” e artesãos
Fonte: <https://www.petlamp.org>



Outro caso multi-territorial, o Pet-Lamp (Figura 3) com base em Espanha, recicla garrafas PET, transformando o desperdício em artefactos úteis como luminárias com técnicas de tecelagem e recursos vegetais existentes nos vários países onde replicou a iniciativa (Austrália, Chile, etc). Com o mesmo modelo organizacional, produz diferenciadamente exaltando a identidade local e explorando o potencial existente no “lugar”, escalando o seu impacto.

A possibilidade de nos centrarmos no potencial do “lugar” como ponto de partida de intervenção, em vez da identificação dos problemas da comunidade ou do “contexto”, leva-nos a estabelecer um paralelo com a sustentabilidade. Procura soluções semperceber se pode regenerar, atenuando impactos e problemas. Será que ao encontrar soluções rápidas para problemas sociais, também só podemos esperar atenuá-los e originar outros?

O desenvolvimento regenerativo tem como princípio a construção de ligações saudáveis através da co-evolução humano-natureza (MANG et al., 2016), proporcionando uma aproximação entre ser humano e a sustentabilidade nos seus sistemas envolventes (sistemas naturais, sociais e urbanos) (MANG et al., 2016).

Nesta reflexão, propomos uma prática do design neste diálogo com o “lugar” e o seu potencial, com princípios regenerativos, focado na resiliência dos sistemas e adaptando-se à imprevisibilidade do futuro e constantes mutações (WAHL, 2016). Reed (2007) definiu três aspectos impulsionadores desta mentalidade regenerativa no design:

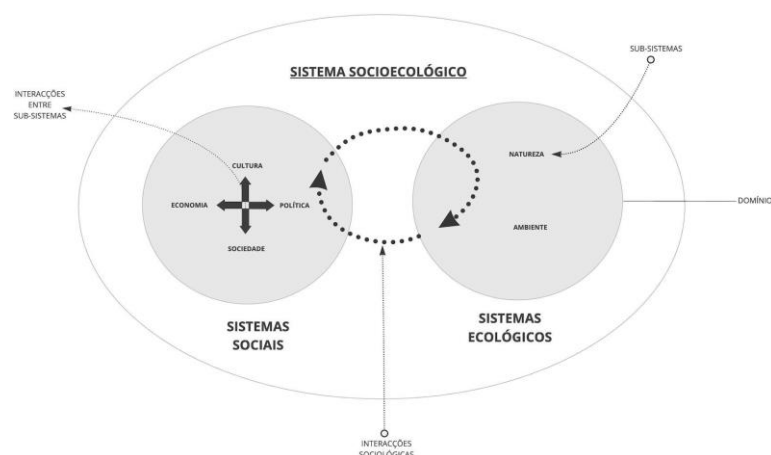
- [1] Compreender os padrões principais do lugar;
- [2] Traduzir os padrões em guias de design e em design conceptual;
- [3] Obter feedback contínuo, através de um processo consciente de aprendizagem por meio da ação, reflexão e diálogo.

Esta premissa regenerativa obriga-nos a compreender estes sistemas naturais, sociais e urbanos e relacioná-los. O conceito de “sistemas socioecológicos” é utilizado para integrar todos os processos e componentes dos diferentes componentes (BUSCHBACHER, 2014) e ter uma visão global de todo o sistema.

Assim um sistema socioecológico (Figura 4), interliga os sistemas sociais (cultura, política, economia e sociedade) e ecológicos (natureza com elementos naturais e o ambiente com elementos criados pelo homem) (ZAPATA et al., 2011).

Figura 4 – O sistema socioecológico, sub-sistemas e interações.

Fonte: Elaborada por autor. Adaptado de Zapata et al, 2011.



Na análise destes sistemas socioecológicos identifica-se uma das principais aplicações da teoria da resiliência (BUSCHBACHER, 2014). O princípio é que as incertezas inevitáveis de sistemas complexos dinâmicos inviabilizam a sua gestão predeterminada (BUSCHBACHER, 2014). Assim, reforçam-se capacidades do sistema que mantêm a flexibilidade para a aprendizagem e adaptação durante a imprevisibilidade da mudança (BUSCHBACHER, 2014).

Sugerimos transpor essa visão, para a aplicação do DSIS na análise do “lugar” como um sistema socioecológico. Na análise do “lugar”, em vez da identificação de problemas para soluções estratégicas, sugerimos uma visão holística, compreendendo as interações sistemas e sub-sistemas do “lugar”, activando o seu potencial regenerativo.

4. Métodos e técnicas

Nesta análise, foram identificados métodos participativos aplicados no DSIS em comunidades artesanais com resultados positivos na apropriação das soluções. (KANG, 2016; MAZZARELLA, 2021; CORSINI, 2021).

Numa metodologia de investigação-acção cíclica, sugere-se a CBPAR - Community Based Participatory Action Research que se constitui um método colaborativo, com Base na Comunidade; Participativa; e com Ação baseada e orientada na transformação social para a activação do potencial do “lugar”.

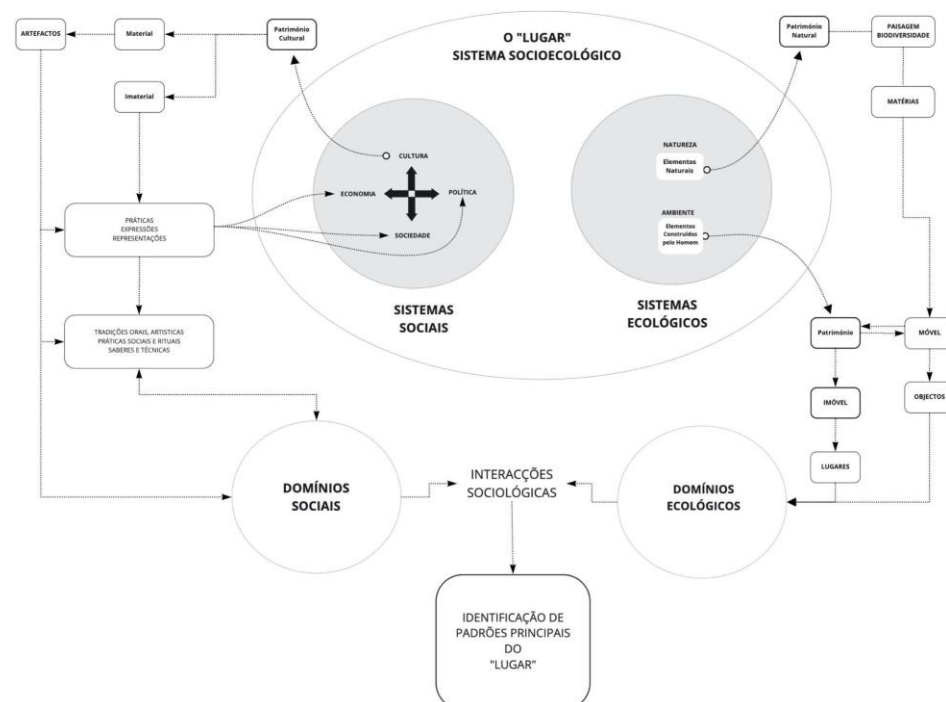
Relativamente à prática do Design (produto e/ou serviço), segue-se o modelo “Double Diamond” (BRITISH COUNCIL, 2020) centrado na Comunidade (MERONI, 2008), com 4 fases, 1) Descobrir. (2) Definir; (3) Desenvolver; e (4) Entregar.

5. Resultados preliminares

Concluindo, como resultado, sugerimos a aplicação desta teoria de resiliência na abordagem do potencial do “lugar”, compreendido como um sistema sócio-ecológico no âmbito da prática do DSIS, na possibilidade de daí resultarem inovações sociais regenerativas com um impacto a longo termo nestas comunidades e potencialmente escalável, para outros “lugares”.

Figura 5 – Sugestão de estrutura teórica, contemplando uma abordagem holística e integradora dos vários sistemas (social e ecológico)

Fonte: Elaborado pelo autor



Na Figura 5 apresentamos uma estrutura teórica de abordagem deste sistema, com os vários domínios de análise que permitirão compreender os padrões principais do “lugar” e informar novas iniciativas em localizada em comunidades artesanais, através da adaptação e possível tradução para guias de design localizados.

6. Considerações finais

Não foi possível a explanação dos vários sistemas, sub-sistemas, interações dos mesmos e a relação com a prática do DSIS, pelo que se recomenda a sua caracterização pormenorizada com fluxos, mapas e ferramentas a aplicar nas várias fases. Reconhecendo que esta é uma fase preliminar da investigação, será necessário traduzir esta estrutura teórica para a sua aplicação a um “lugar” específico na perspectiva de avaliar a sua praticabilidade e resultados finais.

Referências

- ALBINO, Claudia. **Os Sentidos do Lugar: Valorização da identidade do território pelo design**. (Tese de Doutoramento). 2014. Aveiro. Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.
- AMATULLO, Mariana. The most wicked problem of all: implementation. **Design for All**, p. 30-31, 2014.
- BONSIEPE, G. **Design, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.
- BORGES, A. **Design+Artesanato: o caminho brasileiro**. São Paulo: Terceiro Nome, 2011.
- BUSCHBACHER, Robert. “A teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos: como se preparar para um futuro imprevisível?”. 2014. <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5561>.
- CAVALCANTI, Virginia; Capítulo 29, in MOURÃO, Nadja; GAUDIO, Chiara; MARTINS, Fernanda; FRANZATO, Carlos. **Ecovisões sobre Design e Artesanato**. São Paulo, 2017.
- CIPOLLA, Carla.; BARTHOLLO, Roberto. Empathy or Inclusion: A Dialogical Approach to Socially Responsible Design. *Int. J. Des.*, 8, 87–100. 2014.
- CORSINI, Lucia; MOULTRIE James. **What Is Design for Social Sustainability? A Systematic Literature Review for Designers of Product-Service Systems**. *Sustainability*. 2021, 13, 5963. <https://doi.org/10.3390/su13115963>.
- DESIGN COUNCIL (n.d.) **The Design Process: What is the Double Diamond?** Disponível: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond>.
- FUADE-LUKE, Alistair. **Slow Theory: A paradigm for living sustainably?** 2004. <https://pdfslide.net/documents/slow-theory-a-paradigm-for-living-sustainably-author-al-astair-fuad-luke.html>.
- KANG, Lina. Social design as a creative device in developing Countries: The case of a handcraft pottery community in Cambodia. 2016. *International Journal of Design*, 10(3), 65-74.
- MANG, Pamela., HAGGARD, Ben, & Regenesis. **Regenerative Development and Design - A Framework for Evolving Sustainability** (1st ed.) 2016. New Jersey: Wiley.
- MANZINI, Enzo. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. 2008. Rio de Janeiro: E-papers /Serviços Editoriais Ltda.
- MAZZARELLA, Francesco; MAY, Andrew; MITCHEL, Val. A Methodological Framework for Crafting Situated Services. School of Design and Creative Arts, **Journal of Service Management** Vol. 32 No. 5, 2021 pp. 752-782. 2020. Loughborough University, Loughborough, UK.

MAZZARELLA, Francesco; MITCHEL, Val; MAY, Andrew; ESCOBAR-TELLO, Carolina. Weaving the Threads: Service Innovation with Textile Artisan Communities. In: **Proceedings of ServDes 2018: Proof of Concept**. 18-20 June 2018, Politecnico di Milano, Milan, Italy.

MERONI, Anna. 2008. Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline. *Strategic Design Research Journal*, 1(1), July-December. pp. 31-38.

MORAES, E. (2008). **The future is Us**. In *Collaborative services*. Jégou, F., Manzini, E. (2008) Milano: Edizioni POLI.design, p. 21.

REED, Bruce. (2007). Forum: Shifting from “sustainability” to regeneration. **Building Research and Information**, 35(6), 674–680.

SANDERS, Elizabeth; STAPPERS, Pieter Jan. Co-creation and the new landscapes of design’, *CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, vol. 4, no. 1, pp. 5-18. 2008.

SANDERS, Elizabeth; STEINERT, Martin; HUSSAIN, Sofia. Participatory design with marginalized people in developing countries: Challenges and opportunities experienced in a field study in Cambodia. *International Journal of Design*, 6(2), 91-109. 2012.

SANGIORGI, Daniela. (2009). BUILDING UP A FRAMEWORK FOR SERVICE DESIGN RESEARCH, **8th European Academy Of Design Conference** - 1st, 2nd & 3rd April 2009, The Robert Gordon University, Aberdeen, Scotland.

WAHL, Daniel. **Designing Regenerative Cultures: living the questions together**. 2016. Axminster, England: Triarchy Press.

WILLIS e ELBANA, E., “Socially engaged design: a critical discussion with reference to an Egyptian village”, *Design Philosophy Papers*, Vol. 14 Nos 1-2, pp. 33-57, 2017.

ZAPATA, Walter Alfredo Salas; RIOS-OSÓRIO, Leonardo; CASTILLO, Javier Alvarez-Del. 2011. Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socioecológicos de la investigación en sostenibilidad, 2011. *Revista Lasallista de Investigación* - Vol. 8 No. 2, Medellín – Colombia.

Autora

Sara Malta

ORCID 0000-0002-0947-7863

Universidade do Minho – UMINHO

pg43059@alunos.uminho.pt

Como citar

MALTA, Sara. O “lugar” como sistema socioecológico: diálogos para a construção de narrativas artesanais. *Design em Questão*, v. 2, n. 3, p. 110-117, jul. 2022.

A participação do Design Inclusivo e da Tecnologia na resolução de problemas de ansiedade em estudantes universitários em pandemia Covid-19

The Role of Inclusive Design and Technology in Solving Anxiety Problems in College Students in pandemic Covid-19

Sara Barbosa

*Saúde mental;
ansiedade; design
inclusivo;
tecnologia*

Resumo

A saúde mental é um problema que cada vez mais afeta a população mundial e, apesar de não ter a devida atenção, está a tornar-se num assunto em evidência na sociedade atual. Este trabalho tem como premissa a participação do design inclusivo e da tecnologia na resolução de problemas de ansiedade, com foco nos estudantes universitários durante a pandemia do Covid-19. De forma a conseguir compreender e descodificar este tema foi realizada uma pesquisa para entendimento de como aplicar os processos de design, na criação de uma possível solução a partir das tecnologias de uso recorrente utilizadas na saúde mental. Assim foi possível ter uma visão do que se encontra agora a ser estudado e onde estão as barreiras e fatores de sucesso quando o design inclusivo é utilizado juntamente com a tecnologia para ajudar as pessoas com problemas relacionadas com o transtorno da ansiedade.

*Mental health;
anxiety; inclusive
design; technology*

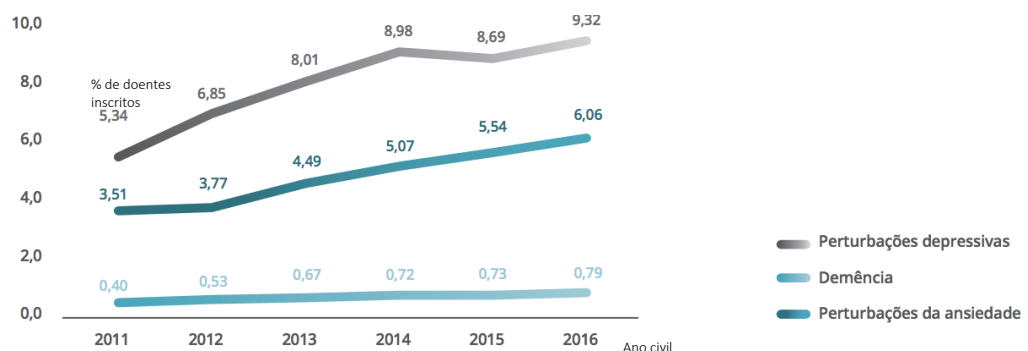
Abstract

Mental health is a problem that increasingly affects the world population and, despite not getting enough attention, is becoming a hot topic in today's society. This work is premised on the participation of inclusive design and technology in solving anxiety problems, with a focus on college students during the Covid-19 pandemic. In order to understand and decode this theme, a research was conducted to understand how to apply the design processes, in the creation of a possible solution from the recurrent technologies used in mental health. Thus it was possible to have a vision of what is now being studied and where are the barriers and success factors when inclusive design is used along with technology to help people with problems related to anxiety disorder.

1. Introdução

Embora a saúde mental seja considerada um cuidado de saúde primário e indispensável para o bem-estar dos indivíduos, das sociedades e dos países (“Relatório Mundial da Saúde. Saúde Mental: nova concepção, nova esperança”, [s.d.]), não tem sido dada tanta importância à saúde mental como é dada à saúde física. Continua a ser necessário derrubar barreiras existentes como a discriminação ou mesmo o estigma associado, sendo necessário despertar uma consciência social e comunitária neste sentido. Com a pandemia de Covid-19, a saúde mental tem ganho visibilidade e é abraçada devido às consequências que os confinamentos, o isolamento e mesmo o distanciamento social trouxeram. Dentro deste tema o enfoque deste trabalho é no problema da ansiedade. Graeff, (2007) diz-nos que a ansiedade está relacionada com a emoção de um comportamento de risco e que só acontece quando o ser humano está perante alguma potencial ameaça ou estímulo de perigo fora da sua zona de conforto. Segundo a Direção Geral da Saúde (DE CARVALHO et al., 2017), as perturbações da ansiedade têm vindo a aumentar significativamente em anos recentes, como ilustrado na Figura 1. Este aumento agravou-se durante esta pandemia, sabendo-se que os estudantes universitários são um grupo particularmente vulnerável (HUSKY; KOVASS-MASFETY; SWENDSEN, 2020).

Figura 1 - Gráfico da evolução dos doentes inscritos ativos referentes às doenças do foro mental em Portugal 2011 - 2016
Fonte: (DE CARVALHO et al., 2017)



Nota: Código ICPC-2:P76. Código SIM@SNS: MOR206.01 FL
Fonte: SPMS/SIARS (dados 2011-2014) e SIM@SNS (dados 2015-2016)

Apesar da existência de cuidados para o tratamento de doenças do foro mental, focados especificamente na ansiedade, as abordagens associadas à psicoterapia tradicional são muitas vezes desconhecidas por falta de comunicação ou são inacessíveis por serem caras. Mesmo quando as pessoas aceitam tratar-se, a privação financeira pode levá-las a abandonar o tratamento, acabando este por se tornar ineficaz e gerando um efeito bola de neve (DEKKER; WILLIAMS, 2017). Assim, a pessoa pode mais tarde voltar a apresentar sintomas agravados que não consegue controlar. Além de serem mais susceptíveis de experienciar ansiedade, os estudantes universitários são um grupo que enfrenta particularmente estas barreiras no acesso a tratamentos apropriados.

Aqui, a tecnologia surge como uma ferramenta viável para apoiar e promover a saúde mental neste público-alvo, podendo até apresentar algumas mais-valias em relação à psicoterapia tradicional. A geração millennial e as gerações seguintes são utilizadores de tecnologia mais ativos que pode potenciar o impacto positivo destas ferramentas. De facto um estudo recente constatou que a tecnologia foi um fator essencial para gerir a ansiedade através de aplicações disponíveis como as redes sociais, aplicações de

exercício físico, mental e respiratório o que fez com que o stress fosse gerido de forma individual (WANG et al., 2020).

Este trabalho visa a entender o papel da tecnologia como apoio para estudantes universitários que apresentem sintomas de ansiedade. É necessário aprofundar e abordar este tema com vista a identificar uma possível solução transversal ou universal, que responda à diversidade de características deste grupo de utilizadores. O Design Inclusivo, com o seu foco em promover a acessibilidade e usabilidade (JOHN CLARKSON; CLARKSON; COLEMAN, [s.d.]), oferece uma abordagem valiosa para este trabalho. No restante texto procede-se a uma análise crítica da literatura relevante, tendo como objetivo final delinear uma metodologia apropriada ao propósito desta investigação.

2. Objetivos

- Fazer um levantamento das tecnologias de uso corrente aplicadas à saúde mental e, em particular, à ansiedade.
- Compreender as barreiras atuais e os fatores de sucesso no design destas tecnologias.
- Aplicar processos de design participativo com estudantes universitários para explorar a criação de soluções apropriadas e desejáveis neste contexto.

3. Revisão de literatura

A literatura aqui apresentada inclui artigos cedidos por parte de um docente. De seguida, foi feita uma busca na plataforma SCOPUS procurando palavras chave como “inclusive design” AND “technology” AND “mental health” no título, palavras-chave e resumo dos artigos. Dos resultados obtidos, foram aplicados filtros de seleção como: idioma apenas em inglês, regime aberto e a restrição entre o ano 2017 e o ano 2022. Para além desta base de dados foi pesquisada informação certificado dentro da Organização Mundial da Saúde e outros semelhantes.

3.1 A ansiedade em estudantes universitários

Sabe-se que a saúde mental tem um impacto negativo na capacidade de resposta académica dos estudantes (Eisenberg, Goldberstein and Hunt 2009). Para os estudantes universitários, o stress por estar longe de casa, começar a ter a sua própria autonomia, proveito e potencial na vida académica, problemas de confidencialidade/ confiança sob o desconhecido, suportar novas experiências são fatores que contribuem para o desenvolvimento da ansiedade (BATCHELOR et al., 2020). Estes fatores acabam por despertar emoções negativas relacionadas com a falta de sono, stress, sensação de abandono ou alterações de humor constantes. O impacto negativo da ansiedade neste público alvo, pode ser apresentado a curto como a longo prazo, afetando o potencial académico, o risco de desencadear comportamentos ou pensamentos suicidas. (PRETORIUS; CHAMBERS; COYLE, 2019)

3.2 Tecnologia como ferramenta de gestão da saúde mental

Stawarz; Preist; Coyle, (2019) dizem-nos que não devemos considerar as tecnologias apenas como uma nova forma de fornecer psicoterapia tradicional baseando-se em

evidências. Em vez disso, a tecnologia tem o potencial de revolucionar a saúde mental e conseguir abrir novos modelos de intervenção.

A abordagem do HCI (Human-Computer Interaction) é entendido como um dos fatores importantes em relação às experiências do utilizador serem alcançadas com sucesso. Sendo que esta, torna-se uma abordagem teórica bastante ajustável no que diz respeito a aplicação da tecnologia no contexto da saúde mental a partir de uma perspectiva de design centrado no utilizador (HCD).

Assim, a necessidade de incluir profissionais de saúde como enfermeiras, pode ser analisada de forma crítica para saber quais poderão ser as barreiras e os fatores de sucesso destas plataformas digitais e assim desenvolver de forma útil uma abordagem com qualidade conseguindo promover uma recuperação precoce e completar um tratamento com sucesso. (SØGAARD NEILSEN; WILSON, 2019)

3.3 O papel do Design na procura de soluções tecnológicas desejáveis e inclusivas para a ansiedade

Cada vez mais é reconhecido na tecnologia a acessibilidade e eficácia para a melhora significativa dos problemas relacionados com a saúde mental. O design tem um papel importante na HCI (Human-Computer Interaction) onde este tem directrizes básicas bem estabelecidas para focar em domínio específicos. Assim, será necessário compreender e estabelecer novas directrizes para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que sejam desejáveis e inclusivas para os estudantes que apresentem o transtorno da ansiedade. (DOHERTY; COYLE; MATTHEWS, 2010)

Como exemplo de que de facto a tecnologia consegue facilitar a adaptação do utilizador e ser um potencial de inclusão, é apresentado o projeto 'Personal Investigator (PI)'. Este projeto é exemplo de um jogo com modelo de intervenção na saúde mental em adolescentes, acabando por tornar o processo da sua terapia bem direcionada desenvolvendo o diálogo através do jogo em vez das abordagens que a psicoterapia tradicional faz. (COYLE, [s.d.]

4. Métodos e técnicas

O público-alvo de estudo são estudantes da Universidade do Minho. Para compreender melhor o panorama atual de problemas de saúde mental e, em particular, do transtorno da ansiedade entre os alunos da UMinho, será feito um levantamento de dados junto do Gabinete para a Inclusão (GPI) em que irá permitir de certa forma adequar os métodos e ferramentas de investigação ao grupo que será estudado.

Se assim for apropriado, o GPI poderá ser um parceiro para o recrutamento de participantes para a investigação, através de um convite à participação em atividades de recolha de dados.

Esta abordagem de recolha de dados será necessariamente de design centrado no utilizador, sendo que se pretende utilizar e aplicar técnicas participativas que empoderem os participantes no design de soluções para corresponder às necessidades dos estudantes com transtorno da ansiedade.

5. Considerações finais

Em suma, é possível assimilar que com o passar do tempo a tecnologia está a ser posta em prática para a reformulação de abordagens que facilitem e ajudem no processo da psicoterapia tradicional. Foi possível detectar alguns casos de estudo onde a mesma está a ser aplicada, onde apresentam as barreiras atuais e os fatores de sucesso aquando o design inclusivo é aplicado juntamente com a tecnologia para corresponder às necessidades de pessoas com ansiedade.

Ainda é possível concluir que a existência das várias tecnologias nas diferentes plataformas como as redes sociais fazem com que os seus utilizadores as utilizem de forma diferente. É necessário assim perceber de que forma o HCI juntamente com a tecnologia conseguem tirar partido máximo e preferenciar os participantes para que estes tirem e maximizem o seu potencial.

Referências

- BATCHELOR, R. et al. Student perspectives on mental health support and services in the UK. **Journal of Further and Higher Education**, v. 44, n. 4, p. 483–497, 2020.
- COYLE, D. **Investigador Pessoal «David Coyle**. Disponível em: <<http://www.davidcoyle.org/personal-investigator/>>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- DE CARVALHO, Á. et al. **PROGRAMA NACIONAL PARA A SAÚDE MENTAL**. p. 20, 2017.
- DEKKER, M. R.; WILLIAMS, A. D. The Use of User-Centered Participatory Design in Serious Games for Anxiety and Depression. **Games for Health Journal**, v. 6, n. 6, p. 327–333, 1 dez. 2017.
- DOHERTY, G.; COYLE, D.; MATTHEWS, M. Design and evaluation guidelines for mental health technologies. **Interacting with Computers**, Supportive Interaction: Computer Interventions for Mental Health. v. 22, n. 4, p. 243–252, 1 jul. 2010.
- EISENBERG, D. ; GOLBERSTEIN, E.; HUNT, J.B. Mental Health and Academic Success in College. **The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy**, v. 9, n.1, 15 set. 2009.
- GRAEFF, F. G. Ansiedade, pânico e o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 29, p. s3–s6, maio 2007.
- HUSKY, M. M.; KOVSS-MASFETY, V.; SWENDSEN, J. D. Stress and anxiety among university students in France during Covid-19 mandatory confinement. **Comprehensive Psychiatry**, v. 102, p. 152191, 1 out. 2020.
- JOHN CLARKSON, P.; CLARKSON, P. J.; COLEMAN, R. History of Inclusive Design in the UK. **Applied Ergonomics**, v. 46, p. 235–247, [s.d.].
- PRETORIUS, C.; CHAMBERS, D.; COYLE, D. Young People’s Online Help-Seeking and Mental Health Difficulties: Systematic Narrative Review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 11, p. e13873, 19 nov. 2019.
- Relatório Mundial da Saúde. Saúde Mental: nova concepção, nova esperança.** , [s.d.]. Disponível em: <https://www.who.int/whr/2001/en/whr01_po.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021
- SØGAARD NEILSEN, A.; WILSON, R. L. Combining e-mental health intervention development with human computer interaction (HCI) design to enhance technology-facilitated recovery for people with depression and/or anxiety conditions: An integrative literature review. **International Journal of Mental Health Nursing**, v. 28, n. 1, p. 22–39, 2019.
- STAWARZ, K.; PREIST, C.; COYLE, D. Use of Smartphone Apps, Social Media, and Web-Based Resources to Support Mental Health and Well-Being: Online Survey. **JMIR Mental Health**, v. 6, n. 7, p. e12546, 12 jul. 2019.

WANG, X. et al. Investigating Mental Health of US College Students During the COVID-19 Pandemic: Cross-Sectional Survey Study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 9, p. e22817, 17 set. 2020.

Autora

Sara Barbosa

ORCID 0000-0002-2098-8584

Universidade do Minho – UMINHO

sarabarbosa06@gmail.com

Como citar

BARBOSA, Sara. A participação do Design Inclusivo e da Tecnologia na resolução de problemas de ansiedade em estudantes universitários em pandemia Covid-19. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 118-123, jul. 2022.

O contributo do design na consciência da economia circular para padrões de consumo sustentáveis

The contribution of design in raising awareness of sustainable consumption patterns in the circular economy

Marta Barbosa

*Economia circular;
padrões de
consumo;
comunidade; HCD;
design
participativo*

Resumo

O presente trabalho surge pelo interesse e urgência de mudança do comportamento consumista do Homem Moderno. Este, apresenta-se como o responsável pela exploração contínua e linear de recursos e, consequentemente, pela poluição e desgaste do meio-ambiente, contribuindo para um sistema em crise. Assim, pretende-se explorar de que formas pode o design atuar na adoção da economia circular. Esta, só é viável se, além dos modelos industriais, os modelos sociais e de consumo também se alterarem. O foco de estudo são os padrões de consumo sustentáveis e como estes são influenciados tanto por comportamentos individuais como coletivos, bem como pelo design. Através de uma revisão de literatura assistemática, foi possível avaliar o atual contributo do design na E.C. e analisar as condições necessárias para a implementação de padrões de consumo sustentáveis, bem como metodologias e ferramentas que apoiem o design nesta direção. O design como disciplina tem o poder de compreender as pessoas, influenciar valores, atitudes e desejos. Posto isto, pode influenciar a adoção de comportamentos sustentáveis e circulares, envolvendo indivíduos e comunidades através de metodologias como HCD e design participativo.

*Circular economy;
consumption
patterns;
community; HCD;
participatory
design*

Abstract

This work is motivated by the interest and urgency of changes in the consumerist behavior of modern man that presents himself as responsible for the continuous and linear exploitation of resources, pollution and wear of the environment, contributing to a broken system. Thus, this study explores ways in which design can act in the adoption of a circular economy. This is only feasible if, in addition to industrial models, the social and consumption models also change. The focus concerns sustainable consumption patterns and how these are influenced by both individual and collective behaviours, as well as by design. Through an asystematic literature review, it was possible to assess the current contribution of design in C.E. and to analyze the necessary conditions for the implementation of sustainable consumption patterns, as well as methodologies and tools that support design in this direction. Design as a discipline has the power to understand people, to influence values, attitudes and desires. That said, it can influence the adoption of sustainable and circular behaviors by engaging individuals and communities through methodologies such as HCD and participatory design.

1. Introdução

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, ao manter os padrões de produção e consumo atuais, serão necessárias 180 bilhões de toneladas anuais de recursos materiais para satisfazer as necessidades da população de 2050. Assim, torna-se imperioso alterar este padrão e, para tal, a economia circular é encarada como essencial na preservação da sociedade e dos seus recursos naturais, perspectiva contrária aos princípios da economia global.

O design, especialmente o design de produto, é o maior criador de cultura material, contribuindo para este sistema linear de produção e consumo. Posto isto, é necessária uma mudança na disciplina que possa promover alterações no paradigma industrial e social. Afinal, “ao criar produtos, os designers estão, em certa medida, intencionalmente ou não, a moldar o comportamento do utilizador” (WASTLING; CHARNLEY; MORENO, 2018, p. 4). Posto isto, o presente trabalho pretende explorar de que forma o design como disciplina pode contribuir para a consciência da economia circular com base na adoção de padrões de consumo sustentáveis. Para tal, é proposta uma abordagem individual e local.

2. Objetivos

- Avaliar o atual contributo do design na E.C. e as suas lacunas;
- Identificar as condições necessárias para a implementação de padrões de consumo sustentáveis numa lógica de E.C.;
- Identificar formas de o design atuar na consciência da E.C. que leve os indivíduos e a sociedade a adotar padrões de consumo sustentáveis.

3. Revisão de literatura

3.1 A economia circular

Dentro do desenvolvimento sustentável, um dos tópicos emergentes nas agendas internacionais é a economia circular. A E.C. é uma alternativa à economia 'linear' que tem o potencial de transformar o atual sistema no sentido do desenvolvimento sustentável, baseado nos princípios de redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Este é um conceito industrial e social que atende a objetivos de sustentabilidade holísticos através de uma cultura de não desperdício (DE LOS RIOS; CHARNLEY, 2017), estando assim dependente da sua adoção por parte de empresas. Porém, a criação de valor de empresas da E.C. dá-se tanto pela redução do consumo de materiais virgens como pelas mudanças no comportamento dos utilizadores finais" (MOGGI; DAMERI, 2021).

Assim, é possível entender o potencial da E.C. atuar aos mais diversos níveis:

...a nível micro (produtos, empresas, clientes), meso e macro (cidade, região...), com o objetivo de alcançar um desenvolvimento sustentável, o que implica criar qualidade ambiental, prosperidade económica e equidade social, em benefício das gerações atuais e futuras (...)
(KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017)

3.2 O contributo do design para a economia circular

Aplicando os conceitos da E.C. ao design de produto e serviços entende-se que o objetivo é prolongar o valor dos produtos e materiais através de ciclos de vida maiores e reduzir

recursos e produção de resíduos. Williams (2019) aponta três ações fundamentais para os processos circulares: looping, regeneração e adaptação; complementadas por ações como a otimização, partilha, substituição e localização.

Ao examinar estes princípios de design para a economia circular, é possível entender que o foco está nos aspetos técnicos e físicos do produto. Contudo, se “o objetivo é fazer circular produtos ao seu mais alto nível de valor, o comportamento do cliente pode tornar-se uma parte importante do sistema” (WASTLING; CHARNLEY; MORENO, 2018).

Assim, o design para a economia circular pode, por um lado ser influenciado pelo utilizador e, por outro, influenciar o comportamento do mesmo. O utilizador tem a capacidade de impedir que muitos processos circulares não aconteçam ao, por exemplo, eliminar produtos de forma incorreta (impedindo a sua correta reciclagem), ou ao utilizar produtos em contextos de PSS de forma não cuidadosa (WASTLING; CHARNLEY; MORENO, 2018). Esta visão é defendida por Cox et al. (2013 apud WASTLING; CHARNLEY; MORENO, 2018) que, ao analisar o prolongamento dos ciclos de vida dos produtos, concluiu que este depende tanto de fatores humanos como da durabilidade funcional do produto.

Uma E.C. só é viável se, além dos modelos industriais, os modelos sociais e de consumo também se alterarem. Se existem novos modelos de atuação na E.C., é também preciso que o utilizador os aceite e participe nos mesmos, evitando entraves do utilizador a ações circulares como a falta de aceitação de novos modelos de negócio, necessidade de propriedade ou a perceção de produtos reutilizados como contaminados (WASTLING; CHARNLEY; MORENO, 2018). Esta perspetiva tem sido subestimada no design para a E.C., “principalmente porque a economia circular é vista como uma solução liderada pelo produtor” (WASTLING; CHARNLEY; MORENO, 2018) e com pouca consideração pela dimensão social no contexto mais amplo da economia circular.

Porém, mudar este comportamento não é fácil visto que existe um enviesamento dos consumidores no que toca a questões de sustentabilidade, estes têm uma preferência para resultados mais próximos em vez de ponderar as suas consequências, o que, muitas vezes, se reflete num consumo materialista e pouco ponderado (TRUDEL, 2018). Assim, é importante incentivar os consumidores a adotar um foco futuro nos seus comportamentos.

Posto isto, o design pode influenciar as perceções e padrões de consumo de uma sociedade (DE LOS RIOS; CHARNLEY, 2017), focando-se no valor intangível dos modelos/sistemas. Se esta disciplina coloca a experiência humana no centro das suas práticas, sendo este um importante ponto de partida para uma inovação significativa, podemos concluir que os designers têm as capacidades para compreender as pessoas, influenciar valores, atitudes e desejos do utilizador nesta mudança de padrões de produção e consumo (LOFTHOUSE; PRENDEVILLE, 2018).

3.3 A mudança de comportamentos

De modo a projetar com a mudança de comportamentos em mente o designer deve seguir uma lógica de Design Centrado no Utilizador (UCD), ou até de “Design for Behavioural Change” (DfBC) como defendido por WASTLING; CHARNLEY; MORENO, (2018). Para tal, os mesmos autores referem que o designer pode tomar partido de ferramentas como o Princípio de Mudança de Comportamento, o Guia do Design Circular, o modelo COM-B, o Modelo de Comportamento Circular e o modelo de intervenção Behaviour Change Wheel desenvolvido por MICHIE; STRALEN; WEST (2011 apud WASTLING; CHARNLEY; MORENO, 2018), apresentado no quadro 1. Além disso, são ainda referidas estratégias digitais como uma direção a seguir, uma vez que uma aplicação pode facilitar diversas ações circulares.

Quadro 1 – Behaviour Chang Wheel

Fonte: WASTLING; CHARNLEY; MORENO (2018)

INTERVENÇÃO	FUNÇÃO
<i>Educação</i>	<i>Aumentar o conhecimento ou a compreensão</i>
<i>Persuasão</i>	<i>Utilizar a comunicação para induzir sentimentos positivos o negativos ou estimular a acção</i>
<i>Incentivo</i>	<i>Criar uma expectativa de recompensa</i>
<i>Coerção</i>	<i>Criar uma expectativa de punição ou custo</i>
<i>Formação</i>	<i>Criar as competências</i>
<i>Restrição</i>	<i>Utilizar regras para reduzir a oportunidade de se envolver n comportamento alvo</i>
<i>Reestruturação ambiental</i>	<i>Mudar o contexto físico ou social</i>
<i>Exemplo</i>	<i>Dar um exemplo que permita às pessoas ambicionarem ou imitarem</i>
<i>Permitir</i>	<i>Aumentar os meios/reduzir as barreiras para aumentar a capacidade (para além da educação) ou a oportunidade (para além da reestruturação ambiental)</i>

Ao aplicar estas ferramentas, alguns fatores tornam-se fundamentais na implementação iniciativas circulares, tais como as referidas por Mies e Gold (2021):

Quadro 2 – Fatores importantes na implementação de iniciativas circulares

Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada

FACTORES
<i>Incentivar a participação dos utilizadores pode promover ainda mais o envolvimento de outros utilizadores ou empresas e aumentar a sensibilização para questões relacionadas com a economia circular</i>
<i>Informação transparente sobre, por exemplo, medidas de economia circular organizacional, e outras iniciativas educacionais são factores chave para aumentar tanto a sensibilização dos utilizadores como a eventual aceitação da prática da economia circular;</i>
<i>Informação e consciência dos efeitos negativos do consumo linear e dos padrões de produção;</i>
<i>Erradicar o estigma ligado à utilização de materiais recuperados entre utilizadores e designers e estimular a atitude e aceitação de uma economia circular;</i>
<i>Realçar os benefícios de agir, tais como oferecer recompensas por devoluções de produtos recicláveis e ajustar as barreiras à actuação, por exemplo, assegurando a disponibilidade e acessibilidade da informação e infra-estruturas de reciclagem adequadas.</i>

3.4 A participação e partilha

Quando se fala em mudança de comportamentos, há que ponderar aspectos como a influência social e o esforço coletivo, bem como a comunicação de/e para a sustentabilidade. Para “que surja uma sociedade "circular", os padrões de consumo produzidos pelos estilos de vida, práticas sociais e sistemas de abastecimento terão de ser abordados” (WILLIAMS, 2019). Assim, é fundamental caminhar numa direção de ações conjuntas que devem ter como base um ecossistema de partilha de conhecimentos, pessoas, infraestruturas e valores comuns para “aumentar a compreensão do contexto local e das suas necessidades” (MOGGI; DAMERI, 2021).

Para “assegurar a colaboração interativa com a comunidade local que influencia, e é influenciada, pelo ecossistema a que pertence” é, portanto, necessário envolver "toda a rede de valores e ter em consideração os diferentes atores do sistema, bem como as suas relações interrelacionadas” (MOGGI; DAMERI, 2021). Aqui, é de destacar a “participação e interação social regular dentro da rede formal e informalmente (...), que tem um efeito positivo na coesão social e na inclusão de grupos sociais marginalizados.” (LOFTHOUSE; PRENDEVILLE, 2018).

Para promover esta participação e envolvimento publico, é fundamental educar e sensibilizar “o público para os aspetos da economia circular e os benefícios ambientais e sociais daí resultantes” (MIES; GOLD, 2021). Para tal, campanhas de educação e

sensibilização que incluam os vários atores em todo o processo de transformação, são elementos centrais para a implementação bem sucedida de uma economia circular (MIES; GOLD, 2021).

Seguindo estes princípios, e através da bibliografia revista, foram reunidas práticas sociais que levem a uma implementação bem-sucedida da E.C., apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 – Práticas sociais necessárias para uma E.C.

Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada

AUTOR	PRÁTICAS DEFENDIDAS
WILLIAMS (2019)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Governança participativa.</i>
MOGGI; DAMERI (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Envolvimento frequente;</i> • <i>Co-design;</i> • <i>Responsabilização (através de instrumentos de responsabilização, como as redes sociais);</i> • <i>Reuniões abertas à comunidade local e realizadas em diferentes espaços da cidade;</i> • <i>Eventos de envolvimento das partes interessadas;</i> • <i>Análise dos comportamentos e processos emergentes do trabalho diário, em que a informação retirada seja constantemente partilhada nos meios de comunicação social;</i> • <i>Colaboração estratégica com o município;</i> • <i>Utilização de ferramentas que facilitem a cooperação entre as partes interessadas.</i>
LOFTHOUSE; PRENDEVILLE (2018)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Práticas de partilha e consumo colaborativo, tais como consumo colaborativo, PSS, plataformas peer-to-peer, consumo com base no acesso, e iniciativas de economia colaborativa e de partilha;</i> • <i>Participação ativa da sociedade;</i> • <i>Objetivos políticos claros;</i> • <i>Partilha de conhecimentos e infraestruturas;</i> • <i>Resolução colaborativa de problemas.</i>

Ao analisar o quadro 3, é possível entender que a participação, colaboração e partilha se assumem como recorrentes, apoiadas pela educação e apoio legislativo. Assim, para a adoção destas práticas, metodologias como design participativo e co-design apontam-se como essenciais no design para a E.C.

Para obter uma E.C. verdadeiramente sustentável é necessário ponderar a dimensão social, através do "reconhecimento das necessidades e expectativas de todos os membros da sociedade e a aplicação de uma abordagem baseada em valores e em normas à economia circular em vez de uma lógica centrada no lucro." (MIES; GOLD, 2021)

4. Métodos e técnicas

O presente trabalho teve o seu foco metodológico numa revisão de literatura assistemática realizada nas bases de dados Web Of Science e B-On através da junção de palavras-chave como “circular economy”, “local community”, “method”, “design role” e excluindo as palavras-chave “industry” e “product”. Além disso, foram ainda utilizados artigos externos recolhidos anteriormente e que se consideraram relevantes.

Através desta revisão, e tendo como objetivos entender qual o papel do design na E.C. para a mudança de padrões de consumo, foi possível, por um lado, entender a relevância do tópico na atualidade e, por outro, retirar conclusões e métodos a aplicar no futuro. Assim, conclui-se que para um futuro projeto de consciência da E.C. ser bem-sucedido é necessária uma abordagem HCD (quadro 4). Para tal, uma abordagem participativa (design participativo) que junte todas os atores do contexto é fundamental. Ainda importante poderá ser o uso de ferramentas de mudança de comportamentos como as referidas no quadro 1 e no ponto 3.3.

Quadro 4 – Processo HCD

Fonte: QUEENSLAND GOVERNMENT (2018)

Fases	Métodos
<i>Planeamento (quem, o quê, quando, onde, como?)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Quem está envolvido e quando; • Criar um espaço de projecto; • Cronogramas, marcos-chave e actividades; • Partilhar sessões com as principais partes interessadas.
<i>Compreender e definir (estamos a resolver o problema certo?)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigação observacional; • Entrevistas; • Investigação contextual; • Análise e síntese; • Enquadramento do problema.
<i>Explorar e refinar (estamos a resolver o problema da forma correcta?)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de ideias; • Prototipagem e teste; • Aperfeiçoamento de ideias.
<i>Implementar e avaliar (até que ponto a solução está a ir ao encontro das necessidades das pessoas?)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Articular a visão usando storyboards, cenários e mapas de serviço; • Road maps e implementar a solução; • Avaliar o sucesso e o impacto; • Iterar na solução baseada na observação.

5. Considerações finais

Este documento procurou ajudar a preencher uma lacuna na atual literatura de design circular, destacando a importância de mudança de comportamentos individuais e coletivos como ponto de partida para uma E.C. Afinal, para os novos modelos industriais e econômicos da E.C. funcionarem a longo prazo, é preciso que os seus utilizadores e a comunidade em que estão inseridos os aceite e participe nos mesmos. Através da análise da revisão de literatura considera-se que o design pode influenciar a adoção de comportamentos sustentáveis e circulares. Para tal, deve iniciar o seu processo de conhecimento profundo do utilizador (através de metodologias como o HCD), do seu contexto e da sua comunidade, onde é fundamental a aplicação de metodologias participativas e de cocriação. A nível de trabalho futuro, espera-se pôr em prática estas metodologias e ferramentas num projeto local que alie o design à criação de padrões de consumo sustentáveis.

Referências

DE LOS RIOS, I. C.; CHARNLEY, F. J. S. Skills and capabilities for a sustainable and circular economy: The changing role of design. **Journal of Cleaner Production**, v. 160, p. 109–122, 2017.

KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 127, n. September, p. 221–232, 2017.

LOFTHOUSE, V.; PRENDEVILLE, S. Human-Centred Design of Products And Services for the Circular Economy—A Review. **Design Journal**, v. 21, n. 4, p. 451–476, 2018.

MICHIE, S.; STRALEN, M. M. VAN; WEST, R. The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. **Implementation Sci**, v. 6, n. 42, 2011.

MIES, A.; GOLD, S. Mapping the social dimension of the circular economy. **Journal of Cleaner Production**, v. 321, n. November 2020, p. 128960, 2021.

MOGGI, S.; DAMERI, R. P. Circular business model evolution: Stakeholder matters for a self-sufficient ecosystem. **Business Strategy and the Environment**, v. 30, n. 6, p. 2830–2842, 2021.

QUEENSLAND GOVERNMENT. **HCD in Queensland toolkit**. p. 64, 2018.

TRUDEL, R. Sustainable consumer behavior. **Consumer Psychology Review**, n. September, p. 1–12, 2018.

WASTLING, T.; CHARNLEY, F.; MORENO, M. Design for circular behaviour: Considering users in a circular economy. **Sustainability** (Switzerland), v. 10, n. 6, 2018.

WILLIAMS, J. Circular cities. **Urban Studies**, v. 56, n. 13, p. 2746–2762, 2019.

Autora

Marta Barbosa

ORCID 0000-0001-8471-4139

Universidade do Minho – UMINHO

marta.barbosa2806@gmail.com

Como citar

BARBOSA, Marta. O contributo do design na consciência da economia circular para padrões de consumo sustentáveis. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 124-130, jul. 2022.

Objetos e narrativas simbólicas em filmes sobre o Nordeste

Objects and symbolic narratives in films about the Northeast

Victor Leoni Cardoso Saraiva; Wellington Gomes de Medeiros

*Estereótipo;
Nordeste; cinema;
objeto simbólico*

Resumo

Este texto descreve estudo sobre a representação identitária do Nordeste por meio dos artefatos presentes em cenas de três obras cinematográficas contemporâneas, identificando tanto a instauração quanto o rompimento de estereótipos frequentemente associados à região e ao indivíduo nordestino. O objetivo do estudo consiste em caracterizar os possíveis valores simbólicos e as associações sobre o Nordeste por meio dos objetos, sejam eles de caráter industrial, artesanal ou ornamental. A pesquisa tem caráter explicativo e exploratório, abordagem qualitativa e documental, e premissa socioconstrutivista com estratégia narrativa. Até o presente momento, foram identificados objetos com protagonismo em filmes e com papéis distintos ao seu propósito utilitário inicial, induzindo assim o espectador a associações com estereótipos sobre o Nordeste. Preliminarmente, o estudo indica que, nas obras dos cineastas regionais, há uma humanização dos personagens e das ações que conferem realismo à cena, em oposição às concepções idealizadas por cineastas não nordestinos.

*Stereotype;
Northeast;
cinema; symbolic
object*

Abstract

This paper describes a study on the representation of identity in the Northeast through artifacts present in scenes from three contemporary cinematographic works, identifying both the establishment and the breaking of stereotypes often associated with the region and the Northeastern individual. The objective of the study is to characterize the possible symbolic values and associations about the Northeast through the objects, whether industrial, artisanal or ornamental. The research has an explanatory and exploratory character, a qualitative and documentary approach, and a socio-constructivist premise with a narrative strategy. Up to the present moment, objects with prominence in films and with roles different from their initial utilitarian purpose have been identified, thus inducing the spectator to associations with stereotypes about the Northeast. Preliminarily, the study indicates that, in the works of regional filmmakers, there is a humanization of characters and actions that give realism to the scene, as opposed to the conceptions idealized by filmmakers from abroad, not from the Northeast.

1. Introdução

Este texto apresenta pesquisa em andamento sobre o valor simbólico dos objetos em narrativas sobre o Nordeste em filmes produzidos na região. As produções audiovisuais dos canais de comunicação têm contribuído para a caracterização das pessoas do Nordeste como sujeitos de sotaque típico e caricatural ou fervorosos religiosos de aspecto sofrido (SOUSA & SOUSA, 2017). Entretanto, essa representação é relativamente recente, uma vez que teve início nas primeiras décadas do século XX por meio de discursos políticos estratégicos (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2011). A inserção do cinema brasileiro no contexto internacional também contribuiu para forjar o que seria natural dos povos das sociedades subdesenvolvidas (ALBUQUERQUE, 2014).

Como exemplo, o Cinema Novo, na década de 1960, ambientou produções de grande repercussão em municípios interioranos em detrimento dos centros urbanos, fomentando uma imagem social e estética arcaica e pitoresca. Essa prática se mantém no cinema nacional contemporâneo (Figura 1).

Figura 1 – Representações do Nordeste no cinema brasileiro desde a década de 60

Fonte: O Globo, YouTube, Cinematologia, Diário do Nordeste e GPS Lifetime



Ao dedicar uma reportagem aos cinco filmes que exaltam o Nordeste, Dinarte (2019) os descreve como “obras do cinema nacional inspiradas no cotidiano e nas ricas histórias contadas no sertão do Brasil”, ignorando metrópoles litorâneas como Fortaleza, Recife e Salvador. Segundo Carla Paiva (2017) afirma em entrevista à revista *Com Sertões*, a mídia corrobora e induz a população nordestina a também participar desse equívoco.

Os objetos têm papel importante na construção da mensagem em um filme, na medida em que potencializa significados e interpretações, como em uma cena de violência com uma arma. O revólver, por exemplo, é um signo não-verbal que, justaposto a signos verbais gera múltiplos significados. Neste sentido, esta pesquisa parte do princípio de que o objeto provoca sentidos. Este tema é relevante para a área do design na medida em que serão investigadas as possibilidades comunicacionais do objeto enquanto símbolo. Mais especificamente, o estudo examina a representação identitária do Nordeste por

meio do objeto em três filmes regionais contemporâneos: O Céu de Suely, Bacurau e Ambiente Familiar. A questão desta pesquisa é: quais os significados que o objeto gera na construção simbólica da imagem do Nordeste em cenas de filmes com temáticas nordestinas dirigidas por cineastas da região?

2. Objetivos

Os objetivos desta pesquisa são: (1) apresentar caracterização simbólica do Nordeste por meio dos objetos industriais, artesanais e ornamentais utilizados em algumas cenas nas produções cinematográficas nordestinas do século XXI; (2) identificar cenas de filmes onde o objeto tenha uma função narrativa relevante para o discurso sobre a região Nordeste; (3) relacionar o objeto à cena em que ele está presente.

3. Revisão de literatura

Os signos nos filmes participam tanto na perpetuação quanto na ruptura de imagens associadas ao Nordeste. Para Peirce (1988), signo é aquilo que, sob certo aspecto, representa alguma coisa que não é ele mesmo para alguém. Santaella (1995) afirma que é impossível ocorrer qualquer tipo de comunicação, interação ou projeção sem signos. Sobre a representação imagética de um local, Paiva (2017) argumenta que os mais frequentes signos de nordestinidade são: violência; paisagem sertaneja; cangaço; religiosidade; migração e o vaqueiro. Assim, o Nordeste tem sido idealizado por meio da arte como espaço simbólico homogêneo (Figura 2) constituído por diversas idiosincrasias sociais.

Figura 2 – Cangaceiro, obra de Aldemar Martins

Fonte: Obvious



Por outro lado, Nascimento, Marinho e Pinho (2015) observam que, a partir da primeira década do século XXI, houve uma ruptura na identificação idiosincrática do nordestino no cinema, discutindo outras questões como raça, gênero e faixa etária (PAIVA, 2017). Vieira e De Araújo Lima (2014) não enxergam o sertão do século XXI como isolado ou inóspito, afirmando que objetos urbanos como motos e celulares também existem em

pequenos municípios. Velasco (2020) afirma que o sertão e a cidade passaram a se misturar e a se confrontar, rompendo seus limites.

Ao criticar Bacurau, Albuquerque Júnior (2019) argumenta que a película reforça regionalismos que opõem o Nordeste ao Centro-Sul (população e território), reproduzindo o mesmo imaginário de uma região violenta e bárbara. Diogo e Soares (2020) discordam e interpretam o filme como sendo de resistência e rebeldia. A atriz paraibana Marcélia Cartaxo afirma que sente orgulho das novas visões acerca do Nordeste, enquanto o diretor cearense Allan Deberton celebra a possibilidade de filmar um sertão que tem acesso ao celular e à televisão, onde as crianças estão conectadas, e não isoladas do mundo.

4. Métodos e técnicas

Esta pesquisa é documental e explicativa, pois objetiva investigar, esclarecer e narrar um fenômeno observado em filmes de relevância social e cultural. A análise é exploratória e a abordagem qualitativa com foco nos significados relacionados ao Nordeste arcaico identificados nos filmes.

Os procedimentos metodológicos realizados até o presente momento consistem em: (a) analisar filmes selecionados dirigidos por nordestinos e filmados na região desde 2001; (b) identificar cenas em que objetos apresentem protagonismo ou antagonismo, de acordo com a mensagem expressa no filme; (c) interpretar significados em cenas com objetos que podem se aproximar ou se distanciar de estereótipos relacionados ao Nordeste.

5. Resultados preliminares

Foram escolhidas e avaliadas três cenas de filmes distintos. Em *O Céu de Suely*, a protagonista vive no interior do Ceará e queixa-se do calor. Ela e sua amiga refrescam-se com a geladeira aberta, enquanto deslizam um cubo de gelo pelo corpo (Figura 3). Na cena, a geladeira tem sua função modificada para um aparelho que alivia o calor, uma das características mais associadas ao Nordeste.

Figura 3 – A geladeira remete indiretamente ao calor do sertãoFonte:
Print de tela



Em Bacurau, o personagem Lunga segura um facão ensanguentado (Figura 4). Trata-se de um utensílio doméstico que, no contexto da cena, pode provocar diversas interpretações

que podem ou não materializar-se no decorrer do filme: um assassinato a sangue frio; um vilão; um anti-herói; um cangaceiro contemporâneo. A faca provoca uma cadeia associativa que instaura o sentido simbólico do filme, valorizando e contribuindo para a narrativa do enredo.

Figura 4—A faca propicia ao espectador uma infinidade de interpretações

Fonte: Uol



Figura 5—A panela indiretamente remete à pobreza da casa sertaneja

Fonte: Print de tela



Em Ambiente Familiar, uma panela de alumínio é posicionada no chão de uma sala para conter as goteiras no momento que começa a chover (Figura 5). O espectador entende que trata-se de uma casa com telha e sem laje, o que remete à condição rural da residência. Entretanto, aqui ocorre um paradoxo no imaginário, uma vez que chuvas no sertão são vistas como raras pela ótica comumente exposta nos filmes.

6. Considerações finais

Esta pesquisa seguirá mapeando as cenas dos três filmes selecionados em que os objetos apresentem protagonismo narrativo ou que possua um significado na representação identitária nordestina, estereotipada ou não. Após a análise pelo pesquisador, o estudo será complementado com as percepções de um determinado grupo de indivíduos, para fins de validação. Preliminarmente, concluiu-se que, na representação da região pelos próprios nordestinos, mesmo que estes estejam inseridos no semiárido sob o prisma da pobreza, há uma humanização nos personagens que evita o caricato, ao contrário das representações por diretores não nordestinos.

Referências

- ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. **A invenção do Nordeste e outras artes**. São Paulo: Cortez, 2011.
- ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. **Bacurau: será mesmo resistência?** Saiba Mais, 2019. Disponível em: <https://www.saibamais.jor.br/bacurau-sera-mesmo-resistencia/>. Acesso em: 02 nov. 2021.
- ALBUQUERQUE, Nycolas. A imagem do Nordeste inventada pela arte moderna e pelo Cinema Novo: Discurso, redução e violência. In: Seminário Nacional de Pesquisa em Arte e Cultura Visual, Goiânia. **Anais do VII Seminário Nacional de Pesquisa em Arte e Cultura Visual**. Goiânia: UFG, 2014. p.280-292.
- CINESESC. **Cinema Nordestino Contemporâneo: Uma Só Identidade?** CineSesc, 2021. 1vídeo (1h48min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=voLuPXoHmWw>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- DINARTE, Alex. **Veja 5 filmes que exaltam o nordeste brasileiro**. Leia Já, 2019. Disponível em: <https://m.leiaja.com/cultura/2019/10/08/veja-5-cinco-filmes-que-exaltam-o-nordeste-brasileiro/>. Acesso em: 11 nov. 2021.
- DIOGO, Willian Carvalho Dimas; SOARES, Thiago. Bacurau, Senhora do Destino e a Representação do Nordeste. In: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 1 a 10. dez. 2020. **Anais do 43º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Virtual: UFBA, 2020. p.1-14.
- DOS SANTOS, Ingrid Hayara; SANTOS, Andréa Cristiana. **Entrevista: Signos de Nordestinidade no Cinema Brasileiro**. Revista ComSertões, v. 5, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/comsertoes/article/view/4297>, 2017. Acesso em: 10 nov. 2021.
- NASCIMENTO, Francisco Arrais; MARINHO, Andrea Carla Melo; PINHO, Fabio Assis. Cinema e memória: uma reconstrução da imagem social dos personagens nordestinos no cinema brasileiro. In: XVI ENANCIB, João Pessoa, 26 a 30 out. 2015. **Anais do XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Pós-Graduação em Ciência da Informação**. João Pessoa: UFPB, 2015.
- PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. São Paulo: Perspectivas, 1988.
- SANTELLA, Lucia. **A Teoria Geral dos Signos: Semiose e Autogeração**. São Paulo: Ática, 1995.
- SOUSA, Antonia Nilene Portela de; SOUSA, João Eudes Portela de. Das reflexões imagéticas para retratar o Nordeste brasileiro: O Ceará de Cine Holliúdy. In: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, Curitiba, 04 a 09. set. 2017. **Anais do 40º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Curitiba: UP, 2017.
- VELASCO, D. C. Áridos. **Movies: o encontro da metodologia de Pierre Sorlin com o cinema sertanejo nordestino autóctone**. Em Tempo de Histórias, [S. l.], v. 1, n. 37, 2020. DOI: 10.26512/emtempos.v1i37.33829. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/emtempos/article/view/33829>, 2020. Acesso em: 06 nov. 2021.
- VIEIRA, Marcelo Dídimo Souza; DE ARAÚJO LIMA, Érico Oliveira. **Corpos em deslocamento: passagens pelo sertão de O Céu de Suely e Deserto Feliz**. Rebeca-Revista Brasileira de Estudos de Cinema e Audiovisual, v. 3, n. 2, 2014. Disponível em: <https://rebeca.emnuvens.com.br/1/article/view/128>, 2014. Acesso em: 06 nov. 2021.

Autores

Victor Leoni Cardoso Saraiva

<http://lattes.cnpq.br/6433123757295164>

ORCID 0000-0002-8963-6683

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

victor.lcs@hotmail.com

Wellington Gomes de Medeiros

<http://lattes.cnpq.br/6396433371553145>

ORCID 0000-0002-8931-5003

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

wellingtondemedeiros@gmail.com

Como citar

SARAIVA, Victor L. C.; MEDEIROS, Wellington G. de. Objetos e narrativas simbólicas em filmes sobre o Nordeste. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 131-137, jul. 2022.

O estigma pela materialidade: a dimensão simbólica dos equipamentos de auxílio à marcha do ponto de vista dos idosos

Stigma for materiality: the symbolic dimension of the equipment to assist walking from the point of view of the elderly

Victoria Andrade Collete; Nathalie Barros da Mota Silveira

Dimensão simbólica; estigma; idoso; dispositivo de auxílio à marcha

Resumo

A presente pesquisa busca compreender a relação entre forma e estigma, do ponto de vista do público idoso, partindo do princípio de que a configuração dos dispositivos de auxílio à marcha interfere diretamente no processo de aceitação de uso. Inicialmente a pesquisa foi contextualizada sobre o público-alvo, a problemática da mobilidade e o estigma do envelhecimento. Em seguida, foi abordado o ponto de vista de alguns autores que exploram os valores simbólicos, design emocional e dimensão comunicativa, que envolvem fatores como atração, prazer e experiência. Esta pesquisa é de natureza qualitativa e exploratória. Para obtenção dos dados, será realizado um experimento de sondagem cultural, que envolve questionários, diário de emoção e contato com o artefato. Em seguida, será realizada uma análise da aparência do dispositivo de auxílio à marcha. Espera-se contribuir no âmbito do design com conhecimento acerca dos fatores simbólicos e estéticos do artefato, auxiliando os designers a entender a percepção negativa que existe nos dispositivos de auxílio à marcha.

Symbolic dimension; stigma; seniors; equipment to assist the march

Abstract

This research seeks to understand the relationship between form and stigma, from the point of view of the elderly population, assuming that the configuration of devices to aid in walking directly interferes in the process of acceptance of use. Initially, the research was contextualized about the target audience, the issue of mobility and the stigma of aging. Then, the point of view of some authors who explore symbolic values, emotional design and communicative dimension, which involves factors such as attraction, pleasure and experience, was discussed. The research is qualitative and exploratory in nature. To obtain the data, a cultural probing experiment will be carried out, which involves questionnaires, emotion diary and contact with the artifact. Then, an analysis of the appearance of the gait aid device will be carried out. It is expected to contribute in the scope of design, with knowledge about the symbolic and aesthetic factors of the artifact, helping designers to understand the negative perception that exists in devices that aid in walking.

1. Introdução

A população idosa vem crescendo consideravelmente no Brasil. Segundo Camarano (2011), enquanto ocorre o crescimento populacional acima dos 60 anos, conseqüentemente há a diminuição da população que é considerada jovem. Atualmente, pode-se observar que a velhice é sobrecarregada de rótulos estigmatizantes. Minayo e Coimbra Jr. (2002) reiteram que muitos autores ao falar sobre velhice, atrelam esse processo natural da vida a algo negativo, carregado de estereótipos que atrapalham a construção de uma identidade positiva do idoso.

O envelhecimento traz consigo o declínio gradual de todos os sistemas, principalmente a mobilidade, que afeta o estado funcional. A partir do momento que essa deterioração surge, o idoso passa a sofrer restrições no seu dia-a-dia, afetando diretamente a marcha e o equilíbrio. Isto resulta em um aumento das ocorrências de queda nessa faixa etária e, desse modo, indica-se o uso de um Dispositivo de Auxílio à Marcha (DAM). Os DAM são divididos em três categorias principais: bengalas, muletas e andadores. Estes produtos fazem parte do programa de prevenção de quedas, visto que auxiliam a mobilidade, o equilíbrio e melhoram a independência funcional.

Figura 1 – Dispositivo de Auxílio à Marcha (muleta, andador e bengala)
Fonte: HospiMed (2021)



Apenas o fato de o idoso saber que irá utilizar um DAM, pode desencadear emoções diversas. Segundo Niemeyer (2008), a emoção passa a ser um dos fatores de ressignificação do produto. Teoricamente, estas emoções podem não ser causadas apenas pelo produto físico, mas pelos significados que deles são derivados, atributos intangíveis, os quais carregam uma carga semântica de significados pessoais do produto.

Esta investigação problematiza o modo como o Design se relaciona com as pessoas e como nos relacionamos com os objetos; como os artefatos significam, despertam o desejo, a repulsa, a indiferença. Por meio de uma análise da aparência dos dispositivos de auxílio à marcha, esta pesquisa auxilia o campo do design a compreender a relação entre forma e estigma, do ponto de vista do público idoso, partindo do princípio de que a configuração desses produtos interfere diretamente no processo de aceitação de uso. Sabendo-se disso, surge a necessidade de compreender de que forma a dimensão simbólica dos dispositivos de auxílio à marcha interferem no processo de aceitação de uso pelo público 60+.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Compreender a relação entre forma e estigma, a fim de entender os significados atribuídos aos dispositivos de auxílio à marcha e como estes interferem no processo de aceitação de uso pelo público sênior.

2.2 Objetivos específicos:

- Compreender os significados e discursos atribuídos aos artefatos;
- Identificar os níveis de atração, prazer e experiência do usuário em relação aos artefatos;
- Analisar as funções dos objetos (prática, simbólica e estética);
- Categorizar as emoções dos usuários sobre os artefatos.

3. Revisão de literatura

De acordo com Rodrigues (2021), as culturas estão em constante transformação, nenhum artefato possui um significado estável, todos estão sujeitos a ressignificações que acontecem com o passar dos anos. Esse fato contribui para reflexão de que o design não está neutro, mas sim rodeado de discursos que podem ser agregados às suas narrativas. Faz-se importante estabelecer conexões e encontrar meios que auxiliem novas interpretações. Rodrigues (2021) em sua tese, teve como objetivo estudar o design para o envelhecimento, em que fez o uso de abordagens sociológicas e filosóficas para auxiliar na investigação, a fim de criar no final de sua pesquisa, um produto que auxiliasse na desestigmatização da bengala. Na literatura, o campo do design e estigma voltado para o envelhecimento é relativamente novo. O autor supracitado encontrou correlações entre outras linhas de raciocínio que auxiliam na compreensão dessa temática, citando estudos de Goffman (2004) e Foucault (1979), os quais são importantes citar nesta pesquisa. Neste mesmo estudo, o autor define o conceito de alinhamento grupal como a identidade do "eu", ou seja, o sentido subjetivo da própria situação. Esse conceito engloba tanto a identidade social real que se baseia nos atributos que um indivíduo possui, quanto a identidade social virtual que se baseia nas características que a sociedade atribui, ou o que a sociedade espera que um indivíduo possua. (GOFFMAN, 2004).

Correlacionando a definição de estigma e a identidade social real e virtual, pode-se compreender de forma mais clara a posição de rejeição do idoso ao DAM. Goffman (2004, p. 91) explica:

Essa visão pode afastá-lo, já que, apesar de tudo, ele apoia as normas da sociedade mais ampla, mas a sua identificação social e psicológica, com esses transgressores o mantém unido ao que repele, transformando a repulsa em vergonha e, posteriormente, convertendo a própria vergonha em algo de que se sente envergonhado.

Sendo assim, Foucault (2011) cita o asilo como "heterotopia de desvio", em que todos os indivíduos que ali estão, sofrem uma espécie de despersonalização e perda de identidade, sendo padronizados. Rodrigues (2021) através dessa concepção, traz à tona a

necessidade de atentar para os significados além do artefato. Conforme Correia (2015) exemplifica, o pictograma que representa a população idosa desde o final da década de 90, com a sanção da lei de atendimento prioritário mostra a estigmatização da pessoa idosa na sua representação como um todo, um indivíduo frágil, curvado e que necessita do auxílio de uma bengala.

Figura 2 – Pictograma Atendimento prioritário - Idosos

Fonte: Catraca Livre



Sudjic (2010) reitera que o design passou a ser a linguagem que molda as mensagens que são passadas pelos artefatos, transmitindo uma história que vai além dos níveis formais e funcionais.

Os objetos são nossa maneira de medir a passagem de nossas vidas. São o que usamos para nos definir, para sinalizar quem somos, e o que somos. Ora são as joias que assumem esse papel, ora são os móveis que usamos em nossa casa, ou os objetos que carregamos conosco, ou as roupas que usamos (SUDJIC, 2010, p. 21).

Utiliza-se o design como forma de guiar a percepção dos usuários e cabe ao designer explorar como o usuário recebe essas mensagens, visto que muitas vezes os primeiros aspectos percebidos são em relação ao uso e/ou estética. A bagagem adquirida pelo indivíduo afeta o seu julgamento. Visto que a comunicação pode ocorrer de forma subjetiva e indireta, cercada de fatores intrínsecos que sem uma investigação adequada como por exemplo, os aspectos contextuais, a cultura e sociedade que esse artefato está inserido, podem ser transmitidos de forma errônea e, em vez de tornar-se benéfico e prazeroso para o usuário, torna-se algo que não é desejado para o seu consumo.

4. Métodos e técnicas

Este estudo se caracteriza metodologicamente como de natureza aplicada. Com relação à sua abordagem, trata-se de pesquisa qualitativa, pois lida com as percepções dos usuários, e tem caráter exploratório, buscando investigar uma área pouco explorada no meio acadêmico. No que diz respeito aos procedimentos técnicos para coleta de dados, será feita uma pesquisa bibliográfica a fim de reunir informações e dados que servirão de base para a construção da investigação, como também uma pesquisa de campo, em que serão utilizados questionários e entrevistas semiestruturadas, para realização de um experimento baseado no método de sondagem cultural, desenvolvido por Li, C. et. al (2020).

5. Considerações finais

A literatura indica o quão é importante entender os significados por trás de um artefato e como este é visto na sociedade. Os significados são remodelados com o passar do tempo e afetados pela visão da sociedade. No caso dos dispositivos de auxílio à marcha, enxerga-se a necessidade de entender de que forma o estigma afeta a sua aparência e, principalmente, como o idoso que rejeita seu uso, o percebe. Faz-se necessário um aprofundamento nos atributos físicos do produto e na dimensão simbólica desse grupo de artefatos.

Pode-se notar a importância de compreender o poder que o estigma possui, e como este influencia a relação usuário-produto. Considera-se de extrema relevância assimilar como a emoção atua no processo de julgamento do indivíduo perante o artefato, visto que as pessoas escolhem, tomam decisões, avaliam e tem poder de crítica a partir de suas experiências que se manifestam através da interação. Leva-se em conta o envolvimento afetivo, os sentimentos gerados, o impacto emocional, o atrativo estético, a satisfação e o prazer provocado através dessa interação. Frascara (2004, p. 21) coloca que os objetos que nos rodeiam “[...] são uma extensão de nós mesmos, uma visualização do invisível, um autorretrato, uma maneira de nos apresentarmos aos demais [...] uma dimensão essencial da humanidade”.

Referências

- CAMARANO, A. A. **Envelhecimento da população brasileira: continuação de uma tendência**. 2011. Disponível em: <http://coletiva.labjor.unicamp.br/index.php/artigo/envelhecimento-da-populacao-brasileira-continuacao-de-uma-tendencia/> Acesso em: 30 jul. 2021.
- CORREIA, Gabriela. **Bengala: um auxílio na locomoção ou sinal de incapacidade?** Portal do envelhecimento e longeviver, São Paulo, 22 jul. 2015. Disponível em: <https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/bengala-um-auxilio-na-locomocao-ou-sinal-de-incapacidade,2020>. Acesso em: 01 nov. 2021.
- FOUCAULT, M. Outros Espaços. In Motta, M. B. Da. (Ed.) *Dito e escritos III* – Estética: Literatura e Pintura, Música e Cinema (p. 411-422). Tradução de Inês Autran Dourado Barbosa, 2 ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.
- FRASCARA, Jorge. **Design gráfico para pessoas. Comunicação em massa e mudança social**. 3.ed. Buenos Aires: edições infinitas, 2004.
- GOFFMAN, E. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. Título Original: *Stigma – Notes on the Management of Spoiled Identity*. Tradução: Mathias Lambert. New York: Simon and Schuster, 2004.
- LI, C., LEE, C. F., & XU, S. **Stigma threat in design for older adults: Exploring design factors that induce stigma perception**. International Journal of Design, v. 14, n. 1, 2020. Disponível em: <http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/viewFile/3126/890>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- MINAYO, M. C. S.; COIMBRA JR, C. E. A. **Entre a liberdade a liberdade e a dependência** (introdução). Antropologia, Saúde e Envelhecimento. Rio de Janeiro: ed. Fiocruz. 2002.
- NIEMEYER, L. **Design, ergonomia e emoção**. Organização Claudia Mont’Alvão e Vera Damázio. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008.
- RODRIGUES, Y. W. **Design para o envelhecimento: a dimensão simbólica na superação do estigma em equipamentos de auxílio**. 2021. Tese (Doutorado em Design), Universidade de Aveiro, Aveiro, 2021.

SUDJIC, Deyan. **A Linguagem das Coisas**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

Autoras

Victoria Andrade Collete

<http://lattes.cnpq.br/2908106131253135>

<https://orcid.org/0000-0002-5653-9801>

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

victoriaandrade89@gmail.com

Nathalie Barros da Mota Silveira

<http://lattes.cnpq.br/1179494888200977>

<https://orcid.org/0000-0001-8928-3200>

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

nathalie.motasilveira@gmail.com

Como citar

COLLETE, Victoria A.; SILVEIRA, Nathalie B. M. O estigma pela materialidade: a dimensão simbólica dos equipamentos de auxílio à marcha do ponto de vista dos idosos. **Design em Questão**, v. 2, n. 3, p. 138-143, jul. 2022.