



PGDESIGN | Programa de Pós-Graduação
Mestrado | Doutorado



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
FACULDADE DE ARQUITETURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Bruna Luz Vieira

SISTEMAS DE IDENTIDADE VISUAL GENERATIVOS:
projeto, processo e potencialidades

Dissertação de Mestrado

Porto Alegre

2022

BRUNA LUZ VIEIRA

**Sistemas de identidade visual generativos:
projeto, processo e potencialidades**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Design.

Orientador: Profa. Dra. Léia Miotto Bruscato

Porto Alegre
2022

CIP - Catalogação na Publicação

Vieira, Bruna Luz
Sistemas de identidade visual generativos: projeto,
processo e potencialidades / Bruna Luz Vieira. --
2022.
125 f.
Orientadora: Léia Miotto Bruscato.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de
Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Marca. 2. Design generativo. 3. Sistema de
identidade visual. 4. Potencialidades. 5. Parâmetros.
I. Bruscato, Léia Miotto, orient. II. Título.

Bruna Luz Vieira

**SISTEMAS DE IDENTIDADE VISUAL GENERATIVOS:
projeto, processo e potencialidades**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Design, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.

Porto Alegre, 20 de dezembro de 2022.

Fábio Pinto da Silva

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS

Banca Examinadora:

Orientadora: **Profa. Dra. Léia Miotto Bruscato**

Programa de Pós-Graduação em Design – PGDESIGN – UFRGS

Prof. Dr. Felipe Luis Palombini

Departamento de Desenho Industrial – DI – UFSM – Examinador externo

Profa. Dra. Gabriela Trindade Perry

Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – PPGIE – UFRGS –
Examinadora externa

Prof. Dr. Fabiano de Vargas Scherer

Programa de Pós-Graduação em Design – PGDESIGN – UFRGS – Examinador interno

AGRADECIMENTOS

À minha querida orientadora, professora Léia Miotto Bruscato, por inspirar, impulsionar e depositar confiança no meu trabalho de forma tão carinhosa. Obrigada por ser tão presente e amiga.

Aos professores membros da banca, pelas contribuições enriquecedoras.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS, pelo empenho em fazer do espaço das disciplinas momentos potentes para a troca de conhecimento. Ao Laziê, pelo auxílio com as mais diversas questões.

Aos professores da disciplina de Representação Gráfica II do Curso de Arquitetura da UFRGS, Carlos Bressa, Léia Bruscato, Luciana Colombo e Cássia Mano, que abriram as portas para que eu pudesse realizar o estágio com as turmas.

À CAPES, pelo apoio concedido através da bolsa de estudos no período da realização do mestrado.

A todos professores que, ao longo da minha trajetória, compartilharam seu conhecimento e foram grandes inspirações. Aos queridos mestres Marcos Brod Junior e Volnei Matté, também pela contribuição com esta dissertação.

Aos colegas Alexandre Rossi, Cristian Fagundes, Fernanda Rigo, Karine Soares, Natália Diehl, Paula Santos, Rafaela Potter e Simone Rosa, por todas as trocas, parceria e amizade.

Aos queridos Juliana Krupahtz, Maíra Woloszyn, Maurício Dick, Vinicius Beltramin e Vinicius Souza, que foram solícitos e contribuíram com a concretização do meu mestrado.

Aos designers e programadores criativos André Burnier e Patrik Huebner, pelo seu apoio e incentivo.

Aos meus pais, por tanto.

RESUMO

VIEIRA, B. L. **Sistemas de identidade visual generativos: projeto, processo e potencialidades.** 2022. 125 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

Marcas são sistemas vivos que representam entidades e respondem às mudanças do contexto, em um diálogo com o ambiente e a audiência. Uma identidade de marca engloba seus aspectos tangíveis e sensoriais, incluindo a dimensão visual. Os componentes gráficos-visuais e sua normatização constituem o sistema de identidade visual que, assim como outros artefatos gráficos, é comumente criado por meio de métodos convencionais e sistemas CAD (*computer-aided design*) de projeto. Contudo, uma mudança paradigmática no cenário do design digital envolve a adoção de métodos generativos, entre eles a criação de sistemas que geram artefatos. O objetivo deste estudo exploratório é identificar potencialidades que o emprego do design generativo pode trazer à criação e implementação de sistemas de identidade visual, a fim de estabelecer parâmetros para tais projetos. Por meio de um estudo de casos múltiplos, busca-se compreender como projetos desenvolvidos desse modo são potencializados criativa, técnica e estrategicamente. Os casos são projetos de sistema de identidade visual que empregam design generativo na sua criação e/ou implementação: (i) BRUTE, uma vinícola alemã cuja identidade visual tem variáveis relacionadas aos dados climáticos dos vinhedos; (ii) Rio Carnaval, identidade que conta com um logotipo em movimento e reativo; e (iii) CIDDIC, com um programa gerador de *layouts* que contém diretrizes da identidade. A partir das potencialidades, foi elaborado um conjunto de parâmetros organizados em três grupos: de identidade, de funções e de atores, como um recurso que orienta a adoção de métodos generativos na criação de sistemas de identidade visual.

Palavras-chave: Marca. Identidade visual. Design generativo. Potencialidades. Parâmetros.

ABSTRACT

VIEIRA, B. L. **Generative visual identity systems: project, process and potentialities.** 2022. 125 p. Thesis (Master in Design) – Engineering School / Faculty of Architecture, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

Brands are alive systems that represent entities and answer to contextual changes, in a dialogue with the environment and audience. A brand identity encompasses tangible and sensory aspects of a brand, including its visual dimension. The graphic components and guidelines constitute the visual identity system that is generally created through conventional methods and CAD (*computer-aided design*) systems, as other graphic artifacts are. However, a paradigmatic change in digital design scenery involves the introduction of generative methods, including the creation of systems that generate artifacts. The main goal of this exploratory research is to identify the potentialities of adopting generative design for creating and implementing visual identity systems, in order to establish parameters for such projects. A multiple-case study was conducted to understand how projects developed this way are creatively, technically, and strategically enhanced. The cases are visual identity systems projects created or implemented by generative design: (i) BRUTE, a German vineyard whose visual identity employs weather data to generate its visuals; (ii) Rio Carnaval, a visual identity with an animated and reactive logo; and (iii) CIDDIC, with a layout generator program that contains identity guidelines. From the potentialities, a set of parameters (organized into three groups: identity, functions and actors) was established as a resource that guides the adoption of generative methods to design visual identity systems.

Keywords: Brand. Visual identity. Generative design. Potentialities. Parameters.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da dissertação.	21
Figura 2 – Processamento da RSL.	25
Figura 3 – Representação das relações entre marca, identidade de marca, identidade visual e sistema de identidade visual (SIV).	34
Figura 4 – Assinatura visual da Airbnb.	36
Figura 5 – Topologia de marcas.	36
Figura 6 – Sistema da identidade Boîte à Musique, desenvolvido por Karl Gerstner.	39
Figura 7 – Ilustração do sistema dinâmico para a Casa da Música, desenvolvido por Stefan Sagmeister.	40
Figura 8 – Sistema e componentes de identidades visuais flexíveis.	41
Figura 9 – Aspecto <i>Foco da Identidade</i> da classificação proposta por Martins <i>et al.</i> (2019).	42
Figura 10 – Aspecto <i>Mecanismos de variação</i> da classificação proposta por Martins <i>et al.</i> (2019).	43
Figura 11 – Aspecto <i>Características</i> da classificação proposta por Martins <i>et al.</i> (2019).	44
Figura 12 – Processo de construção de identidade de marca proposto por Wheeler (2018).	46
Figura 13 – Design convencional e design generativo.	49
Figura 14 – Interface do Processing.	57
Figura 15 – Interface do OpenFrameworks.	57
Figura 16 – Interface do VVVV.	58
Figura 17 – Interface do NodeBox3.	59
Figura 18 – Captura de tela da interface da versão aberta do programa GBA, desenvolvido por Talia Cotton.	64
Figura 19 – Gerações feitas através do programa GBA, desenvolvido por Talia Cotton.	64
Figura 20 – Identidade visual para Fugue, desenvolvida por Stefan Sagmeister e Jessica Walsh.	65
Figura 21 – O <i>software</i> desenvolvido para a Nusom capta entradas de som	66

em tempo real e permite a manipulação de parâmetros diversos.

Figura 22 – O programa desenvolvido para o Caracol Bar contém elementos e regras do SIV.	67
Figura 23 – Variações da assinatura visual Visit Nordkyn geradas por um <i>software</i> e influenciadas por dados climáticos em tempo real.	68
Figura 24 – Dimensões computadorizada (Visit Nordkyn) e customizável (450 anos da cidade do Rio de Janeiro), características de marcas inteligentes.	69
Figura 25 – Captura de tela da interface do programa CIDDIC, que integra elementos e regras do SIV e foi projetado para ser utilizado por colaboradores que não são profissionais de design.	70
Figura 26 – Os três aspectos do engajamento são verificados nas identidades do Nusom, Fugue e OCAD University de forma isolada.	71
Figura 27 – Desenho da pesquisa.	73
Figura 28 – Aplicações do SIV BRUTE.	76
Figura 29 – Simulação de partículas do sistema BRUTE.	77
Figura 30 – Captura de tela da interface do programa BRUTE.	78
Figura 31 – Imagens geradas pelo sistema aplicadas nos envoltórios das garrafas.	79
Figura 32 – Cartazes ilustrados com imagens diversas geradas pelo programa.	80
Figura 33 – Capturas de tela do website BRUTE em momentos diferentes.	80
Figura 34 – Capturas de tela do <i>website</i> BRUTE após aproximar e afastar a simulação.	81
Figura 35 – Logotipo generativo Rio Carnaval.	84
Figura 36 – Bandeiras das escolas de samba do grupo especial: as listras radiais de cores alternadas são uma constante, elemento gráfico e simbólico que inspirou a identidade.	85
Figura 37 – Escrita da palavra carnaval a partir dos movimentos da condução da bandeira.	85
Figura 38 – O movimento da bandeira conduzida inspirou o desenho do logotipo e sistema.	86
Figura 39 – O logotipo faz referência às bandeiras, que surgem dos traços ao interagir com a marca.	87
Figura 40 – Sequência de representações da marca sem interação	87

(esquerda) e com interações do cursor (centro e direita) que ilustram a expansão dos traços em bandeiras coloridas.

Figura 41 – Interface do programa Rio Carnaval.	88
Figura 42 – Os grafismos da identidade derivam dos visuais gerados pelo programa.	89
Figura 43 – Representação do processo iterativo de desenvolvimento do programa e refinamento do resultado de Rio Carnaval.	91
Figura 44 – Assinatura visual CIDDIC, sub-marcas e padrão gráfico da identidade.	92
Figura 45 – Captura de tela da interface do programa gerador de <i>layouts</i> CIDDIC.	93
Figura 46 – Gerações com diferentes formatos.	94
Figura 47 – Sequência de gerações com diferentes quantidades de texto.	95
Figura 48 – Gerações com diferentes cores, utilizando o botão “Novas cores”.	95
Figura 49 – Relação entre grau de liberdade formal do sistema e grau de iniciação em design por parte do usuário.	104
Figura 50 – Relações entre sistemas e usuários verificadas nos casos estudados.	105
Figura 51 – Parâmetros de identidade de SIVs generativos.	107
Figura 52 – Parâmetros de funções de SIVs generativos.	108
Figura 53 – Parâmetros de atores de SIVs generativos.	109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Eixos temáticos e respectivas palavras-chave do Ciclo 1 da RSL.	23
Quadro 2 – Resultado da passagem pelos filtros no primeiro ciclo da RSL.	26
Quadro 3 – Amostra do Ciclo 1 da RSL.	27
Quadro 4 – Eixos temáticos e respectivas palavras-chave do Ciclo 2 da RSL.	28
Quadro 5 – Resultados das buscas realizadas em Março de 2022.	30
Quadro 6 – Amostra referente ao Ciclo 2 da RSL.	31
Quadro 7 – Comparativo das linguagens/ambientes de programação.	59
Quadro 8 – Seleção de casos para o estudo de casos múltiplos.	74
Quadro 9 – Potencialidades do SIV generativo BRUTE.	81
Quadro 10 – Potencialidades do SIV generativo Rio Carnaval.	89
Quadro 11 – Potencialidades do SIV generativo CIDDIC.	96
Quadro 12 – Potencialidades levantadas no referencial teórico cruzadas com a análise dos três casos.	98
Quadro 13 – SIVs dinâmicos BRUTE e Rio Carnaval classificados de acordo com o modelo de Martins <i>et al.</i> (2019).	100
Quadro 14 – Interações com o público final dos programas BRUTE e Rio Carnaval.	101
Quadro 15 – Síntese das características dos sistemas generativos que potencializam conceitos, execuções e estratégias de <i>branding</i> .	102

LISTA DE ABREVIATURAS

AAD	<i>Algorithm-aided design</i>
CAD	<i>Computer-aided design</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
GUI	<i>Graphical User Interface</i>
IA	Inteligência artificial
LIESA	Liga Independente das Escolas de Samba do Rio de Janeiro
NFT	<i>Non-fungible token</i>
RSL	Revisão sistemática de literatura
SIV	Sistema de identidade visual
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos	17
1.1.1	<i>Objetivo geral</i>	17
1.1.2	<i>Objetivos específicos</i>	17
1.2	Justificativa	18
1.3	Delimitação	19
1.4	Estrutura da dissertação	20
2	PROJETO DE SISTEMAS DE IDENTIDADE VISUAL E MÉTODOS GENERATIVOS	22
2.1	Procedimentos da revisão sistemática de literatura (RSL)	22
2.1.1	<i>RSL Ciclo 1 – Entrada</i>	22
2.1.2	<i>RSL Ciclo 1 – Processamento</i>	25
2.1.3	<i>RSL Ciclo 2 – Entrada</i>	27
2.1.4	<i>RSL Ciclo 2 – Processamento</i>	30
2.1.5	<i>RSL – Resultados parciais</i>	31
2.2	Sistemas de Identidade Visual	32
2.2.1	<i>Elementos de um SIV</i>	35
2.2.2	<i>Manual de identidade visual</i>	38
2.2.3	<i>SIVs dinâmicos</i>	39
2.2.4	<i>Processo de criação de SIVs</i>	45
2.3	Design generativo	49
2.3.1	<i>Design gráfico generativo</i>	51
2.3.2	<i>Expoentes e breve histórico</i>	53
2.3.3	<i>Tecnologias para criação gráfica generativa</i>	56
2.3.4	<i>Criação generativa e o papel do designer</i>	60
2.4	Potencialidades dos SIVs generativos	61
2.4.1	<i>De ordem criativa</i>	63
2.4.2	<i>De ordem técnica</i>	65
2.4.3	<i>De ordem estratégica</i>	68
2.5	Considerações sobre o capítulo	71
3	PROCESSO: DESENHO DO MÉTODO DE PESQUISA	72
3.1	Caso 1: BRUTE	76
3.2	Caso 2: Rio Carnaval	83

3.3	Caso 3: CIDDIC	92
3.4	Considerações sobre o capítulo	97
4	POTENCIALIDADES PARA MARCAS EM EVOLUÇÃO	98
4.1	Sistemas que potencializam conceitos, execuções e estratégias de branding	99
4.2	Ferramentas “criativas”, que automatizam, customizáveis e para co-design	103
4.3	Parâmetros para o emprego de métodos generativos na criação de SIVs	106
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
	REFERÊNCIAS	114
	APÊNDICE A – Protocolo de estudo de caso: procedimentos de coleta	120
	APÊNDICE B – Protocolo de estudo de caso: questões	122

1 INTRODUÇÃO

Marcas são sistemas presentes na vida cotidiana das pessoas. Uma marca é, essencialmente, um signo verbal e visual (enquanto nome e forma, respectivamente) que identifica e *significa* algo para alguém (COSTA, 2011). Neste sentido, é a síntese máxima na forma de uma assinatura visual, que pode ser composta por símbolo (elemento pictórico não-verbal) e/ou logotipo (grafia do nome da marca) (WHEELER, 2018). Por ser uma síntese, não representa toda a natureza da entidade em questão (corporação, instituição, grupo, evento etc.), mas faz a referência mais próxima a ela (COSTA, 2011).

Atualmente, o conceito de marca também abrange uma série de atributos intangíveis, tais como os valores, crenças e posicionamento de uma entidade (WHEELER, 2018), bastante explorados em seu potencial simbólico de comunicação. Apesar da atualidade do tema, marcas não são um fenômeno recente. Silva Júnior (2021) afirma que desde a pré-história há registros de dispositivos criados com intuito de identificação social, de procedência e de origem. Ao longo do tempo, à medida que as dinâmicas sociais e econômicas foram se tornando mais complexas e abrangentes, também as marcas e sistemas de identificação foram evoluindo. Hoje, representam muitas vezes os principais ativos de grandes empresas e influenciam as escolhas de sua audiência (COSTA, 2011).

O relatório *Best Global Brands*¹, na versão publicada em 2021, aponta para uma “década de possibilidades”. Ao passo que as marcas estão retomando um crescimento mais expressivo após a estagnação causada pelo início da pandemia do coronavírus em 2020, grandes desafios precisam ser encarados, tais como as mudanças climáticas, a desigualdade social, o esgotamento de recursos naturais, o consumismo exacerbado e crises humanitárias. Em tal contexto turbulento, marcas de grande impacto que não promovem ações para amenizar as problemáticas, acabam contribuindo para reforçá-las, visto que exercem grande influência no comportamento e nas escolhas de milhões de pessoas. Segundo o relatório, são medidas de liderança que levam ao **engajamento** com a marca, que por sua vez pode culminar em **relevância** (INTERBRAND, 2021).

¹ Publicado anualmente pela Interbrand – consultoria global de marcas que atua há mais de 40 anos sendo referência na construção de estratégias de marcas –, a avaliação é feita por meio de uma metodologia certificada baseada nos pilares de performance financeira, influência na decisão de compra e força competitiva das marcas. Disponível em: <https://interbrand.com/>.

O fator **engajamento** desdobra-se em três aspectos: (i) *distinção* diz respeito às características e experiências únicas proporcionadas pela marca, memoráveis e reconhecíveis pelo público e também difíceis de serem replicadas; (ii) *coerência* refere-se ao quanto a marca é capaz de manter a solidez de sua narrativa em diferentes canais e contextos; e (iii) *participação* representa o quanto a marca fomenta diálogo com o público e encoraja envolvimento e colaboração (INTERBRAND, 2021). Logo, marcas *distintas*, *coerentes* e *participativas* têm mais chances de se tornarem **relevantes**. Aqui, destaca-se o papel da identidade de marca de suportar e potencializar esses aspectos.

A identidade da marca, de acordo com Wheeler (2018), é a tradução de seus atributos intangíveis em características concretas, apreensíveis pelos sentidos (verbais, visuais, sonoras, táteis e olfativas), de modo a ser reconhecida pelo público e diferenciada das demais. Assim, elementos como os *jingles* das marcas, fragrâncias características dos pontos de venda, paletas de cores, texturas dos materiais, *slogans*, entre tantos outros, são exemplos de itens que constituem a identidade de uma marca.

Na dimensão visível, o sistema de identidade visual (SIV) é o conjunto de elementos gráficos – e suas relações – que representam uma marca, formando uma unidade ao longo de suas aplicações (PEÓN, 2009; SILVA JUNIOR, 2021). Uma identidade visual tem como elemento primário a assinatura visual (que desdobra-se em símbolo e/ou logotipo), e como elementos secundários as cores, tipografias, grafismos e imagens. Para que os elementos se tornem um sistema, são criadas diretrizes de uso e relações, documentadas no manual de identidade visual.

Também referido como guia ou documento de diretrizes da identidade, o manual de identidade visual é um componente indispensável para a materialização do SIV (SILVA JUNIOR, 2021). Este documento elenca os elementos constituintes da identidade e estabelece as relações entre eles, sendo de suma importância para que uma identidade seja replicada consistentemente por diferentes profissionais ao longo do tempo. É, portanto, um documento de uso interno da marca. O manual, como um sistema de regras que prevê elementos de entrada e composições de saída, pode ser entendido também como um programa (PEÓN, 2009).

As diversas aplicações visuais do universo de uma marca são criadas a partir destes elementos e diretrizes: *layouts* de documentos e papelaria institucionais, embalagens, artefatos gráficos de comunicação para mídias físicas e digitais,

materiais promocionais etc. Estas aplicações também fazem parte do SIV. Assim, a presente pesquisa tem como recorte de investigação os SIVs, abrangendo seus elementos, diretrizes e aplicações.

O design de identidades de marca, assim como outras disciplinas projetuais, é altamente condicionado pelas tecnologias de criação de sua época. Das primeiras tecnologias artesanais de impressão, limitadas em termos de volume de reprodução, passando pela invenção da prensa tipográfica de Gutenberg e chegando às tecnologias digitais e virtuais, ubíquas na atualidade, muito do que as marcas são, alcançam e permitem, se transformou. O modelo digital paradigmático dominante no design gráfico ainda é o CAD (*computer-aided design*) (OXMAN, 2006). Entretanto, há métodos e ferramentas – já mais explorados em outros campos do design – despontando como potencialidades, como é o caso do design de sistemas generativos. Considerando que identidades visuais constituem sistemas, surge a possibilidade de criá-las como sistemas generativos.

O design generativo é, essencialmente, a criação de processos ou sistemas que resultam em artefatos, e não o design do artefato em si (CELANI; VAZ; PUPO, 2013; GROSS *et al.*, 2018; SCHIMPF, 2019). Laranjeira *et al.* (2018) afirmam que é um método de projeto que demanda uma mudança no modo de concepção, pois envolve a definição de parâmetros, variáveis, a entrada de dados e a imprevisibilidade das saídas, para mencionar apenas alguns aspectos. A adoção do design generativo para a criação de artefatos gráficos normalmente está associada com a programação criativa.

Sistemas generativos guardam o potencial de gerar muitas soluções para o problema ao qual são destinados. *Potencial*², enquanto adjetivo, significa o que é possível, virtual, que contém força. Dele deriva o substantivo *potencialidade*³, que refere-se à condição do que pode acontecer, ou não. Artefatos gráficos criados como processo, na forma de código, por exemplo, são antes virtuais, não os artefatos em si. Logo, tal processo constitui literalmente a potencialidade de múltiplas soluções.

De modo mais amplo, a adoção de métodos generativos no design apresenta potencialidades que vão além da forma, tais como a geração de conjuntos (ou famílias) de soluções, a ampliação do campo criativo, a seleção de soluções mais adequadas pelos sistemas e a acessibilidade de ferramentas, que não

² <https://www.dicio.com.br/potencial/>.

³ <https://www.dicio.com.br/potencialidade/>.

necessariamente demandam conhecimentos aprofundados em programação (FISHER; HERR, 2001). Shim (2020) levanta contribuições de abordagens programáticas em design gráfico, sendo elas a superação dos limites impostos pelos *softwares* tradicionais, a criação de linguagens e vocabulários baseados em lógica, a criação de formas através de algoritmos e a possibilidade de geração de inúmeras variações a partir de dados. Já a criação de SIVs generativos ainda é um campo com muito espaço para investigação, interseção sobre a qual se constrói a problemática deste estudo exploratório. O problema de pesquisa é a seguinte questão: *Como o design generativo, enquanto abordagem e método de projeto, pode potencializar a criação e implementação de sistemas de identidade visual?*

A hipótese levantada é que o design generativo favorece a criação e implementação de SIVs: em termos criativos, ao viabilizar conceitos de marca que seriam inviáveis de outro modo; em termos técnicos, ao resultar em programas proprietários que guardam partes das regras do sistema de identidade; e em termos estratégicos, promovendo soluções interativas e ferramentas para o co-design.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Identificar potencialidades que o emprego do design generativo pode trazer à criação e implementação de sistemas de identidade visual, a fim de estabelecer parâmetros para tais projetos.

1.1.2 Objetivos específicos

1. Identificar na literatura conceitos relativos ao projeto de sistemas de identidade visual.
2. Compreender como o design generativo pode ser utilizado na criação de artefatos gráficos.
3. Verificar potencialidades que o design generativo agrega à criação de sistemas de identidade visual, a partir do estudo de casos múltiplos.

4. Estabelecer parâmetros para a adoção de métodos generativos em projetos de sistemas de identidade visual, destinados a designers que os criam e implementam.

1.2 Justificativa

Marcas são fenômenos em constante mudança no cenário hipermediático e especialmente afetadas por evoluções tecnológicas. Aquelas que têm disrupção em seu DNA normalmente são pioneiras em adotar tecnologias assim que estas irrompem, inaugurando movimentos que são seguidos pelo mercado. Exemplos recentes são GAP, Nike e Adidas, que lançaram NFTs⁴ logo que essa tecnologia surgiu; e marcas chegando aos metaversos já estabelecidos de *games*, como Lojas Renner, Balenciaga e Gucci ao firmarem parceria com o jogo Fortnite⁵. Essas são tendências em direção à consolidação da presença das marcas no metaverso⁶, espaço virtual abrangente que permite múltiplas interações (jogos, compras, comunicação etc.) em tempo real. Desse modo, interação, tridimensionalidade e tempo são importantes fatores de consideração para a atuação das marcas nesse ambiente. O metaverso é incipiente, mas aponta para a relevância cada vez maior da construção de presenças digitais e responsivas. A concepção de formas por meio de regras e parâmetros (parte essencial do design generativo) favorece essa construção.

O design generativo, situado no campo do design digital, implica em uma mudança paradigmática que afeta o papel do designer, as tarefas atribuídas ao computador, a explicitação do conhecimento e os fluxos de informação entre atores (OXMAN, 2006). De acordo com Schimpf (2019), é consenso entre pesquisadores que essa mudança modifica processos e resultados de forma profunda e

⁴ Notícia publicada pela Forbes:

<https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/01/veja-quais-sao-as-marcas-de-moda-que-ja-possuem-nfts/>.

⁵ Notícia publicada pela Forbes:

<https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/01/exemplos-do-metaverso-marcas-que-atuam-com-propriedad> e/.

⁶ O termo disseminou-se em 2021 após grandes empresas de tecnologia comunicarem iniciativas relacionadas, como a Nvidia, que anunciou que seu próximo passo seria a construção do metaverso, e o (então) Facebook, reposicionando-se com o novo nome Meta, e divulgando suas intenções de promover o ambiente virtual. O conceito de metaverso, devido à sua complexidade e constantes avanços tecnológicos que o viabilizam, ainda não é concreto e perene; Kim (2021, p. 142) apresenta uma definição em progresso: “uma rede persistente interoperada de ambientes virtuais compartilhados onde as pessoas podem interagir de forma síncrona através de seus avatares com outros agentes e objetos”.

permanente. Além de configurar uma revolução tecnológica, levanta questões filosóficas e sócio-culturais.

Métodos generativos já são mais adotados nas áreas de arte, arquitetura, engenharia e design de produto. No design gráfico, os casos são mais esparsos (SHIM, 2020). Algumas razões para que isso tenha ocorrido até então são apontadas por Schimpf (2019): uma lacuna linguística, relacionada à dificuldade de tradução das linguagens humanas para linguagens computacionais; um problema cultural na formação dos designers gráficos, que tradicionalmente não abrange o pensamento computacional; e o problema da avaliação estética pelo computador ainda não solucionado, pelas mesmas razões da lacuna linguística. Apesar de tais entraves, o número de ferramentas disponíveis e recursos didáticos para designers gráficos que buscam alternativas generativas vem crescendo nos últimos anos (MARTINS *et al.*, 2019; SCHIMPF, 2019). Simultaneamente, o contexto oferece estímulos para sua adoção, como o corpo crescente de dados, a volatilidade das comunicações, que demanda flexibilidade e respostas rápidas das marcas e, como consequência, a alta exigência de um público que busca experiências sempre mais significativas. Acredita-se que os desafios citados somados aos estímulos sejam justamente incentivos de investigação acadêmica a respeito de métodos generativos em design gráfico e, mais especificamente, na criação de SIVs.

A partir da condução de uma revisão sistemática de literatura, verificou-se a escassez de estudos acerca do uso de métodos generativos na criação de SIVs. Designers profissionais e acadêmicos que buscam compreender os fatores envolvidos em tais projetos contam com poucos recursos teóricos. Portanto, faz-se pertinente ampliar a investigação quanto às relações existentes entre as variáveis do problema em questão.

Em suma, acredita-se que o resultado desta pesquisa pode contribuir com o corpo teórico e com a prática projetual da criação de SIVs por meio de métodos generativos, orientando decisões a respeito do projeto pensado como processo e levantando as potencialidades que ele oferece.

1.3 Delimitação

Dentro do contexto apresentado, algumas fronteiras delimitam o alcance da presente pesquisa. Do objeto de estudo, os casos investigados são projetos de sistema de

identidade visual que empregam métodos generativos na sua criação e/ou implementação. Consoante com o embasamento advindo do referencial teórico, a análise dos casos busca levantar as possibilidades criativas, técnicas e estratégicas dos projetos, ficando além do escopo uma análise da qualidade formal resultante. Além disso, são incluídos apenas casos que apresentam documentação publicada através dos canais oficiais das próprias marcas e de seus criadores, a fim de ser utilizada como fonte de dados. Quanto ao foco, está em estudos pelo viés do design, e não da computação, pois nestes últimos, de modo geral, as questões não incluem um problema de design específico, mas buscam oferecer soluções consideradas mais genéricas através dos sistemas propostos. Assim, a contribuição é destinada aos estudantes, pesquisadores e profissionais atuantes em design gráfico, visual, de comunicação e áreas afins que trabalham com a criação de SIVs para marcas, especialmente aqueles que buscam compreender as potencialidades do uso de técnicas generativas nesses projetos. Os resultados não são postos como diretrizes ou uma metodologia, mas como parâmetros relevantes a serem considerados na criação de um SIV como programa. A pesquisa foi realizada no PGDESIGN da Universidade Federal do Rio Grande do Sul entre Abril de 2021 e Novembro de 2022, totalizando 20 meses.

1.4 Estrutura da dissertação

O trabalho é estruturado pela tríade *projeto, processo e potencialidades*, refletida no arranjo dos capítulos centrais. O **segundo capítulo**, *Projeto de sistemas de identidade visual e métodos generativos*, apresenta o referencial teórico. Após a explanação dos procedimentos metodológicos da revisão sistemática de literatura (RSL) na primeira seção, a segunda seção do capítulo trata do projeto de SIVs; a terceira trata do design de processos generativos com foco em artefatos gráficos; e a quarta relaciona as duas anteriores, abordando a criação de SIVs generativos e suas potencialidades. O **terceiro capítulo**, *Processo: desenho do método de pesquisa*, apresenta a metodologia de pesquisa delineada e o estudo de casos múltiplos. O **quarto capítulo**, *Potencialidades para marcas em evolução*, traz a análise cruzada dos casos atrelada à discussão dos resultados e uma proposta de parâmetros para a adoção de sistemas generativos em projetos de SIVs. No **quinto capítulo** são feitas as considerações finais do estudo, retomando os objetivos

propostos, principais resultados e proposições de pesquisas futuras a partir desta. A Figura 1 relaciona os capítulos da dissertação com as etapas de pesquisa, objetivos específicos e procedimentos metodológicos empregados.

Figura 1: Estrutura da dissertação.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

2 PROJETO DE SISTEMAS DE IDENTIDADE VISUAL E MÉTODOS GENERATIVOS

Este capítulo apresenta o referencial teórico do estudo construído a partir de pesquisa bibliográfica, que incluiu uma revisão de literatura (de modo assistemático) e também uma revisão sistemática de literatura (RSL), cujos procedimentos metodológicos são explanados na primeira seção, a seguir. A elaboração dos resultados é apresentada nas três seções seguintes e o capítulo é concluído na quinta seção (2.5).

2.1 Procedimentos da revisão sistemática de literatura (RSL)

A pesquisa exploratória inicial revelou uma escassez de estudos acerca do emprego de métodos generativos na área do design gráfico e, mais ainda, na criação de SIVs. A partir disso, optou-se por conduzir a RSL em dois ciclos:

- **Ciclo 1:** em um primeiro momento, as variáveis (i) criação de artefatos gráficos e (ii) sistemas generativos foram cruzadas;
- **Ciclo 2:** na sequência, as variáveis cruzadas foram (i) sistemas generativos e (ii) criação de sistemas de identidade visual.

A metodologia empregada foi adaptada do roteiro proposto por Conforto, Amaral e Silva (2011), o RBS *Roadmap*, de acordo com as particularidades do presente estudo. As fases de Entrada e Processamento referentes a cada ciclo são detalhadas a seguir.

2.1.1 RSL Ciclo 1 – Entrada

A pergunta-problema que norteou a RSL foi: *Quais são as principais características da criação de artefatos gráficos por meio de sistemas generativos?*. Outras questões atreladas à principal auxiliaram a coleta de dados:

- Quais são os objetivos e justificativas dos projetos que utilizam sistemas ou processos generativos na criação de artefatos gráficos?

- Quais são os tipos de artefatos gráficos criados?
- Quais são os elementos gráficos/semânticos e relações parametrizadas?
- Quais são as ferramentas ou sistemas utilizados?
- Quais são os procedimentos metodológicos dos estudos?
- Como se insere no projeto de design gráfico?
- Aborda questões de inovação dos resultados obtidos?
- A qualidade estética dos resultados gráficos-visuais é considerada?

O objetivo definido foi: *Identificar as principais características e particularidades da criação de artefatos gráficos por meio de sistemas generativos.*

Após uma pesquisa preliminar em diferentes bases de dados, a Scopus (www.elsevier.com/solutions/scopus) foi a base de dados selecionada para a realização da RSL. Além de ser o maior banco de dados de resumos e citações de literatura revisada por pares, ela engloba importantes editoras, tais como Science Direct (Elsevier), Springer, Wiley-Blackwell, Taylor & Francis, Sage, Emerald, IEEE, entre outras. O acesso foi feito com o cadastro concedido pela CAPES.

Os termos de busca para cada eixo temático são relacionadas no Quadro 1:

Quadro 1: Eixos temáticos e respectivas palavras-chave do Ciclo 1 da RSL.

Eixo 1: design gráfico	Eixo 2: design generativo
<i>graphic design;</i> <i>visual design;</i> <i>layout system;</i> <i>aesthetics.</i>	<i>generative design;</i> <i>parametric design;</i> <i>algorithmic design;</i> <i>layout generation;</i> <i>automated design;</i> <i>creative coding.</i>

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A *string* composta foi: ("*graphic design*" OR "*visual design*" OR "*layout system*" OR "*aesthetics*") AND ("*generative design*" OR "*parametric design*" OR "*algorithmic design*" OR "*layout generation*" OR "*automated design*" OR "*creative coding*").

Considerou-se como critérios de inclusão aqueles necessários para a *identificação* de estudos, passíveis de serem aplicados no próprio motor de busca da base, juntamente com a *string*. Assim, os primeiros critérios de inclusão foram:

- Artigos disponíveis na íntegra com acesso aberto ou pela concessão da CAPES;
- Artigos publicados a partir do ano de 2000;
- Artigos publicados em periódicos revisados por pares (AP) ou artigos de conferências (AC);
- Artigos na língua inglesa ou portuguesa;
- *String* presente em qualquer parte do artigo.

Para que o estudo não fosse incluído, ou seja, como critérios de exclusão (CE), foram definidos:

- (CE-1) Falta ou escassez de relação com o escopo da pesquisa;
- (CE-2) Foco em problemas de computação sem considerar questões de design durante a proposição do sistema ou avaliação do resultado;
- (CE-3) Repetição do estudo, não adicionando novas informações pertinentes, ou versões anteriores do mesmo estudo; e
- (CE-4) *Short papers* ou posters.

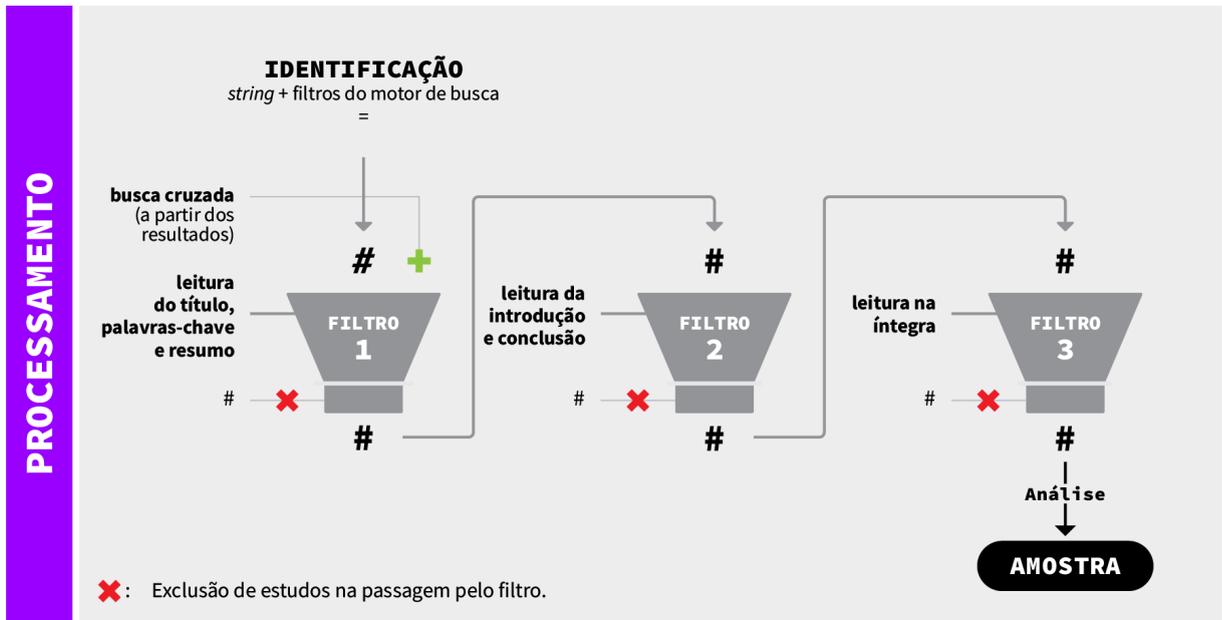
Já os critérios de qualificação (CQ), que indicam elementos que o estudo deve conter para compor a amostra, são:

- (CQ-1) Apresenta experimento com ou reflexão sobre a criação de artefatos gráficos criados por meio de sistemas (generativo, algorítmico, paramétrico ou outro)?;
- (CQ-2) Aponta as justificativas para o desenho do processo, em detrimento do desenho do artefato?;
- (CQ-3) Especifica as ferramentas e/ou processos empregados?;
- (CQ-4) Aponta quais foram os artefatos gráficos produzidos?; e
- (CQ-5) Indica quais são os elementos gráficos e/ou semânticos e relações parametrizados?

O planejamento de buscas foi desenhado como uma sequência de filtros pelos quais os estudos foram conduzidos, como ilustrado na Figura 2. São eles:

- **Filtro 1:** leitura do título, palavras-chave e resumo;
- **Filtro 2:** Leitura de introdução e conclusão;
- **Filtro 3:** Leitura na íntegra.

Figura 2: Processamento da RSL.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

As ferramentas utilizadas foram o Google Sheets e o Google Docs. As fases de Entrada e Processamento foram realizadas entre os meses de Outubro e Novembro de 2021. A análise dos resultados ocorreu entre Dezembro de 2021 e Janeiro de 2022.

2.1.2 RSL Ciclo 1 – Processamento

Segundo Conforto, Amaral e Silva (2011), o processamento da RSL consiste na busca, análise e documentação dos estudos, seguindo um processo iterativo. O roteiro proposto pelos autores foi adaptado de acordo com as necessidades e especificidades da presente pesquisa.

A busca na base Scopus com aplicação dos filtros de inclusão no sistema identificou 595 artigos. Na passagem pelo Filtro 1 (leitura do título, resumo e palavras-chave), 553 artigos não apresentaram relação direta com o escopo deste trabalho. Ressalta-se que os artigos que deixaram dúvidas a respeito de sua

pertinência, mas apresentaram indícios positivos, foram incluídos para o filtro seguinte. Dos 42 trabalhos incluídos, três não puderam ser acessados na íntegra, resultando em 39 artigos. Na passagem pelo Filtro 2 (leitura da introdução e conclusão), os 39 artigos foram catalogados em uma tabela do Google Sheets para organização e registro dos metadados e avaliação inicial dos critérios de qualificação. Buscou-se identificar a presença das informações relativas aos critérios de qualificação, mas ainda sem uma análise minuciosa. Quando quatro ou mais critérios de qualificação eram, de alguma forma, contemplados, o artigo foi incluído para o filtro seguinte. O resultado dessa triagem descartou 21 artigos. Os 21 artigos restantes foram encaminhados para o Filtro 3 (leitura na íntegra). Nesse filtro, o segundo critério de exclusão foi refinado e os critérios de qualificação foram observados em maior profundidade e registrados em uma nova planilha. Após a passagem pelo Filtro 3, doze artigos foram selecionados para análise e extração de dados. O Quadro 2, a seguir, mostra uma síntese da passagem pelos filtros:

Quadro 2: Resultado da passagem pelos filtros no primeiro ciclo da RSL.

Base de busca	Resultados	Após FILTRO 1	Após FILTRO 2	Após FILTRO 3
SCOPUS	595	39	21	12

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os doze estudos selecionados passaram por uma nova rodada de avaliação qualitativa. Os critérios de qualificação dos estudos foram convertidos em valores, sendo 1 para o critério atendido, 0,5 para o critério parcialmente atendido e 0 para a não abordagem do critério no estudo. Nessa rodada, os estudos com foco em computação que demonstraram pouca ou nenhuma consideração pelas questões de design e resultaram na nota 4 dos critérios foram retirados da seleção. O estudo de Zeller, Gross e Davis (2014) foi mantido, pois apesar de não abordar um dos critérios, traz reflexões importantes sobre o assunto. Ao final, a amostra foi composta pelos seguintes **oito estudos** (Quadro 3):

Quadro 3: Amostra do Ciclo 1 da RSL.

Periódico (AP) / Conferência (AC)	Autor / Ano	Título	Abordagem
(AP) Design Studies	CLEVELAND, P., 2010	Style based automated graphic layouts	design
(AC) DUXU 2014: Design, User Experience, and Usability. Theories, Methods, and Tools for Designing the User Experience	ZELLER, L.; GROSS, B.; DAVIS, T., 2014	basil.js – Bridging Mouse and Code Based Design Strategies	design
(AC) Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems	MAUDET, N. <i>et al.</i> , 2017	Beyond Grids: Interactive Graphical Substrates to Structure Digital Layout	design
(AC) Proceedings of the 9th International Conference on Digital and Interactive Arts	REBELO, S. <i>et al.</i> , 2019	Designing Posters Towards a Seamless Integration in Urban Surroundings: A Computational Approach	design + computação
(AP) The International Journal of Visual Design	SHIM, K., 2020	Computational Approach to Graphic Design	design
(AC) ACM International Conference Proceeding Series	REBELO, S. <i>et al.</i> , 2021	Exploring Automatic Fitness Evaluation for Evolutionary Typesetting	computação
(AC) International Conference on ArtsIT, Interactivity and Game Creation	REBELO, S.; BICKER, J.; MACHADO, P., 2021	Evolutionary Typesetting: An Automatic Approach Towards the Generation of Typographic Posters from Tweets	computação
(AC) Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems	GUO, S. <i>et al.</i> , 2021	Vinci: An Intelligent Graphic Design System for Generating Advertising Posters	design + computação

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

2.1.3 RSL Ciclo 2 – Entrada

A pergunta-problema definida para o segundo ciclo de buscas foi: *Como os sistemas generativos são empregados na criação de identidades visuais?* O objetivo estabelecido foi: *Delinear o contexto (necessidade/problema, solução generativa, ferramenta utilizada, método/processo empregado) de criações de identidades visuais por meio de sistemas generativos.*

A escassez de estudos verificada na pesquisa exploratória inicial refletiu-se principalmente no cruzamento das variáveis do segundo ciclo de buscas. Por isso, optou-se por expandir as bases de busca e tipos de estudos. Além da SCOPUS, as bases Periódicos CAPES, Google Acadêmico, Lume UFRGS (publicações científicas, teses e dissertações) e BDTD (Banca de Teses e Dissertações) também foram utilizadas.

Para cada um dos eixos temáticos, uma série de palavras foi utilizada, elencadas no Quadro 4:

Quadro 4: Eixos temáticos e respectivas palavras-chave do Ciclo 2 da RSL.

Eixo 1 – Sistema de identidade visual	Eixo 2 – design generativo
<i>Graphic identity</i> <i>Visual identity</i> <i>Graphic system</i> <i>Visual system</i> <i>Brand</i> <i>Logotype</i> <i>Brand book</i>	<i>Generative design</i> <i>Algorithmic design</i> <i>Creative coding</i> <i>Processing design</i>

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A *string* composta foi: (“*graphic identity*” OR “*visual identity*” OR “*graphic system*” OR “*visual system*” OR “*brand*” OR “*logotype*” OR “*brand book*”) AND (“*generative design*” OR “*algorithmic design*” OR “*creative coding*” OR “*processing design*”).

A primeira busca gerou a *identificação* de estudos. Para tanto, os seguintes recursos dos motores de busca auxiliaram a triagem:

- Estudos disponíveis na íntegra com acesso aberto ou pela concessão da CAPES;
- Estudos publicados a partir do ano de 2000;
- Artigos publicados em periódicos revisados por pares (AP), artigos de conferências (AC), teses ou dissertações;
- Estudos na língua inglesa ou portuguesa.

Os estudos identificados passaram pelos critérios de inclusão (relacionados ao objetivo da pesquisa), sendo eles:

- Estudo teórico ou prático: abordar a criação de identidades visuais e sistemas gráficos, por meio de sistemas generativos;
- Procedimentos: experimento, estudo de caso, pesquisa-ação ou pesquisa bibliográfica;
- Especificar ferramentas utilizadas e desenvolvidas;
- Especificar métodos/processos empregados;
- Apontar a necessidade ou problema sanado com o uso de sistemas generativos;
- Área do estudo.

O critério de exclusão estabelecido foi a falta ou escassez de relação com o escopo da pesquisa. Enquanto critérios de qualidade, foram definidos:

- (CQ-1) Aprofundamento da descrição do experimento ou da contribuição teórica;
- (CQ-2) Método: quais os objetivos dos estudos? Quais os métodos utilizados?

Além disso, de acordo com Sampieri *et al.* (2013), a coleta de dados qualitativos vem da observação em campo. Logo, durante a coleta, informações relevantes não previstas também foram registradas, num processo de aprimoramento iterativo dos critérios de qualificação. Dessa forma, mesmo trabalhos com foco em programação ou marketing foram incluídos, caso apresentassem reflexões importantes para o presente trabalho.

A pesquisa foi feita de acordo com uma linha de identificação, inclusão/exclusão e qualidade, passando pelos seguintes filtros:

- **Filtro 1:** Leitura de título, palavras-chave e resumo;
- **Filtro 2:** Leitura de introdução e conclusão;
- **Filtro 3:** Leitura na íntegra de artigos; leitura de introdução e metodologia de teses e dissertações.

As ferramentas utilizadas foram o Google Sheets e o Google Docs. O segundo ciclo da RSL foi realizado entre os meses de Março e Abril de 2022.

2.1.4 RSL Ciclo 2 – Processamento

O Quadro 5, a seguir, apresenta um resumo dos resultados alcançados na busca inicial:

Quadro 5: Resultados das buscas realizadas em Março de 2022.

Base de busca	Recursos de busca aplicados, de acordo com cada base	Resultados	Aproveitamento (FILTRO 1)
SCOPUS	<i>String</i> em inglês; Busca no assunto (título, resumo e palavras-chave); Artigos de periódico e artigos de conferência	26	2 (7,6%)
Periódicos CAPES	<i>String</i> em inglês; artigos; em periódicos revisados por pares	239	0
Google Acadêmico	<i>String</i> em inglês; Necessariamente contendo “ <i>visual identity</i> ” e “ <i>generative design</i> ”	91	14 (15,3%)
BDTD (Banca de Teses e Dissertações)	<i>String</i> em português; Busca no assunto (título, resumo e palavras-chave);	1	1 (100%)
Lume UFRGS (produção científica)	<i>String</i> em português; Artigos de periódicos; trabalhos completos publicados em eventos; teses; dissertações	64 artigos de periódico + 11 artigos de conferência	0
TOTAL		432	17 - 3 (repetidos) = 14 (3,2%)

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dos 432 estudos, catorze permaneceram após a passagem pelo Filtro 1, dos quais cinco são artigos de conferência; quatro são artigos de periódico; quatro são dissertações; e um trabalho de conclusão de curso. A leitura correspondente ao Filtro 2 resultou na eliminação de 5 estudos. Apesar de conterem aspectos relevantes do mesmo tema, apresentaram focos distintos. A condução do Filtro 3 (leitura na íntegra) levou à seleção de **quatro estudos** (dois artigos de periódicos, um artigo de conferência e uma dissertação) com contribuições diretas para o escopo do presente trabalho, compondo a amostra. Os estudos selecionados são elencados no Quadro 6:

Quadro 6: Amostra referente ao Ciclo 2 da RSL.

Periódico / Conferência / Instituição	Autor / Ano	Título	Tipo	Área
Universidad Internacional de la Rioja	SCHIMPF, A. V., 2019	<i>Substantial Changes in Graphic Design with the Emergence of Generative Design Processes</i>	Dissertação	Design gráfico digital
Visible Language: the journal of visual communication research	MARTINS, T.; CUNHA, J. M.; BICKER, J.; MACHADO, P., 2019	<i>Dynamic visual identities: from a survey of the state-of-the-art to a model of features and mechanisms</i>	Artigo de periódico	Design
International Journal on Interaction Design & Architectures	LELIS, C., 2021	<i>Smart Brands and Identities: building friendly bridges between Design and Smartness</i>	Artigo de periódico	Arquitetura
XVII Generative Art Conference GA2014	GUIDA, F. E., 2014	<i>Generative Visual Identities. New Scenarios in Corporate Identity</i>	Artigo de conferência	Arte generativa

Fonte: elaborado pela autora (2022).

2.1.5 RSL – Resultados parciais

Os estudos resultantes dos dois ciclos da RSL contribuíram com o entendimento do estado da arte do assunto, bem como com a construção do referencial teórico, correspondendo aos objetivos específicos 1 e 2. O primeiro ciclo abordou diferentes aspectos do desenvolvimento de programas geradores de artefatos gráficos e permitiu identificar uma distinção entre sistemas com foco em programação e sistemas atrelados ao problema de design (ver seção 2.2.1), sendo estes últimos de maior interesse para a presente pesquisa.

O segundo ciclo de buscas, com um recorte ainda mais específico, culminou em um menor número de resultados, mas que apresentaram grande relevância para o entendimento das abordagens generativas na criação de SIVs e, por isso, sua contribuição reflete-se em todo o referencial. Schimpf (2019) constrói um panorama acerca do uso de métodos generativos no design gráfico e suas vertentes; Martins *et al.* (2019) propõem uma classificação de SIVs dinâmicos – tipo de SIV propício ao uso de métodos generativos (ver seção 2.1.3) –; Lelis (2021) desenvolve o conceito

de marcas inteligentes, ligadas ao uso de dados e customização que se beneficiam da criação de programas (ver seção 2.3.3); e Guida (2014) discute casos de programas geradores de identidades e mostra experimentos acadêmicos com essa proposta.

A seção seguinte (2.2) aborda os sistemas de identidade visual, seus conceitos, elementos, sistematização e processos criativos. A terceira seção (2.3) trata do design generativo de artefatos gráficos, novamente transitando pelos conceitos, origens e expoentes, aproximações entre técnicas generativas e o campo do design gráfico, tecnologias e o papel do designer. A quarta seção (2.4) faz uma ponte entre as duas anteriores, tratando das potencialidades dos sistemas de identidade visual generativos, e é seguida pela finalização do capítulo de referencial teórico (2.5).

2.2 Sistemas de Identidade Visual

A manifestação de uma marca (intangível) ocorre através de sua identidade (tangível, apreensível pelos sentidos) em múltiplas dimensões. A dimensão visual pode ser ordenada como um sistema (ou programa) de identidade visual, recorte da presente pesquisa. A fim de situá-los nesse contexto mais amplo, serão abordados conceitos, elementos, normatização e processos de criação dos SIVs.

Antes mesmo de tratar do conceito no campo da comunicação, marca significa a “ação ou efeito de marcar”⁷, ou seja, uma ação que deixa uma marca e também o resultado dessa ação. As necessidades que primeiro levaram o ser humano a marcar objetos eram de identificação social, de propriedade e de procedência (SILVA JUNIOR, 2021), relacionadas aos produtos cambiados. A função nuclear de identificação permanece até os dias atuais e a ela somam-se outras.

Segundo Costa (2011, p. 17), marca é “um signo sensível, ao mesmo tempo um signo verbal e um signo visual”, referindo-se às camadas de significados que o termo carrega enquanto nome e imagem de uma marca. Wheeler (2018) traz o viés da conexão afetiva criada com as pessoas, salientando que a percepção gerada por uma empresa afeta seu sucesso. Além disso, as funções de uma marca, de acordo com a autora, são de navegação (no sentido de orientar o consumidor em sua

⁷ <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/marca/>.

escolha dentre inúmeras opções), de reafirmação e de engajamento. Desse modo, marcas são imprescindíveis para uma entidade comunicar-se com seu público.

A partir das características e atribuições mencionadas, fica claro que marcas são sistemas abrangentes e complexos, especialmente em um contexto rico em tecnologias, mídias e interações. Lelis (2021) desenvolve o conceito à luz desse viés:

[marcas são] sistemas poderosos e onipresentes de complexidade organizada, que buscam representar uma entidade naturalmente complexa, através de identidades cuidadosamente criadas nas quais as características interativas não são apenas adições cosméticas, mas ativos críticos para criar conteúdo relevante e atraente e experiências significativas, autênticas e otimizadas que são relacionadas ao contexto e passíveis de mutação (LELIS, 2021, p.3, tradução livre).

A autora menciona a importância da interação das marcas com a audiência e da ideia de responsividade ao contexto – e em como isso se converte em valor. Também Costa (2011) afirma que marcas são grandes ativos intangíveis de entidades, o que pode ser corroborado ao olhar para o valor atribuído à marca Apple em 2022: \$482.215 mi (INTERBRAND, 2022).

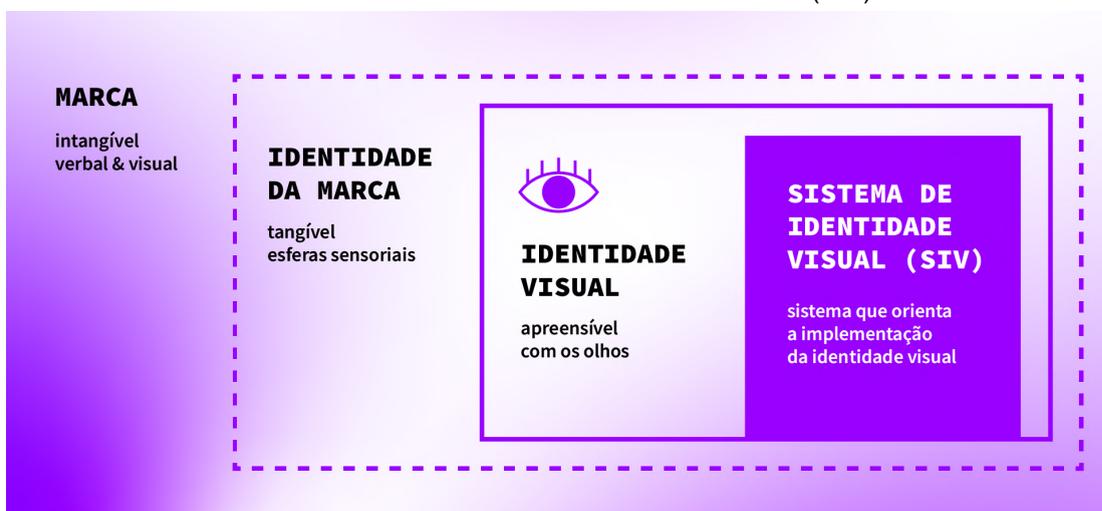
Um termo disseminado nesse universo e muitas vezes equivocadamente utilizado é *branding*, ou gestão de marca, frequentemente adotado em sua versão inglesa mesmo no Brasil. Sua forma no gerúndio dá indício de que é ação. Wheeler (2018) apresenta-o como um processo que tem por objetivo promover consciência sobre a marca, conquistar lealdade do público, triunfar frente à concorrência e munir os colaboradores com ferramentas de venda. A complexidade de tais objetivos demanda investimento, constância e ações coordenadas que partem da liderança. Em outras palavras, *branding* é a condução planejada que busca consolidar a imagem que se deseja na mente do público.

A transposição da marca do campo simbólico ao tangível culmina na identidade de marca, sua dimensão estética e sensorial, processo chamado por Costa (2011) de semiose da marca. Elementos que podem ser vistos, tocados, ouvidos, assistidos e até mesmo cheirados, intencionalmente criados como referência à marca, compõem sua identidade (WHEELER, 2018). Van Nes (2012) afirma que uma identidade deve refletir os valores e objetivos de uma instituição, aquilo que a move, aquilo em que acredita e por que existe, e isso não é algo estático. Pelo contrário, evolui e cresce de acordo com o contexto.

A identidade visual corresponde ao que é apreensível com os olhos; integra o conjunto de elementos gráficos que caracterizam visualmente um objeto, que o permitem ser reconhecido como tal e diferenciado de outros. Logo, além da função identificadora de que alguma coisa é ela mesma, há também a função de distinção dos semelhantes. Nesse sentido, qualquer objeto que tem uma forma física e pode ser reconhecido visualmente tem uma identidade visual (PEÓN, 2009). O que fazem as marcas, então, é desenvolver e manifestar graficamente a sua identidade como um verdadeiro sistema. Para Costa (2011), uma organização estruturada composta de elementos, interações entre eles e leis de estrutura, que funciona por meio de um mecanismo dinâmico, é uma sistêmica.

O sistema (ou programa) de identidade visual, o SIV, é um sistema que define e coordena objetivamente os elementos gráficos da identidade e seus modos de uso e aplicação (SILVA JUNIOR, 2021). Dentre os principais elementos, ou veículos, estão a assinatura visual (símbolo e/ou logotipo), a paleta cromática, as fontes tipográficas, o perfil de imagens, os grafismos, entre outros; ainda compõem o SIV as diretrizes de uso desses elementos e as próprias aplicações que os veiculam. SIVs são criados para entidades como empresas, grupos, instituições, produtos, serviços, eventos, ideias etc., com o objetivo de consolidar a unidade e identidade de suas marcas (PEÓN, 2009; SILVA JUNIOR, 2021). São esses sistemas o objeto principal do presente estudo. A Figura 3 esquematiza a hierarquia entre os termos mencionados.

Figura 3: Representação das relações entre marca, identidade de marca, identidade visual e sistema de identidade visual (SIV).



Fonte: elaborado pela autora (2022).

Em síntese, para alcançarem seus objetivos, as entidades (empresas, instituições, grupos etc.) precisam comunicar-se com sua audiência. Mesmo sem esforços de comunicação, elas evocam uma imagem na mente do público, que pode ser favorável ou contrária aos seus objetivos. A decisão de olhar, gerenciar e promover uma imagem coerente envolve a criação da marca, que engloba aspectos intangíveis. Esse processo contínuo é conhecido como *branding*, que leva à constância das iniciativas e culmina com o estabelecimento da identidade da marca, sua dimensão tangível e sensorial. Uma das partes da identidade é a sua expressão gráfica, ou identidade visual. A normatização de elementos gráficos, sua relação e modos de utilização em diferentes mídias é o sistema de identidade visual.

2.2.1 Elementos de um SIV

De acordo com Peón (2009), um sistema de identidade visual prevê elementos principais e secundários, as diretrizes de aplicação e as aplicações em si. Tradicionalmente, o principal componente de uma identidade visual é a assinatura, que pode ser composta por três elementos: símbolo gráfico, logotipo e *slogan* (WHEELER, 2018). O símbolo é o elemento gráfico icônico, literal ou abstrato, reconhecido como representante da entidade, evento, produto etc. (SILVA JUNIOR, 2021). O logotipo é o elemento textual com o qual se expressa o nome da marca, sua grafia. E o *slogan* é o complemento textual que “captura a essência da marca, personalidade e posicionamento de uma empresa, distinguindo-a dos concorrentes” (WHEELER, 2018, p. 24). Símbolo e logotipo podem ser facilmente discriminados ou não, a depender da configuração da assinatura visual. Um exemplo de assinatura visual com símbolo e logotipo bem definidos é da Airbnb⁸, como pode ser visto na Figura 4:

⁸ <https://www.airbnb.com.br/>.

Figura 4: Assinatura visual da Airbnb.



Fonte: adaptado de Airbnb (2022).

Há diversas configurações possíveis para assinaturas visuais, contendo ou não os três elementos principais. É comum haver diferentes versões para a assinatura previstas nos SIV (horizontal e vertical; somente símbolo e/ou somente logotipo; etc.), que ampliam a versatilidade para aplicá-la em diferentes contextos. Wheeler (2018) apresenta alguns dos principais tipos e salienta que não há regras práticas para a escolha do melhor deles. Cada um apresenta vantagens e desvantagens que dependem do contexto específico. São eles: logotipo (*wordmark*), monograma (*letterform*), marcas abstratas/simbólicas (*abstract/symbolic marks*), marcas pictóricas (*pictorial marks*) e emblema (*emblem*), ilustrados na Figura 5:

Figura 5: Topologia de marcas.



Fonte: adaptado de Wheeler (2018).

A pluralidade de configurações também é permeada por sobreposições e dissenso a respeito de alguns termos. O conjunto da assinatura visual pode ser referido como *marca gráfica* (CAMEIRA, 2013); *marca* (WOLLNER, 2003; MOLLERUP, 2007; PEÓN, 2009); *logo* (SILVA JÚNIOR, 2021), termo que também é utilizado para referenciar somente o símbolo (AMBROSE; HARRIS, 2009); ou como *logomarca*, considerado redundante por grande parte da comunidade profissional. *Logotipo* é

um termo mais consensual entre autores, significando a grafia do nome da marca (WOLLNER, 2003; AMBROSE; HARRIS, 2009; PEÓN, 2009; SILVA JÚNIOR, 2021). Nesta pesquisa, optou-se por utilizar o termo *marca* fazendo referência à entidade de forma mais abrangente; *símbolo* para o elemento pictórico que representa a marca; *logotipo* para a grafia visual do nome da marca; e *assinatura visual* para o conjunto de símbolo e logotipo (por vezes, a assinatura é somente um deles).

O reconhecimento de uma assinatura visual acontece em um processo cognitivo sequencial. As formas, sua silhueta, são as primeiras a serem reconhecidas pelo cérebro. A seguir, a cor é processada, despertando emoções e associações de forma quase imediata. O processamento da linguagem acontece depois da forma e da cor, pois leva mais tempo para que o cérebro decodifique a informação textual e assimile seu significado (WHEELER, 2018).

Juntamente com a assinatura, os elementos secundários que compõem uma identidade visual são cor e tipografia (PEÓN, 2009; MARTINS *et al.*, 2019). Cor tem alta pregnância pois elicitava emoções e expressa personalidade muito rapidamente. Somado a isso, uma paleta cromática pode ser construída com intenções práticas (e.g., menor número de cores para baratear os custos de produção) e semânticas (e.g., cores que diferenciam submarcas ou produtos dentro de uma mesma identidade), consoantes com os objetivos da marca (PEÓN, 2009; WHEELER, 2018). Tipografia também tem papel importante em um SIV. Wheeler (2018) menciona os atributos de legibilidade, flexibilidade e clareza como cruciais na escolha de uma ou mais fontes tipográficas, pois impactam virtualmente todas as peças de comunicação. Além disso, fontes podem conferir muita personalidade às identidades, o que leva empresas a encomendarem fontes proprietárias para suas marcas.

Outros elementos, como imagens e grafismos, são considerados secundários ou adicionais, não havendo consenso entre autores. Martins *et al.* (2019) ainda acrescentam movimento (como animação gráfica), considerando manifestações visuais contemporâneas especialmente no universo digital. Independentemente da hierarquia adotada, o fator crucial é a sistematização desses elementos primários, secundários e/ou adicionais prevista em um SIV, buscando harmonia, unidade e reconhecimento identitário.

A partir de um conjunto de elementos principais e secundários, os mais diversos arranjos podem ser feitos na construção de um SIV. O que norteia, então, a

aplicação dos mesmos, buscando integridade e coerência, é o manual de identidade visual.

2.2.2 Manual de Identidade Visual

Um conjunto de elementos isolados não constitui por si só um sistema. Para tanto, é preciso haver normas e diretrizes que orientam em que medida utilizá-los, com qual frequência, quais variações são permitidas, como proceder em contextos limitantes etc. Estas e outras regras são declaradas no manual de identidade visual, cujo propósito é “registrar e documentar de maneira adequada a identidade visual” (MUNHOZ, 2018, p. 19).

Silva Junior (2021) localiza o desenvolvimento do manual após a concepção do sistema e aprovação pelo cliente e antes de sua implementação. O documento deve compilar “todos os elementos que compõem o universo visual do sistema, suas aplicações, sistematização, diretrizes de uso e especificações técnicas de produção” (SILVA JUNIOR, 2021, p. 27). Ainda, um manual precisa servir a terceiros que venham a trabalhar com o SIV, ou seja, conter todas as informações necessárias para que outros profissionais possam executar aplicações derivadas da identidade (PEÓN, 2009).

Munhoz (2018) propõe que um manual seja estruturado em três partes, primariamente direcionadas a três públicos distintos. A primeira abrange informações estratégicas sobre a instituição que embasam o projeto de identidade (e.g., missão, posicionamento etc.) e visa à comunicação com o cliente. A segunda parte contempla um detalhamento técnico do SIV voltado àqueles que trabalham diretamente com a construção e reprodução da marca, dentre eles os designers. A terceira e última parte apresenta questões de implementação, orientando fornecedores que conduzem a produção dos materiais.

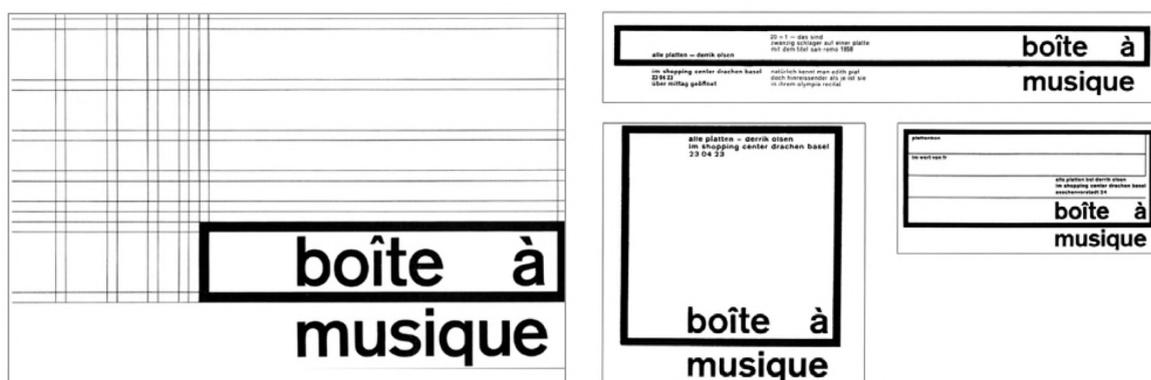
O manual, portanto, é um componente imprescindível na implementação efetiva de um SIV, visto que prevê as relações de funcionamento entre elementos e também adaptações a contextos diversos. Como um conjunto de regras que leva à composição de artefatos, é possível traçar um paralelo com o que seria o desenho de um processo, ou um algoritmo.

2.2.3 SIVs dinâmicos

Identidades visuais que seguem o padrão de elementos de forma bastante estável e distinta são consideradas convencionais. Tais sistemas foram consolidados na esteira do design moderno e do estilo tipográfico internacional a partir da década de 1960 e tornaram-se a regra nas décadas subsequentes (MEGGS; PURVIS, 2016; SILVA JUNIOR, 2021).

Algumas (isoladas) iniciativas que datam da mesma época, entretanto, já traziam alguma flexibilidade como experimentação para os sistemas de identidade visual. O projeto para a marca Boîte à Musique, desenvolvido por Karl Gerstner em 1959, é considerado um dos sistemas flexíveis pioneiros, pois incorpora o conceito de design como programa proposto pelo autor (GERSTNER, 2007). Seu sistema continha elementos fixos (logotipo e moldura) e variáveis (formatos), prevendo a adaptabilidade das aplicações em diferentes formatos e ainda mantendo o reconhecimento da marca (Figura 6). O trabalho de Gerstner é tido como um marco nas origens desse outro tipo de identidades visuais: as dinâmicas⁹ (GERSTNER, 2007; MEGGS; PURVIS, 2016; MARTINS *et al.*, 2019; SILVA JUNIOR, 2021). Essa categoria é de interesse para o escopo da presente pesquisa pois alinha-se com técnicas generativas, que serão discutidas nas seções seguintes, apesar de esta não ser a única forma de execução de identidades visuais dinâmicas.

Figura 6: Sistema da identidade Boîte à Musique, desenvolvido por Karl Gerstner.



Fonte: Silva Junior (2021).

⁹ Neste estudo, optou-se pelo termo *dinâmicos* seguindo o modelo de Martins *et al.* (2019), que verificam na literatura e em pesquisa na *web* sua ocorrência predominante; Van Nes (2012), Jochum (2013), Murdock (2016) e Wheeler (2018) também utilizam o termo dinâmico. O mesmo tipo de identidades é referido como *flexíveis* por Felsing (2010), Hollington (2011) e Silva Junior (2021); como *fluidas* por Pearson (2013); e com *mutantes* por Kreutz (2001).

Identidades visuais dinâmicas são caracterizadas pela flexibilidade e adaptabilidade visual e/ou executiva, normalmente características alinhadas com o discurso e essência da marca. São sistemas que têm elementos visuais constantes, os quais contribuem para manter unidade e reconhecimento da identidade, e variáveis, que permitem que a marca se adapte e responda aos diferentes contextos, suportes e mídias (FELSING, 2010; VAN NESS, 2012; MARTINS *et al.*, 2019; SILVA JUNIOR, 2021). A Figura 7 mostra variações da identidade dinâmica desenvolvida para a Casa da Música¹⁰ (2007), por Stefan Sagmeister, cujo sistema tem as variáveis forma do símbolo (dentro de seis possibilidades) e cor (livre, de acordo com a imagem que acompanha):

Figura 7: Ilustração do sistema dinâmico para a Casa da Música, desenvolvido por Stefan Sagmeister.



Fonte: Silva Junior (2021).

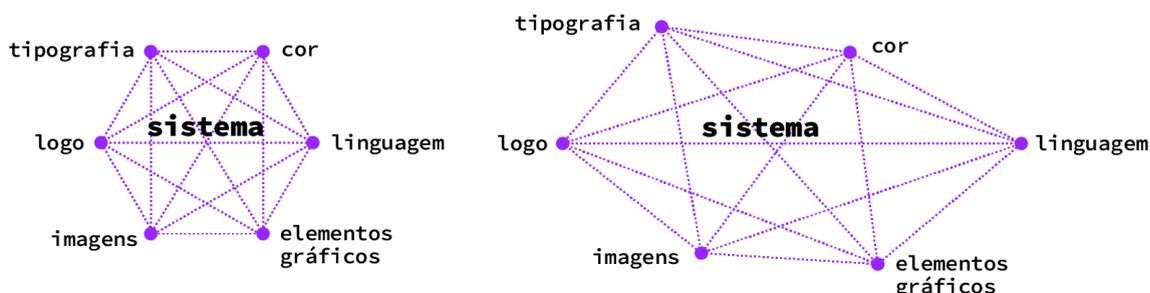
As razões por trás da criação de SIVs dinâmicos para marcas vão muito além de questões formais e executivas. Costa (2011, p. 95) afirma que “assim como uma empresa é um organismo vivo, a marca é um sistema vivo”. Uma identidade reflete a essência da marca, seus valores, razões de existir, o que, para Van Nes (2012), não é fixo ao longo do tempo. Da mesma forma, continua a autora, em empresas as lideranças mudam, tendências sociais e econômicas pedem novas respostas e revoluções tecnológicas impõem-se de modo decisivo, muitas vezes. E nada mais

¹⁰ Casa da Música é um centro cultural em Porto, Portugal, projetado por Rem Koolhaas. Projeto de identidade disponível em: <https://sagmeister.com/work/casa-da-musica/>.

adequado do que identidades que expressam esses movimentos de evolução. Além disso, marcas que transitam por canais, mídias e suportes variados, por vezes adotando linguagens diversas, beneficiam-se de identidades dinâmicas.

Em termos práticos, para que a flexibilidade ocorra sem que o senso de identidade se fragmente, é crucial manter esse balanço entre elementos gráficos constantes e variáveis (FELSING, 2010). Van Nes (2012) atribui aos elementos constantes o reconhecimento da identidade, enquanto os elementos variáveis expressam “vida” e evolução da marca. A autora exemplifica essa dinâmica de elementos cambiantes por meio de diagramas, adaptados na Figura 8:

Figura 8: Sistema e componentes de identidades visuais flexíveis.



Fonte: adaptado de Van Nes (2012).

De acordo com Van Nes (2012), em sistemas como os que são representados na Figura 8, pelo menos um dos elementos deve ser fixo. Silva Junior (2021) atesta, a partir de estudos de caso, que no mínimo três elementos são constantes em identidades dinâmicas.

Uma possibilidade que o dinamismo traz aos SIVs é o deslocamento de protagonismo da assinatura visual como elemento principal para outros elementos, diferentemente do que ocorre na maioria dos SIVs convencionais. Em tais casos, é fundamental construir consistência através de padrões visuais coerentes, explorando os elementos da identidade de forma mais equânime. Martins *et al.* (2019) verificam uma crescente no número de casos de sistemas que não são focados na repetição da assinatura, afirmando a importância do equilíbrio entre ganhar flexibilidade e manter reconhecimento.

Há diferentes tipos de SIVs dinâmicos, classificados e nomeados de formas diversas pelos autores. Martins *et al.* (2019) coletam as principais perspectivas (KREUTZ, 2001; FELSING, 2010; HOLLINGTON, 2011; VAN NES, 2012; JOCHUM, 2013; PEARSON, 2013; MURDOCK, 2016) e verificam que há sobreposição de critérios nas classificações existentes, especialmente intercambiando características visuais e meios de criação. Como proposta às lacunas, sugerem um modelo de classificação para analisar como os SIVs dinâmicos se apresentam e funcionam. O modelo é construído sob três aspectos: (i) foco da identidade, (ii) mecanismos de variação e (iii) características.

De acordo com o modelo proposto por Martins *et al.* (2019), alguns SIVs têm seu dinamismo representado na assinatura visual (símbolo e/ou logotipo), enquanto outros preservam a assinatura mas são flexíveis nos demais elementos da identidade. Essa diferença os classifica sob o aspecto **foco da identidade**, como ilustram os exemplos da Figura 9:

Figura 9: Aspecto *Foco da Identidade* da classificação proposta por Martins *et al.* (2019).

FOCO DA IDENTIDADE		Baseado em Martins <i>et al.</i> (2019).	
<p>ASSINATURA</p> <p>Dinamismo ocorre no símbolo e/ou logotipo.</p> <p>GBA Por Talia Cotton 2022</p>		<p>OUTRO(S) ELEMENTO(S)</p> <p>Dinamismo ocorre em elementos secundários.</p> <p>Walker Art Center Por Andrew Blauvelt e Chad Kloefer 2005</p>	

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Os **mecanismos de variação** são as dinâmicas de transformação visual pelas quais passam os elementos gráficos. Uma identidade pode comportar mais do que um mecanismo e o mesmo mecanismo pode ocorrer em diferentes elementos. A Figura 10 compila e exemplifica os mecanismos de variação:

Figura 10: Aspecto *Mecanismos de variação* da classificação proposta por Martins *et al.* (2019).

MECANISMOS DE VARIAÇÃO
Baseado em Martins *et al.* (2019).

VARIAÇÃO DE COR

Um mesmo elemento muda de cor, seguindo lógicas predefinidas ou não.

Casa da Música
Por Stefan Sagmeister
2007



COMBINAÇÃO

Diferentes possibilidades de combinação dentre um conjunto de elementos definidos.

Brighton Road Studios
Por We Are Glad
2011



VARIAÇÃO DE CONTEÚDO

A variação acontece sobre ou sob uma área/espço, respeitando os limites da forma ou não.

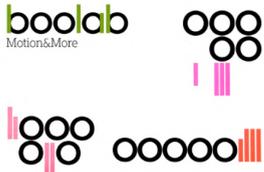
OCAD University
Por Bruce Mau Design
2011



POSICIONAMENTO

O mesmo elemento ocupa diferentes posições em relação a outro (referência).

boolab
Por Mucho
2009



REPETIÇÃO

O mesmo elemento pode ser repetido, seguindo lógicas predefinidas ou não.

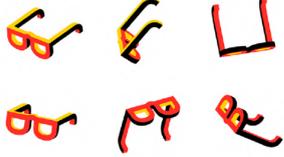
Mobile Media Lab
Por FEED
2008



ROTAÇÃO

O mesmo elemento é rotacionado.

Optica
Por Vlad Likh
2013



ESCALA

O mesmo elemento é aplicado em diferentes tamanhos com relação a outro (referência).

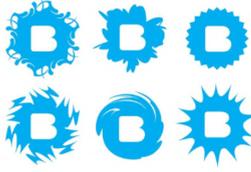
IDTV
Por Lava Design
2008



TRANSFORMAÇÃO DA FORMA

O mesmo elemento tem sua silhueta modificada, seguindo lógicas predefinidas ou não.

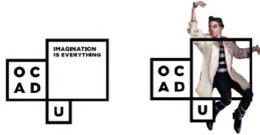
Brooklyn Museum
Por 2x4
2004



Fonte: elaborado pela autora (2022).

As **características** são resultados funcionais e/ou gráficos das identidades dinâmicas. Todas elas podem se beneficiar de sistemas generativos; em especial, as Generativas e Reativas, destacadas nos exemplos da Figura 11 que ilustra as características de SIVs dinâmicos:

Figura 11: Aspecto *Características* da classificação proposta por Martins *et al.* (2019).

CARACTERÍSTICAS		Baseado em Martins <i>et al.</i> (2019).	
<p>FLEXÍVEL</p> <p>A identidade adapta-se ao contexto (formatos, cores etc.).</p> <p>Boîte à Musique Por Karl Gerstner 1959</p>		<p>FLUIDA</p> <p>Apresenta alteração de modo contínuo ao longo do tempo.</p> <p>Monster Por Siegel+Gale 2014</p>	
<p>INFORMATIVA</p> <p>A plataforma da marca é utilizada para entregar informações relevantes ao público.</p> <p>Doodles Google Google -</p>		<p>GENERATIVA*</p> <p>Variações geradas por algoritmo projetado para esse fim.</p> <p>Casa da Música Por Stefan Sagmeister 2007</p>	
<p>PARTICIPATIVA</p> <p>Permite que a audiência contribua e colabore customizando suas versões da identidade.</p> <p>OCAD University Por Bruce Mau Design 2011</p>		<p>REATIVA*</p> <p>Reage a dados externos automaticamente, em tempo real ou não.</p> <p>Visit Nordkyn Por Neue Design Studio 2010</p>	
<p>ILIMITADA</p> <p>Elementos que variam sem regra ou previsibilidade.</p> <p>Aol. Por Wolff Ollins 2009</p>			

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Martins *et al.* (2019) verificam que os setores nos quais as soluções dinâmicas têm maior ocorrência são arte/museus, eventos e mídia. Indo além, apontam algumas razões da adoção dessa abordagem: representação de programas, produtos, seções, pessoas ou lugares variados; a mudança/adaptação a condições externas; comunicação de dinamismo, criatividade e evolução, como parte do conceito da marca; comunicação de mensagens informativas; e possibilidade de participação da audiência.

2.2.4 Processo de criação de SIVs

A criação projetual envolve a associação de informações aos problemas que precisam ser resolvidos, idealmente alcançando soluções inovadoras. Esse caminho, raramente linear, envolve alguns processos e métodos recorrentes em diversas vertentes do design, compilados em metodologias. Metodologias são adotadas como um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas a serem utilizadas com o objetivo final de se chegar ao artefato em questão (SCHERER, 2017), constituindo parte fundamental do processo de design.

Dentre as metodologias de design com maior reconhecimento acadêmico, o que têm em comum são os momentos de (i) definição de problema, (ii) coleta de dados, (iii) análise de dados, (iv) geração de alternativas e (v) projeto final (e.g. Bonsiepe, 1984; Löbach, 2001; Wheeler, 2018). Cameira (2013) observa que as metodologias específicas para a criação de identidades visuais não diferem, em essência, daquelas supracitadas, mais abrangentes. A autora conduz um estudo sobre o desenvolvimento do campo de *branding* no cenário brasileiro e resgata os processos de uma geração pioneira no país, muito marcada pelo trabalho de Alexandre Wollner, de Aloísio Magalhães e do escritório Cauduro/Martino. São os processos de Marco Antônio Rezende (então ex-diretor do escritório Cauduro/Martino), publicado em 1979, que é composto pelas etapas de (i) pesquisa e definição de diretrizes, (ii) criação da nova linguagem visual, (iii) desenvolvimento das novas mensagens visuais e (iv) normalização e padronização da identidade visual, e do designer e consultor de imagem corporativa Norberto Chaves, publicado em 1994, composto pelas fases analítica (investigação, identificação, sistematização, diagnóstico e política de imagem e comunicação) e normativa (formulação da estratégia geral de intervenção, desenho da intervenção sobre imagem e comunicação e elaboração de programas particulares) (CAMEIRA, 2013).

No presente estudo, são destacados processos¹¹ mais contemporâneos e alinhados com demandas atuais: de Peón (2009), de Wheeler (2018) e de Felsing (2010), este para o desenvolvimento de SIVs dinâmicos com suas especificidades.

O processo de projeção apresentado por Peón (2009) conta com três grandes fases: problematização, concepção e especificação. A primeira fase engloba o reconhecimento e análise do contexto do projeto, incluindo amplo levantamento de dados sobre o cliente, público, recursos disponíveis, restrições técnicas, entre outros; e estabelecimento de requisitos a partir dos dados levantados, já indicando os conceitos que nortearão a geração de alternativas. Na segunda fase, de concepção, é feita a geração de alternativas, definição de partido, solução preliminar, validações e chega-se a uma solução aprovada. A fase de especificação é o momento de sistematizar a solução escolhida, passando por orientações de implementação e elaboração do manual de identidade visual. Os resultados pontuais dessa fase são direcionados aos profissionais responsáveis pela produção, e não ao público final diretamente.

Wheeler (2018) propõe um processo de construção de identidade de marca (que engloba o SIV) em cinco fases, ilustrado na Figura 12:

Figura 12: Processo de construção de identidade de marca proposto por Wheeler (2018).



Fonte: adaptado de Wheeler (2018).

1. **condução da pesquisa:** levantamento de informações sobre a organização, como missão, visão, cultura, forças, fraquezas etc., e sobre o contexto, olhando para concorrentes, mercado, públicos, desafios etc.;

¹¹ A seleção é feita a partir de um viés acadêmico. Grandes agências e escritórios especializados em *branding*, como Interbrand, FutureBrand, Landor & Fitch, Ana Couto e Tátil Design, publicam algumas das ferramentas e métodos de criação, mas não seus processos completos. A metodologia de Design Thinking proposta por Tim Brown (2008), da IDEO, é abrangente, podendo ser utilizada no desenvolvimento de marcas e identidades visuais, mas não é específica para estes projetos.

2. **esclarecimento da estratégia:** análise dos dados levantados para o delineamento da estratégia de posicionamento que leva ao *briefing* criativo; nesta fase, habilidades analíticas e criativas combinam-se para o desenho da estratégia;
3. **design da identidade:** elaboração de conceito integrando significado e forma que culmina na identidade de marca em suas dimensões sensoriais. Nesta fase inicia-se o desenho do SIV propriamente dito;
4. **criação dos pontos de contato:** finalização da identidade aprovada, derivação da mesma em aplicações principais, desenho do sistema e manual de identidade, proteção legal. Nesta fase, conclui-se a sistematização da identidade visual;
5. **gerenciamento de ativos:** planejamento de lançamento da identidade para públicos interno e externo e gerenciamento ao longo do tempo com o suporte de diretrizes e *brandbook*.

Em se tratando de SIVs dinâmicos, Felsing (2010) descreve um processo que inclui três grandes fases: (i) análise da organização, (ii) definição de constantes e variáveis e (iii) implementação. A primeira fase corresponde à imersão na organização e seu contexto, buscando identificar as características, diferenciais e sua essência. Dessa pesquisa, surge a ideia central – ou princípio – da marca, que constitui o fio condutor do que é constante na identidade. “O princípio em si não é o suficiente; mas é a imaginação do designer e a capacidade de evocar potencialidades que criam diversidade de variações” (FELSING, 2010, p. 27, tradução livre). Segundo a autora, o que difere esta da criação de identidades convencionais é a busca por um campo de potenciais relações, em vez de uma expressão singular. Na segunda fase, definição de constantes e variáveis, a ideia central constante não é traduzida em elementos definitivos, mas experimentada em diferentes contextos, meios e conteúdos, construindo o vocabulário da identidade. “O tema básico ou princípio de design deve ser aberto o suficiente para que, com suas variações, possa ter uma mensagem específica e ainda assim manter-se reconhecível” (FELSING, 2010, p. 30, tradução livre). A terceira e última fase, implementação, é situacional, na qual a ideia central é traduzida e aplicada para o meio e conteúdo específicos. A depender da forma como foram criadas as identidades, o momento de implementação pode ser mais ou menos automatizado e imprevisível.

Para além das fases de criação das identidades (convencionais ou dinâmicas), há princípios de projeção que devem ser observados, de acordo com Peón (2009). São eles:

- *originalidade*: uma identidade autêntica dentro do seu contexto de atuação, não necessariamente inédita e complexa;
- *repetição*: a possibilidade de replicar elementos, reforçando-os em aplicações diversas;
- *unidade*: para que a identidade mantenha-se íntegra ao longo das aplicações, é preciso seguir as normas do sistema;
- *fácil identificação*: garantir legibilidade dos elementos, especialmente os principais, para que seja facilmente reconhecida;
- *viabilidade*: possibilidade de implantação em termos econômicos, operacionais e técnicos; e
- *flexibilidade*: característica de adaptação aos variados contextos de aplicações, muitas vezes não ideais ou previstos, mantendo a unidade da identidade em termos técnicos e semânticos.

Um último aspecto a ser pontuado nesse panorama dos SIV diz respeito às tecnologias digitais empregadas na criação, que condizem com as do design gráfico de modo geral. São majoritariamente *softwares* de manipulação direta (CAD), como os oferecidos pela líder Adobe¹² em seu pacote Creative Cloud: Photoshop, Illustrator, InDesign, After Effects entre outros. Essas tecnologias entregam alta performance e alinham-se com a abordagem e os processos de criação convencionais, mas apresentam certas limitações, como o manejo de grandes volumes de dados, a impossibilidade de interferir nas próprias ferramentas (que são caixas-pretas para os designers) e o fato de que são exatamente as mesmas para toda a comunidade, o que pode ser colocado em questão quando se assume que um dos objetivos principais do design é buscar inovação (LÖBACH, 2001). Como alternativa, alguns SIVs dinâmicos, como visto, envolvem a alteração de abordagem e método, empregando tecnologias generativas. O design criado por tais meios é o tema da seção seguinte.

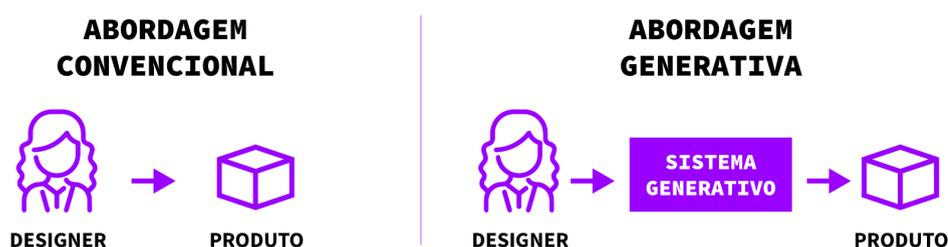
¹² Adobe Brasil: <https://www.adobe.com/br/creativecloud.html>.

2.3 Design generativo

Nesta seção, busca-se compreender como o design generativo pode ser utilizado como método de criação de artefatos gráficos, partindo de algumas definições a respeito de design generativo e suas características. Os resultados do primeiro ciclo da revisão sistemática de literatura apontam que no design gráfico, diferentemente de outras áreas projetuais, há certos desafios que dificultam a adoção desse método. Apesar disso, há iniciativas promissoras que abrem campo para exploração e pesquisa e tecnologias que as suportam. Ainda, nesta seção são abordadas algumas questões de atuação e abordagem do profissional que diferem de métodos convencionais.

Abordagens convencionais de projeto normalmente envolvem a criação de uma solução, tida como o “produto final”, para o problema em questão. Já o design generativo é um método com o qual se cria um processo, ou sistema, e este gera a solução, constituindo um modo indireto de projeto (FISHER; HERR, 2001; BARROCAL; MAZZILLI, 2022). A ilustração do conceito elaborada por Fisher e Herr (2001), adaptada na Figura 13, favorece um importante entendimento: em tese, na criação de sistemas generativos, o designer *não* interage diretamente com o produto final, diferentemente de abordagens convencionais.

Figura 13: Design convencional e design generativo.



Fonte: elaborado pela autora (2022), com base em Fisher e Herr (2001).

Um conjunto de regras que gera resultados pode ser estabelecido de inúmeras formas, inclusive analógicas, assim como artistas já o faziam séculos atrás em suas produções (VALÉRIO, 2013; ESPÍNDOLA, 2016). No entanto, o design generativo é frequentemente associado aos computadores pois são ferramentas poderosas para seguir regras, suportam grandes volumes de informação e possibilitam que tais

sistemas sejam criados e executados com alta performance (FISHER; HERR, 2001). Desse modo, a definição de design generativo pode estar vinculada à criação de algoritmos e programação:

Esta é a essência do design generativo; mudar nossa atenção da criação do produto final para o “metadesign” do processo que cria o produto. Esse processo tem a forma de um algoritmo computacional ou código-fonte escrito pelo designer que assume parte do processo de design. (SCHIMPF, 2019, p. 9, tradução livre)

Schimpf (2019) defende que, de certo modo, uma abordagem programática é a delegação de tarefas ao computador que, com base em regras, trabalha dentro de um campo de soluções. A definição dessas regras feitas pelo designer acontece uma vez; as soluções possíveis são inúmeras.

O design generativo mediado por programação, também referido como abordagem programática, algorítmica ou computacional (termos utilizados pelos autores consultados na construção do referencial teórico), envolve a criação de uma série de regras – o algoritmo – que incluem parâmetros e variáveis. O processamento do algoritmo ocorre através de funções. Do processamento resulta o produto, que pode ser um modelo para fabricação digital (produto final ou protótipo) ou um artefato gráfico digital de comunicação, por exemplo. O processo parte da inserção de dados simples, que são relacionados, processados e resultam em objetos complexos, por vezes imprevisíveis (LARANJEIRA *et al.*, 2018).

De forma simplificada, Valério (2013) explica que há três grandes fases em uma programação: (i) entrada (*input*), que compreende a inserção de dados no algoritmo (parâmetros e variáveis); (ii) processamento (*processing*), que é o momento em que os procedimentos são executados (funções); e (iii) saída (*output*), quando surgem os resultados do processamento dos dados (soluções, artefatos). Ademais, Laranjeira e Menezes (2020, p. 423) afirmam que programar envolve “estabelecer um processo de cognição ampliada por meio de princípios de lógica”.

Para Tedeschi (2014), um algoritmo é um procedimento utilizado para retornar uma solução a determinada questão, ou retornar a execução de uma tarefa. O autor faz uma distinção entre a lógica dos métodos de projeto convencionais e dos algorítmicos. Um método convencional, seja o desenho diretamente no papel ou com o auxílio de uma ferramenta CAD, tem uma lógica aditiva, na qual o designer coloca camada após camada de informação e assim a representação vai sendo

construída. É distinto de um método algorítmico (AAD: *algorithm-aided design*, na sigla em inglês), que tem uma lógica associativa, na qual as relações entre informações também impactam a solução.

Schimpf (2019) explicita como o design generativo diferencia-se de uma abordagem convencional do design a partir de quatro aspectos. O primeiro deles é o uso ativo de ferramentas, à medida que no design generativo elas (ou os métodos, processos) são criadas. Já com métodos tradicionais, são empregadas ferramentas previamente desenvolvidas, com os recursos que oferecem mas também com as limitações que impõem. O segundo aspecto é a característica dos produtos resultantes de um sistema generativo *crecerem*¹³, em oposição a uma produção estática e direta, tal como uma junção de partes, vinda do que a autora chama de *fazer*. Nesse sentido, refere-se à capacidade de gerar resultados aprimorados à medida que o sistema evolui, traçando um paralelo com os organismos na natureza. O terceiro aspecto diz respeito à eficiência dos sistemas generativos, especificamente àqueles criados como algoritmos, ao produzirem incontáveis soluções dentro das restrições e dos objetivos programados de forma extremamente rápida. O quarto aspecto é o processo de design em si que também é alterado quando se trabalha com métodos generativos.

2.3.1 Design gráfico generativo

A criação de artefatos gráficos através de sistemas generativos é objeto de pesquisa e desenvolvimento não somente do design gráfico, mas também da área da computação. Os objetivos, contudo, são distintos. De modo geral, sob o ponto de vista da computação, busca-se desenvolver sistemas abrangentes que automatizam a criação de artefatos gráficos, com os quais o usuário (não necessariamente um designer) determina as informações de entrada, manipula alguns parâmetros programados e recebe o artefato como saída; por exemplo, os estudos de Zheng *et al.* (2019), Rebelo *et al.* (2021), Li *et al.* (2021) e Guo *et al.* (2021). Nestes estudos, os sistemas são construídos independentemente de um problema específico de design, ou seja, não fazem parte da criação de um projeto único. Seus objetivos são

¹³ A autora faz o comparativo entre *growing* (crescer) e *making* (fazer). Nesse sentido, crescer não se refere a aumentar de quantidade, volume etc., mas a um sistema que permanece existindo e se autogerando.

problemas da computação, sendo uma caixa-preta para o usuário que os utiliza para criar os artefatos.

Por outro lado, o maior interesse desta pesquisa está na abordagem sob o ponto de vista do design, que é a criação de sistemas *juntamente* com o projeto, como parte da solução de um problema específico. Esses sistemas exclusivos são desenvolvidos como parte de um problema, sendo, por vezes, decisivos para solucioná-lo. Os estudos de Zeller, Gross e Davis (2014), Maudet *et al.* (2017) e Rebelo *et al.* (2019) são exemplos de sistemas generativos sob a abordagem do design.

Apesar de os métodos generativos serem explorados com menor frequência no design gráfico, comparados com ferramentas CAD, há exemplos de aplicação em diversas vertentes. Schimpf (2019) identifica que a visualização de dados, por exemplo, é uma área com mais ocorrências, já que necessariamente precisa de técnicas que recebem e processam dados. Há também exemplos na criação de sistemas de identidade visual (especialmente SIVs dinâmicos); aplicações em audiovisual, que exploram o som e a imagem; design editorial; tipografia; e design de posters, um dos artefatos mais difundidos no design gráfico. Além disso, sistemas generativos são desenvolvidos não somente com a intenção de gerar produtos (indiretamente), mas também como uma fonte de inspiração nas etapas de geração de alternativas. A criação de sistemas generativos pode resultar em linguagens inovadoras, para serem utilizadas como referência visual (SCHIMPF, 2019).

Diferentemente de outras áreas projetuais, a produção em design gráfico através de sistemas generativos não encontra restrições e/ou necessidades de performance de fabricação, por exemplo (SCHIMPF, 2019). Os objetivos mais comuns com a abordagem programática são a criação de gramáticas formais inovadoras, o uso e visualização de dados, maior eficiência e rapidez na geração de famílias de soluções e um maior controle sobre os artefatos gerados, que ficam submetidos às regras do sistema; além do objetivo comum a outras vertentes do design, que é a autonomia advinda da criação de ferramentas próprias (SHIM, 2020).

As abordagens programáticas são muito menos exploradas no campo do design gráfico quando comparado a outras áreas projetuais. Os exemplos de casos reais são mais escassos, bem como a produção científica na área. Há três principais razões, apontadas por Schimpf (2019). A primeira delas refere-se à lacuna

linguística. Toda a transposição de informações para um algoritmo demanda a tradução para o idioma computacional por meio de linguagens de programação. Fórmulas matemáticas, por exemplo, são relativamente mais fáceis de serem traduzidas. O design gráfico lida com comunicação, sobretudo entre e para seres humanos. A linguagem humana é repleta de nuances, zonas cinzas, emoções e humores, os quais muitas vezes são difíceis de expressar até mesmo em linguagens verbais. Por isso, a tradução de diversos elementos como esses torna-se inviável, pelo menos até o momento.

A segunda razão identificada é um problema cultural na formação dos designers gráficos. Em áreas como engenharia, a matemática ocupa grande parte das grades curriculares. Já os currículos dos cursos de design gráfico, de modo geral, não incluem disciplinas de matemática e programação, pois para alcançar proficiência na utilização de um *software* CAD não é necessário aprofundar-se nesses conhecimentos. Como consequência, o pensamento algorítmico não é suficientemente desenvolvido na formação desse profissional.

A terceira razão é a avaliação estética. Enquanto problemas de engenharia apontam para soluções quantificáveis, os problemas do design gráfico envolvem a comunicação. Os objetivos de um artefato de design podem ser a mudança de comportamento, de emoções em relação a um produto ou ideia, de incentivo à tomada de atitude etc. Da mesma forma que é difícil traduzir comunicação humana para linguagens de programação, é difícil definir parâmetros pelos quais o computador possa avaliar a qualidade de um design gráfico, já que ela passa por atributos de ordem psicológica, cultural, semiótica e estética. Assim, avaliar uma peça de design gráfico segue sendo tarefa de seres humanos, até o momento.

Shim (2020) comenta que apesar dos desafios da adoção do método na disciplina do design gráfico, as iniciativas são pautadas pelo conhecimento e experiência que sustentam uma perspectiva programática, como princípios de modularidade, regras, sistemas e parametrização de processos.

2.3.2 Expoentes e breve histórico

A ideia de conceber uma série de regras que resultam no artefato independe de um computador, como visto anteriormente. Nesse sentido, a ideia essencial do design generativo pode ser identificada na história muito antes do século XX (VALÉRIO,

2013). Da mesma forma, criar ferramentas que viabilizam a expressão é uma prática que acompanha a humanidade desde suas primeiras manifestações comunicacionais (MEGGS; PURVIS, 2016). As origens do que entende-se atualmente por design generativo passam pelos campos da arquitetura, design, arte e computação. O recorte feito neste estudo prioriza os momentos relevantes no contexto do design gráfico.

Ao longo da década de 1960, uma série de iniciativas pioneiras deram início à transformação digital no design, experimentando o computador como tecnologia de projeto. Em 1963, o americano Ivan Sutherland apresentou como parte de sua tese de doutorado o *Sketchpad*, reconhecido como a primeira aplicação para design com interface gráfica do usuário (GUI, na sigla em inglês), fundando a interação humano-computador e dando início à era de programas CAD (WOODBURY, 2010; TEDESCHI, 2014; ARMSTRONG, 2016). Além da interação e resposta simultânea do programa através da interface, ele percebeu o potencial de manipulação das formas através de parâmetros. Entretanto, a capacidade de processamento e outras restrições de *hardware* da época limitaram a materialização de suas ideias.

Na mesma década, uma figura importante para a disseminação do pensamento programático no design gráfico foi Karl Gerstner. Em 1964, publicou o livro *Designing Programmes*, trabalho amplamente referenciado até os dias atuais como um dos seminais da área. A principal ideia defendida pelo autor era a tradução de características e restrições de projeto em parâmetros ordenados, constituindo uma matriz de possíveis soluções para um problema – a “caixa morfológica”. O processo de design passava então a ser uma série de escolhas e relações entre os parâmetros (ARMSTRONG, 2016; SHIM, 2020). Para o autor, um *grid* era considerado um programa por excelência, à medida que orientava as decisões de composição. A proposta de identidade visual para a loja de discos Boîte à Musique conta com elementos fixos – o logotipo e a moldura – que variam em um *grid*, de acordo com a aplicação (GERSTNER, 2007).

A revolução digital que entrou em curso a partir de meados da década de 1980 transformou o mundo em diversos sentidos, não sendo diferente com as práticas projetuais. Schneider (2010) explica que nessa época os avanços em microprocessadores, aliados à queda dos preços, resultaram na disseminação do computador para usos pessoal e profissional, fomentando a ampla adoção de ferramentas CAD. Além disso, na década seguinte, o advento da internet impactou

em grande medida o intercâmbio de ideias e a velocidade da comunicação. No design gráfico, um dos profundos efeitos foi a recentralização de competências em um mesmo profissional, que passa a manipular *layouts*, tipografia, fotografia e impressão, em um movimento oposto ao que havia ocorrido após a revolução industrial decorrente da fragmentação de especialidades. Outra importante consequência foi a abertura de possibilidades de inovação e experimentação criativa oferecidas pelo computador, resultando em criações mais plurais e divergindo das correntes estilísticas então dominantes, modernas e pós-modernas (SCHNEIDER, 2010; MEGGS; PURVIS, 2016). O avanço de ferramentas CAD, durante esse período, superou as técnicas programáticas.

Na década de 1990, a contribuição de John Maeda, designer e cientista da computação americano, foi primordial para a área que veio a ser conhecida como programação criativa. Seu interesse pela interseção entre código e design o levaram a explorar a programação com fins estético-visuais. Em 1999, lançou a linguagem de programação *Designing by Numbers* com o intuito de ensinar designers e artistas noções básicas sobre código, além de instigá-los a pensar soluções visuais a partir de lógicas programáticas. A interface unificada do programa permitia que a escrita e a visualização acontecessem simultaneamente. A linguagem proposta por Maeda teve grande influência na criação de outra por dois de seus alunos, Casey Reas e Ben Fry, que em 2001 lançaram o Processing (RICHARDSON, 2017).

Integrantes do grupo *Aesthetics and Computation*, conduzido pelo então professor Maeda no MIT Media Lab, Reas e Fry desenvolveram o Processing como uma linguagem de programação, ambiente de desenvolvimento e metodologia de ensino baseado em Java e voltado para a criação e manipulação de imagens (REAS; FRY, 2006). Um dos princípios defendidos pelos criadores é acessibilizar a programação para profissionais além da engenharia, oferecendo um ambiente que facilita o aprendizado. Richardson (2017) afirma que, ao longo dos anos, o Processing evoluiu, sendo hoje utilizado por estudantes e profissionais para projetos de diversas escalas e agregando uma comunidade ativa. Desde o início, opera como *open source*, ou seja, de código aberto, contrapondo-se a *softwares* comerciais. Atualmente, conta com o maior volume de recursos didáticos e códigos disponíveis, sendo, portanto, de grande relevância para o design generativo no contexto do design gráfico.

2.3.3 Tecnologias para criação gráfica generativa

Ações criativas são intermediadas por tecnologias desde as primeiras práticas humanas que viriam a originar o design, muito antes de ser um ofício. As marcações nas paredes das cavernas de Lascaux, na França, são exemplos de como o ser humano empregava os recursos disponíveis para cumprir fins de comunicação e ritualísticos: carvão, óxido de ferro e gordura eram misturados e transformados em pigmento, posteriormente manipulados nas paredes (MEGGS; PURVIS, 2016). Um salto para o século XXI e as tecnologias cada vez mais intermediam, e muitas vezes condicionam, processos em design (SCHNEIDER, 2010; SCHIMPF, 2019).

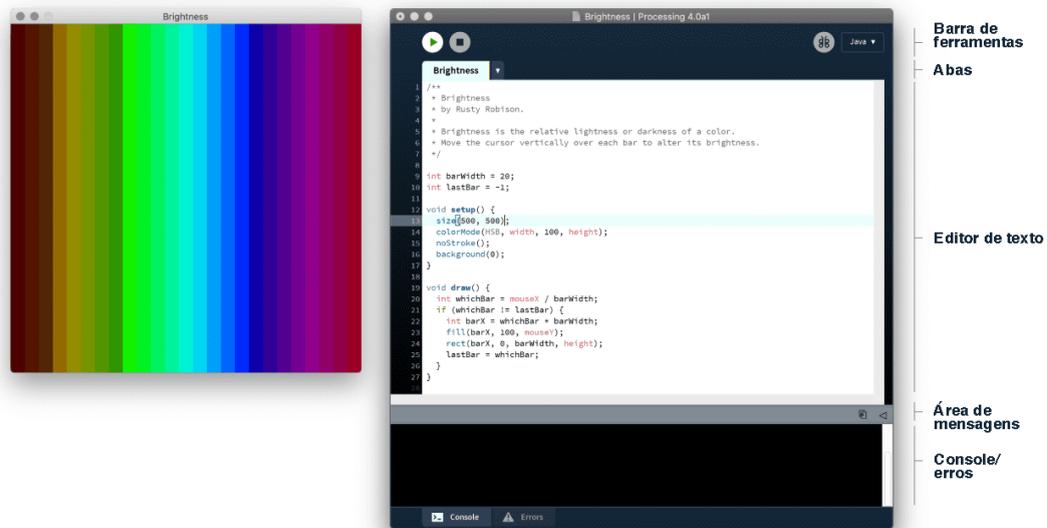
As ferramentas CAD viabilizam projetos por meio de manipulação direta e, até o momento, são as principais tecnologias empregadas pelos designers gráficos. De acordo com Schimpf (2019), a criação em design gráfico ainda tem um caráter analógico que não emprega todo o potencial de processamento dos computadores, já que, em um paradigma de CAD, as ferramentas são caixas-pretas criadas por programadores, as quais designers não acessam e precisam se adaptar.

Quando se considera o design generativo e a construção de ferramentas próprias, o paradigma é alterado. No contexto do design gráfico, são linguagens e ambientes de programação que viabilizam a criação de sistemas generativos. Algumas das mais conhecidas são Processing, OpenFrameworks, VVVV e NodeBox3 (RICHARDSON, 2017).

O Processing¹⁴ é a opção mais difundida dentre as linguagens pelas razões citadas anteriormente. Seu foco é na criação e manipulação de imagens, animações e interação por meio da escrita de código em texto, o que é denominado *sketch* no ambiente (REAS; MCWILLIAMS, 2010). Os componentes básicos de um código de Processing são as variáveis, através das quais se faz a inserção de dados, e funções, que executam os comandos. A interface do Processing é capturada na Figura 14:

¹⁴ <https://processing.org/>.

Figura 14: Interface do Processing.



Fonte: adaptado de Processing (2022).

OpenFrameworks¹⁵ é um *framework* baseado em C++ projetado para programação criativa. Propõe-se a ser colaborativo, simples, intuitivo, consistente, multiplataforma e potente. É bastante similar ao Processing, mas não é uma linguagem de programação, e sim um ambiente que comporta bibliotecas distintas. Sua interface (Figura 15), entretanto, é menos agradável que a do Processing.

Figura 15: Interface do OpenFrameworks.



Fonte: OpenFrameworks (2022).

¹⁵ <https://openframeworks.cc/>.

VVVV¹⁶ é um ambiente de programação voltado para desenvolvimento e prototipação de ambientes midiáticos de larga escala, interativos e animados em tempo real. A forma de programação é visual, através da seleção de funções (nós), que são conectadas com os dados inseridos. Richardson (2017) considera que a interface do ambiente torna-se complexa, especialmente quando programas robustos são criados (Figura 16).

Figura 16: Interface do VVVV.



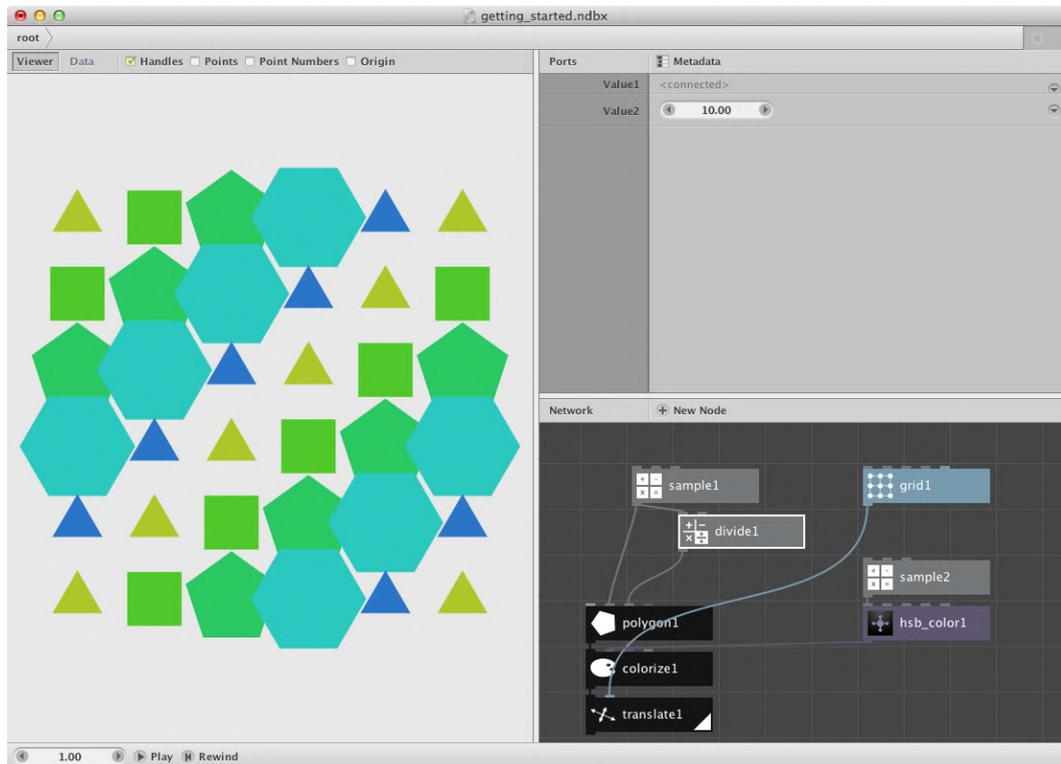
Fonte: VVVV (2022).

O NodeBox3¹⁷ é uma linguagem criada para design generativo e visualização de dados. Assim como o VVVV, funciona de forma visual: as funções são caixas (nós), conectadas com dados em cadeia. É uma forma amigável para iniciantes em programação, mas apresenta algumas restrições. Sua interface é ilustrada na Figura 17:

¹⁶ <https://vovv.org/>.

¹⁷ <https://www.nodebox.net/>.

Figura 17: Interface do NodeBox3.



Fonte: NodeBox (2022).

Além das características básicas de cada ambiente, há questões de acessibilidade, como os sistemas operacionais que as comportam. O Quadro 7 relaciona essas características:

Quadro 7: Comparativo das linguagens/ambientes de programação.

Linguagem/ Ambiente	Foco	Sistemas	Modo de Programação
Processing	manipulação de imagem, animação e interação	Windows, Linux, MacOS	textual
OpenFrameworks	comporta diversas bibliotecas	Windows Linux, iOS, Android, OSX	textual
VVVV	vídeo, animação e interação em tempo real	Windows	visual (nós)
NodeBox3	visualização de dados	Windows, Linux, MacOS	visual (nós)

Fonte: elaborado pela autora, com base em Richardson (2017).

As ferramentas mencionadas têm em comum a orientação a designers e artistas, profissionais e estudantes interessados na criação generativa multimidiática. Por serem linguagens de programação (ou ambiente, no caso de OpenFrameworks), normalmente não são incluídas na formação dos designers gráficos. Reas e Fry (2006) defendem ser possível expandir os limites da programação a profissionais além das carreiras técnicas, sendo este um dos objetivos com a criação do Processing. Além do mais, acreditam que o entendimento de lógicas programáticas é necessário para contribuir com a sociedade de modo geral.

2.3.4 Criação generativa e o papel do designer

O processo criativo, objeto de atenção de diversas pesquisas em design (BARROCAL; MAZZILLI, 2022), é influenciado pelos métodos e ferramentas empregados. O computador modificou profundamente o campo de atuação profissional, especialmente a partir da década de 1980, e também possibilitou novos jeitos de criar para cada designer, de forma individual. Processos criativos são complexos, ficando além do escopo deste estudo averiguá-los a fundo, mas são verificadas algumas questões sobre o modo de pensamento, as atribuições dos designers, o fluxo de trabalho e as competências e conhecimentos necessários na criação de sistemas generativos.

Barrocal e Mazzilli (2022) discutem os aspectos do processo criativo nas abordagens generativas em design. Segundo os autores, uma alternância entre dois modos de pensamento ocorre no design generativo: o pensamento computacional e o *design thinking*. Guida e Voltaggio (2016) salientam que o design computacional coloca o profissional em uma posição de *designer-programador*, influenciando especialmente seu modo de pensar, favorecendo a criação não somente de sistemas, mas de modos de expressão criativa.

A abordagem programática no design, como propõe Gerstner (2007), não se resume à escrita de algoritmos e formulações matemáticas puras. O autor salienta que a concepção de parâmetros está relacionada às intenções de projeto; de modo similar, Barrocal e Mazzilli (2022, p. 118, tradução livre) argumentam que o processo criativo no design generativo passa por “chegar a uma ideia; abstraí-la em um algoritmo e traduzi-lo em um programa a ser executado; e obter e avaliar a saída”. O método generativo é incorporado desde a concepção da ideia – elaboração de

conceito – até a implementação, paralelo à abordagem transdisciplinar típica do design, mas alterando-a de modo significativo.

A diferença encontra-se na mudança de interação com o artefato de forma direta para a criação e avaliação de processos computacionais que o produzirão, mesmo que parcialmente, o que envolve a capacidade cognitiva de abstração (GROSS *et al.*, 2018; BARROCAL; MAZZILLI, 2022).

Projetar sistemas generativos demanda mais ênfase no refinamento da lógica do programa do que na forma resultante. De acordo com Mineiro e Magalhães (2019), enquanto a lógica dos programas CAD é enfatizar a representação formal do resultado e suprimir o funcionamento operacional do programa, abordagens algorítmicas funcionam da forma oposta. Diferentemente das ferramentas CAD, os produtos de manipulações nos parâmetros não são imediatamente visualizados; precisam antes passar por uma renderização. Gerstner (2007) afirma que os artefatos resultantes de uma criação programática agregam mais os critérios intelectuais – parâmetros – que foram construídos na concepção do sistema e menos decisões instintivas. A concentração do designer permanece na formação do algoritmo, e não na forma final (SHIM, 2020).

Uma das principais questões discutidas pelos autores é acerca dos conhecimentos necessários para que designers possam efetivamente adotar o design generativo e transpor ideias em processos. São necessários conhecimentos de matemática, geometria e o domínio de alguma linguagem de programação atrelada à construção de algoritmos, bem como características de parâmetros e variáveis em tais sistemas (MINEIRO; MAGALHÃES, 2019; LARANJEIRA *et al.*, 2018). Os recursos didáticos e mesmo cursos e oficinas para sistemas AAD são muito mais escassos em comparação com as técnicas CAD; em contrapartida, Mineiro e Magalhães (2019) afirmam que uma crescente comunidade *online* promove apoio, fomenta discussão e até dissemina recursos em rede, como experimentos, desenvolvimentos parciais e conhecimentos técnicos.

2.4 Potencialidades dos SIVs generativos

A terceira e última seção do referencial teórico chega às potencialidades do uso de métodos generativos na criação de artefatos gráficos de uma vertente específica: os SIVs. Potencialidade pode ser entendida como virtualidade; condição do que pode,

ou não, acontecer. Nesse sentido, consoante com o caráter exploratório da pesquisa, o intuito é identificar na literatura quais são os benefícios latentes do emprego desse método na criação de SIVs. Olhando de outro modo, Valério (2013, p. 97) explica que no *design processo* (em oposição ao design tradicional), “as imagens que até então eram fixas agora se tornam potenciais, não terminam em sua própria condição, passando a ser como um próprio reflexo da condição humana em sua evolução e mudança”. Ou seja, o desenho de um processo é uma potencialidade por si só. Com isso, retoma-se a ideia de Van Nes (2012) de que marcas são organismos vivos, que evoluem através das mudanças do contexto.

Para Tedeschi (2014), o potencial do design algorítmico está em ir além das capacidades humanas ao projetar processos que retornam resultados muitas vezes imprevisíveis. Em outras palavras, não se projeta o resultado, mas se controla os parâmetros do processo que levarão a ele, o que pode ser uma maneira de lidar com a complexidade. As limitações dos *softwares* CAD não permitem tal abordagem.

Fisher e Herr (2001) ponderam de maneira crítica sobre as potencialidades normalmente atribuídas aos métodos generativos em design. A primeira delas, confirmada pelos autores, trata da possibilidade de se gerar famílias de incontáveis soluções (gerações). Um sistema tem essa capacidade à medida em que prevê a inserção de novos dados, manual ou automaticamente. A segunda diz respeito ao favorecimento da criatividade pelos métodos generativos. Nesse caso, os autores argumentam que computadores não criam, apenas executam o que foi programado. Contudo, é possível que as gerações sirvam de inspiração, principalmente porque computadores comportam imensos volumes de dados. A terceira potencialidade diz respeito à capacidade de avaliação dos sistemas. Como visto anteriormente, quando se trata de problemas matemáticos, a tradução de requisitos para linguagens de programação é mais direta. Entretanto, os critérios de avaliação no design gráfico são da ordem de capacidades humanas que (ainda) não são transmutáveis para os computadores. Essa potencialidade é declinada no cenário atual de evolução das técnicas de IA¹⁸. Por fim, a quarta suposição é que as ferramentas utilizadas no design generativo são relativamente acessíveis para designers não familiarizados

¹⁸ As pesquisas dedicadas ao problema cresceram em número nos últimos anos (p.e., Zheng *et al.*, 2019; Rebelo *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2021; e Guo *et al.*, 2021), dando indícios de uma área em expansão.

com programação. Os ambientes apresentados anteriormente, projetados para não-programadores, reafirmam essa potencialidade. Ainda assim, há uma distância a ser percorrida, já que as grades curriculares não contam nem mesmo com disciplinas básicas de programação (SCHIMPF, 2019). Fisher e Herr fazem menção àqueles *softwares* genéricos, que não são adequados para todos os problemas de design, mas não aos exclusivos, projetados especificamente para um problema.

Para Guida e Voltaggio (2016), desenvolver uma identidade visual para uma marca inclui sintetizar conteúdos, valores de uma entidade em elementos gráficos que os simbolizam, e para isso, utilizam ferramentas profissionais. Antigamente eram somente analógicas, como lápis, tesouras, tintas, fotografias, papéis etc. Atualmente, os *softwares* CAD suportam uma grande diversidade de manipulações. O uso de programação potencializa a geração e administração de variações dentro da identidade. A tarefa de, em última instância, tornar uma entidade reconhecível, ainda é responsabilidade do profissional que toma as decisões de como o sistema irá funcionar.

As mais proeminentes potencialidades identificadas para a criação de SIVs são elencadas a seguir, entendidas como sendo de ordem criativa, técnica e estratégica.

2.4.1 De ordem criativa

Viabilização de conceitos. A conceituação em design alcança novas possibilidades quando associada a métodos generativos. McCormack, Dorin e Innocent (2004) afirmam que certas soluções somente podem ser viabilizadas dessa forma, e não através de métodos convencionais.

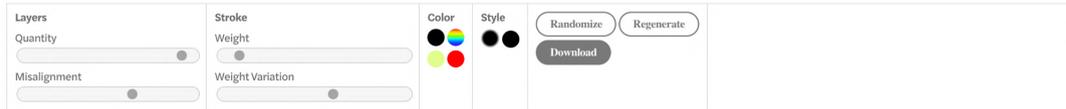
O logotipo para Guilty by Association – GBA¹⁹, uma associação que promove artistas sub-representados, foi projetado pela designer e programadora criativa Talia Cotton²⁰ (2022). A ideia essencial foi criar uma assinatura sem viés humano para de fato representá-los. A solução foi delegar a tarefa a um programa: o sistema gera versões inéditas do logotipo que parecem ser caligráficas, mas sem a interferência direta de um designer. Desse modo, o conceito foi viabilizado através de uma

¹⁹ <https://gba.family/>.

²⁰ <https://taliacotton.com/>.

solução generativa. Na Figura 18, está a interface da versão aberta do programa²¹, e na Figura 19, algumas versões geradas por meio dele:

Figura 18: Captura de tela da interface da versão aberta do programa GBA, desenvolvido por Talia Cotton.



Fonte: acervo da autora (2022).

Figura 19: Gerações feitas através do programa GBA, desenvolvido por Talia Cotton.



Fonte: acervo da autora (2022).

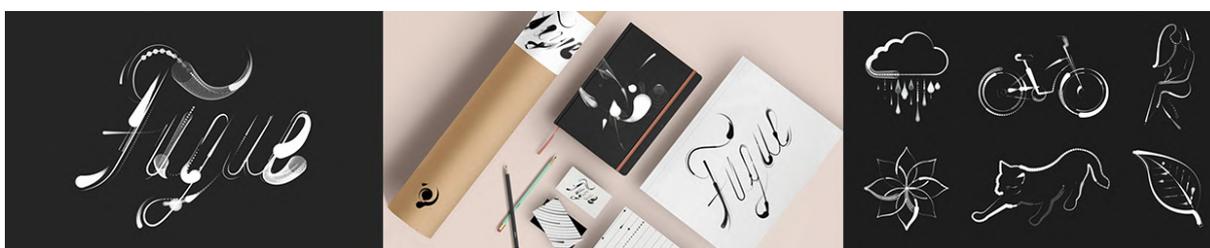
Inovação formal. A alta capacidade dos computadores de processar grandes volumes de dados permite que alcancem resultados extremamente complexos, por vezes inviáveis através de métodos convencionais. Além disso, o processo de criação através de regras pode culminar em soluções gráficas inesperadas, divergentes dos hábitos, recorrências e bagagem visual do designer que têm maior influência em um processo de criação convencional. Nesse sentido, os resultados podem ser surpreendentes, no mínimo dentro do contexto daquele projeto. Especialmente nos programas em que os atributos visuais dos resultados são

²¹ <https://gba-logo.netlify.app/>.

diretamente ligados a dados externos, não há como prever com exatidão todas as formas finais pois não se controla os dados inseridos (SHIM, 2020).

A identidade visual para Fugue²², projetada por Stefan Sagmeister e Jessica Walsh (2015), conta com um *software* gerador da assinatura visual. Além de entregar um logotipo constantemente regenerado, o programa tem a funcionalidade de transformar imagens inseridas pelo usuário (em linhas vetoriais, no formato SVG) na linguagem gráfica da identidade, ilustrada na Figura 20:

Figura 20: Identidade visual para Fugue, desenvolvida por Stefan Sagmeister e Jessica Walsh.



Fonte: adaptado de &Walsh (2022).

2.4.2 De ordem técnica

Criação de ferramentas próprias. O benefício mais alegado a respeito das técnicas generativas é a possibilidade de criação de ferramentas próprias, libertando da limitação de *softwares* comerciais (REAS; MCWILLIAMS, 2010; GROSS *et al.*, 2018; SCHIMPF, 2019; SHIM, 2020). A vantagem, com isso, é que uma zona que até então era fechada (caixa-preta) para os designers, encapsulada nos *softwares*, passa a ser não somente acessada mas desenvolvida por eles, abrindo um novo campo passível de interferência e criação (VALÉRIO, 2013). Ademais, criar um sistema é uma forma de elevar a diferenciação perante outras marcas, já que torna-se mais difícil reproduzir os mesmos resultados. Um exemplo de *software* criado como parte de um SIV é o sistema da marca Nusom, desenvolvido por André Burnier²³, ilustrado na Figura 21:

²² <https://andwalsh.com/work/all/fugue/>.

²³ <https://www.andreburnier.com/project/nusom>.

Figura 21: O *software* desenvolvido para a Nusom capta entradas de som em tempo real e permite a manipulação de parâmetros diversos.



Fonte: Burnier (2022b).

Delegação de tarefas ao computador. Em se tratando de identidades visuais, Gerstner (2007) e Sernadela (2020) defendem que a elaboração de um sistema para uma identidade favorece a variação ao longo das diversas aplicações – por exemplo, a aplicação em diferentes formatos. Quando a lógica de relações entre elementos pode ser transposta em um programa computacional, o trabalho torna-se automatizado, em alguma medida, pois as normas que regem o sistema estão computadas, passando a atribuição de executá-las ao computador. Uma vez que as regras do sistema estão definidas e programadas, o trabalho e energia gastos com a geração de alternativas passa a ser do equipamento. Esse benefício relaciona-se com dois dos princípios da projeção de SIVs (PEÓN, 2009): unidade e flexibilidade. Unidade é garantida pois as regras estão inscritas no sistema, que é reconhecidamente superior aos seres humanos em segui-las; e flexibilidade, pois havendo parâmetros que permitem amplitude de variações, os resultados gerados podem ser incontáveis.

O programa criado como parte da identidade do Caracol Bar²⁴ (2018), desenvolvido pelo studio Sometimes Always²⁵ em parceria com Bloco Studio Criativo²⁶ (programação), exemplifica como elementos e regras de um SIV podem

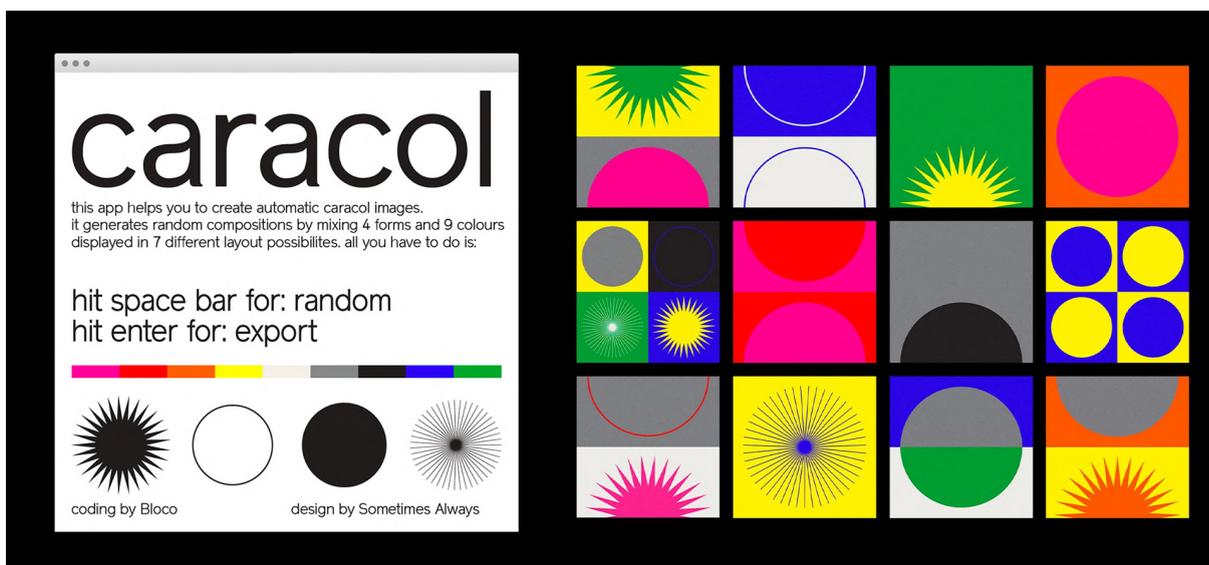
²⁴ <https://sometimes-always.com/projects/caracol/>

²⁵ <https://sometimes-always.com/>

²⁶ <https://bloco.studio/>

ser transpostos para um sistema. Na solução, os grafismos, cores e *layouts* das ilustrações são inseridos como parâmetros no programa. O usuário aperta a barra de espaço e uma composição diferente é gerada. A Figura 22 ilustra o projeto.

Figura 22: O programa desenvolvido para o Caracol Bar contém elementos e regras do SIV.



Fonte: adaptado de Sometimes Always (2022).

Uso de dados variáveis (de bancos externos ou não) em tempo real. Van Nes (2012) afirma que ao utilizar dados em tempo real para alimentar parâmetros de um SIV, por meio de sistemas generativos, a identidade adapta-se, reflete o mundo, torna-se viva. Quanto menos controlados forem os dados de entrada (por exemplo, dados climáticos), mais viva e *real* é a identidade. A autora pontua que é importante prever os elementos constantes para que a identidade permaneça reconhecível, caso contrário, desintegra-se. O uso de dados externos em tempo real como *input* que influencia atributos formais ainda pode ser empregado como uma qualidade informativa para a identidade, entregando valor para a audiência (MARTINS *et al.*, 2019; LELIS, 2021).

Um exemplo é a identidade visual Visit Nordkyn²⁷, desenvolvida por Neue Design Studio (2010), ilustrada na Figura 23. O *slogan* “Onde a natureza domina” é expresso no símbolo generativo, alterado no *website* em tempo real a partir de dados do clima, vinculados ao Instituto Meteorológico Norueguês.

²⁷ <https://neue.no/work/visit-nordkyn/>.

Figura 23: Variações da assinatura visual Visit Nordkyn geradas por um *software* e influenciadas por dados climáticos em tempo real.



Fonte: adaptado de Neue Design Studio (2022).

2.4.3 De ordem estratégica

Marcas inteligentes. Lelis (2021) investiga o conceito de *smartness* (neste estudo, traduzido como inteligente) e as possíveis contribuições que a gestão de marcas pode agregar na construção de ecossistemas inteligentes, cujas características são a centralidade nos seres humanos, o foco na solução de problemas e o auxílio à tomada de decisão que oferecem. Reduzir complexidade e incerteza são pontos fortes desses ecossistemas, que inevitavelmente são baseados em dados. Além disso, alinham-se com um desenvolvimento sustentável. Para que uma marca seja inteligente, segundo a autora, ela precisa “ser uma amiga” de seus usuários:

Marcas inteligentes são aquelas que, informadas pela sua própria identidade e processos de *design thinking*, personalizam desejos, interesses e necessidades enquanto utilizam dados contextualizados para nutrir aprendizado e inteligência criativa, a fim de produzir um impacto positivo, prático e sustentável na vida das pessoas. (LELIS, 2021, p. 21, tradução livre)

Lelis (2021) entende que identidades visuais de marcas inteligentes requerem um sistema flexível, pois apresentam duas características fundamentais: uma dimensão *computadorizada*, utilizando dados em tempo real para informar os usuários, e uma dimensão *customizável*, permitindo que usuários personalizem suas próprias experiências interagindo com o sistema. Na classificação de Martins *et al.* (2019), a dimensão computadorizada equivale aos SIVs dos tipos:

- *generativo*: variações geradas por algoritmo, podendo ser informadas por dados em tempo real;
- *informativo*: a identidade é um veículo utilizado para comunicar informações relevantes ao público; e

- *reativo*: dados externos, em tempo real ou não, influenciam os atributos formais da identidade.

A dimensão customizável corresponde aos SIVs do tipo *participativo*, que permite que o público personalize suas versões e interfira no design (MARTINS *et al.*, 2019). Desse modo, uma potencialidade dos SIVs generativos é viabilizar marcas inteligentes à medida que são conteúdo e também meio, criando valor para os usuários. Isso se dá por meio do uso de dados, que são transformados em experiências belas, autênticas e funcionais (LELIS, 2021).

A Figura 24 exemplifica ambas as dimensões de marcas inteligentes, Visit Nordkyn com sua característica computadorizada (informativa) e Rio 450, uma identidade customizável (mas não generativa) para o aniversário do Rio de Janeiro desenvolvida por Crama Design Estratégico²⁸ (2015).

Figura 24: Dimensões computadorizada (Visit Nordkyn) e customizável (450 anos da cidade do Rio de Janeiro), características de marcas inteligentes.



Fonte: adaptado de Lelis (2021).

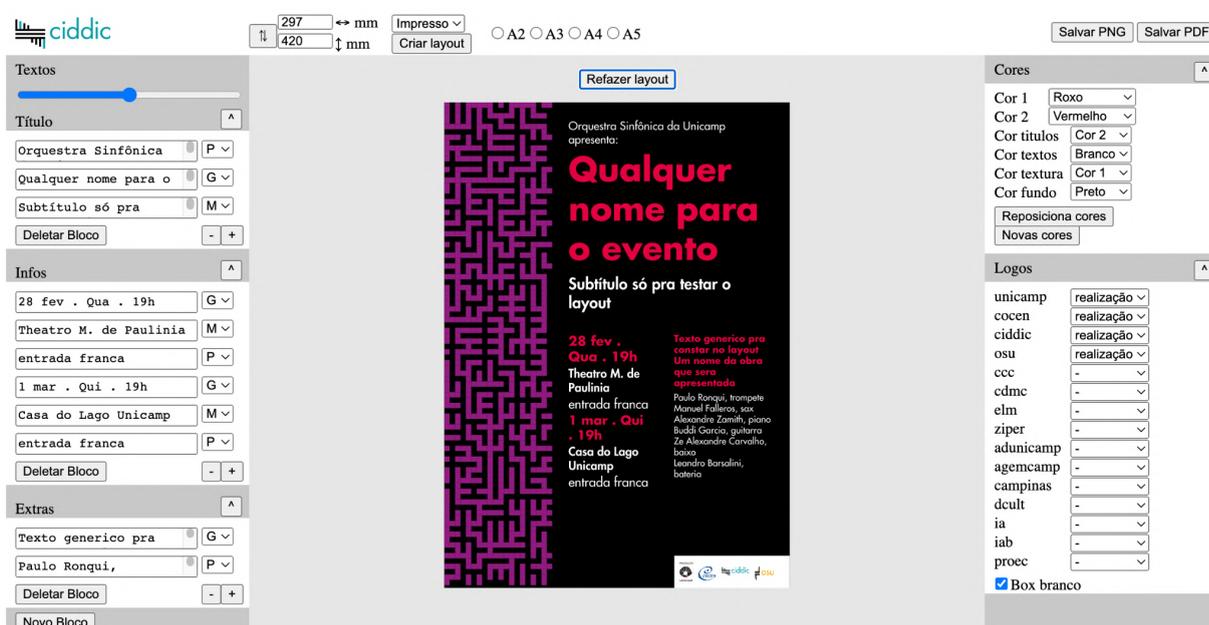
Co-design. Sanders e Stappers (2008) entendem co-design como a colaboração criativa entre designers e não-designers no desenvolvimento de projetos. Ao discutir sobre as mudanças no papel dos profissionais nesse cenário, os autores salientam que sua *expertise* e o *design thinking* são ainda mais necessários, especialmente para lidar com a complexidade e com amplos escopos de projeto. Para desenhar futuros possíveis, apostam nos métodos generativos e defendem que recai sobre os designers a atribuição de explorá-los, antecipando a criação de ferramentas para

²⁸ <http://www.crama.com.br/projetos/rio-450/>

não-designers utilizarem. A convergência de marcas e co-design pode vir a nutrir uma boa imagem e um bom diálogo com seus públicos, especialmente ao tratar das grandes problemáticas da atualidade.

O caso do CIDDIC²⁹ ilustra como um sistema generativo pode ser uma ferramenta para viabilização do co-design. O programa, desenvolvido por André Burnier (2016), foi projetado para ser utilizado por não-designers como solução a uma demanda do contexto. A Figura 25 mostra a tela da interface do programa.

Figura 25: Captura de tela da interface do programa CIDDIC, que integra elementos e regras do SIV e foi projetado para ser utilizado por colaboradores que não são profissionais de design.



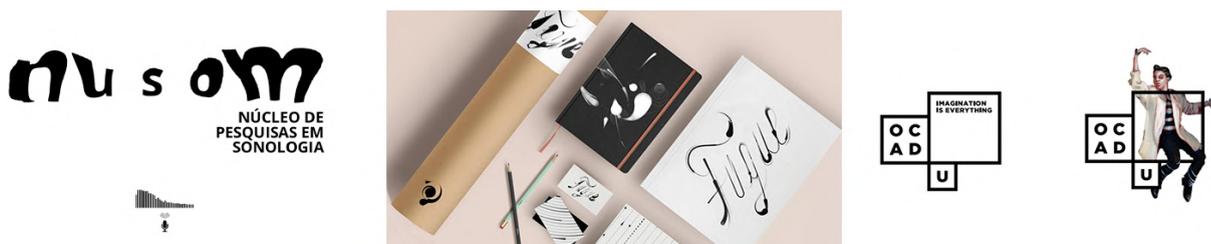
Fonte: acervo da autora (2022).

Engajamento. Marcas relevantes são promotoras de engajamento (INTERBRAND, 2021). Os três aspectos que permeiam esse fator são a distinção, a coerência e a participação das marcas. Os métodos generativos potencializam o engajamento pois possibilitam a criação de sistemas que geram artefatos e experiências distintas, dificilmente replicáveis; sustentam coerência da identidade ao longo das variações, quando regras do SIV estão internalizadas no sistema; e viabilizam a participação direta do público com a marca, através de interfaces interativas.

²⁹ O projeto CIDDIC é um dos casos estudados nesta pesquisa. Mais informações sobre o projeto encontram-se no Capítulo 3.

Os três aspectos do engajamento são ilustrados na Figura 26 pelas identidades de Nusom (Burnier), com sua linguagem distinta; Fugue (Sagmeister e Walsh), pela coerência ao longo das aplicações; e OCAD University (Bruce Mau Design), com uma plataforma que incentiva a participação do público com a marca.

Figura 26: Os três aspectos do engajamento são verificados nas identidades do Nusom, Fugue e OCAD University de forma isolada.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

2.5 Considerações sobre o capítulo

O segundo capítulo da dissertação tratou da construção do referencial teórico que sustenta o estudo, passando pelos SIVs, pelo design generativo de artefatos gráficos e pelas potencialidades da interseção do método com esse tipo de projeto. O capítulo a seguir apresenta o desenho da pesquisa e descreve etapas de condução.

3 PROCESSO: DESENHO DO MÉTODO DE PESQUISA

Processo, neste momento, refere-se ao plano e condução de ações para alcançar os objetivos definidos. Este capítulo traz o delineamento metodológico da pesquisa, descreve os procedimentos de coleta e análise dos dados e apresenta o estudo de casos múltiplos.

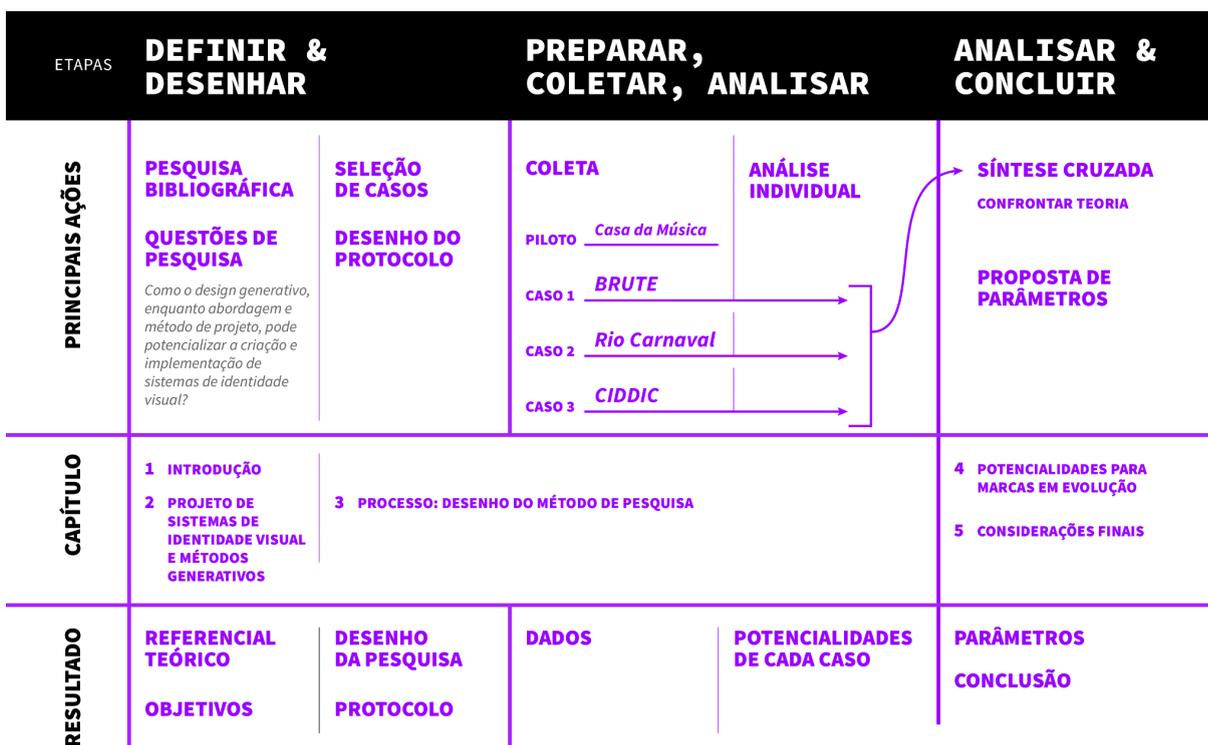
A presente pesquisa pode ser definida como aplicada quanto à sua natureza, pois os resultados têm finalidades práticas e específicas. Quanto aos objetivos, é exploratória, pois busca alcançar maior familiaridade com o problema. A abordagem é qualitativa, já que os dados são coletados diretamente do seu contexto original, e também não há a intenção de generalização estatística, mas sim de descrever, compreender e interpretar os fenômenos (SAMPIERI *et al.*, 2013). Os procedimentos técnicos empregados são pesquisa bibliográfica e estudo de casos múltiplos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A pergunta-problema e os objetivos da pesquisa levaram à escolha do estudo de caso como método pois é adequado para questões qualitativas sobre eventos contemporâneos, para perguntas *como* e *por quê* e para estudar fenômenos sobre os quais não há controle pela pessoa pesquisadora (YIN, 2014). Os casos são projetos de SIVs que empregam métodos generativos em sua criação e/ou implementação.

Além disso, Yin (2014) explica que estudos de caso desdobram-se em duas facetas. A primeira refere-se ao escopo: um estudo de caso investiga em profundidade determinado fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto, considerando que os limites entre eles podem não ser claros, à priori. A influência do contexto sobre o fenômeno é do interesse da pesquisa (em oposição a experimentos, por exemplo, nos quais se busca isolar variáveis em ambientes controlados). A segunda faceta aborda as características de um estudo de caso: (i) lida com novas variáveis de interesse, não apontadas pelos dados previamente; (ii) apoia-se em diferentes fontes de evidência, que são confrontadas em triangulação; e (iii) a coleta e análise de dados baseia-se em proposições teóricas prévias.

O desenho da pesquisa, ilustrado na Figura 27 e descrito na sequência, é baseado na proposta de Yin (2014):

Figura 27: Desenho da pesquisa.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

Definir e desenhar. A primeira parte desta etapa consiste na construção do referencial teórico por meio de pesquisa bibliográfica. Além de um levantamento dos principais conceitos, autores e publicações (de forma assistemática), foi conduzida uma revisão sistemática de literatura (detalhada no Capítulo 2, na seção 2.1), que orientou a definição do problema, questões e objetivos de pesquisa.

Em seguida, a seleção de casos respondeu aos seguintes critérios: ser caso real implementado; apresentar disponibilidade de dados para análise, na forma de apresentação, discussão e/ou documentação do projeto; e oferecer acesso ao sistema desenvolvido. Buscou-se incluir projetos desenvolvidos no Brasil, onde a pesquisa foi realizada, como meio de promover a produção do contexto local da pesquisadora. Estabeleceu-se, ainda, que a composição final da amostra deveria ser diversificada, mostrando diferentes formas de utilização de sistemas generativos, e orientada pelo referencial teórico, tendo em vista as potencialidades previamente identificadas na literatura. Assim como constatado na pesquisa bibliográfica, os casos de SIVs generativos são escassos, o que reduziu o número de resultados que atendiam aos critérios. O Quadro 8 mostra a seleção de casos:

Quadro 8: Seleção de casos para o estudo de casos múltiplos.

Caso	Descrição
BRUTE	SIV para vinícola. O sistema desenvolvido coleta dados climáticos em tempo real que influenciam os grafismos da identidade (elemento secundário).
Rio Carnaval	SIV para evento. O sistema gera versões do logotipo (elemento primário) de forma automatizada e interativa.
CIDDIC	SIV para centro cultural. O sistema gera <i>layouts</i> gráficos de acordo com as diretrizes da identidade (manual de marca).

Fonte: elaborado pela autora (2022).

O desenho de um protocolo de estudo de caso promove rigor e transparência à pesquisa. A primeira versão do protocolo elaborado, com base nas orientações de Yin (2014), foi testada com um caso piloto. O caso escolhido, Casa da Música³⁰, é recorrente na literatura mas, por ser um caso mais antigo e já ter sido objeto de diversos estudos, não será incluído na amostra. A partir do teste, ajustes foram feitos para se chegar à segunda versão, dividido em duas seções:

1. **Procedimentos de coleta:** orientações de preparação para a coleta (acesso aos recursos e materiais, organização) e descrição dos procedimentos a serem realizados durante a coleta (*link* para o Apêndice A).
2. **Questões:** roteiro de questões elaboradas a partir de proposições teóricas, direcionado à pessoa pesquisadora como suporte para guiar a coleta e registro de dados (*link* para o Apêndice B).

Além do desenho do protocolo, foi criada uma base de coleta e registro de dados e anotações (Google Drive) e arquivos (Google Docs) como modelo para preenchimento das questões.

A etapa definir e desenhar tem como resultado o referencial teórico, as questões, o desenho da pesquisa e o desenho do protocolo.

Preparar, coletar e analisar. A partir das definições da primeira etapa, parte-se para a coleta de dados. As principais condutas são: acessar minimamente duas

³⁰ Casa da Música: projeto de identidade visual desenvolvido por Stefan Sagmeister em 2007 e frequentemente citado como um dos primeiros a criar um sistema generativo dedicado. Disponível no portfólio de Stefan Sagmeister: <https://sagmeister.com/work/casa-da-musica/>.

fontes de evidência, criar uma base para os dados coletados, observar com cautela a natureza das fontes e percorrer uma corrente de evidências coerente. A escolha de fontes de evidência – documentos e artefatos – deu-se de acordo com a disponibilidade das mesmas.

Documentos apresentam os benefícios de serem fontes abrangentes, gerados além do escopo do estudo (reduzindo possíveis tendências) e passíveis de serem consultados diversas vezes. A grande disponibilidade de recursos publicados *online*, contudo, precisa ganhar um recorte a fim de que as informações relevantes sejam encontradas e que seja viável dentro do cronograma estipulado. Dessa forma, optou-se pelos seguintes documentos como principais:

- a. a apresentação do projeto em portfólios;
- b. falas sobre o projeto em palestras concedidas pelos designers e programadores (diretamente envolvidos com a criação) em eventos, cursos, workshops etc., disponíveis em plataformas públicas na forma de vídeo.

Também foram incluídos como fontes extras de informação os *websites* das marcas, compondo a base de documentos de forma secundária.

Os artefatos, por sua vez, permitem que aspectos técnicos e operacionais sejam observados. Os *softwares* criados foram os artefatos estudados.

A estratégia de análise elaborada baseia-se em proposições teóricas e prevê dois momentos: a *análise individual* e a *síntese cruzada*. A primeira corresponde à busca por padrões e categorias (com apoio das questões e das potencialidades levantadas no referencial teórico) e subsequente descrição do caso³¹. A síntese cruzada³² confronta os casos, novamente buscando padrões e categorias com base no referencial teórico.

Analisar e concluir. O estudo é concluído com a publicação do relatório de pesquisa (dissertação).

Nas seções a seguir, os casos são apresentados de forma individual.

³¹ A análise individual de cada caso corresponde às seções 3.1, 3.2 e 3.3.

³² A síntese cruzada é elaborada no Capítulo 4.

3.1 Caso 1: BRUTE

O projeto de identidade de marca para a vinícola alemã BRUTE³³ (Figura 28) foi desenvolvido pela agência Landor Associates Hamburg (direção criativa) em parceria com Patrik Huebner (criação do SIV, desenvolvimento da simulação, do *software*, do *website*). O projeto foi premiado no Red Dot Award 2018³⁴, na categoria Identidade de marca; no German Design Award 2018³⁵, nas categorias de Excelência em design de comunicação e Identidade de marca; e no iF Design Awards 2019³⁶, nas categorias Comunicação e Identidade de marca/Branding.

O caso foi selecionado pois emprega um sistema generativo que produz os grafismos da identidade (elemento secundário de um SIV) que respondem a dados em tempo real.

Figura 28: Aplicações do SIV BRUTE.



Fonte: Huebner (2022).

Os vinhedos estão situados a cerca de 30 minutos do centro de Hamburgo, cujo clima hanseático – ventoso, úmido e frio – não é comumente associado ao cultivo de

³³ <https://www.patrik-huebner.com/work/brute-data-driven-wine-brand/>.

³⁴ <https://www.red-dot.org/project/brute-wine-crafted-by-the-elements-25413>

³⁵ <https://www.german-design-award.com/en/the-winners/gallery/detail/23137-brute-crafted-by-the-elements.html>

³⁶ <https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/brute-crafted-by-the-elements/256291>

uva. Portanto, um dos grandes desafios de comunicação foi despertar o interesse do mercado alemão para a primeira vinícola comercial daquela região de clima hostil e superar a ideia de que bons vinhos são cultivados em climas mais amenos.

“Feito pelos elementos” é o slogan que carrega a narrativa de que o vinho tem como característica marcante a influência das condições climáticas locais. Frases como “Algumas uvas são cultivadas. As nossas são torturadas.” e “As pessoas que sobrevivem às tempestades não bebem prosecco.” compõem a identidade verbal da marca e apoiam sua narrativa. O conceito foi construído sobre o que poderia ser considerado um ponto fraco do produto (clima impróprio), transformando-o em um atributo que reflete ousadia como essência da marca e desperta curiosidade, “abraçando o ambiente volátil ao invés de temê-lo” (LANDOR, 2022, tradução livre). Até mesmo as garrafas vazias são estocadas externamente, com o intuito de registrarem as marcas do clima tanto quanto o vinho.

A materialização do conceito em identidade visual de marca segue a mesma lógica: os dados climáticos moldam o resultado. Para tanto, foi desenvolvido um algoritmo que coleta dados climáticos da região em tempo real, sendo eles (i) a velocidade do vento, (ii) a quantidade de chuva, em milímetros, e (iii) a temperatura, expressa em horas de sol. Esses dados são inseridos como variáveis de uma simulação de partículas que variam em formato, cor e movimento. Essa simulação é construída em torno da representação tridimensional de uma garrafa, ilustrada na Figura 29. O conjunto é referido como expressão visual evolutiva da marca.

Figura 29: Simulação de partículas do sistema BRUTE.



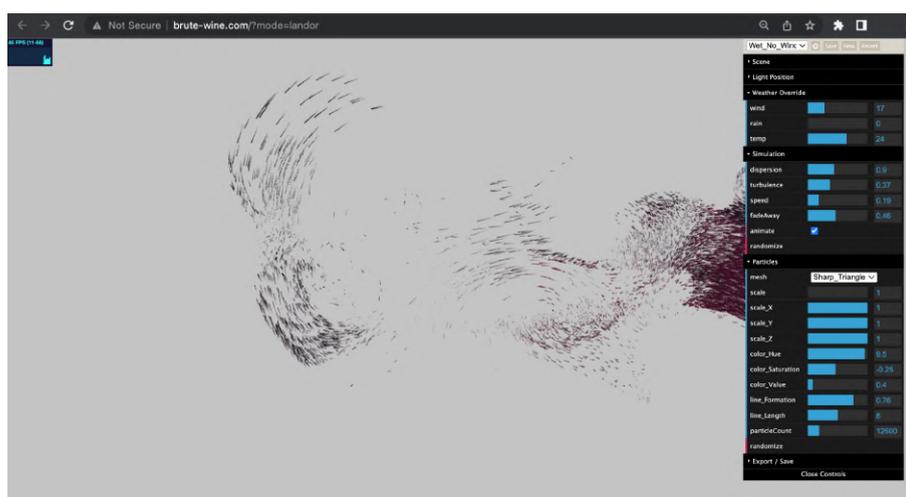
Fonte: adaptado de Huebner (2022).

O formato das partículas é influenciado pela chuva, sua cor varia de acordo com a temperatura e seu movimento segue as condições do vento. Mais especificamente, os atributos visuais das partículas são alterados nos parâmetros:

- o formato pode variar entre cubo, elipse, quadrado, triângulo e pirâmide. A escala de X, Y e Z também pode ser alterada em conjunto ou separadamente;
- a cor varia em uma escala que parte de verde, passa pelo azul, roxo, laranja e chega ao vermelho. Outros parâmetros são saturação e valor;
- o movimento é modificado nas qualidades de dispersão, turbulência, velocidade e dissolução.

Uma imagem capturada da interface do programa³⁷ pode ser vista na Figura 30:

Figura 30: Captura de tela da interface do programa BRUTE.



Fonte: acervo da autora (2022).

O programa é utilizado de duas formas. Uma delas é como parte do processo de design. As imagens geradas pelo sistema podem ser exportadas e empregadas como elemento principal de artefatos gráficos diversos, como rótulos das garrafas, cartazes, postagens para redes sociais etc. É possível exportar imagens em baixa, média ou alta resolução.

A principal aplicação do SIV é a embalagem do vinho (Figura 31), composta pelo rótulo da garrafa e um envoltório externo. Para gerar a imagem que ilustra o

³⁷ <http://www.brute-wine.com/?mode=landor>.

envoltório, o sistema considera todo o período da safra. A imagem resultante é uma representação visual das condições climáticas das chuvas, do vento e da temperatura que conta a história singular de cada vinho. As médias desses valores são estampadas em um selo no envoltório e também no rótulo da garrafa. O sistema garante que os parâmetros sejam exatamente os mesmos ano após ano, o que resulta em um conjunto que funciona como um histórico visual sólido e consistente e desperta interesse ao provocar comparações.

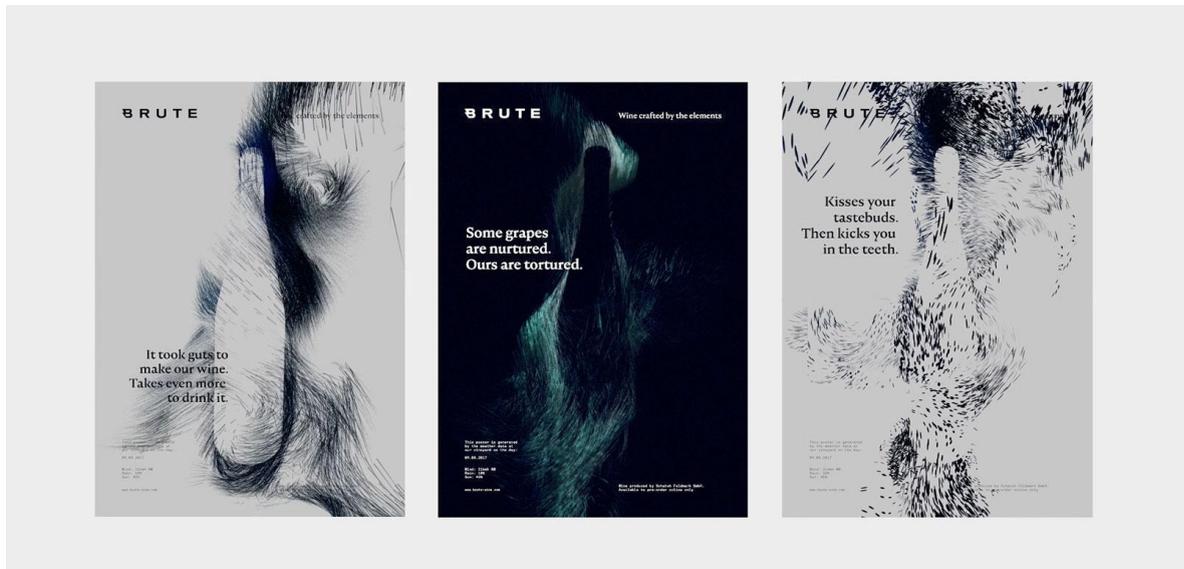
Figura 31: Imagens geradas pelo sistema aplicadas nos envoltórios das garrafas.



Fonte: adaptado de Huebner (2022).

As aplicações das imagens em comunicação não respondem necessariamente às condições climáticas de uma safra em específico, podendo ter as variáveis alteradas conforme o visual desejado. O programa permite a manipulação dos parâmetros resultando em incontáveis soluções. A Figura 32 ilustra aplicações com imagens diversas:

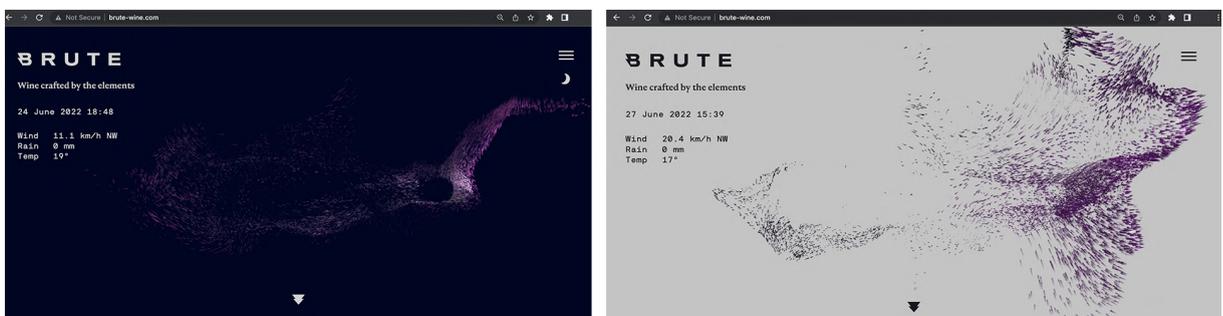
Figura 32: Cartazes ilustrados com imagens diversas geradas pelo programa.



Fonte: Huebner (2022).

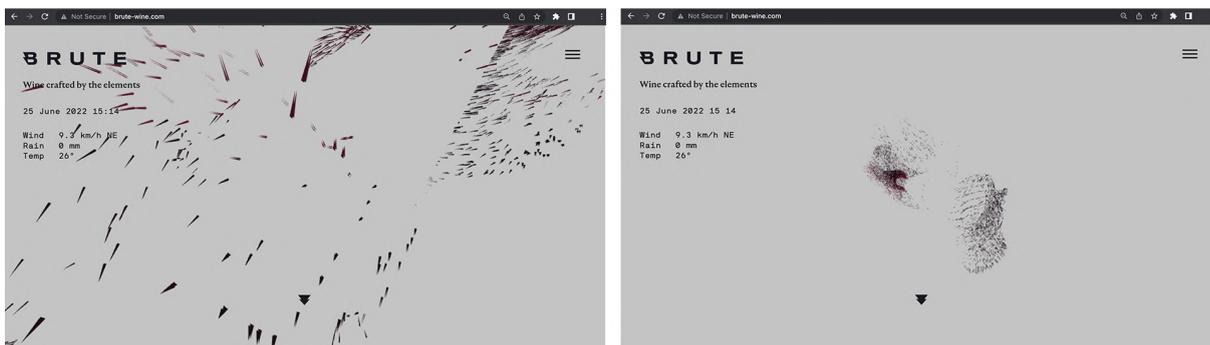
A outra forma de utilização do programa é como produto final no *website* da marca, onde o público tem contato com a experiência generativa. A primeira página apresenta a simulação que pode ser manipulada pelo usuário (rotacionando e aproximando) e tem características dos dados em tempo real (sem possibilidade de alteração). A informação visual traduz a condição climática do momento, funcionando não somente como uma expressão de marca, mas também entregando informação ao usuário. Assim, a experiência é sempre única e inédita ao visitar o site. A Figura 33 mostra capturas em diferentes dias e a Figura 34 apresenta as interações de aproximar, afastar e rotacionar a simulação:

Figura 33: Capturas de tela do *website* BRUTE em momentos diferentes.



Fonte: acervo da autora (2022).

Figura 34: Capturas de tela do *website* BRUTE após aproximar e afastar a simulação.



Fonte: acervo da autora (2022).

O sistema generativo desenvolvido para a marca BRUTE potencializa o SIV de modos previstos na construção do referencial teórico e também outros, elencados no Quadro 9, a seguir:

Quadro 9: Potencialidades do SIV generativo BRUTE.

Criativas	Viabilização de conceito	Sim. O conceito “ <i>Crafted by the elements</i> ” foi elevado ao máximo à medida que os dados climáticos influenciam literalmente atributos gráficos da identidade.
	Inovação formal	Sim. Pelo viés da imprevisibilidade dos dados climáticos, a aplicação generativa no <i>website</i> é sempre inédita e, em certa medida, inovadora.
	(Nova) Evolução da marca	Sim. O SIV criado tem um aspecto de captura da passagem do tempo em micro e macro escalas, denotando o momento presente e também guardando um registro histórico dos dados.
Técnicas	Criação de ferramentas próprias	Sim. O programa desenvolvido gera a linguagem principal e produz incontáveis recursos para aplicações derivadas, finalizadas em <i>softwares</i> convencionais.
	Delegação de tarefas ao computador	Sim. O elemento principal do SIV, os grafismos, são automaticamente gerados pelo sistema, bastando alterações de variáveis nos parâmetros.
	Uso de dados variáveis em tempo real	Sim. O <i>website</i> é a aplicação que apresenta uma versão em tempo real, ligada aos dados do clima dos vinhedos.
	(Nova) Coleta de dados através de <i>hardware</i> próprio	Sim. Dispositivos foram instalados nos vinhedos para coletar com precisão os dados do clima, que são computados e alimentam o sistema.

(continua)

(conclusão)

Estratégicas	Marca inteligente	Parcialmente. Apresenta a dimensão informativa ao comunicar aspectos climáticos dos vinhedos em tempo real, mas não oferece a dimensão customizável.
	Co-design	Parcialmente. O programa é proposto para os times de comunicação, que podem gerar visuais para aplicações em artefatos derivados da identidade. Quanto aos usuários, podem interagir com o SIV gerando visuais únicos, mas não no aspecto criativo.
	Engajamento	Parcialmente. O programa garante distinção e coerência dos resultados, mas não promove a participação em grande escala.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Além das potencialidades iniciais, o sistema generativo do caso BRUTE levantou outros dois aspectos. Um deles foi o comportamento do SIV na dimensão temporal. Em primeiro lugar, existe uma expressão generativa em tempo real, com modificações instantâneas na aplicação do *website*, que mostra uma marca que é viva. Além disso, “à medida que cada safra evolui com o clima, a marca evolui.” (HUEBNER, 2022, tradução livre). O registro das informações climáticas é feito de forma bastante precisa e depois expresso nas embalagens, constituindo um retrato único do período na própria identidade. Ainda, o sistema fornece a possibilidade de documentação ao longo dos anos, como um registro histórico da evolução da marca contada nas embalagens, mas que também pode ser desdobrada de outras maneiras. Por se tratar de um produto muito ligado à passagem do tempo, que tradicionalmente tem referências aos anos anteriores, o benefício dessa potencialidade é bastante conveniente em termos de narrativa de marca e pode ser explorado na criação de outras histórias. Neste caso, o sistema generativo não somente potencializou, como também foi imprescindível para a materialização do aspecto temporal.

Outra potencialidade verificada está ligada às questões técnicas: o emprego de equipamentos de *hardware* para coleta de dados climáticos locais. Diferentemente do caso Visit Nordkyn (SILVA JUNIOR, 2021), os dados climáticos utilizados no sistema BRUTE não vêm diretamente de bancos externos, mas são coletados *in loco*. Na literatura, desenvolvimento semelhante foi descrito por Rebelo *et al.* (2019) em um experimento de cartazes digitais cujo *layout* responde às

movimentações e interações dos transeuntes com relação à instalação, em tempo real. Para tanto, utilizou-se *hardware* específico e técnicas de visão computacional. Apesar de se tratar de uma forma de coleta distinta, o caso BRUTE, assim como no experimento descrito por Rebelo *et al.* (2019), lança mão de *hardwares* específicos para a coleta de dados. Tais aparatos afastam ainda mais a possibilidade de resultados replicados por outros, o que aumenta o potencial de diferenciação do SIV perante outras identidades.

A respeito do processo de design, observou-se que a solução generativa derivou da construção do conceito. O projeto é fruto da parceria entre uma agência de comunicação e um profissional especializado em programação criativa, abordado com o desafio de coletar dados climáticos e traduzi-los em identidade.

Por fim, Huebner (2022, tradução livre) comenta que um dos pontos fortes do projeto é que “[...] não foca nos aspectos técnicos mas usa tecnologia para contar uma história que não teria sido contada dessa forma antes”, reforçando assim que o potencial dos sistemas generativos está atrelado a um conceito bem construído.

3.2 Caso 2: Rio Carnaval

O sistema de identidade visual do carnaval carioca das escolas de samba (Figura 35) foi desenvolvido pela Tátil Design de Ideias³⁸ (2022) para ser a identidade do evento pelos próximos anos. Além do time interno³⁹, a Tátil contou com parceiros externos especialistas⁴⁰, incluindo a Plau Design (tipografia) e André Burnier (programação criativa). Em poucos meses, grandes competições internacionais premiam o projeto: Cannes Lions⁴¹, com Leões de Ouro nas categorias de Branding & Design de Comunicação e Criação de Nova Identidade de Marca; D&AD⁴², com *Yellow Pencil* na categoria Tipografia e *Wood Pencil* na categoria

³⁸ <https://tatil.com.br/#>

³⁹ Direção criativa: Alice Gelli, Fred Gelli e Ricardo Bezerra. Direção de arte e design: Dandara Almeida, Beto Biscoito, Julia Liberati, Julia Custodio, Stephanye Parraga, Livia Perdigão e Giovana Romano. Produção interna: Newman Nascimento, Ana Mendes, Tania Belarmino, Poliana Castro, Emmanuel Zaroni. Executivo de negócios: Bianca Cruz, Valentina Bahiense, Felipe Aguiar, Mariana Soccodato, Giovana Assaf.

⁴⁰ Eduardo Mattos: design; Cindy Richa: estratégia; Plau Design: tipografia; André Burnier: programação; Frado: captação de vídeo; Rosana Riedel Carvalho: motion design; Marlus Araújo: captura de motion e VFX; e André Rodrigues: assistência criativa.

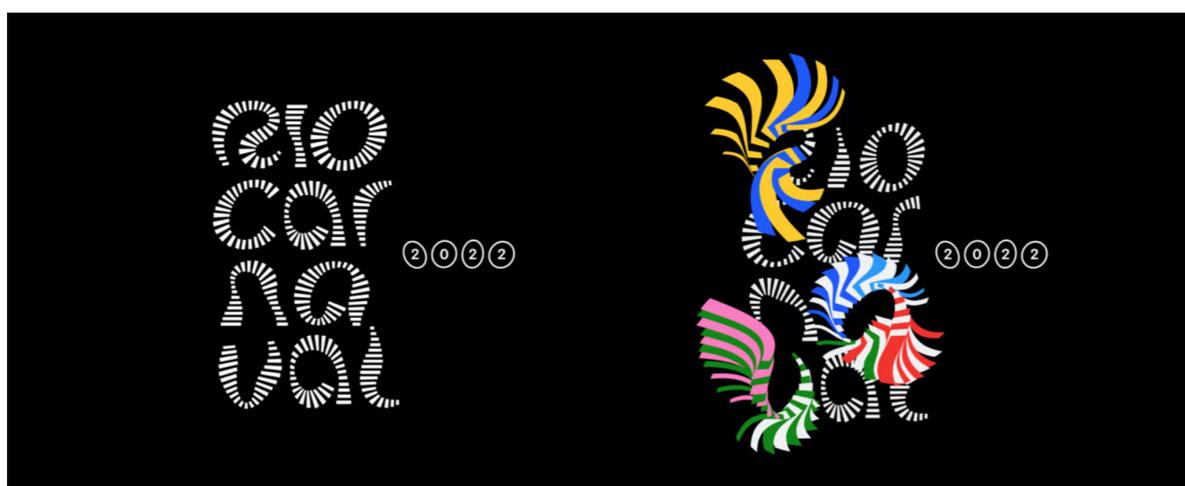
⁴¹ <https://www.lovethejob.com/en-GB/entries/rio-carnaval-new-brand-606105>

⁴² <https://www.dandad.org/awards/professional/2022/235172/rio-carnaval-typography/>

Branding; The One Show⁴³, com *Gold Pencil* na categoria Branding/Logo; e Latin American Design Awards⁴⁴, com Ouro na categoria Branding – Expressão da marca em imagem em movimento e Prata na categoria Branding – Nova identidade Integrada. No Brasil, o projeto foi premiado no Brasil Design Awards 2022⁴⁵ com Ouro nas categorias Branding, Design Gráfico/ Design de Marca e Design Gráfico/ Motion; Prata na categoria Design Digital; e Bronze nas categorias Tipografia e Design de Ambiente, além do Grand Prix em Branding.

O caso Rio Carnaval compõe a amostra pois inclui um programa que gera continuamente versões do logotipo (elemento primário de um SIV) em movimento, além de ser interativo e reagir a entradas de som.

Figura 35: Logotipo generativo Rio Carnaval.



Fonte: Tátil Design (2022).

O Rio Carnaval é um espetáculo que acontece anualmente e movimenta cerca de R\$ 4 bilhões na economia do Rio de Janeiro. Organizado pela Liesa (Liga Independente das Escolas de Samba do Rio de Janeiro), o evento retomou suas proporções usuais em 2022 após o período mais crítico da pandemia do coronavírus. Um dos grandes desafios do projeto foi criar uma identidade através da qual toda a comunidade das escolas e participantes se sentisse representada de forma individual (cada uma das escolas) e coletiva (o evento como um todo) (TÁTIL DESIGN, 2022). O processo foi colaborativo, contou com uma série de entrevistas

⁴³ <https://www.oneclub.org/theoneshow/showcase/2022/-item/43421>

⁴⁴ <https://awards.latinamericandesign.org/ganadores-profesionales-2022/>

⁴⁵ <https://brasildesignaward.com.br/vencedores-22/>

em profundidade com personalidades do samba e com o time administrativo e criativo do evento e mais de sete mil respostas a um questionário elaborado para a grande comunidade envolvida. A partir dos dados coletados, surgiu um símbolo como o maior representante do evento: a bandeira – ou pavilhão – das escolas (Figura 36). Assim, este foi o elemento que inspirou o desenvolvimento do conceito criativo.

Figura 36: Bandeiras das escolas de samba do grupo especial: as listras radiais de cores alternadas são uma constante, elemento gráfico e simbólico que inspirou a identidade.



Fonte: Tátil Design (2022).

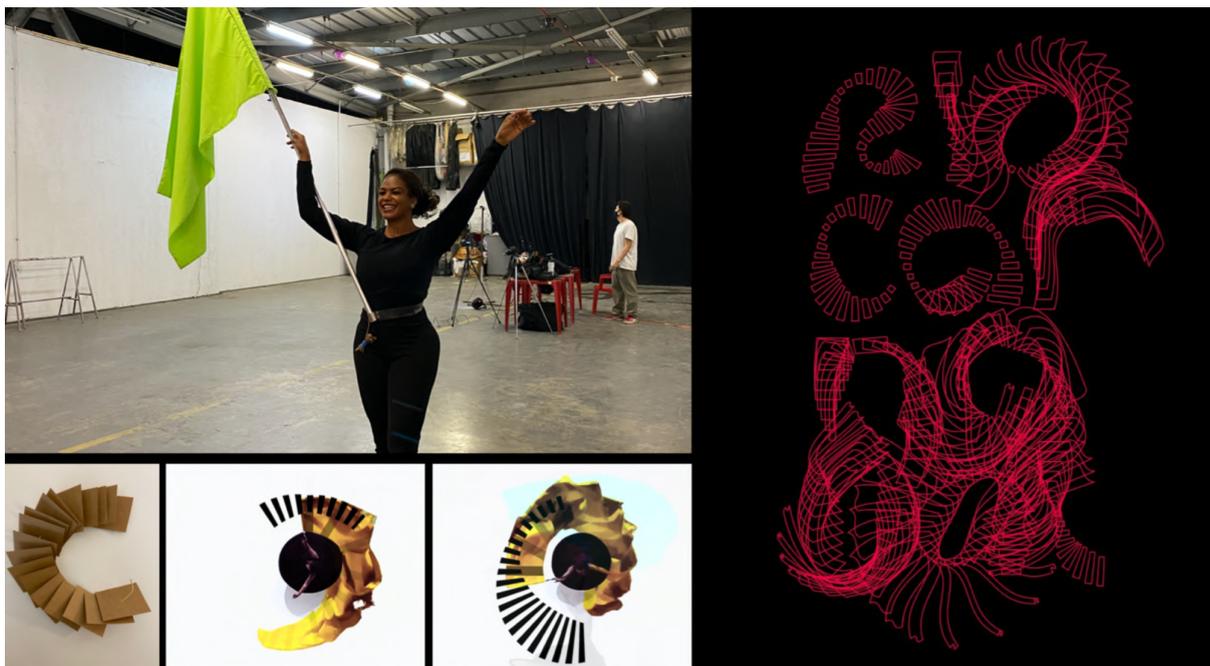
A bandeira é conduzida de forma muito específica pela porta-bandeira durante os desfiles. Os movimentos circulares traçam um rastro visual ao longo da passagem na avenida e inspiraram o desenho do logotipo. Como parte do processo, foram feitas captações em vídeo desses movimentos; um *glitch* na visualização acabou por mostrar uma forma de sintetizá-los, a repetição dos traços. A Figura 37 ilustra a metáfora visual construída na escrita da palavra *carneval* e a Figura 38 esquematiza a transposição da ideia para uma forma gráfica.

Figura 37: Escrita da palavra *carneval* a partir dos movimentos da condução da bandeira.



Fonte: Tátil Design (2022).

Figura 38: O movimento da bandeira conduzida inspirou o desenho do logotipo e sistema.



Fonte: Tátil Design (2022).

Dentre os requisitos do projeto, um deles era que a marca deveria “sambar”, que tivesse uma expressão animada e interativa. A solução generativa possibilitou a execução dessa ideia e assim o logotipo passou a ser programado enquanto sistema, na linguagem JavaScript.

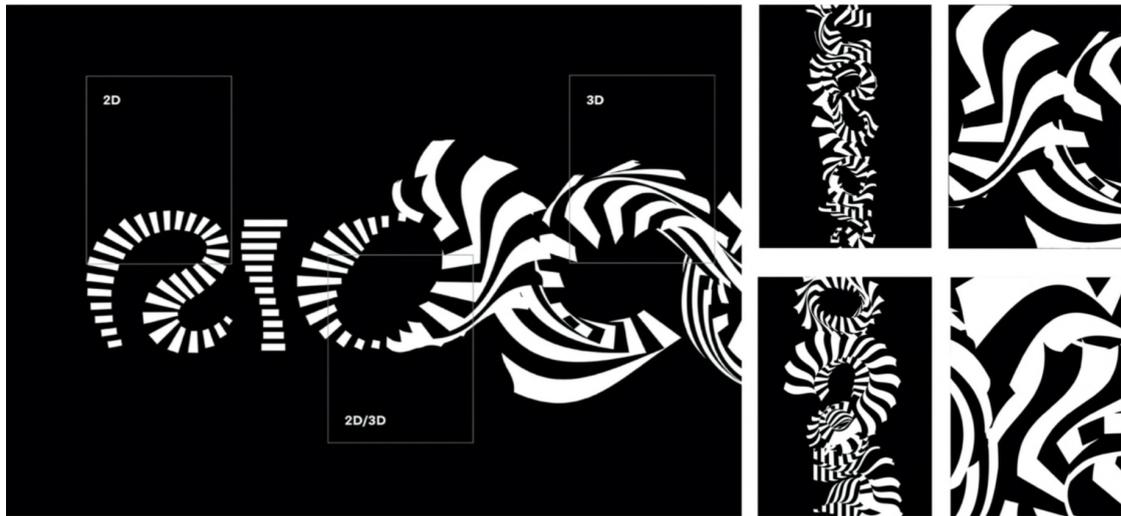
A representação do movimento da bandeira em atributos gráficos levou em conta formas, cores e o rastro, e estes passaram pelo processo de abstração, inerente ao design generativo e programação. O esqueleto de cada letra do logotipo foi definido como sua espinha central, sobre a qual foram posicionados os traços. O movimento de cada traço foi aprimorado iterativamente e replicado em todas as letras do logotipo (assinatura).

A versão programada do logotipo “samba” constantemente⁴⁶: os traços que constituem as formas das letras giram a partir de seu esqueleto. Ao interagir com a marca passando o cursor do mouse sobre ela, as letras “explodem” e as bandeiras surgem em tamanho maior (como esquematizado na Figura 39) e multicoloridas (Figura 40), nas cores que representam cada uma das escolas de samba ou todas elas simultaneamente. O movimento torna o logotipo único a cada instante, configurando o SIV como dinâmico: com foco na assinatura; que emprega os

⁴⁶ Sendo estampada na página inicial do site: <https://www.riocarnaval.com.br/>.

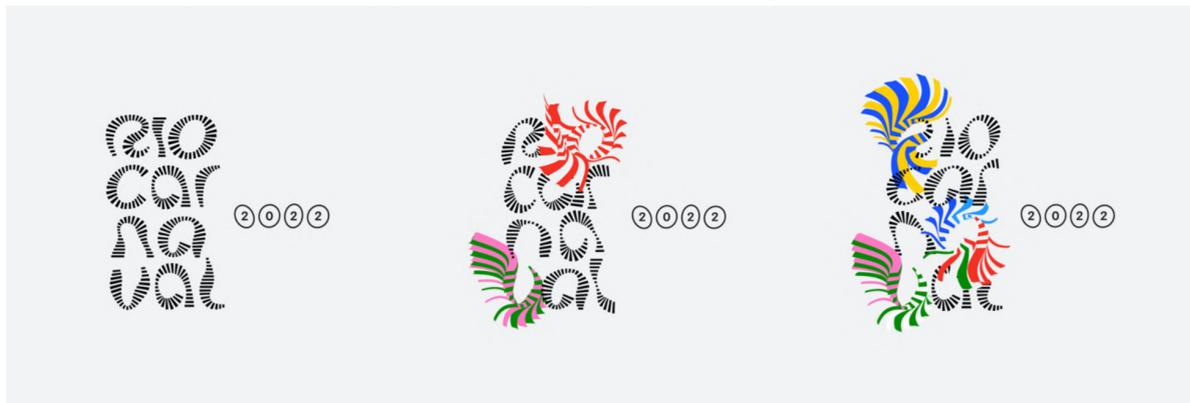
mecanismos de variação de cor e transformação da forma; e com as características fluida, generativa, participativa e reativa (MARTINS *et al.*, 2019). O programa contém todas as inumeráveis versões do logotipo.

Figura 39: O logotipo faz referência às bandeiras, que surgem dos traços ao interagir com a marca.



Fonte: Tátil Design (2022).

Figura 40: Sequência de representações da marca sem interação (esquerda) e com interações do cursor (centro e direita) que ilustram a expansão dos traços em bandeiras coloridas.

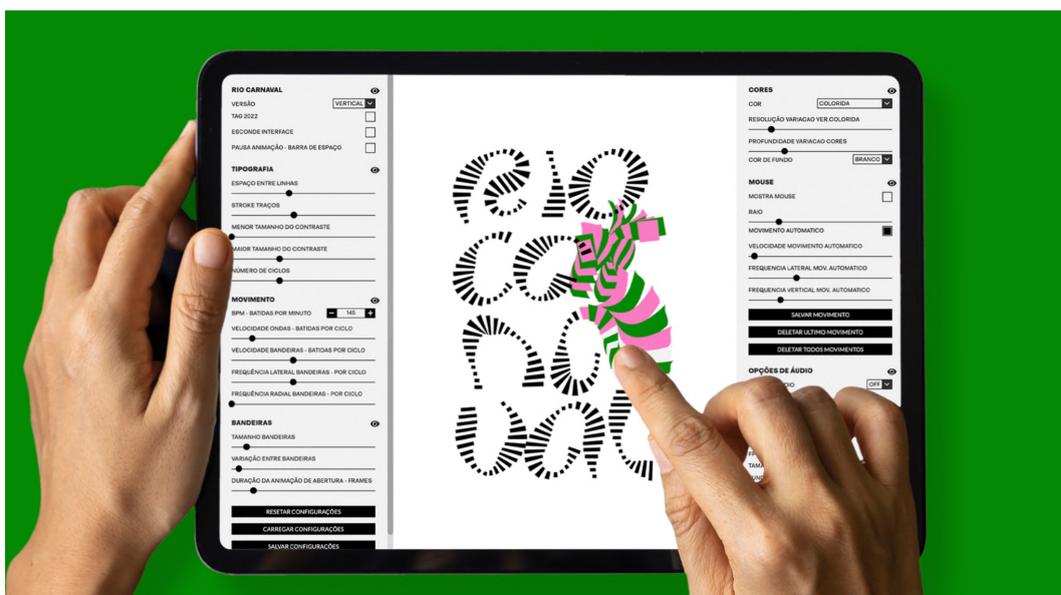


Fonte: Tátil Design (2022).

O programa passou por diversas versões durante o desenvolvimento. Destaca-se que esse processo de refinamento levou em conta não somente os resultados gráficos gerados, mas os aspectos de uso e o alcance da ferramenta em si. O programa, na sua versão com interface (representado na Figura 41), apresenta possibilidades de alteração do logotipo organizadas nos seguintes blocos:

- Rio Carnaval: versões horizontal e vertical do logotipo e *tag* do ano;
- Tipografia (logotipo): espaço entre os traços, espessura dos traços, contrastes e dinâmica de movimento dos giros;
- Movimento: velocidade e frequência;
- Bandeiras: tamanho, variação e duração;
- Cores: combinações referentes às paletas das escolas;
- Mouse: configurações de interação com o logotipo relacionadas ao raio e à frequência dos movimentos;
- Opções de áudio: captação de som e sensibilidade;
- Opções de vídeo: duração, FPS (*frames per second*), dimensões, fundo e opções de formato de exportação;
- Imagem: dimensões e opções de formato de exportação.

Figura 41: Interface do programa Rio Carnaval.



Fonte: Tátil Design (2022).

O programa exporta arquivos nos formatos SVG, PNG ou MP4. Além de *frames* únicos, conta com a funcionalidade de exportação quadro a quadro (SVG ou PNG) de um determinado trecho animado.

O programa é utilizado de dois modos. Na sua versão com interface completa, funciona como uma ferramenta generativa de visuais gráficos voltada para os profissionais de design e comunicação utilizarem na criação de aplicações diversas. Os grafismos que compõem a identidade, como nas aplicações da Figura

42, derivam dos visuais exportados pelo programa. O outro modo de uso é destinado ao público final, que pode interagir com a marca utilizando o cursor do mouse ou toque e, na versão para *smartphone*, habilitar o recurso de captação de som pelo microfone, além de alterar as cores para a paleta de cada escola. Os demais parâmetros, abertos para o público interno, não são disponibilizados para o público final.

Figura 42: Os grafismos da identidade derivam dos visuais gerados pelo programa.



Fonte: Tátil Design (2022).

A criação do logotipo Rio Carnival enquanto programa apontou as potencialidades elencadas no Quadro 10, a seguir:

Quadro 10: Potencialidades do SIV generativo Rio Carnival.

Criativas	Viabilização de conceito	Parcialmente. O conceito da identidade não está estritamente atrelado à solução generativa (logotipo que “samba”, em movimento), mas esta o amplifica com as características de interatividade e reatividade.
	Inovação formal	Sim. A expressão gráfica veio da criação do programa. Além disso, os resultados gráficos gerados são constantemente renovados, estando além da manipulação direta do designer.
	(Nova) Evolução da marca	Sim. O sistema foi projetado enquanto ferramenta para que possa ser explorado de formas inéditas nos próximos anos pelos times criativos.

(continua)

(conclusão)

Técnicas	Criação de ferramentas próprias	Sim. A ferramenta possibilitou que a assinatura da marca fosse esteticamente lapidada e é o principal meio de obtenção de grafismos para a identidade, com características de exportação específicas (quadro a quadro em SVG, por exemplo).
	Delegação de tarefas ao computador	Sim. A ferramenta produz elementos gráficos dentro da identidade que podem ser utilizados para criação de peças de comunicação.
	Uso de dados variáveis em tempo real	Parcialmente. A marca é participativa e reativa, assumindo novas formas a partir de entradas de som pelo público (versão disponível para <i>smartphone</i>).
	(Nova) Customização	Sim. O sistema programado prevê a possibilidade de assumir características das identidades das escolas de samba (cores), além de gerar versões que vêm da interferência de entradas de som.
Estratégicas	Marca inteligente	Parcialmente. Apresenta a dimensão customizável, mas não a dimensão informativa.
	Co-design	Parcialmente. A versão participativa e reativa permite que o público final gere suas versões, mas não como parte da criação da identidade.
	Engajamento	Sim. O programa promove distinção e coerência dos resultados e também permite a participação do público final.

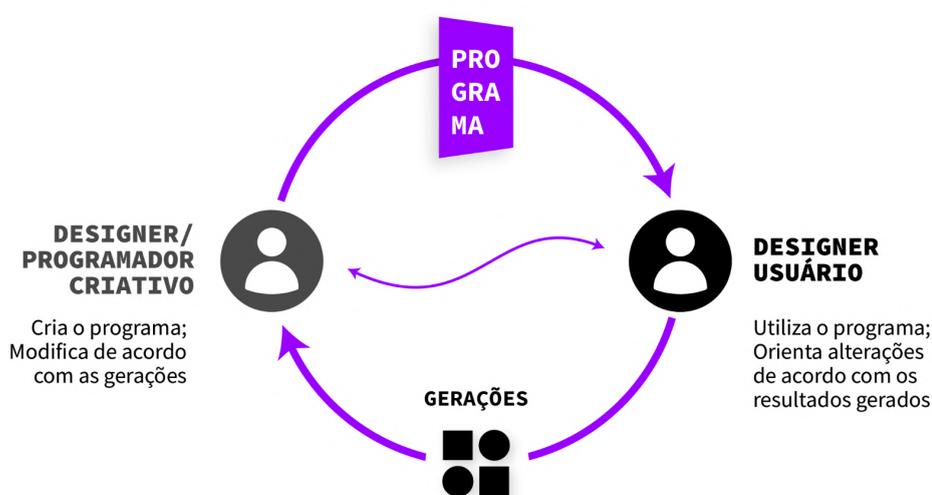
Fonte: elaborado pela autora (2022).

Dentre as potencialidades criativas, está a evolução do SIV que se encontra latente no programa, consoante com Van Nes (2012) ao afirmar que identidades para marcas devem representar aspectos que evoluem e crescem. O sistema foi programado considerando que o uso da ferramenta e manipulação das variáveis por equipes de design levará a novos resultados gráficos dentro dos parâmetros estabelecidos nos próximos anos. Não se trata de uma evolução automatizada envolvendo apenas os resultados latentes no programa, mas conta com decisões de profissionais para fazer escolhas e conscientemente direcionar a evolução da marca. Este aspecto vai ao encontro do que Felsing (2010) afirma sobre o desenvolvimento de identidades flexíveis, nas quais a imaginação do designer e sua habilidade de evocar variações diversas são fundamentais para a implementação do SIV.

Outro aspecto observado, relacionado com a criação de ferramentas próprias e de carácter técnico-criativo, é a coevolução da ferramenta e dos resultados que ela produz. Ao longo do desenvolvimento das diversas versões do programa enquanto

protótipo, o resultado gráfico alcançado e a interação do time criativo com o sistema direcionaram alterações, realizadas pelo programador criativo, em um ciclo de retroalimentação. Mineiro e Magalhães (2019) consideram que o refinamento da lógica do programa leva a um resultado que agrega mais critérios intelectuais e menos decisões instintivas, o que é identificado no caso Rio Carnaval. A Figura 43 ilustra o processo iterativo:

Figura 43: Representação do processo iterativo de desenvolvimento do programa e refinamento do resultado de Rio Carnaval.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

Designers, diretores de arte e o programador criativo influenciaram nas decisões em um processo conjunto e colaborativo, no qual a ferramenta possibilitou melhores resultados gráficos e estes direcionaram melhorias na ferramenta.

Em termos técnicos e estratégicos, destaca-se a customização como potencialidade. Além das versões multicoloridas que representam o evento na sua totalidade, o sistema prevê a alteração de cores, gerando visuais com a paleta de cada escola de samba dentro da unidade do SIV Rio Carnaval. Há também a possibilidade de customização pelo público final. A versão para *smartphone* permite interação pelo toque, entradas de som que modificam a marca e também a possibilidade de alterar as cores do logotipo para a paleta de cada escola por meio de uma interface. Lelis (2021) defende a importância da interação e responsividade das marcas com sua audiência, sendo este caso um exemplo de tais aspectos.

3.3 Caso 3: CIDDIC

O sistema de identidade visual⁴⁷ para o CIDDIC⁴⁸ (Centro de Integração, Documentação e Difusão Cultural – Unicamp) foi projetado pelo designer e programador criativo André Burnier, em 2016 (Figura 44).

O caso compõe a amostra pois propõe uma tradução de um dos componentes mais essenciais do SIV – as diretrizes da identidade – para um programa. O sistema generativo, neste caso, não está relacionado com a viabilização formal, mas guarda regras de aplicação do SIV para que seus usuários possam replicar a identidade mesmo sem ter total domínio das mesmas. Nesse sentido, o programa automatiza tarefas para os usuários.

Figura 44: Assinatura visual CIDDIC, sub-marcas e padrão gráfico da identidade.



Fonte: adaptado de Burnier (2022).

CIDDIC é um SIV convencional (não dinâmico) que, originalmente, não incluía o programa. Em 2018, a partir da necessidade da produção de peças gráficas por não-designers, proveniente de restrições de pessoal (designers profissionais) no Centro, o designer e programador criativo do projeto propôs uma solução de sistema que automatiza a geração de *layouts* de acordo com as regras do SIV. O programa faz uma transposição da identidade já desenvolvida para uma ferramenta que contém diretrizes de aplicação; dessa forma, não se relaciona com o conceito da marca, com o uso de dados de bancos externos nem com resultados formais, mas

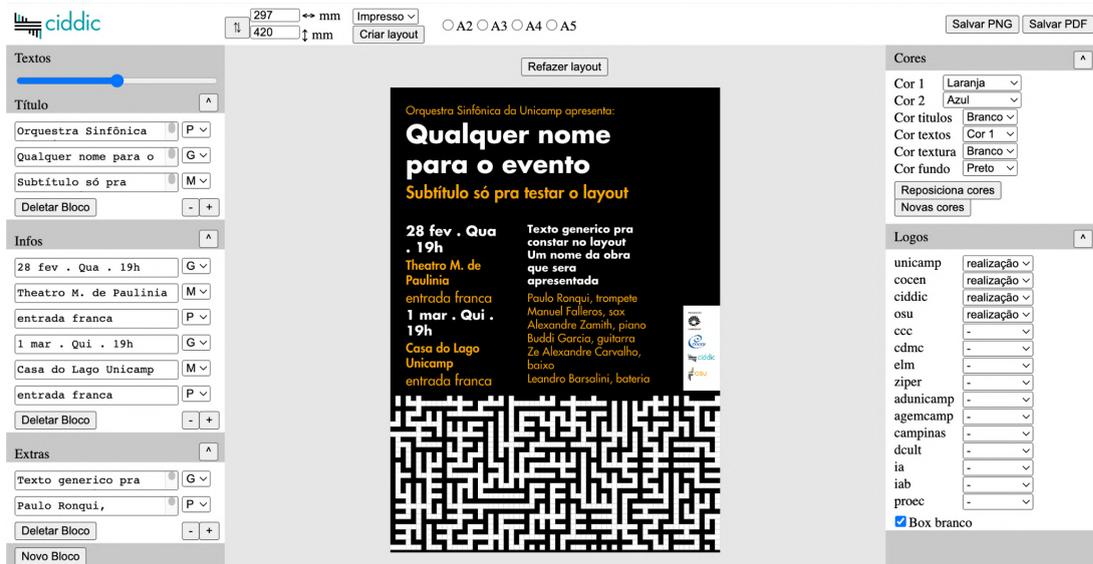
⁴⁷ <https://www.andreburnier.com/project/ciddic>.

⁴⁸ <https://www.ciddic.unicamp.br/ciddic/>

integra normas técnicas de aplicação que são fundamentais para a integridade do SIV, tendo em vista a demanda do contexto. Por ser o único caso encontrado que propõe a transposição de regras do manual para um programa generativo, destinado a não-designers, foi incluído na amostra.

O programa, cuja interface pode ser vista na Figura 45, gera peças gráficas de comunicação que partem de uma estrutura de cartazes para eventos. O usuário insere os textos e altera cores, dimensões e formato do arquivo de saída e o programa retorna um *layout* que pode ser refeito inúmeras vezes ao clicar em um botão e que é passível de ser exportado como arquivo para uso digital ou para impressão.

Figura 45: Captura de tela da interface do programa gerador de *layouts* CIDDIC.



Fonte: acervo da autora (2022).

A lógica de composição foi programada seguindo as seguintes etapas:

- **Grid:** a área de composição é subdividida em um grid de linhas e colunas;
- **Espinha do layout:** o programa seleciona randomicamente uma linha vertical e outra horizontal que dividem a composição em quatro partes;
- **Composição:** o quadrante de maior área é o espaço reservado aos textos. Dentre os outros três, a textura é aplicada em dois (adjacentes) que somam a maior área;

- **Aplicação de textos:** o programa subdivide o quadrante de textos em três blocos díspares, sendo um de maior pregnância para títulos, um segundo para informações secundárias e o terceiro para informações adicionais; cada um dos blocos também contém subdivisões em linhas de texto de tamanhos díspares (rotulados como P, M ou G). Os textos são compostos com a fonte tipográfica do SIV;
- **Aplicação de textura:** a textura da identidade é programada a partir de um algoritmo de labirinto e conta com certo grau de randomicidade; ela é aplicada em dois quadrantes;
- **Aplicação de cores:** o programa seleciona randomicamente duas cores, dentre as seis da paleta, que, somadas ao preto e ao branco, são aplicadas nos elementos (fundo, textura e textos).

As etapas de construção não são exibidas isoladamente na sequência descrita, e sim em conjunto. Assim, ao abrir o programa, o usuário visualiza uma primeira geração com textos fictícios, como na Figura 45, a partir da qual pode fazer as seguintes manipulações:

- O **formato** predefinido é da série A, nas opções A2, A3, A4 e A5. Ainda, é possível definir quaisquer valores para as dimensões de largura e altura (em milímetros ou pixels), gerando outros formatos. A Figura 46 ilustra formatos variados:

Figura 46: Gerações com diferentes formatos.



- Os formatos de **exportação do arquivo** são PNG ou PDF;
- É possível configurar o documento para as saídas “**Digital**” ou “**Impresso**”, esta última gera um arquivo com marcas de corte (PDF);
- Os **textos** são inseridos pelo usuário nos campos da interface do programa. É possível adicionar ou remover blocos e linhas de texto, além de alterar a pregnância das linhas entre as opções P, M ou G. Também, é possível alterar o contraste geral entre os blocos por meio de um parâmetro que afasta ou aproxima a diferença de tamanhos e pesos entre eles. A Figura 47 mostra gerações com três, dois e um blocos de texto:

Figura 47: Sequência de gerações com diferentes quantidades de texto.



Fonte: acervo da autora (2022).

- As duas **cores** selecionadas randomicamente pelo programa (que não o preto e o branco) também podem ser escolhidas pelo usuário, bem como em qual elemento serão aplicadas (título, corpo de texto, textura ou fundo). O botão “**Novas cores**” gera uma nova combinação e o botão “**Reposiciona cores**” realoca a paleta em elementos diferentes. A Figura 48 mostra *layouts* com cores geradas pelo programa:

Figura 48: Gerações com diferentes cores, utilizando o botão “Novas cores”.



Fonte: acervo da autora (2022).

- É possível **adicionar marcas** (institucionais e parceiras, inseridas no programa) referentes à realização, apoio e patrocínio.

O programa foi desenvolvido em p5.js⁴⁹, uma biblioteca de JavaScript e ambiente de programação criativa similar ao Processing e orientada para *web*. Foi projetado para que usuários (colaboradores do CIDDIC), não necessariamente designers, pudessem criar peças de comunicação visual sem comprometer normas da identidade. Assim, presta uma solução relativamente automatizada, flexível, uniforme e *online*. Após inserir as informações textuais básicas e alterar os parâmetros disponíveis conforme necessário, utilizando os botões “Criar *layout*” (novos formatos e saídas) e “Refazer *layout*” (nova composição), o usuário exporta o arquivo.

As potencialidades do programa CIDDIC são relacionadas no Quadro 11:

Quadro 11: Potencialidades do SIV generativo CIDDIC.

Criativas	Viabilização de conceito	Não. O programa foi desenvolvido após a implementação do projeto, quando até mesmo o manual de marca já estava estabelecido.
	Inovação formal	Não.
Técnicas	Criação de ferramentas próprias	Sim. O programa é um gerador de <i>layouts</i> próprio da marca, destinado à criação de peças de divulgação de eventos.
	Delegação de tarefas ao computador	Sim. O programa contém diretrizes da identidade, de modo que o usuário cria os layouts sem precisar conhecê-las (visto que o programa faz isso), automatizando parte do trabalho.
	Uso de dados variáveis em tempo real	Não.
Estratégicas	Marca inteligente	Não.
	Co-design	Parcialmente. O programa foi criado para que não-designers pudessem produzir aplicações do SIV respeitando suas normas, mas para uma identidade já criada.
	Engajamento	Não.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

⁴⁹ <https://p5js.org/>.

Em termos técnicos, o programa CIDDIC apresenta um formato inovador de uso de diretrizes de aplicação. Ao agregar elementos e normas de uso da identidade visual no sistema (tais como tipografia, cores, texturas, lógica de composição de peças gráficas), a ferramenta absorve a tarefa (antes do usuário, designer ou não) de segui-las. Nesse sentido, automatiza parte do trabalho e garante que as regras do SIV, convencionalmente previstas em um manual de marca, sejam respeitadas, promovendo unidade ao longo das aplicações, importante princípio de projeção de SIVs (PEÓN, 2009).

A criação do programa generativo para o SIV do CIDDIC surgiu de um problema bastante específico: manter a integridade da identidade mesmo quando as aplicações fossem produzidas por não-designers, de acordo com a necessidade do Centro. A solução generativa que veio a sanar essa demanda promove um espaço de criação propício ao co-design, envolvendo outros atores além dos designers e configurando uma potencialidade estratégica e criativa de marca.

3.4 Considerações sobre o capítulo

Os procedimentos metodológicos delineados e explanados no capítulo contribuem com a coesão e execução da pesquisa. No primeiro momento da análise, os casos foram confrontados de forma individual com as potencialidades previamente identificadas no referencial teórico. A seguir, serão analisados e discutidos de forma conjunta, na busca por padrões e categorias que orientam a proposição de parâmetros para projetos de SIVs.

4 POTENCIALIDADES PARA MARCAS EM EVOLUÇÃO

Este capítulo traz uma discussão que abrange os três casos e relaciona-os com as premissas do referencial teórico, correspondendo à síntese cruzada da etapa de análise. Os dados e reflexões emergentes do estudo de casos múltiplos culminaram nos parâmetros para a adoção de métodos generativos em projetos de SIV, contribuição direcionada a designers e pesquisadores da área.

As potencialidades levantadas a partir do referencial teórico foram verificadas nos três casos, elencadas no Quadro 12:

Quadro 12: Potencialidades levantadas no referencial teórico cruzadas com a análise dos três casos. Verde: contempladas; amarelo: parcialmente contempladas; vermelho: não contempladas.

Potencialidades	BRUTE	Rio Carnaval	CIDDIC	
Criativas	Viabilização de conceito	✓	⚠	✗
	Inovação formal	✓	✓	✗
	(Nova) Evolução da marca	✓	✓	✗
Técnicas	Criação de ferramentas próprias	✓	✓	✓
	Delegação de tarefas ao computador	✓	✓	✓
	Uso de dados variáveis em tempo real	✓	⚠	✗
	(Nova) Coleta de dados através de <i>hardware</i> próprio	✓	✗	✗
	(Nova) Customização	✗	✓	✗
Estratégicas	Marca inteligente	⚠	⚠	✗
	Co-design	⚠	⚠	⚠
	Engajamento	⚠	✓	✗

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Algumas características, inicialmente não previstas enquanto potencialidades, também figuram nos casos. A evolução da marca está relacionada com seu comportamento ao longo do tempo. No caso BRUTE, significa tanto a atualização em tempo real, de acordo com os dados climáticos imediatamente refletidos na identidade, quanto um registro histórico que é utilizado para a produção dos grafismos das embalagens, dependendo exclusivamente do programa para gerá-lo.

Em Rio Carnaval, significa um programa que prevê espaço para futuras criações, além das utilizadas inicialmente, contando com a participação de designers para conduzirem a evolução da marca. O aspecto coleta de dados através de *hardware* próprio, em BRUTE, mostra-se como um meio original e exclusivo de gerar elementos do SIV, visto que não é facilmente replicável. A customização vem de um recurso técnico que promove diálogo com seu público, normalmente vinculada às estratégias da marca. De modo geral, BRUTE apresentou o maior número de potencialidades plenamente contempladas, enquanto CIDDIC, um SIV convencional, o menor; contudo, a criação de um espaço para o co-design que inclui não-designers, potencialidade altamente alinhada com as demandas atuais, foi identificada neste caso de modo distinto dos demais.

4.1 Sistemas que potencializam conceitos, execuções e estratégias de branding

Cada um dos três casos estudados partiu de um problema específico para o qual foi criado um programa como solução. O sistema generativo BRUTE foi concebido a partir da necessidade de executar um conceito que, por meio de outros métodos, não seria tecnicamente viável. Neste caso, criou-se uma expressão visual evolutiva da marca conectada com dados em tempo real, que acontece independentemente da influência do usuário, mas que também responde a interações (aplicação do *website*). No caso Rio Carnaval, o programa gera versões do logotipo constantemente, atendendo ao requisito de ser uma marca viva e em movimento, e reage às interações do público nas versões digitais. Para o CIDDIC, o programa gerador de *layouts* resolve uma necessidade que vai além de questões formais: automatizar a criação de aplicações para que não-designers possam fazê-lo, evitando que as produções sejam disformes e destoem da identidade. Cada problema tem uma natureza distinta, para o qual uma lógica generativa diferente foi parte da solução.

Os sistemas generativos foram empregados para a criação de elementos específicos de um SIV, não abrangendo sua totalidade. O caso BRUTE mostra um sistema que produz grafismos (elementos secundários), respeitando a paleta cromática, sem incluir elementos primários e outros secundários nem demais regras de aplicação. Rio Carnaval é um logotipo generativo (elemento primário) do qual

derivam grafismos de acordo com a paleta cromática (elementos secundários), também sem incluir outros elementos secundários. O caso CIDDIC inclui os elementos secundários cor, tipografia e grafismos, além de regras que guiam composições gráficas (margens, hierarquia, espaçamentos, alinhamentos), dentro de uma gama limitada que produz peças de comunicação. Ainda assim, este caso é o mais abrangente em termos de inclusão de elementos do SIV em direção à automatização, e também o mais restritivo quanto aos resultados do sistema, pois deixa pouco ou nenhum espaço para soluções imprevisíveis e mais criativas.

Dois dos SIVs estudados são dinâmicos e um é convencional. Rio Carnaval é uma identidade visual dinâmica que conta com um logotipo generativo. BRUTE é uma identidade visual dinâmica na qual os elementos gráficos são flexíveis. O Quadro 13 mostra as identidades dinâmicas de acordo com a classificação do modelo de Martins *et al.* (2019). CIDDIC é um SIV convencional. Desse modo, a criação de processos generativos responde a diferentes necessidades formais, executivas e estratégicas dos sistemas e das marcas, indo além da criação de SIVs dinâmicos.

Quadro 13: SIVs dinâmicos BRUTE e Rio Carnaval classificados de acordo com o modelo de Martins *et al.* (2019).

	Foco da identidade	Mecanismos de variação	Características
BRUTE	Outros elementos: grafismos (secundários)	Variação de cor; Transformação da forma; Rotação.	Fluida; Informativa; Generativa; Reativa.
Rio Carnaval	Assinatura: logotipo (primário)	Variação de cor; Transformação da forma.	Fluida; Generativa; Participativa; Reativa.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

A respeito do processo mais amplo de projeto e traçando um paralelo com os processos delineados por Wheeler (2018) e Peón (2009), identifica-se que nos casos BRUTE e Rio Carnaval o sistema foi desenvolvido na fase de Design de Identidade (WHEELER, 2018) ou Concepção (PEÓN, 2009), juntamente com a própria criação do SIV. Já no caso CIDDIC foi na fase de Gerenciamento de Ativos

(WHEELER, 2018) ou Especificação (PEÓN, 2009), a partir do manual de uma identidade já lançada. Uma vez desenvolvidos os sistemas, eles foram utilizados nas fases seguintes do projeto para criação de aplicações e também como ponto de contato da marca (BRUTE e Rio Carnaval).

Os usuários a quem os programas são destinados também variam. Rio Carnaval e BRUTE são casos de sistemas utilizados tanto por designers quanto pelo público final. Em ambos os casos, a versão com interface que possibilita manipular variáveis é destinada aos designers e criadores, ao passo que o público final tem contato apenas com uma versão simplificada, interativa e/ou reativa, nos *websites* das marcas. A ferramenta desenvolvida para o CIDDIC, por outro lado, é destinada majoritariamente ao usuário não-designer que produz aplicações do SIV. A variedade de usuários com objetivos de uso distintos demanda versões do programa adequadas, configurando pontos de contato com a marca. Para o público final, os programas BRUTE e Rio Carnaval apresentam as possibilidades de interação relacionadas no Quadro 14:

Quadro 14: Interações com o público final dos programas BRUTE e Rio Carnaval.

BRUTE	Girar (clique e arrastar), aproximar e afastar a visualização (<i>scroll</i> do mouse).
Rio Carnaval	Fazer os traços do logotipo “abrirem” em bandeiras coloridas (passagem do cursor do mouse ou toque na tela; entrada de som, somente no <i>smartphone</i>).

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Da perspectiva da programação, ocorre a mudança de papel do designer/programador de criador de resultados para criador de ferramentas, como apontado por Fisher e Herr (2001). No caso Rio Carnaval, foi relatada pelo programador criativo a preocupação em criar uma ferramenta com a qual os designers pudessem ampliar experimentações formais. Desenvolvimento e uso ocorreram simultânea e iterativamente, retroalimentando-se. Enquanto designers utilizavam protótipos do sistema para criar formas e explorar seus limites, o programador criativo aprimorava o sistema, tendo em vista as intenções estéticas e funcionais buscadas pelos designers para a versão final pretendida. Em outras palavras, lapida-se a ferramenta e o produto simultaneamente enquanto profissionais com expertises distintas avançam em duas frentes. Um novo espaço de criação nasce desse processo: a interface da ferramenta gerada.

Esse novo espaço de criação potencializa a colaboração e o co-design, corroborando Sanders e Stappers (2008) quando afirmam ser papel dos designers o desenvolvimento de um pensamento e métodos generativos para que não-designers participem do processo. Nesse sentido, os casos estudados apresentam essa iniciativa, porém de forma restrita. BRUTE e Rio Carnaval, em suas versões com interface, são ferramentas mais permissivas, logo mais criativas, mas são voltadas para designers utilizarem, e não para co-criação com outros públicos. O programa CIDDIC tem como objetivo principal que não-designers possam produzir aplicações coerentes com o SIV já criado, mantendo a unidade essencial. Entretanto, envolve o usuário mais ao final do processo e tem um campo delimitado de resultados possíveis através do programa. De todo modo, as três ferramentas são construídas para que terceiros possam criar a partir delas, o que expande o campo de co-criação em direção ao co-design.

A partir de todas as características analisadas, entende-se que os sistemas generativos potencializam a criação de conceitos de marcas (de ordem criativa), a execução de certas demandas (de ordem técnica) e também decisões de *branding*, de modo mais amplo (de ordem estratégica). O Quadro 15 traz uma síntese das características e contexto de cada um dos SIVs estudados:

Quadro 15: Síntese das características dos sistemas generativos que potencializam conceitos, execuções e estratégias de *branding*.

	BRUTE	Rio Carnaval	CIDDIC
Apresentação do projeto	(<i>link</i>) Portfólio de Patrik Huebner	(<i>link</i>) Portfólio da Tátil Design	(<i>link</i>) Portfólio de André Burnier
Como o programa é referido	Expressão visual evolutiva da marca	Programa gerador de logotipo	Programa gerador de <i>layouts</i>
Problema	Executar o conceito “Feito pelos elementos”	Desenvolver uma identidade viva que “samba” (animada)	Falta de designers profissionais para criar aplicações do SIV
Essência do briefing para a criação do programa	Relacionar atributos visuais com dados climáticos de forma automatizada	Criar um logotipo animado, interativo e reativo	Desenvolver um gerador de <i>layouts</i> dentro das diretrizes do SIV para usuários não-designers utilizarem

(continua)

(conclusão)

	BRUTE	Rio Carnaval	CIDDIC
Solução	Programa que emprega dados climáticos em tempo real para modificar a identidade gráfica; <i>hardware</i> que coleta os dados no local dos vinhedos	Programa que gera versões do logotipo constantemente, permite interações (com mouse ou toque e entradas de som)	Programa que contém regras de aplicação e automatiza partes da criação de <i>layouts</i>
Elementos do SIV programados	Grafismos, cores, ilustração	Logotipo, cores, grafismos	Cores, tipografia, grafismos, regras de composição
Tipo de SIV	Dinâmico	Dinâmico	Convencional
Principais usuários	Designers / Público final	Designers / Público final	Não-designers
Fase de projeto na qual o programa foi desenvolvido	Design de Identidade (WHEELER, 2018); Concepção (PEÓN, 2009)	Design de Identidade (WHEELER, 2018); Concepção (PEÓN, 2009)	Gerenciamento de ativos (WHEELER, 2018); Especificação (PEÓN, 2009)

Fonte: elaborado pela autora (2022).

4.2 Ferramentas “criativas”, que automatizam, customizáveis e para co-design

Os casos estudados demonstram três ferramentas distintas em seu uso e resultados. Da análise, emergiu a relação entre dois eixos de diferenciação entre elas: grau de liberdade formal permitida pelo sistema e grau de iniciação em design por parte do usuário.

No primeiro eixo, quanto menor o número de parâmetros ou a amplitude das variáveis, mais previsíveis e semelhantes são os resultados. Estes programas guardam mais controle em termos de unidade formal, como é o caso CIDDIC. Já quando o programa é permissivo, os resultados podem ser mais imprevisíveis em algumas situações. Uma delas é quando se emprega dados variáveis (ligados com bancos externos ou coletados *in loco*) como fator que influencia a forma ou comportamento da identidade. Outra possibilidade é utilizar a aleatoriedade, bastante explorada em projetos de arte generativa justamente pelo potencial de inovação. Quando características como estas são inseridas, os sistemas abrem mais espaço para um uso exploratório e experimental de suas capacidades, saindo do

campo da automatização para outro mais criativo. Estes sistemas são ferramentas potentes em etapas de criação e constituem oportunidades de customização para o público final. Vale ressaltar que, a depender do quanto permitem, podem ocasionar gerações bastante diversas, para além da identidade da marca.

O outro eixo analisado foi o grau de iniciação em design por parte dos usuários, que vai do público leigo ao especialista, considerando seus objetivos ao utilizar o sistema. Nos casos estudados, foram identificados o (i) público geral, os (ii) usuários não-designers, os (iii) designers que usam o sistema para criar artefatos gráficos, os (iv) designers e diretores de arte que concebem a ideia do sistema e, trabalhando junto destes, os (v) designers-programadores.

O cruzamento dos eixos gera campos de diferentes tipos de programas. Ferramentas com baixo grau de liberdade formal utilizadas por especialistas auxiliam na automatização de tarefas, acelerando o trabalho do time criativo. Ferramentas com baixo grau de liberdade formal utilizadas pelo público de usuários finais podem corresponder a pontos de contato interativos, informativos ou customizáveis, que propiciam experiência com a marca. Ferramentas com alto grau de liberdade formal utilizadas por especialistas podem proporcionar espaços criativos potentes e modificar caminhos de criação e elaboração conceitual da marca. Ferramentas com alto grau de liberdade formal utilizadas pelo público de usuários finais podem ser ferramentas para explorar o co-design. A Figura 49 propõe um entendimento de como as ferramentas em diferentes posições dessa relação podem ser empregadas.

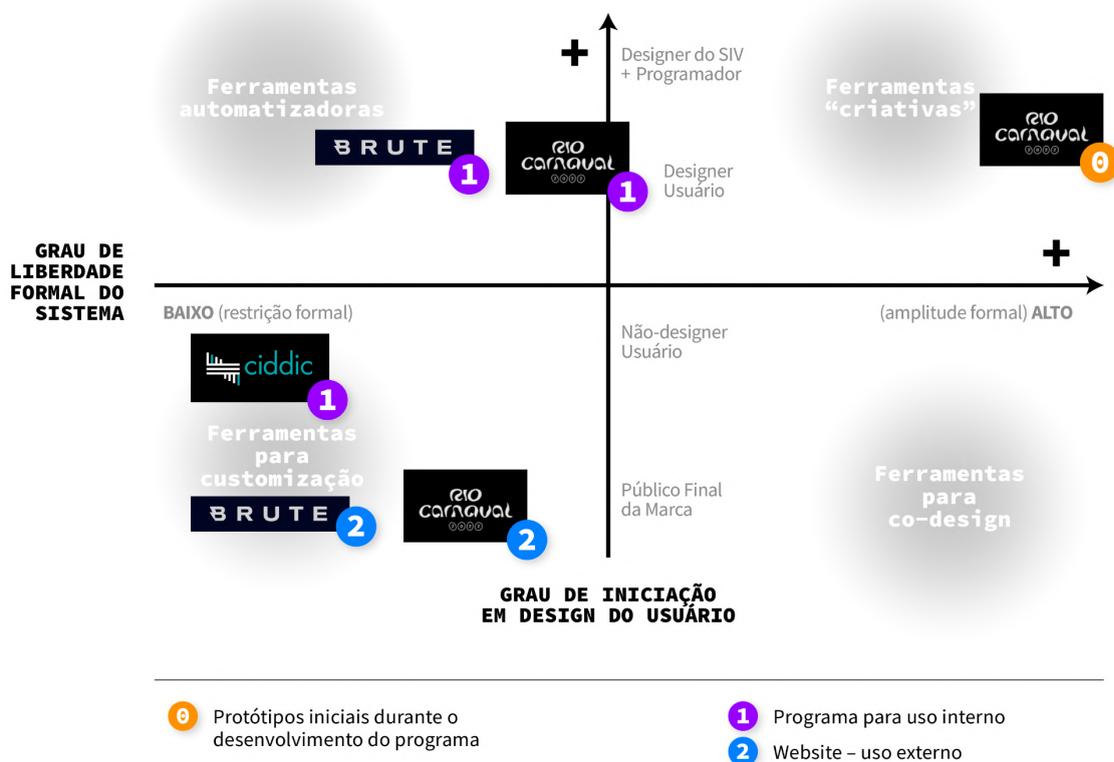
Figura 49: Relação entre grau de liberdade formal do sistema e grau de iniciação em design por parte do usuário.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

No caso Rio Carnaval, a equipe de designers utilizava o protótipo do programa ainda durante seu desenvolvimento, como ferramenta “criativa”. Essa experimentação influenciava decisões formais e o próprio aprimoramento do programa num ciclo de retroalimentação. Uma vez finalizado, o sistema passou a ser tanto uma ferramenta de customização utilizada pelo público final, que pode gerar versões da marca nas cores de cada escola de samba, quanto uma ferramenta que automatiza partes do processo de criação de peças gráficas, voltada ao time criativo. O caso do sistema BRUTE consolida-se como uma ferramenta que automatiza tarefas para o time de design, sendo essencial para produzir aplicações do SIV. Já o gerador de *layouts* CIDDIC automatiza tarefas dentro de um campo formal bastante controlado e, ao ser utilizado por não-designers, também aproxima-se de uma oportunidade de co-criação. A Figura 50 situa os três casos na escala de relações entre grau de liberdade formal do sistema e grau de iniciação em design por parte do usuário.

Figura 50: Relações entre sistemas e usuários verificadas nos casos estudados.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

4.3 Parâmetros para o emprego de métodos generativos na criação de SIVs

Como parâmetro, entende-se elemento importante para avaliar uma situação ou compreender um fenômeno. Assim, a proposta de parâmetros apresenta considerações a serem feitas ao adotar o design generativo na criação de SIVs, destinadas aos designers e responsáveis pelo *branding* e comunicação de uma marca. O viés acadêmico da contribuição está na ampliação da reflexão acadêmica acerca do tema. A elaboração teve como base a pesquisa bibliográfica conduzida e os três casos estudados e, por isso, trata-se de um recorte com suas limitações, especialmente tratando-se de um campo experimental. Ainda assim, vem do intuito de contribuir com projetos similares e com o avanço do campo. Os parâmetros são a explicitação de padrões verificados nos casos e estão organizados em três grandes grupos: identidade, funções e atores.

Identidade. *Como os elementos do SIV são traduzidos em processo?* Os parâmetros de identidade abordam os aspectos criativos e estruturais de um SIV considerando a criação que inclui sistemas generativos:

- O **conceito** criativo pode ser: (i) dependente (estritamente viabilizado pela solução generativa), (ii) amplificado (beneficiado pela solução generativa) ou (iii) independente (não se relaciona).
- Os SIVs podem ser **convencionais** ou **dinâmicos**; estes podem ser classificados segundo (MARTINS *et al.*, 2019):
 - foco da identidade: assinatura, outros elementos.
 - mecanismos de variação: variação de cor, combinação, variação de conteúdo, posicionamento, repetição, rotação, escala, transformação da forma.
 - características: flexível, fluida, informativa, generativa, participativa, reativa, ilimitada.
- As **constantes** compreendem o desenho do processo, estabelecimento de parâmetros; lógica “fixa” no programa.
- As **variáveis** são o campo de possibilidades de manipulação que poderão ser feitas por meio do sistema, mais ou menos previsíveis.
- Os **elementos do SIV** programados incluem:
 - Primários: assinatura (símbolo e/ou logotipo);

- Secundários: cor, tipografia, imagens, grafismos, movimento etc;
- Aplicações: composições, envolvendo os demais elementos;
- Diretrizes de aplicação.
- Quanto ao **ciclo de vida ou comportamento** da marca:
 - de efêmero a longo prazo: as modificações durante seu ciclo de existência, em períodos curtos, como a instantaneidade de expressões reativas, ou longos, como a evolução da marca no decorrer dos anos;
 - registro histórico: os dados são registrados e refletem a passagem do tempo.

A Figura 51, a seguir, apresenta os parâmetros de identidade e propõe que sejam acessados e estudados de forma esquemática, auxiliando a tomada de decisão em projetos. Para tanto, foi elaborada na forma de uma ficha com elementos optativos ou que podem ser somados, alocados de acordo com suas relações.

Figura 51: Parâmetros de identidade de SIVs generativos.

SIV GENERATIVO | PARÂMETROS DE IDENTIDADE

CONCEITO CRIATIVO dependente amplificado independente

lógica fixa do sistema
CONSTANTES
VARIÁVEIS

previsíveis
 imprevisíveis

ELEMENTOS DO SIV

PRIMÁRIOS

símbolo
 logotipo

SECUNDÁRIOS

cores
 tipografias

grafismos
 imagens

movimento

APLICAÇÕES

DIRETRIZES DE APLICAÇÃO

SIV CONVENCIONAL

SIV DINÂMICO

FOCO DA IDENTIDADE

assinatura
 outros elementos

MECANISMOS DE VARIAÇÃO

variação de cor
 combinação

variação de conteúdo
 posicionamento

repetição
 rotação

escala
 transformação da forma

CARACTERÍSTICAS

flexível
 fluida

informativa
 generativa

participativa
 reativa

ilimitada

CICLO DE VIDA

←
efêmerolongo prazo →

registro histórico

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Funções. *O que se busca com a solução generativa?* Os parâmetros de funções tratam das potencialidades técnicas e executivas vindas do emprego de sistemas generativos:

- Uso de **dados** que influenciam atributos gráficos ou o comportamento da identidade visual, vindos de bancos externos ou coletados diretamente. Estes podem ser coletados através do microfone e/ou câmera dos dispositivos ou através de *hardware* próprio. A coleta e uso podem ser em tempo real ou não.
- **Interação**: estabelecer um ponto de contato interativo entre público e marca que pode ser reativo, customizável e/ou um espaço para co-design; as interações podem ser feitas através de mouse, captação de áudio e/ou captação de movimento.
- **Automatização** de tarefas: cria-se uma ferramenta capaz de gerar elementos do SIV (ou *layouts* inteiros), na qual são inseridas regras, como forma de automatizar produções, garantindo unidade e flexibilidade dentro de um campo de possibilidades.
- **Geração formal**: para a criação de formas complexas, experimentais, randômicas, reativas e/ou em movimento que compõem a identidade da marca.

Do mesmo modo que o conjunto anterior, os parâmetros de funções são ilustrados na Figura 52 que também é uma ferramenta de acesso e auxílio à tomada de decisão.

Figura 52: Parâmetros de funções de SIVs generativos.

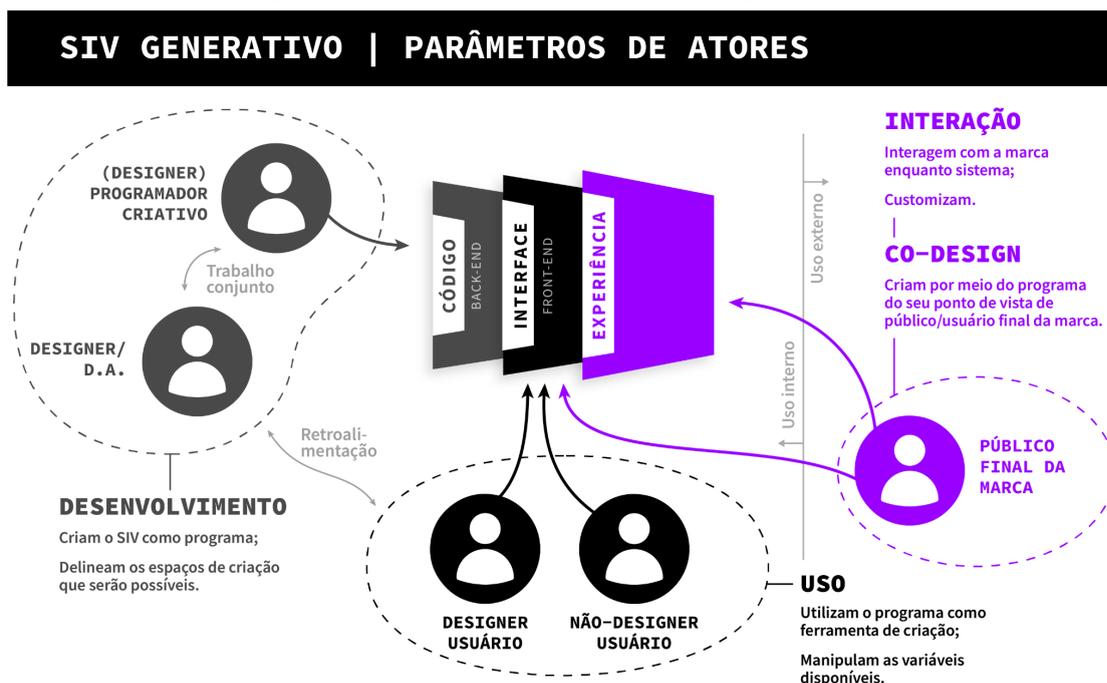
SIV GENERATIVO | PARÂMETROS DE FUNÇÕES

<input type="checkbox"/> USO DE DADOS <input type="checkbox"/> bancos externos <input type="checkbox"/> coleta direta <input type="checkbox"/> microfone / câmera <input type="checkbox"/> <i>hardware</i> próprio <hr style="width: 50%; margin: 5px 0;"/> <input type="checkbox"/> tempo real	<input type="checkbox"/> INTERAÇÃO (público final) <input type="checkbox"/> mouse <input type="checkbox"/> reativo <input type="checkbox"/> áudio <input type="checkbox"/> customizável <input type="checkbox"/> movimento <input type="checkbox"/> co-design
<input type="checkbox"/> AUTOMATIZAÇÃO <input type="checkbox"/> partes do SIV <input type="checkbox"/> aplicações completas	<input type="checkbox"/> GERAÇÃO FORMAL Criação de formas complexas, experimentais, randômicas, reativas e/ou em movimento.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Atores. Quem são os sujeitos envolvidos e quais suas interações com o sistema? Mudanças no processo e equipes marcam a adoção de sistemas generativos. A Figura 53 ilustra os parâmetros de atores. Neste caso, diferentemente dos dois conjuntos anteriores, não os apresenta como uma ficha, mas somente como um mapa de consulta que facilita o entendimento das relações.

Figura 53: Parâmetros de atores de SIVs generativos.



Fonte: elaborado pela autora (2022).

- **Programador:** desenvolve o programa, delimita seu campo de possibilidades ao construir parâmetros e variáveis.
- **Designer/Diretor de Arte**⁵⁰: junto com o programador, concebe o sistema e cria por meio dele.
- **Designer usuário:** o sistema (já desenvolvido) facilita e automatiza parte do seu trabalho, durante processos criativos convencionais.
- **Não-designer usuário:** utiliza o sistema através de uma interface como meio para produzir aplicações da marca; o sistema, para ele, é uma ferramenta que contém diretrizes da identidade.
- **Público final da marca:** (i) tem contato com o programa da marca enquanto ela “acontece”, interagindo ou não, mas sem manipular variáveis de forma

⁵⁰ O designer e o programador são, por vezes, o mesmo profissional.

explícita, em uma relação de experiência com um ponto de contato da marca; ou (ii) participa de criações através do sistema do seu ponto de vista enquanto público/usuário final, num espaço de co-design.

Ao considerar o emprego de soluções generativas, os times criativos podem recorrer aos parâmetros estabelecidos a fim de fazer ponderações nas situações de projeto em que se encontram, visualizando uma gama de situações e possibilidades que envolvem a criação de programas.

Quanto aos parâmetros de identidade, a concepção do programa pode acontecer juntamente com a elaboração do conceito criativo, mas também pode ser independente deste. A definição de constantes e variáveis relaciona-se com os próprios elementos do SIV. Quando os SIVs são dinâmicos, olhar para seu foco, mecanismos de variação e características também complementa o pensamento da identidade enquanto sistema.

As funções elencam algumas das possibilidades técnicas e executivas da criação de programas, ou seja, o que a criação do sistema pode alcançar, diferentemente de métodos convencionais de projeto. As principais funções são o uso de dados, que influencia nas características do SIV; a criação de oportunidades de interação com o público final como pontos de contato da marca; a automatização de tarefas, mais voltada ao público interno produtor de aplicações da identidade; e a geração formal inovadora e experimental, potencializada pelas capacidades advindas da programação.

Os parâmetros de atores explicitam a relação dos sujeitos com o sistema. Público interno (designers, programadores) e externo (público final) da marca utilizam diferentes interfaces do programa, ainda que este seja essencialmente o mesmo, pois seus objetivos de uso são distintos. Os papéis não são estanques; por exemplo, quando o público final participa da criação com o auxílio do programa, não é considerado um usuário não-designer pois seu ponto de vista enquanto público final é requerido, caracterizando um espaço de co-design. A depender do caso, nem todos os atores estarão presentes.

Os parâmetros foram elaborados também como uma proposta de potencialidade, logo, não finais, pois entende-se que o recorte da pesquisa tem suas limitações e o campo é emergente. Assim como os próprios métodos generativos, representam possibilidades latentes com espaço para experimentação e evolução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa exploratória surgiu da interseção de uma área do design dinâmica em termos econômicos e de inovação, a criação de identidades visuais para marcas, com um método de projeto bastante potente e já mais explorado em outros campos projetuais, o design generativo. A revisão sistemática de literatura revelou a escassez de estudos científicos que cruzam os temas, o que configurou uma oportunidade de pesquisa relevante. Desse modo, o objetivo do estudo foi identificar potencialidades que o emprego do design generativo pode trazer à criação e implementação de sistemas de identidade visual, a fim de elencar parâmetros projetuais que orientam a escolha pelos métodos generativos. A hipótese levantada, de que métodos generativos potencializam a criação de SIVs em aspectos criativos, técnicos e estratégicos, foi confirmada.

A metodologia delineada, um estudo de casos múltiplos, foi adequada ao fenômeno contemporâneo, sobre o qual a pessoa pesquisadora não exerce influência, mas o observa a partir de diferentes vieses. A seleção dos casos seguiu critérios preestabelecidos e buscou formar uma amostra diversa, que representasse diferentes possibilidades com o uso de métodos generativos na criação de SIVs. BRUTE explora capacidades do uso de dados em tempo real, execução que seria inviável através de métodos convencionais, além de resultar em grafismos únicos, de difícil replicação. Rio Carnaval, projeto reconhecido em diversas premiações, mostra como um programa pode ser um campo de criação e agregar características humanas em uma identidade: abraçando aquilo que é inesperado e caótico, permitindo interações dos usuários com a assinatura da marca e deixando espaço para a evolução da identidade no futuro. Já CIDDIC trouxe um viés diverso, no qual o programa não surgiu como um suporte ao conceito da marca, mas como uma ferramenta para solucionar uma demanda posterior do cliente de que não designers pudessem produzir aplicações da marca alinhadas com as diretrizes do SIV. As análises individual e cruzada dos casos geraram reflexões sobre o fenômeno, a partir das quais foi possível construir a contribuição dos parâmetros projetuais para o emprego de métodos generativos em projetos de SIV.

Os parâmetros são agrupados nos grupos identidade, funções e atores, de acordo com o que foi apreendido do estudo de casos e construção do referencial teórico. Parâmetros de identidade envolvem aspectos criativos, semânticos e

conceituais do projeto, além da tradução para o campo visual. Diferentemente de processos convencionais, são observadas as relações entre constantes e variáveis, que por sua vez estão atreladas ao conceito, aos elementos do SIV e, nos casos de identidades dinâmicas, envolvem o foco da identidade, os mecanismos de variação e características. Parâmetros de funções lançam luz às capacidades técnicas e executivas advindas da programação, possibilidades que também são vinculadas ao conceito da marca e decisões estratégicas. Por fim, os parâmetros de atores oferecem um mapa dos sujeitos envolvidos no processo, suas atribuições e relações durante a criação e aplicação de um SIV generativo.

A interseção das variáveis do presente estudo tem relação estreita com a programação criativa, meio de execução verificado nos casos e presente em diversos estudos que embasaram o referencial teórico. Logo, o desenvolvimento do pensamento algorítmico e de habilidades de programação são essenciais para designers que buscam projetar sistemas generativos de modo geral, incluindo aqueles que integram SIVs.

A pesquisa de natureza exploratória foi permeada por questionamentos na sua condução, nos resultados alcançados e na proposta de parâmetros. Devido aos limites usuais do escopo de investigações acadêmicas, uma série destes questionamentos não foi respondida através dos métodos empregados. Desse modo, permanecem enquanto sugestões de pesquisas futuras, indo ao encontro da ideia de latência em uma potencialidade:

- Como os parâmetros elaborados orientam decisões de projeto que consideram métodos generativos para a criação de SIVs? Que outros parâmetros são influentes?
- Como estabelecer um equilíbrio entre constantes e variáveis para que a identidade não se desintegre quando o programa for utilizado por terceiros e, ao mesmo tempo, explorando as características de imprevisibilidade que justificam o desenvolvimento de tais sistemas?
- Como seria(m) uma(as) metodologia(s) de criação voltada(s) para o uso de métodos generativos na criação de SIVs? As metodologias de design e para criação de SIVs existentes são adequadas? Quais adaptações poderiam ser feitas?

- Do ponto de vista do cliente, que contrata a criação do SIV e recebe como parte dele um programa: como se dá o uso, manutenção e atualização dos sistemas? Qual o valor percebido?
- Como precificar um projeto de SIV generativo? Como tornar sustentável o desenvolvimento desses sistemas?
- Como o público final das marcas recebe e utiliza sistemas generativos? Como são as experiências com as interfaces? Qual o valor percebido pelo público final? Quais são os impactos de engajamento com as marcas?
- A programação criativa é abordada nos cursos de design do Brasil? De que forma? Quais são os conteúdos necessários em um currículo e as competências técnicas desejadas na formação acadêmica a fim de preparar profissionais para a criação de SIVs generativos através da programação criativa?

Assim como seres orgânicos contêm o potencial de sua existência no DNA, os programas (mais ou menos abrangentes) desenvolvidos para marcas agregam atributos latentes que conferem uma qualidade evolutiva a elas, indo ao encontro da ideia de marcas como sistemas vivos (COSTA, 2011; VAN NES, 2012), que *crecem* (SCHIMPF, 2019). Nesse sentido, a imprevisibilidade (em algum grau) daquilo que a identidade poderá se tornar é também o que empresta vida a ela, bem como sua capacidade de dialogar com o público. Logo, as potencialidades técnicas (como o uso de dados, interação, criação de ferramentas próprias) suportam as criativas (conceitos, inovação formal) e estratégicas (marcas inteligentes, co-design, engajamento), sendo todas inter-relacionadas.

Apesar do caráter automatizador de alguns sistemas que, por vezes, conduz ao pressuposto de que o profissional designer tornaria-se em parte dispensável, observa-se o oposto. Os conceitos que envolvem sistemas generativos partem das etapas iniciais do processo de *branding*, as quais envolvem pesquisa, análise, diálogo e criação. Além disso, muito da potência de evolução dos sistemas está justamente na interação de seres humanos com eles, designers ou não, em espaços que permitem que as melhores habilidades de cada um sejam elevadas. Marcas em evolução são potencializadas por sistemas generativos, mas são, em última análise, feitas por, com e para pessoas.

REFERÊNCIAS

AMBROSE, G.; HARRIS, P. **Dicionário visual de design gráfico**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ARMSTRONG, H. **Digital Design Theory**: Readings from the field. New York: Princeton Architectural Press, 2016.

BARROCAL, C; MAZZILLI, C. T. S. Designing with generative systems: a creative-processes-oriented discussion. **Estudos em Design**, v. 30, n. 1, 2022, p. 105-120.

BONSIEPE, G. **Metodologia experimental** – desenho industrial. Brasília: CNPq, 1984.

BROWN, Tim. Design Thinking. **Harvard Business Review**, p. 84-92, jun. 2008. Disponível em: <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>. Acesso em: 20 dez. 2022.

BURNIER, A. **CIDDIC**. Disponível em: <https://www.andreburnier.com/project/nusom>. Acesso em: 25 jun. 2022a.

_____. **Nusom**. Disponível em: <https://www.andreburnier.com/project/nusom>. Acesso em: 25 jun. 2022b.

CAMEIRA, S. R. **O branding e a metodologia de sistemas de identidade visual**. 2013. Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

CELANI, G.; VAZ, C.; PUPO, R. Sistemas generativos de projeto: classificação e reflexão sob o ponto de vista da representação e dos meios de produção. **Revista Brasileira de Expressão Gráfica**, v. 1, n. 1., 2013.

CONFORTO; AMARAL; SILVA. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 8., 2011, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: UFRGS, 2011. p. 1-12.

COSTA, J. **A imagem da marca**. Um fenômeno social. São Paulo: Edições Rosari, 2011.

ESPÍNDOLA, F. P. **A relação som e imagem em projetos de design generativo**. 2016. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2016.

FELSING, U. **Dynamic identities in public and cultural contexts**. Zürich: Lars Müller Publishers, 2010.

FISHER, T.; HERR, C. Teaching generative design. In: Conference on Generative Art (4th), 2001, Milão. **Anais [...]**. Milão: Politecnico di Milano, 2001.

GERSTNER, K. **Designing Programmes**. 3rd. ed. Baden: Lars Müller Publishers, 2007.

GROSS, B.; BOHNACKER, H.; LAUB, J.; LAZZERONI, C. **Generative Design – Visualize, Program, and Create with JavaScript in p5.js**. rev. atual. New York: Princeton Architectural Press, 2018.

GUIDA, F. E. Generative Visual Identities. New Scenarios in Corporate Identity. XVII Generative art Conference (GA2014), 2014, Roma. *In: Anais [...]*. Generative Design Lab, Politecnico di Milano, 2014, p. 121-132.

GUIDA, F.; VOLTAGGIO, E. Programming Visual Representations. Evolutions of Visual Identities between Tangible and Intangible. 2016. International Forum of Design as a Process (IFDP '16), Systems & Design: Beyond Processes and Thinking. *In: Anais [...]*. Editorial Universitat Politècnica de València, 2016. p. 419-430.

GUO, S.; JIN, Z.; SUN, F.; LI, J.; LI, Z.; SHI, Y.; CAO, N. Vinci: An Intelligent Graphic Design System for Generating Advertising Posters. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS (CHI '21), 2021, Yokohama. *In: Anais [...]*. New York: ACM, 2021.

HOLLINGTON, S. **Flexible Visual Identity Systems**. London: Kingston University, 2011.

HUEBNER, P. **Brute**. Disponível em: <https://www.patrik-huebner.com/work/brute-data-driven-wine-brand/>. Acesso em: 28 jun. 2022.

INTERBRAND. **Best Global Brands 2021 Report**. 2021. Disponível em: <https://interbrand.com/thinking/best-global-brands-2021-download/>. Acesso em: 9 maio 2022.

_____. **Best Global Brands 2022 Report**. 2022. Disponível em: <https://interbrand.com/best-global-brands-2022-download-form/>. Acesso em: 9 nov. 2022.

JOCHUM, E. **Dynamic Branding**: How flexible design systems turn brands into dynamic visual identities. Zurich: Zurich University of the Arts, 2013.

KIM, J. Advertising in the metaverse: research agenda. **Journal of Interactive Advertising**, v. 21, n. 3, p. 141-144, 2021.

KREUTZ, E. A. **As Principais Estratégias de Construção da Identidade Visual**. 2001. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

LANDOR. **Brute**. Disponível em: <https://landor.com/work/brute>. Acesso em: 28 jun. 2022.

LARANJEIRA, M. A.; MARAR, J. F.; PASCHOARELLI, L. C.; LANDIM, P. C. Design Generativo De Superfícies: Uma Análise Do Uso De Programação Para O Desenvolvimento De Estamparia. **ModaPalavra**, v. 11, n. 21, p. 5-20, 2018.

LARANJEIRA, M. A.; MENEZES, M. S. Padrões generativos complexos aplicados no design de superfícies. **Educação Gráfica**, v. 24, n. 3, p. 419-439, 2020.

LELIS, C. Smart Brands and Identities: building friendly bridges between Design and Smartness. **International Journal on Interaction Design & Architectures**. Special Issue "Pedagogical Approaches, Ludic and Co-Design Strategies & Tools supporting Smart Learning Ecosystems and Smart Education". 2021.

LI, J.; YANG, J.; ZHANG, J.; LIU, C.; WANG, C.; XU, T. Attribute-Conditioned Layout GAN for Automatic Graphic Design. **IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics**, v. 25, n. 10, p. 4039-4048, out. 2021.

LÖBACH, B. **Design industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.

MARTINS, T; CUNHA, J. M.; BICKER, J.; MACHADO, P. Dynamic Visual Identities: from a survey of the state-of-the-art to a model of features and mechanisms. **Visible Language – the journal of visual communication research**, v. 53, n. 2, p. 4-35, ago. 2019.

MAUDET, N.; JALAL, G.; TCHERNAVSKIJ, P.; BEAUDOUIN-LAFON, M.; MACKAY, W. E. Beyond Grids: Interactive Graphical Substrates to Structure Digital Layout. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS (CHI '17), 2017, Denver. **Anais [...]**. New York: ACM, 2017. p. 5053-5064.

MCCORMACK, J.; DORIN, A.; INNOCENT, T. Generative Design: a paradigm for design research. *In*: Redmond, J. et. al. (ed.) Proceedings of Futureground, Design Research Society, Melbourne. 2004, p. 156-164.

MEGGS, P. B.; PURVIS, A. W. **History of Graphic Design**. 6th ed. Hoboken: Wiley, 2016.

MINEIRO, E. F.; MAGALHÃES, C. F. Design Paramétrico E Generativo: Modos De Explorar A Complexidade. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, v. 14, n. 2, 2019, p. 6-16.

MOLLERUP, P. **Marks of excellence**: the history and taxonomy of trademarks. London: Phaidon, 2007.

MUNHOZ, D. M. **Manual de identidade visual** – guia para construção de manuais. 2. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2018.

MURDOCK, J. **Fluid Identity: History & Practice of Dynamic Visual Identity Design**. 2016. Dissertação (Master of Fine Arts) – College of Communication and Information, School of Visual Communication Design, Kent State University, Kent, 2016.

NEUE DESIGN STUDIO. **Visit Nordkyn**. Disponível em: <https://neue.no/work/visit-nordkyn/>. Acesso em: 25 jun. 2022.

OXMAN, R. Theory and design in the first digital age. **Design Studies**, v. 27, n. 3, 2006, p. 229-265.

PEARSON, L. Fluid marks 2.0: Protecting a dynamic brand. *Managing Intellectual Property*, May, p. 26-30, 2013.

PEÓN, M. L. **Sistemas de Identidade Visual**. 4. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REAS, C.; FRY, B. Processing: programming for the media arts. **AI & Society**, v. 20, n. 4, 2006, p. 526-538.

REAS, C.; MCWILLIAMS, C. **Form + Code in Design, Art and Architecture**. New York: Princeton Architectural Press, 2010.

REBELO, S.; MARTINS, T.; BICKER, J.; MACHADO, P. Exploring Automatic Fitness Evaluation for Evolutionary Typesetting. In: ACM INTERNATIONAL CONFERENCE PROCEEDING SERIES, 2021, Virtual Event. **Anais [...]**. New York: ACM, 2021.

REBELO, S.; PIRES, C.; MARTINS, P.; BICKER, J.; MACHADO, P. Designing Posters Towards a Seamless Integration in Urban Surroundings: A Computational Approach. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL AND INTERACTIVE ARTS (ARTECH), 9., 2019, Braga. **Anais [...]**. New York: ACM, 2019.

RICHARDSON, A. **Data-driven graphic design: creative coding for visual communication**. Livro eletrônico: Bloomsbury Publishing Plc, 2017.

SAMPIERI, H.; COLLADO, F.; LUCIO, B. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANDERS, E. B. N.; STAPPERS, P. J. Co-creation and the new landscapes of design. **Co-Design**, v. 4, n. 1, 2008, p. 5-18.

SCHERER, F. V. **Sistematização e proposição de metodologia de projeto para sinalização**. 2017. Tese (Doutorado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Escola de Engenharia/Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

SCHIMPF, A. V. **Substantial Changes in Graphic Design with the Emergence of Generative Design Process**. 2019. Dissertação (Mestrado em Design Digital) – Máster Universitario en Diseño Gráfico Digital, Universidad Internacional de La Rioja, Donostia, 2019.

SCHNEIDER, B. **Design – uma introdução**: o design no contexto social, cultural e econômico. São Paulo: Editora Blücher, 2010.

SERNADELA, J. F. L. **Abordagens do design generativo no contexto de identidade visual**. 2020. Dissertação (Mestrado em Design e Multimédia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2020.

SHIM, K. Computational Approach to Graphic Design. **The International Journal of Visual Design**, v. 4, n. 1, 2020, p. 1-9.

SILVA JUNIOR, J. A. **Identidades Visuais Flexíveis**: das origens ao projeto. São Paulo: Blucher, 2021.

TÁTIL DESIGN. **Rio Carnaval**. Disponível em: <https://tatil.com.br/#>. Acesso em: 28 jun. 2022.

TEDESCHI, A. **AAD_Algorithms-Aided Design** – Parametric strategies using Grasshopper. Brienza: Le Penseur, 2014.

VALÉRIO, J. H. **Processing Design: reflexões sobre design generativo**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

VAN NES, I. **Dynamic Identities** – How to create a living brand. Amsterdam: BIS Publishers, 2012.

WHEELER, A. **Designing brand identity**: an essential guide for the whole branding team. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2018.

WOLLNER, A. **Design visual**. São Paulo: Cosac e Naify, 2003.

WOODBURY, R. **Elements of parametric design**. New York: Routledge, 2010.

YIN, R. K. **Case Study Research**: Design and Methods. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2014.

ZELLER, L.; GROSS, B.; DAVIS, T. basil.js – Bridging Mouse and Code Based Design Strategies. In: MARCUS, A. (ed.) **Design, User Experience, And Usability** – Theories, Methods, and Tools for Designing the User Experience, p. 686-696, 2014. Trabalho apresentado na 3a DUXU International Conference, 2014, Heraclião, Grécia.

ZHENG, X.; QIAO, X.; CAO, Y.; LAU, R. W. H. Content-aware Generative Modeling of Graphic Design Layouts. **ACM Transactions on Graphics**, v. 38, n. 4, p. 1-15 [artigo 133], jul. 2019.

APÊNDICE A – Protocolo de estudo de caso: procedimentos de coleta

Os procedimentos para coleta de dados no estudo de casos múltiplos são especificados a seguir.

1 Localização das fontes de dados

As fontes de dados são *documentos e artefatos*.

1.1 Documentos:

- a. Projeto no portfólio dos criadores (texto, imagens, vídeos), podendo ser *website* ou página no Behance, com exemplos de aplicação do SIV;
- b. Vídeo(s) ou podcast(s) de entrevistas e relatos que abordam o projeto parcial ou exclusivamente.
- c. *Website* dos produtos/serviços (facultativo).

1.2 Artefatos digitais:

- a. Os programas criados (alternativa: vídeo da interface).

2 Coleta e registro na base de dados

Cada material é registrado em uma ficha (arquivo Google Docs). Registrar os materiais da seguinte forma:

- a. Preencher informações do cabeçalho da ficha;
- b. Portfólio:
 - i. copiar textos na ficha;
 - ii. salvar imagens em uma pasta; incluí-las junto com o texto, se necessário.
- c. Vídeo:
 - i. transcrever o áudio e/ou os textos de legendas das partes de interesse (utilizar transcrições providas pela plataforma e ajustar, se necessário);
 - ii. Capturar telas essenciais, quando for preciso complementar a transcrição;
 - iii. Fazer download (se possível).
- d. Artefato digital (programa):
 - i. Captura de tela da interface.

3 Questões

Responder às questões (Apêndice B) sobre o caso em ficha específica, a partir dos dados coletados.

4 Descrição

Como parte da análise, fazer a descrição do caso para inclusão no relatório.

APÊNDICE B – Protocolo de estudo de caso: questões

O roteiro de questões a seguir foi elaborado como suporte à pessoa pesquisadora para extração de informações dos casos. As questões têm como intuito direcionar e instigar o pensamento explorador frente às fontes de evidência e *não* requerem respostas completas e literais na descrição final. O roteiro serve como um guia. As respostas são registradas em ficha específica.

1 Identificação

Caso	
Link principal	
Segmento	
Autoria	
Data	
Local	
Fontes	
Por que o caso foi escolhido	
Premiações	

2 Sobre o projeto (potencialidades criativas)

1. Descrever a entidade e marca em questão.
2. Qual(is) é(são) o(s) conceito(s) da identidade criada?
3. Quais são os substratos gráficos (lógicas conceituais/visuais criadas) (MAUDET *et al.*, 2017)?

3 Sobre o processo (potencialidades técnicas)

1. Por que optou-se por uma solução generativa?
2. Em qual etapa do projeto a solução generativa foi desenvolvida?
3. Descrever o design do processo/sistema generativo.
4. De que forma os conceitos e substratos foram transpostos para inputs?
5. Quais são os inputs e os outputs dos sistemas?
6. Como se deu o uso de dados?

7. Quais foram as ferramentas (*softwares*, linguagens etc) utilizadas?
8. Quais profissionais formaram a equipe?
9. Qual foi o resultado entregável (*software*, manual, entrega)?
10. Como se deu a implementação do projeto?
11. Quais foram as dificuldades/desafios?
12. Quais são os problemas da solução?
13. Quais foram os benefícios da solução?
14. Outras especificidades do projeto?

4 Potencialidades Estratégicas

1. Co-criação:
2. Implementação:
3. Comportamento da marca em rede e promoção de engajamento:
4. Interação direta com a audiência:
5. Experiências:
6. Inovação:
7. O que mais?

Este trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através de bolsa de mestrado concedida.