



Design 26
Related
Investigation

15/10/2026
FMAD

8th edition
Process Matters: Design
Research Beyond the Linear



Design 26
Related
Investigation

15/10/2026
FMAD

8th edition
Process Matters: Design
Research Beyond the Linear

about **d**esign
related
in **v**estigation

DRIVE - Design Related Investigation Conference é uma conferência promovida pelo Mestrado em Design da Faculdade de Media Artes e Design da Universidade Técnica do Porto, dedicada à investigação em design e à partilha de conhecimento entre estudantes, investigadores, docentes e profissionais. Na sua 8.ª edição, o DRIVE afirma-se como um espaço de encontro entre diferentes modos de pensar e fazer design, valorizando, em particular, a investigação desenvolvida no contexto dos mestrados em design.

Em 2026, o tema “A importância e materialidade do processo: investigação em design para além da linearidade” propõe uma reflexão sobre o processo enquanto um lugar fundamental da investigação em design. Investigar em, para e através do design implica reconhecer que o conhecimento raramente se constrói em linha recta. Faz-se de aproximações, avanços e recuos, experimentações e descobertas. Neste sentido, o DRIVE procura tornar visível não apenas o resultado, mas as perguntas, as hipóteses, os ensaios e os diferentes modos de validar ou reformular uma ideia.

A programação do DRIVE reúne keynote speakers nacionais e internacionais, apresentações de projectos e o 2.º Fórum de Estudantes de Mestrado em Design, onde investigações concluídas ou em desenvolvimento em 2.º ciclo de estudos em Design, demonstram já uma maturidade crítica, científica e projetual, sendo apresentadas através de posters científicos. Mais do que procurar respostas definitivas, o DRIVE pretende criar um contexto de discussão em torno de processos de design necessariamente imperfeitos, mas rigorosos e profundamente humanos.

DRIVE - Design Related Investigation Conference is a conference organised by the Master's in Design at the Faculty of Media Arts and Design, Technical University of Porto, dedicated to design research and to the sharing of knowledge among students, researchers, academics and professionals. In its 8th edition, DRIVE establishes itself as a space for dialogue between different ways of thinking and making design, with a particular focus on research developed within Master's programmes in Design.

In 2026, the theme “Process Matters: Design Research Beyond the Linear” invites reflection on process as a fundamental space for design research. To research in, for and through design means recognising that knowledge is rarely constructed in a straight line. It develops through approximations, advances and setbacks, experimentation and discovery. In this sense, DRIVE seeks to make visible not only the outcome, but also the questions, hypotheses, trials and different ways of validating or reformulating an idea.

The DRIVE programme brings together national and international keynote speakers, project presentations and the 2nd Forum for Master's Students in Design. The Forum presents completed and ongoing research projects developed within second-cycle Design programmes, demonstrating a growing level of critical, scientific and project maturity through the presentation of scientific posters. Rather than seeking definitive answers, DRIVE aims to create a context for discussion around design processes that are necessarily imperfect, yet rigorous and deeply human.

index

10 Opening Remarks

12 José Quinta Ferreira · Diretor da FMAD

14 Vítor Quelhas · Subdiretor da FMAD, Diretor ID+ UTP

16 Marta Fernandes · Diretora do Departamento de Design da FMAD

18 Rita Coelho · Diretora do Mestrado em Design da FMAD

20 Keynote Speakers

22 Laura Meseguer

26 André Tiago Gouveia

44 Posters · 2nd Forum for MA Students in Design

- DR01 46 Entrelaçar o Efêmero - o Craft Design aplicado a estruturas temporárias expositivas. O caso de um Pop-up para a 1.ª Bienal de Arte e Design do Funchal
- DR02 47 MAAD: Associação Madeira Artesanato, Artes e Design
- DR04 48 Reframing Tactile Interaction for ADHD: Methodological Contributions of a Co-Design Workshop on Self-Regulation Practices
- DR07 49 Identidade Visual Dinâmica e Comunicação Cultural Efêmera: Desenvolvimento de um Sistema Visual para o ZigurFest
- DR08 50 Museu de História Natural e da Ciência da U.Porto: Iterações e Percursos Identitários
- DR09 51 Design Editorial como Dispositivo de Memória
- DR10 52 Livro Infantojuvenil - Hilda e os Tapetes de Beiriz
- DR11 53 O Papel do Design Editorial na Literacia em Saúde Infantil
- DR12 54 The Role of Bio-Based Materials in the Transition to Circular Design
- DR13 55 O que escondem as plantas?
- DR15 56 Marquês Type
- DR16 57 Jogo Educativo na Comunicação da Sustentabilidade Ambiental
- DR17 58 Design Gráfico como Mediação Cultural: Comunicação Visual para a Exposição Permanente do Centro de Memória de Vila do Conde
- DR19 59 Service Design for Urban Organic Waste Management: Enhancing User Participation and System Efficiency
- DR20 60 GUI: Gamified Communication of Environmental Indicators for Citizen Engagement in Guimarães

DR21	<u>61</u>	Visual Identity for Tapetes de Beiriz
DR22	<u>62</u>	Jóia Poveira
DR25	<u>63</u>	Maca-Cadeira Modular Transformável: Design de Produto para Contextos de Cuidados Continuados
DR27	<u>64</u>	Packaging para Tapetes Artesanais de Luxo: Design de Embalagem como Mediação entre Herança Artesanal e Experiência de Recepção
DR28	<u>65</u>	Beiriz Unfolded
DR31	<u>66</u>	Design Editorial para a Memória Industrial
DR32	<u>67</u>	A Hybrid Simulation & ML framework for Climate Sensitive Urban Design
DR33	<u>68</u>	A Matéria da Memória
DR37	<u>69</u>	NOVA EMBRACE THE SHIFT . WEARABLE WELLNESS . COMPANION APP
DR38	<u>70</u>	Universos Ilustrativos Manuais e a Relevância da Linha na Identidade Visual Contemporânea
DR39	<u>71</u>	Designing Past Avoidance: Pareidolia as Productive Ambiguity in Male Fertility Communication Design
DR40	<u>72</u>	Reframing Menopause
DR42	<u>73</u>	A humanização de dados como projeto de design: práticas infográficas em contexto de violência infantil e juvenil
DR46	<u>74</u>	Do nó ao livro: Design editorial, materialidade e significado
DR47	<u>75</u>	The revival of Tia Lira
DR48	<u>76</u>	A Representação Visual do Som: Elaboração Multissensorial de um Objeto Gráfico
DR50	<u>77</u>	A identidade visual em eventos culturais anuais: o caso do Festival Tremor
DR51	<u>78</u>	Redesenho da Comunicação do Museu Municipal Santos Rocha
DR53	<u>79</u>	Design editorial e interação material: o livro-objeto como meio de interpretação do espólio de Manuel Pereira da Silva
DR54	<u>80</u>	Beyond the Clinic: Translating Goal-Plan-Do-Check Strategy into a Caregiver-Supported Post-Stroke Home Rehabilitation Practice in resource-limited contexts
DR56	<u>81</u>	Diagnosing Gender-Biased Behaviours in Industrial Design
DR57	<u>82</u>	Pontes Sensoriais

opening
remarks

A edição de 2026 da DRIVE propõe como tema “A importância e materialidade do processo: investigação em design para além da linearidade”, convidando a refletir sobre a dimensão fundamental do processo na investigação e prática em Design.

Os testes, iterações, desenhos e protótipos não constituem apenas etapas intermédias menos nobres para alcançar um resultado final: são, em si mesmos, lugares de reflexão, onde o conhecimento acontece e se torna comunicável. Nas páginas que se seguem, diferentes perspetivas ajudam-nos a ampliar esta reflexão. Abrimos com as contextualizações de José Quinta Ferreira, Diretor da Faculdade de Media Artes e Design da Universidade Técnica do Porto; Vítor Quelhas, Vice-Diretor da FMAD e Diretor do Instituto de Investigação em Design Media e Cultura - ID+ UTPORTO; Marta Fernandes, Diretora do Departamento de Design da FMAD; e Rita Coelho, Diretora do Mestrado em Design da FMAD.

Seguidamente, juntam-se as reflexões dos nossos keynote speakers, Laura Meseguer e André Gouveia, que vieram à FMAD de propósito para partilhar com a comunidade DRIVE, as suas diferentes formas de investigar em Design.

Vejamos, com estes contributos, como o processo se materializa em pensamento e experimentação para, continuamente, criar novo conhecimento.

The 2026 edition of DRIVE takes as its theme “Process Matters: Design Research Beyond the Linear”, inviting reflection on the fundamental role of process in Design research and practice.

Tests, iterations, drawings and prototypes are not merely less-valued intermediate stages on the way to a final outcome: they are, in themselves, spaces for reflection, where knowledge emerges and becomes communicable. In the pages that follow, different perspectives help us expand this reflection. We begin with contributions from José Quinta Ferreira, Director of the Faculty of Media Arts and Design, Technical University of Porto; Vítor Quelhas, Vice-Director of FMAD and Director of the Institute for Research in Design, Media and Culture - ID+ UTPORTO; Marta Fernandes, Director of the Department of Design at FMAD; and Rita Coelho, Director of the Master’s in Design at FMAD.

These are followed by reflections from our keynote speakers, Laura Meseguer and André Gouveia, who came to FMAD especially to share their different approaches to conducting research in Design with the DRIVE community.

Diretor da FMAD UTP

**José quinta
Ferreira**

8ª Edição da Conferência DRIVE 2026 – Design Related Investigation

Enquanto Diretor da Faculdade de Media Artes e Design (FMAD) da Universidade Técnica do Porto (UTP), desejo o maior sucesso à organização da 8ª edição da Conferência DRIVE 2026 – Design Related Investigation.

Esta conferência, promovida e organizada pelo Mestrado em Design da FMAD, organizado este ano já no contexto da nova Universidade Técnica do Porto (UTP), é hoje um espaço privilegiado de debate sobre as dinâmicas da investigação em Design, intimamente ligado à investigação desenvolvida ao nível do 2º ciclo. Ao longo de oito edições, a DRIVE tem sabido reunir, num mesmo espaço de reflexão e partilha, investigadores, profissionais, mestrandos, estudantes e entusiastas, consolidando-se como uma referência no panorama da investigação em Design.

Gostaria de sublinhar, o facto de a DRIVE 2026 ser apoiado pelo Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura [ID+], polo instalado na FMAD e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT). Esta integração é o reconhecimento de que a investigação apresentada nesta conferência se insere numa estrutura científica consolidada, avaliada e financiada segundo os mais exigentes critérios nacionais. É este enquadramento que confere à DRIVE robustez científica e continuidade, e que permite que o trabalho desenvolvido pelos nossos investigadores e mestrandos dialogue, em pé de igualdade, com a investigação produzida nos demais polos do ID+.

Dirijo, por isso, uma palavra de sincero reconhecimento à Comissão Executiva, cujo empenho e dedicação tornam possível, ano após ano, a concretização deste evento com o rigor e a qualidade que o caracterizam. Uma palavra igualmente dirigida à Comissão Científica, responsável por assegurar o nível académico e a exigência científica que distinguem a DRIVE no contexto nacional e internacional, em estreita articulação com os padrões de qualidade exigidos pela FCT.

Aos oradores convidados, nacionais e internacionais, agradeço a generosidade de partilharem o seu conhecimento e experiência. A DRIVE 2026 renova também o seu compromisso com a nova geração de designers, dando continuidade ao Fórum para Estudantes de Mestrados em Design – um espaço onde os mestrandos podem situar os seus projetos de investigação no contexto mais amplo de um centro de investigação reconhecido pela FCT.

A todos os participantes – investigadores, profissionais, mestrandos, estudantes e entusiastas – deixo uma palavra de agradecimento. É esta ligação ao ID+ que torna a DRIVE não apenas um encontro pontual, mas parte de um projeto científico contínuo e financiado, com impacto real na produção de conhecimento em Design.

Subdiretor da FMAD
Diretor ID+ UTP

Vítor
quelhas

A investigação em Design desenvolve-se através da colaboração entre investigadores, instituições e diferentes perspetivas. Cada projeto parte de um contexto específico e de uma inquietação, mas consolida-se no diálogo entre pares, na partilha de métodos e na troca de ideias.

Os posters reunidos nesta publicação refletem diferentes momentos de investigação em curso e evidenciam a diversidade de temas e abordagens presentes no Design enquanto área científica. Embora incidam sobre questões tão distintas como a sustentabilidade, a cultura, o território, as tecnologias emergentes, a inclusão ou a inovação social, todos partem da vontade de compreender melhor os problemas que estudam e de contribuir para a sua transformação.

A conferência DRIVE, e em particular o Fórum para Estudantes de Mestrados em Design, pretende congrega instituições, investigadores e percursos académicos diferentes. Neste contexto, criam-se oportunidades de encontro entre investigadores experientes e jovens investigadores, favorecendo a troca de conhecimento, a discussão crítica e a criação de redes que perduram para além do evento.

Este compromisso está alinhado com a missão da ESMAD e do ID+, Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura, quer na produção de conhecimento, quer pela criação de condições para o transmitir, renovar e expandir.

Esta publicação dá visibilidade a investigadores em início de carreira e valoriza o percurso que começa nos mestrados, onde muitos dão os primeiros passos na produção científica. Neste contexto, desenvolvem-se competências de investigação, pensamento crítico e comunicação científica, essenciais para o crescimento de novas gerações de investigadores em Design.

Os trabalhos aqui reunidos refletem o compromisso da ESMAD com o ensino, a prática e a produção científica. Reunidos nesta publicação, estes posters refletem diferentes etapas no percurso de investigação dos seus autores e afirmam o papel do Design na produção de conhecimento.

A todos os autores, orientadores e instituições participantes, fica o reconhecimento pelo contributo para esta publicação e para o fortalecimento da investigação em Design.

Diretora do Departamento de Design da FMAD UTP

**marta
fernandes**

**Investigação em Design: a ‘Inquietação’
como ponto de partida**

A conferência DRIVE, na sua 8.ª edição, apresenta pela segunda vez o Fórum de Estudantes do Mestrado em Design. Esta ação nasce da perceção do Mestrado como o ponto de origem de muita da investigação que se desenvolve na área do Design em Portugal. É com esse intuito que se propôs reunir várias instituições nacionais, privilegiando a troca de ideias e o debate entre investigadores mais maduros e mais novos.

O evento promove este diálogo, dando a conhecer ao seu público os vários territórios do design, gerando, pela partilha, conhecimento e saber. Este é o objetivo do Departamento de Design, que se expressa no contexto formativo da FMAD e do ID+ e que se materializa na conferência DRIVE.

Investigar em Design não é um trabalho solitário: cada projeto nasce de uma preocupação própria, mas amadurece quando é discutido e partilhado com outros. Os posters desta publicação mostram trabalhos ainda em desenvolvimento, sobre contextos muito distintos, como as tradições e processos manuais, a cultura, o território, o ambiente e a inovação social e tecnológica. Apesar dessa diversidade, o que os une é o desejo de compreender melhor os problemas, processos, oferecendo contribuições especulativas, críticas e práticas para o quotidiano. Esta publicação dá destaque a quem se encontre no início do seu percurso científico, no mestrado, onde se aprende a investigar, a pensar criticamente e a comunicar cientificamente.

Deixo um agradecimento e reconhecimento a todos os autores, orientadores e instituições que tornaram este trabalho possível e que continuarão a abraçar os desafios da investigação em Design.

Diretora do Mestrado em Design da FMAD UTP

**rita
coelho**

Tatilidade e humanidade no processo

Enquanto diretora do Mestrado em Design, é com satisfação que vejo aqui reunidos trabalhos que, com muito poder de síntese, conseguem comunicar um processo, inevitavelmente ardiloso, repleto de questionamentos, de avanços e recuos. Os trabalhos selecionados nestas páginas, advêm de diferentes questões, motivações e campos de estudo. O que os aproxima não é, necessariamente, o tema ou a metodologia, mas uma vontade de procurar, de estabelecer linhas de relação que experimentaram, se apagaram e se refizeram, sem saber, necessariamente, onde iriam ou vão terminar. São linhas que desenham hipóteses, que se sobrepõem e aprofundam, de autores que não aceitaram ficar pela superfície e arriscaram voltar atrás, sempre que necessário.

Investigar em, para e através do design implica uma espécie de obsessão saudável. A necessidade, ao mesmo tempo, racional e emotiva, de compreender melhor, de conectar pontos que antes pareciam distantes, de descobrir novas possibilidades. Implica entender que o conhecimento não avança em linha reta, mas tátil e tacitamente, por aproximações, intuições, erros e recomeços. Num tempo em que impera uma satisfação quase imediata, em que se parece exigir uma capacidade de resposta cada vez mais rápida, importa preservar uma capacidade humana de permanecer na observação, no sentimento e na dúvida.

É essa inquietação que convido os jovens mestrandos e mestres em Design a manter viva: essa procura rigorosa, inquieta, material e profundamente humana de questionar, experimentar e melhorar, continuamente, algo que será sempre, inevitavelmente, imperfeito. É essa procura - e não uma eventual perfeição do resultado - que mantém vivo o processo de design.

keynote
speakers

Keynote Speaker

**laura
mesequer**

Laura Meseguer Studio, liderado por Laura Meseguer, designer tipográfica e de marcas em Barcelona, conta com mais de 20 anos de experiência na criação de lettering e tipografia personalizada para marcas, instituições culturais e editoras. Trabalhou com clientes como TOUS, Typeform, Het Parool, Ajuntament de Barcelona e Google. A sua abordagem combina artesanato e colaboração, unindo técnicas tradicionais com um toque experimental, sempre guiada pelo rigor e pela alegria. Após estudar design gráfico, especializou-se em design tipográfico no reconhecido programa Type and Media da Royal Academy of Art, em Haia. É cofundadora da Type-Ø-Tones, uma das primeiras fundições tipográficas digitais da Espanha, e foi membro do conselho da ATypI (2017-2023). Também faz parte da Alphabettes, uma comunidade que promove o trabalho de mulheres e pessoas não binárias no design tipográfico. Com mais de 15 anos de experiência como docente, Laura formou estudantes que hoje são profissionais de destaque. Desde 2019, dirige a Tipo-g, um projeto educacional em design tipográfico. As suas tipografias receberam reconhecimentos como os prémios do Type Directors Club de Nova York, do ISTD e os Laus da ADG-FAD. Em 2018, recebeu o Prémio Gràffica pela sua trajetória e contribuição para o universo da tipografia em Espanha.

Drawing Is Thinking with the Hands

Process, Materiality and Knowledge in Type Design

In contemporary type design, there is still a dominant narrative that describes the process as a linear sequence: research, sketching, digitisation, refinement, and final output. While this model is functionally useful, it significantly reduces the actual complexity of design practice. In effective type design work, the process rarely follows in a straight line; instead, it emerges as a system of continuous feedback between intuition, error, and analysis. The question that drives this text is therefore not how a result is achieved, but what kind of knowledge is generated along the way.

The central premise of this reflection is simple: process is not a phase of design, but a form of knowledge. Drawing, testing, iterating, correcting, and at times abandoning previous decisions are not instrumental steps towards a predefined outcome, but modes of thinking in themselves. From this perspective, type design can be understood as a situated research practice, where form is not the conclusion of thought, but its vehicle and material support.

This reframing has important consequences. If process is research, then the conventional separation between theory and practice – so common in academic design discourse becomes problematic. It is not that theory precedes and guides practice, nor that practice produces data later interpreted by theory. The relationship is far more intertwined. In the act of designing itself, within each formal decision, there are already implicit hypotheses about how visual rhythm is perceived, or how typographic identity is constructed. Knowledge is not extracted from the process: it is generated within it.

Within this framework, drawing occupies a privileged position. In type design, sketches are often presented as a preliminary phase, a space of exploration prior to digital formalisation. Yet this reading is limited. Drawing does not represent already formed ideas; it's a start. Each stroke introduces decisions that are simultaneously formal and structural: weight, contrast, proportion, tension, and the relationship between figure and counterform. Hand, eye, and mind operate together, activating a form of knowledge that cannot be fully verbalised or reduced to predefined rules. In this sense, the typographic sketch is not a means of communicating ideas, but the space where ideas emerge through action. Drawing is thinking with the hands.

Iteration extends and structures this logic. In type design, no decision is ever final from the outset: every form is provisional and open to transformation. Successive versions of a letter are not failed attempts on the way to a correct solution. A change in contrast can alter the perception of rhythm across the entire typeface; an adjustment to the axis can affect the texture of the whole family. This systemic nature turns the process into an open space, where decisions do not accumulate linearly but are constantly reconfigured. Within this context, error becomes productive: what may initially appear as a formal mistake can open unexpected design directions. Printed proofs, interpolations, and incremental refinements

form a living archive of decisions in progress; not a secondary record, but the very core of the practice.

This perspective is situated within a broader debate in design studies and practice-based research. Authors such as Gerrit Noordzij with his concept of *learning by doing*, have argued that design emerges through interaction between practitioner and tools. This text builds on these traditions and extends their implications specifically into type design, where the material dimension of the process—the physicality of the stroke, the weight of ink, the scale of the printed proof—is constitutive of the knowledge being produced.

The pedagogical dimension completes the argument. If process is a form of knowledge, then teaching type design cannot be limited to transmitting results or fixed methodologies. It must focus on constructing ways of thinking. In the classroom, this implies shifting attention from the correct outcome towards understanding the journey itself: students should not only be able to produce coherent formal solutions, but also understand how the decisions behind them are constructed. Error becomes a pedagogical tool—not because formal rigour is reduced, but because the quality of the outcome depends directly on the quality of the exploratory process. Creating environments where error is actively integrated into methodology is not a concession to imprecision, but a condition for critical learning.

Finally, the type design process is culturally situated. It does not occur in a vacuum, but within a specific visual culture shaped by historical references, available technologies, editorial contexts, and contemporary graphic languages. These influences do not operate linearly: they become active simultaneously throughout the design process, turning each formal decision into an implicit position in relation to both tradition and the present. In this sense, type design is a space in between what is learned, what is observed, and what is experienced.

In sum, this article proposes understanding contemporary type design not primarily as a discipline of formal production, but as a practice of material thinking. Attention to process—its richness, non-linearity, embodied nature, and cultural dimension—is not a theoretical luxury, but a condition for understanding what actually happens when type is designed and, by extension, when it is learned and taught.

Keynote Speaker

andré tiango
gouveia

André Tiago Gouveia (n. 1983) é um designer industrial e designer estratégico que acredita que as experiências de produto devem fazer sentido para as pessoas, para a indústria e para o mercado. Designer profissional desde 2006, fundou a INNGAGE em 2013, uma consultora focada no design estratégico de produto através de uma abordagem centrada no ser humano. É Professor Auxiliar Convidado na Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, onde leciona Design de Produto e Serviço e lidera as áreas de Inovação e Design Thinking no Mestrado em Design de Equipamento. Possui um Doutoramento em Belas-Artes pela mesma instituição, com investigação doutoral sobre design thinking no desenvolvimento de produto e inovação.

Para Além da Linearidade: a métrica PIM como motor de iteração no processo de design

Introdução

O processo de design tende a ser percebido de forma linear: define-se um problema, percorre-se um processo, chega-se a uma solução. Na prática, porém, esta linearidade raramente se confirma. O processo exige uma validação constante que confronte as decisões tomadas com a realidade. É precisamente esta exigência que a métrica PIM operacionaliza.

O design industrial é uma área repleta de fundamentos necessários à sua prática. Para nomear alguns, temos a funcionalidade, a ergonomia, a forma, a sustentabilidade, entre outros. Todos estes fundamentos são equacionados durante o processo de design e ditam o resultado que tal processo alcança. Além destes, há uma métrica muito específica e alinhada com o desenvolvimento de produto, que acima de qualquer outra permite uma validação constante em três eixos que ditam o sucesso de qualquer produto. A essa métrica chamo PIM e define-se como a exigência de qualquer produto para com: as Pessoas, sendo desejável; para a Indústria, sendo exequível; e para o Mercado, sendo viável para o negócio. O equilíbrio destes três eixos é fundamental no processo de design industrial e basta que um seja descuidado para resultar num produto destinado a fracassar.

Ainda hoje é possível identificar produtos que por alguma razão não são apelativos nem respondem a uma necessidade das pessoas, e falham. Produtos que não podem ser produzidos de forma eficiente e sustentável, e falham. Produtos que não estão bem posicionados no mercado nem alinhados com as tendências, e falham.

Uma cadeira, por exemplo, tem obrigatoriamente de responder às necessidades ergonómicas, de conforto e até estéticas dos seus utilizadores (pessoas). Tem também de ser possível produzi-la nos materiais propostos e com as tecnologias existentes, promovendo a máxima eficiência e sustentabilidade (indústria). E tem de ter o seu lugar no mercado, competindo com a sua concorrência e estando alinhada com as tendências (mercado). Tudo isto é verdade para esta cadeira, mas seria igualmente verdade se estivéssemos a desenvolver um novo gelado ou um novo serviço de correios.

Qualquer designer deve, por isso, integrar no seu processo formas de adquirir conhecimento estruturado em cada um destes eixos, de forma a conseguir validar as suas decisões ao longo do processo de design. A métrica PIM promove, assim, uma saída da linearidade do processo, confrontando em cada momento as opções tomadas com a realidade. O designer avança com maior segurança e certeza do impacto daquilo que está a criar.

PIM - Pessoas, Indústria e Mercado

O conceito de que qualquer produto deve estar alinhado com as pessoas, com a indústria e com o mercado não é um conceito original do design. O equilíbrio necessário nestes três eixos é basilar ao desenvolvimento de novos produtos (e serviços, e negócios, e experiências) e podemos assumir que tem a sua origem na gestão. Desde sempre, qualquer negócio deve ter uma base de consumidores (pessoas), deve ser possível operacionalizar o negócio (indústria) e deve ter um modelo de negócio capaz de gerar riqueza (mercado) (Fig.1). A designação pessoas, indústria e mercado não é também exclusiva do design, podendo adquirir outras formulações, como utilizador, tecnologia e negócio. A importância dos designers compreenderem este conceito e equilíbrio reside exactamente nesta sua proximidade com a gestão. Durante o processo de design, os designers têm de conseguir falar diferentes linguagens, umas mais empáticas (pessoas), outras mais técnicas (indústria) e outras mais corporativas (mercado). É também esta flexibilidade e capacidade de comunicação que fazem do designer um parceiro estratégico. Daí a importância da métrica PIM.



Fig. 1: Esquema PIM. Fonte: Autor.

A perspectiva da Gestão

Sob a perspectiva da gestão, podemos citar Robert G. Cooper, professor emérito de gestão na Universidade McMaster, que em 1986 apresentou o conceito Stage-Gate na sua obra *Winning at New Products*, termo que viria a fixar-se em publicação em 1988. Apesar de não ter nenhuma ligação ao design industrial, o Stage-Gate está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento de novos produtos, constituindo-se numa referência incontornável dentro do panorama literário da gestão da inovação.

O modelo Stage-Gate organiza o desenvolvimento de produto numa sequência de estágios separados por portões de decisão. Cada estágio corresponde a um conjunto de actividades de investigação e validação. Cada portão corresponde a um momento de avaliação, onde uma equipa de decisores analisa os resultados do estágio anterior e decide se o projecto avança, se é revisto ou se é abandonado. Esta lógica é deliberadamente não emocional: um projecto que não reúna as condições necessárias não deve avançar, independentemente do investimento já realizado. O que torna o Stage-Gate relevante para o presente artigo não é apenas a sua estrutura processual, mas os critérios que Cooper define para cada portão de decisão. Para Cooper, um projecto só deve avançar se demonstrar, em simultâneo, três condições: que existe uma oportunidade de mercado real e que as necessidades dos utilizadores estão suficientemente compreendidas; que a solução é tecnicamente exequível e implementável dentro dos recursos da empresa; e que existe um modelo

de negócio sólido que justifique o investimento. A falha em qualquer uma destas três condições, mesmo que as restantes estejam bem resolvidas, compromete o projecto a médio e longo prazo (Cooper 2017). Esta é, no fundo, a mesma lógica que sustenta a métrica PIM: Pessoas, Indústria e Mercado não são etapas sequenciais, mas critérios de validação simultâneos que o processo de design deve respeitar em cada iteração (Fig. 2)



Fig. 2: Stage-Gate vs PIM. Fonte: Autor.

A perspectiva do Desenvolvimento de Produto

Segundo Ulrich e Eppinger, o desenvolvimento de produtos define-se como uma série de actividades que começam pela percepção de uma oportunidade de mercado e acabam na produção, venda e entrega de um produto. Aquilo que faz destes produtos soluções bem-sucedidas é (Ulrich e Eppinger 2012):

- Qualidade do produto: Satisfaz as necessidades do consumidor? É robusto e fiável? Influencia a quota de mercado e determina quanto os consumidores estão dispostos a gastar.
- Custo do produto: Quanto custa produzir? É preciso investir em ferramentas? Determina o lucro que as empresas irão ganhar.
- Tempo de desenvolvimento: Em quanto tempo a empresa consegue desenvolver o produto? Influencia o tempo que leva até à entrada no mercado.
- Custo de desenvolvimento: Quanto dinheiro existe para investir? Influencia a disponibilidade de investimento.
- Capacidade de desenvolvimento: Está a empresa e a equipa em condições para desenvolver o produto? Determina o planeamento e a gestão de projecto.

Sendo o desenvolvimento de produto uma iniciativa interdisciplinar, praticamente todos os departamentos de uma empresa colaboram para que seja possível desenvolver um produto com sucesso. Ainda assim, Ulrich e Eppinger evidenciam três áreas centrais. O Marketing, enquanto mediador das interações da empresa com os clientes e consumidores, é responsável pela identificação de oportunidades, definição de segmentos de mercado, lançamento e promoção dos produtos, entre outros. O Design é responsável pela materialização dos produtos, desde a sua concepção até ao seu lançamento, sempre com o foco nos futuros consumidores e nas possíveis interações e experiências com os produtos. A Produção é a área que efectivamente produz os produtos, sendo responsável pela criação das linhas de produção e montagem, pelas compras, pela logística, pela distribuição e pelas instalações (Ulrich e Eppinger 2012).

Também aqui podemos identificar a mesma lógica da métrica PIM, com outras designações (Fig. 3). O marketing relaciona-se com o Mercado, o design relaciona-se com as Pessoas, e a produção relaciona-se com a Indústria. Mais uma vez, são considerados eixos fundamentais ao sucesso do desenvolvimento de produto e, por isso, essenciais ao trabalho dos designers.



Fig. 3: Desenvolvimento de Produto vs PIM. Fonte: Autor.

A perspectiva do Design

O design sempre foi uma disciplina que começa e acaba nas pessoas. Tudo o que o design gera deve, acima de tudo, responder às necessidades humanas e resolver problemas concretos que possam criar uma maior harmonia entre as pessoas e otimizar o dia a dia da sociedade. O trabalho em design não é um trabalho no vácuo. É um trabalho que precisa de inputs da sociedade, de forma a que sejam sistematizados e trabalhados, de forma colaborativa, com o objectivo de criar outputs dos quais todos possamos beneficiar. É precisamente por isso que a métrica PIM é tão importante ao design: reunir inputs das pessoas, da indústria e do mercado para criar outputs que possam ser validados com esses mesmos eixos, garantindo o sucesso da sua integração na sociedade.

Bert Brautigam, director de user experience na Google, refere que o design se tornou relevante numa altura em que o desenvolvimento de novos produtos era liderado maioritariamente por lógicas de gestão e tecnologia (Brautigam 2017), tendo trazido as pessoas para dentro da equação. Brautigam salienta que o design thinking é a disciplina que agrega soluções valiosas para as pessoas, para o negócio e para a tecnologia, e que precisa de resolver problemas humanos, de gerar lucros e de funcionar perfeitamente. Para Brautigam é aqui que entra a mais-valia do design thinking porque “produtos que não geram valor para os humanos não irão gerar retorno para os negócios” (Brautigam 2017). Apesar de Brautigam não situar cronologicamente o momento em que o design se tornou relevante para o desenvolvimento de produtos, a nossa análise permite afirmar que foi com a profissionalização do design industrial, a partir da Revolução Industrial do século XVIII, que os designers pioneiros da profissão foram, através da aplicação da métrica PIM, os grandes responsáveis por esta integração no processo de desenvolvimento de produtos.

Em 2008, Tim Brown definiu o design como “a disciplina que usa as sensibilidades dos designers e os seus métodos de trabalho, para ir de encontro às necessidades das pessoas, ao que é tecnologicamente exequível, e ao que uma estratégia de negócio pode converter em valor para o consumidor e oportunidade para o mercado” (Brown 2008, 86). Brown resume bem, na sua definição, que todo o processo de design tem o objectivo claro de criar valor nos três eixos identificados como as pessoas, a tecnologia e o negócio, ou à luz da métrica PIM que temos vindo a expor, as pessoas, a indústria e o mercado (Fig. 4).

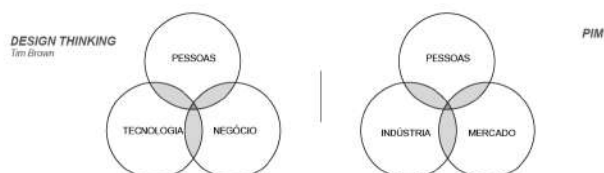


Fig. 4: Design Thinking vs PIM. Fonte: Autor

Torna-se assim claro que o designer deve estar munido de ferramentas e métodos, as tais sensibilidades que Brown realça, que possam trazer conhecimento e formas de validação dentro destes três eixos. O designer deve ser capaz de compreender as pessoas, entender factores ergonómicos, fazer testes com utilizadores, entre outros. Deve conhecer técnicas de produção, limitações tecnológicas, normas legais, materiais e processos sustentáveis. Deve também entender o mercado, perceber custos e preços, compreender tendências e analisar a concorrência. Estas ferramentas e métodos, divididos pelos três eixos, devem acompanhar todo o processo de design industrial, nos seus diferentes estágios e fases, desde a pesquisa e a ideação até à prototipagem. O objectivo central mantém-se: promover interações e medir o impacto que as decisões de design vão tendo durante o processo. Se houver algum desequilíbrio ou se algum dos eixos falhar, o designer deve aplicar o seu conhecimento corrigindo o problema, garantindo assim o sucesso do produto.

A perspectiva dos Pioneiros do design industrial

Este texto pretende realçar a importância de olhar para a métrica PIM (Pessoas, Indústria e Mercado) como uma forma de aumentar a qualidade do trabalho do designer, tornando-o um parceiro estratégico no desenvolvimento de produto e contribuindo para uma maior credibilização do trabalho do designer industrial. Pretende-se assim evitar que sejam desenhados produtos sem fazer sentido aos futuros utilizadores, sem possibilidade de serem produzidos em massa de forma eficiente, e sem conseguirem promover um negócio estável e sustentável. Tal ambição não é nova ao design, como já vimos, e nasce com a sua profissionalização. Designers como Peter Behrens estabeleceram os fundamentos para que o design conseguisse afirmar-se como uma profissão essencial à evolução da sociedade. Também eles, no seu tempo, criaram produtos totalmente alinhados com os eixos a que temos vindo a chamar de métrica PIM. Destacamos quatro designers industriais pioneiros que muito contribuíram para este processo e cuja metodologia permite comprovar a importância do equilíbrio nos três eixos até aqui defendidos.

Peter Behrens. Foi provavelmente o primeiro designer global, um dos verdadeiros pioneiros do design, tendo sido responsável por toda a gestão de design da empresa AEG, no início do século XX, desde a criação da identidade, do design dos produtos e equipamentos, até à criação de campanhas publicitárias através de posters e à concepção da arquitectura industrial (Parra 2023). A AEG, pela mão de Behrens, tornou-se provavelmente na primeira empresa design-driven, equiparada a uma Braun dos anos 70/80 ou a uma Apple dos dias de hoje. Estas empresas acreditam na ideia de que o design deve ter um papel estratégico na sua operação, e não olham o design meramente como uma ferramenta operacional. A AEG, a partir de 1907 com a entrada de Peter Behrens na sua estrutura, foi responsável pela criação de vários produtos de primeira geração, como a primeira chaleira eléctrica, o primeiro relógio eléctrico, assim como ventoinhas, aquecedores e candeeiros (Parra 2023). Behrens pegou numa tecnologia e traduziu-a em valor para o negócio, explicando aos consumidores como podiam integrar a corrente eléctrica no seu dia a dia, tornando-a num bem essencial (Craig Vogel apud Lockwood 2010). O grande argumento de Behrens era o de balancear a arte, a ciência e a produção em massa. Behrens deu corpo e propósito à definição de design thinking de Tim Brown um século antes da mesma. Estava a colocar o design thinking em prática, aplicando a métrica PIM (Fig. 5).

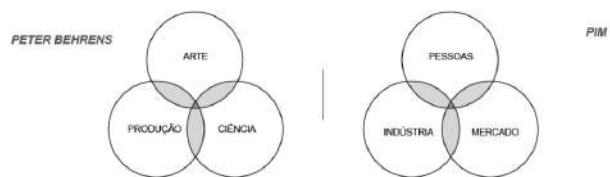


Fig. 5: Peter Behrens vs PIM. Fonte: Autor

Harold Van Doren. Designer industrial americano, fundou em 1931 a sua empresa de design industrial em parceria com John Gordon Rideout, na qual trabalhou com várias empresas na concepção de produtos de consumo. Em 1940, escreveu o livro *Industrial Design: A Practical Guide*, no qual percorre todo o espectro de actuação do design industrial, desde o seu processo até à forma como geria o seu escritório, dando exemplos práticos e bastante elucidativos para uma prática mais consciente da profissão. Van Doren tem uma visão muito clara sobre o papel do design no desenvolvimento de produto, afirmando que o design começa assim que se decide lançar um novo produto. Defende, já em 1940, que devem ser os designers, engenheiros e comerciais a estruturar um programa de definição de produto, antes do trabalho de concepção começar efectivamente. No seu livro, Doren introduz o conceito de *Practical Design*, enfatizando-o como um guia para o desenvolvimento de produto. Este conceito sugere que qualquer designer industrial deve ter um conhecimento amplo em determinadas áreas que são fulcrais para o design industrial conceber produtos capazes de criar impacto no negócio e entrar no mercado de forma sustentada. O conhecimento a que Doren se refere é um conhecimento prático e identifica três áreas centrais em que o produto deve revelar-se prático: no seu uso pelo consumidor; no seu processo de manufactura; e no seu custo. O conceito *Practical Design* espelha de forma bastante clara uma postura estratégica em relação

ao design, que, segundo Doren, deve actuar em eixos distintos, integrando-os numa solução global. Estes eixos são facilmente relacionáveis com a métrica PIM até agora defendida (Fig. 6).

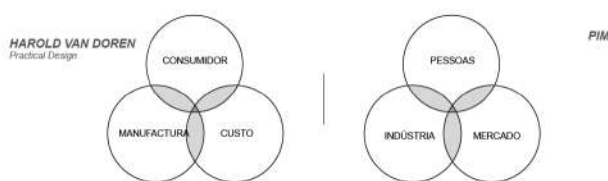


Fig. 6: Harold Van Doren vs PIM. Fonte: Autor

Henry Dreyfuss. Designer industrial que, em 1929, funda a sua empresa e dedica-se à concepção de produtos. O seu escritório ficou reconhecido por trabalhar com empresas como a Bell, a General Electric, a Hoover, a Honeywell ou a Polaroid, tendo desenvolvido produtos icónicos. Mas Dreyfuss não foi apenas um designer industrial que concebeu produtos. A sua abordagem sistemática ao design, quase científica, marcou um distanciamento à prática dos seus colegas contemporâneos, tendo contribuído muito para os campos da ergonomia, da antropometria e dos factores humanos enquanto áreas ligadas à prática do design industrial. Em 1955, Henry Dreyfuss publica o livro *Designing for People*, que é ainda hoje uma referência na área do design industrial, com especial foco na relação que o designer deve ter com as pessoas e na forma como estas devem intervir no processo de design. Na sua obra, Dreyfuss enumera cinco pontos de foco essenciais ao trabalho em design industrial: (1) Utilidade e segurança, (2) Manutenção, (3) Custo, (4) Potencial comercial, (5) Aparência. Para Dreyfuss, o designer industrial deve abordar qualquer problema de design tendo em conta estes cinco pontos, pela ordem que são apresentados. Estes cinco pontos funcionam também como métrica de avaliação do sucesso de um produto. O produto é útil ao seu utilizador, que o opera em segurança? O produto é de fácil manutenção? O produto tem um custo acessível e justo? O produto comunica os seus valores intrínsecos? O produto é visualmente coerente com a marca? Henry Dreyfuss chamou a estes cinco pontos a fórmula-chave do desenvolvimento de produto e sentia que era um género de *modus operandi* de qualquer designer profissional (Dreyfuss 2003). Esta fórmula era aplicada pela equipa de Dreyfuss ao design de um relógio de mesa ou ao design de um navio. Não interessava a escala. Interessava o *modus operandi*, ou seja, a metodologia. Facilmente podemos transpor esta fórmula de Dreyfuss para a métrica PIM, relacionando o eixo das Pessoas com a Utilidade e a Segurança, o eixo da Indústria com a Manutenção e o Custo, e o eixo do Mercado com o Potencial Comercial e a Aparência. Demonstramos assim novamente que tal métrica está presente no trabalho em design industrial desde a sua génese, revelando a sua importância.

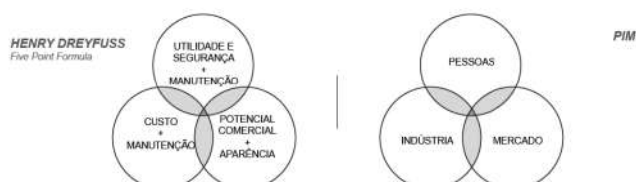


Fig. 7: Henry Dreyfuss vs PIM. Fonte: Autor.

Dieter Rams. Formou-se em 1953 com um diploma em design de interiores e, após uma breve passagem pelo escritório de arquitectura de Otto Apel, entrou na Braun em 1955. O seu posicionamento define-se pelo “menos mas melhor”. Rams apoiava o conceito de redução ao essencial, desde que essa redução não implicasse a qualidade do produto e fosse a favor da utilidade e do utilizador. O resultado do processo de design não podia ser intrusivo; antes pelo contrário, devia eliminar fricção. Dieter Rams conseguiu sempre promover uma colaboração intensa com todos os departamentos, desde a gestão ao técnico, ao comercial e ao marketing. Para Rams, o designer dentro de uma organização é também aquele responsável por comunicar com todos os intervenientes. O designer é acima de tudo um comunicador que se expressa em várias linguagens, desde as palavras, à modelação, aos desenhos, às especificações técnicas, entre outras (Lovell 2011). Sobre o processo de design, Rams clarifica que o designer deve desenhar para as necessidades das pessoas comuns e também para os requisitos da produção industrial, no que diz respeito a materiais, técnicas e execução (Lovell 2011). Rams, usando a Braun como exemplo, explica que os novos projectos começam com uma investigação profunda ao mercado, à tecnologia existente e às necessidades dos utilizadores. O “good design” tem origem no *gute form* de Max Bill (1952), inerente ao conceito de produtos cuja aparência comunique função, qualidade e honestidade. Esta noção ficará sempre associada à Braun e a Dieter Rams, pela forma como se materializa nos seus produtos. Rams defendia três critérios para o “good design”: (1) Usabilidade, ou qualidade funcional de um produto, resultado directo da capacidade do designer em antever as necessidades do utilizador; (2) Viabilidade de um produto, ou seja, a capacidade de um produto ser produzido dentro de certas limitações, incluindo o custo, os materiais, as tecnologias de produção, o tempo e a concorrência; (3) Qualidade estética, não em termos superficiais de gosto, mas da forma como os elementos se interligam e como as partes individuais funcionam no todo. São três critérios que se alinham igualmente com a métrica PIM.

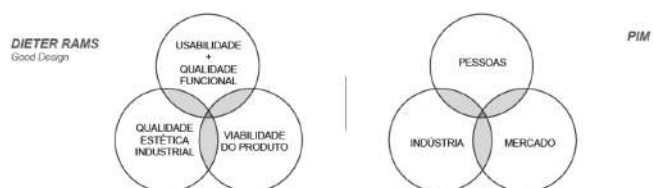


Fig. 8: Dieter Rams vs PIM. Fonte: Autor.

Estes quatro designers industriais (que podiam ser outros) são responsáveis, cada um à sua maneira, pela profissionalização e credibilização do design industrial. Todos apresentam formas distintas de olhar para o processo de design, mas todos, com linguagens diferentes, referem a importância de focar o trabalho do designer em torno do que é desejável para as pessoas, aceitável para a indústria e viável para o mercado. Voltemos a Tim Brown (2008). Se o design thinking é responsável por criar valor trazendo à sociedade produtos que são desejados e alinhados com as necessidades das pessoas, que são exequíveis do ponto de vista tecnológico, e que são viáveis economicamente, gerando negócios lucrativos, então concluímos que estas três premissas fazem parte do léxico e da abordagem de design dos quatro pioneiros

apresentados. São, portanto, temas naturais ao design.

As Ferramentas do PIM - motor de validação iterativa

Para podermos fazer valer esta métrica e usá-la como motor de validação iterativa, os designers precisam de aplicar métodos e ferramentas de design apropriados ao estágio do projecto em que se encontram. O objectivo será sempre promover momentos de análise e síntese, de forma a tomar decisões com segurança e iterar o projecto com vista ao seu aprimoramento. Além disso, o facto de aplicarmos ferramentas e métodos compreensíveis a outros, e que exteriorizam o nosso design thinking, contribui para um maior alinhamento com as pessoas, com a indústria e com o mercado, aproximando também a linguagem do projecto à linguagem de outros decisores no desenvolvimento de produto, com especial atenção à gestão.

As ferramentas, ou métodos de design, são os instrumentos que operacionalizam a metodologia do design thinking (Gouveia 2024). Quanto mais ferramentas e métodos a equipa de design tiver à sua disposição, mais bem preparada está para abordar diferentes projectos. Ao contrário do processo de design (de forma abstracta) e da metodologia de design thinking (de forma concreta), que se mantêm idênticos independentemente do projecto, as ferramentas de design devem ser adaptadas a cada situação e contexto. Alguns projectos podem exigir um tipo de entrevista específica, mais contextual, que outros não exigem, mas a necessidade de pesquisa é a mesma. Alguns projectos podem exigir um protótipo em fabricação digital, outros não, o que não inviabiliza a necessidade de prototipar. Mesmo processo, mesma metodologia, diferentes métodos e ferramentas. As ferramentas de outros tempos podem também já não ser as ferramentas de hoje. Não duvidamos que Christopher Dresser prototipou as suas chaleiras, ou que Henry Dreyfuss testou com utilizadores o seu telefone Bell. Mas sabemos que a prototipagem de hoje difere da de Dresser, pois hoje temos meios de fabrico aditivo que na altura não existiam. Sabemos também que os testes de utilizadores hoje são diferentes dos de Dreyfuss, pois as preocupações são outras e a globalização exige contextos de teste diferentes e mais abrangentes. Mesmo propósito, ferramentas diferentes. Da mesma forma que Harold Van Doren defendia um conhecimento estruturado em algumas áreas, ao que chamou Practical Design, também aqui se defende uma série de ferramentas e métodos que qualquer designer deve ser capaz de aplicar nos três eixos em discussão: Pessoas, Indústria e Mercado

Pessoas - incluir os utilizadores no processo

Existe uma necessidade real? A ideia e a solução são pertinentes e relevantes? Os utilizadores conseguem entender o produto e conseguem usá-lo? Questões importantes durante o processo de design. As Pessoas são o activo mais importante do design. Tudo o que desenhámos deve começar e acabar nas pessoas. No início recolhemos ilações sobre as necessidades, os hábitos, os sonhos, os medos e os requisitos das pessoas, e durante o processo vamos testando e validando as soluções com as mesmas. Nas palavras de Dieter Rams, “a indiferença em relação às pessoas e à realidade em que estas vivem, é na realidade o único pecado capital em design” (Rams apud Lovell

2011]). Um processo de design profissional e eficiente deve incluir as pessoas como seus aliados, formativos e avaliativos. Alguns métodos e ferramentas de design que os designers podem usar para se aproximarem das Pessoas e validarem as suas decisões:

Inquéritos e questionários - Ferramenta directa para ganhar conhecimento com base nas respostas de utilizadores reais. Pode recolher dados quantitativos ou qualitativos e tem a vantagem de chegar a um grande número de pessoas em geografias diferentes, podendo também ser aplicada para validar decisões. Dicas: usar formulários digitais; disseminar em plataformas onde esteja o público-alvo; perguntar a quem responde se quer acompanhar o desenvolvimento do projecto, criando uma base de utilizadores disponíveis para pesquisas futuras.

Entrevistas Contextuais - Entrevistas realizadas no contexto de acção do utilizador, seja em casa, no local de trabalho ou no espaço público. Permite revelar necessidades invisíveis ou difíceis de articular, expondo detalhes específicos sobre determinada tarefa. Dicas: pedir ao utilizador que simule a acção enquanto a descreve; gravar a entrevista, com consentimento, para melhor interpretação posterior.

Personas - Representação fictícia, mas baseada em dados reais, de diferentes tipos de utilizadores. Padroniza comportamentos e hábitos, criando uma segmentação de mercado que permite à equipa de design ter uma definição concreta do público para quem está a desenhar (Fig. 9). Dicas: manter apenas os detalhes relevantes para o projecto; usar imagens para ilustrar o estilo de vida das Personas.

Protótipos Participativos - Numa fase inicial do projecto, solicitar aos utilizadores que produzam modelos físicos que remetam para as suas necessidades e percepções. Coloca os utilizadores num estado de reflexão sobre a dimensão tridimensional das suas experiências (Fig. 10). Dicas: preparar previamente os materiais com que os utilizadores vão construir os seus modelos, adequando-os ao tipo de produto em análise.



Fig. 9: Personas. Fonte: INNGAGE.



Fig. 10: Protótipos participativos. Fonte: INNGAGE.

Feedback Review - Pesquisa de opiniões de clientes sobre produtos existentes, sob forma de review pós-compra em plataformas online. Uma forma eficaz de pesquisa secundária para aceder a feedback real sobre produtos específicos. Dicas: dar prioridade às reviews muito positivas e muito negativas, onde residem as ilações mais relevantes; usar inteligência artificial para interpretar grandes volumes de reviews.

Teste com Utilizadores - Uso de protótipos e modelos para recolher feedback junto de utilizadores reais, de forma individual ou em grupo, em local neutro ou em contexto. Dicas: pedir aos utilizadores que descrevam o que estão a fazer e a sentir durante o teste; gravar as sessões, com consentimento, para análise posterior.

Indústria - criar soluções possíveis de realizar

O produto é exequível? Quem o vai produzir? Qual é o impacto do custo de produção? É ambientalmente responsável? Este eixo é talvez o que contribui mais rapidamente para o fracasso ou sucesso de um design. Mostrar a um cliente algo impossível de produzir cria um problema de credibilidade. Por isso é fundamental garantir um alinhamento com os métodos produtivos logo nas primeiras fases conceptuais. Entender processos produtivos, matérias-primas, custos, ciclo de vida do produto, sustentabilidade e normas legais é essencial a um processo de design eficiente. Neste eixo, o trabalho é efectivamente colaborativo, sendo muitas vezes necessário adaptar a proposta de design à realidade produtiva de quem produz. O designer precisa de saber ceder, assim como saber impor-se, sempre com conhecimento e confiança. Alguns métodos e ferramentas de design que os designers podem usar para se aproximarem da Indústria e criarem soluções exequíveis:

Lost in the Supermarket - Visitar lojas e locais onde seja possível interagir com produtos e técnicas de produção. Permite entender como determinado produto é feito e como os materiais são produzidos, a partir de conhecimento existente e testado. Dicas: os supermercados, pela sua abrangência e volume de produtos, são uma ótima fonte de informação; levar fita métrica e paquímetro; fazer sempre registo fotográfico.

Disassemble - Desmontar produtos para analisar todos os seus componentes. Permite um entendimento global do funcionamento e da forma como são produzidos, criando uma relação de proximidade com as limitações do produto e do cliente. Dicas: comprar produtos em segunda mão, ou mesmo danificados, que possam ser desmontados sem grande prejuízo financeiro.

Desk research - Procura de informação técnica e especializada, impressa ou online, como estudos, artigos científicos, normas legais, relatórios de tendências e publicações técnicas. Permite construir uma base de conhecimento sólida sobre os materiais, processos e constrangimentos legais relevantes para o projecto a desenvolver.

Industrial Safaris - Visitas a fábricas, centros de produção e instalações de clientes, para absorver capacidades técnicas e produtivas. Inclui visitas a showrooms e contacto com fornecedores de materiais, componentes e soluções técnicas. Dicas: sempre que

possível, realizar estas visitas nas instalações do cliente, para um conhecimento mais aprofundado das suas capacidades reais.

Prototipagem - Produzir modelos e protótipos com diferentes níveis de detalhe para testar manufatura e montagem. Debater com as equipas técnicas na presença dos protótipos permite propor melhorias técnicas e formais. Dicas: quanto mais cedo se recorrer à prototipagem para análises técnicas, mais rapidamente se obtém uma noção de custos de produção, promovendo uma melhor gestão de expectativas.

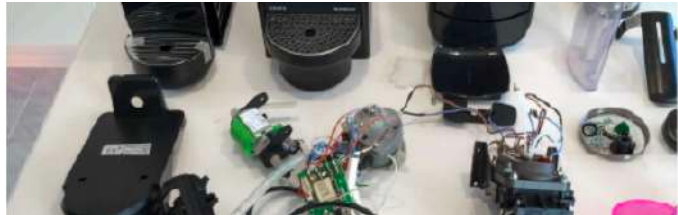


Fig. 11: Disassemble. Fonte: INNGAGE.

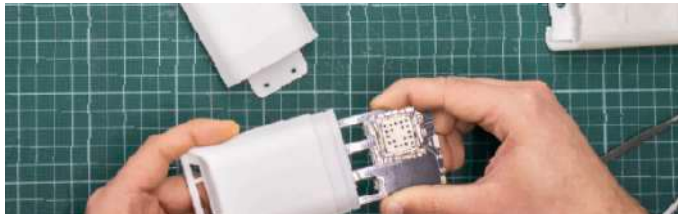


Fig. 12: Prototipagem. Fonte: INNGAGE

Simulação Digital - Uso de software para simular a produção de produtos, seja pela simulação de injeção de plásticos, quinagem de chapa, maquinação de materiais ou extracção de moldes. Permite antecipar erros facilmente resolúveis em fase de projecto, evitando custos acrescidos numa altura em que o produto poderia já estar em produção.

Mercado - fazer chegar as soluções à Sociedade

Existe espaço no mercado para um novo produto? Quem são os concorrentes? O preço está coerente? Relaciona-se com as tendências micro e macro? É provavelmente o eixo mais distante aos designers, mas essencial para o sucesso do nosso trabalho. O design não pode estar alienado do mercado: precisa de saber com quem concorrem as soluções que cria, como vão ser expostas, como vão ser vendidas, em que lojas. É importante ir a fundo, entender o que é uma margem, o que significa PVP, como se criam promoções, o que é um roadmap. Sem este conhecimento, podemos cair na armadilha de desenharmos algo apenas para a nossa esfera privada, e não para aquilo que a sociedade e o mercado precisam. Olhar para as tendências é fundamental ao sucesso de um produto. Além disso, este é um eixo cuja credibilidade posiciona os designers como parceiros estratégicos e cruciais no desenvolvimento de produto.

Alguns métodos e ferramentas de design que os designers podem usar para conhecerem o Mercado e criarem soluções com market-fit:

Benchmarking - Análise do mercado concorrencial do cliente, mapeando todas as empresas, produtos ou serviços que se caracterizem como concorrência. Permite entender o que deve ser essencial no produto que estamos a desenvolver. Dicas: procurar em bases de dados online, recorrendo também a inteligência artificial, assim como em lojas, feiras e showrooms; consultar relatórios de tendências de feiras da especialidade.

Portfolio Review - Análise ao portfólio das empresas identificadas como concorrência, com indicação do tipo de marca, produtos estrela, preço médio, canal de distribuição e público-alvo. Dicas: criar um template replicável entre marcas e produtos, de forma a garantir coerência na informação recolhida e facilitar a comparação entre concorrentes.

Matrizes Posicionamento - Mapeamento dos produtos ou marcas identificados no Benchmarking numa matriz com dois eixos de características opostas. Permite identificar os quadrantes de mercado mais preenchidos e mais vazios. Dicas: as características opostas podem variar entre preço, materiais, cores ou estilo; sobrepor várias matrizes para evidenciar nichos de mercado com maior clareza.



Fig. 13: Matrizes de posicionamento. Fonte INNGAGE.



Fig. 14: Pirâmide de Atributos. Fonte: INNGAGE.

Safaris - Visitas a lojas onde os produtos estejam a ser comercializados, analisando o posicionamento das marcas, a forma como expõem os produtos, os preços e as características evidenciadas no ponto de venda. O Safari pode também ser digital. Dicas: interagir com promotores de produto nas lojas, que por norma reúnem bastante informação sobre os mesmos.

Análise SWOT - Ferramenta para identificar as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças em relação a determinada empresa, produto ou serviço. Permite ter um entendimento global de determinado posicionamento no mercado. Dicas: começar pelas Forças e de seguida as Fraquezas; deixar as Oportunidades para último, após o preenchimento das Ameaças.

Pirâmide de Atributos - Identificação das características básicas comuns a todos os produtos analisados (primeiro nível), seguida das características diferenciadoras que só alguns produtos têm (segundo nível), culminando na identificação de oportunidades no topo da pirâmide. Permite mapear de forma visual os espaços de inovação disponíveis no mercado.

Identificamos aqui dezoito ferramentas de design, seis por cada eixo. Existem muitas mais, mas consideramos estas essenciais a um trabalho profissional em design. A aplicação destas ferramentas permite à equipa de design construir um entendimento estruturado sobre as Pessoas, a Indústria e o Mercado, produzindo soluções que respondam às expectativas dos utilizadores, aos requisitos da produção industrial e à criação de valor através de negócios sustentáveis. Será o equilíbrio destes três eixos, pela aplicação destas e de outras ferramentas, que permitirá ao designer consolidar o seu espaço como parceiro estratégico no desenvolvimento de produto.

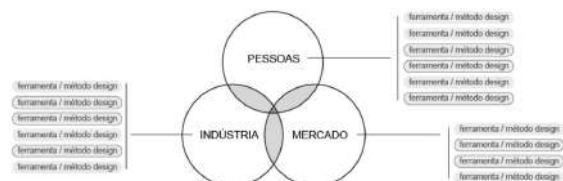


Fig. 15: Métodos e ferramentas de design. Fonte: Autor.

Conclusão

O processo de design raramente é linear. É iterativo, colaborativo e, acima de tudo, exigente. Exige que o designer seja capaz de tomar decisões informadas em múltiplos eixos em simultâneo, confrontando em cada momento as suas opções com a realidade das pessoas, da indústria e do mercado. É precisamente esta exigência que a métrica PIM operacionaliza e que este artigo procurou demonstrar. Ao longo destas páginas ficou claro que a lógica subjacente ao PIM não é uma invenção recente, nem é exclusiva do design. Está presente na gestão da inovação de Cooper, no desenvolvimento de produto de Ulrich e Eppinger, na definição de design thinking de Tim Brown, e na prática dos pioneiros do design industrial. O que muda é a linguagem. O que permanece é a convicção de que um produto só cria impacto real quando faz sentido às pessoas, quando é possível produzi-lo e quando encontra o seu lugar no mercado.

As dezoito ferramentas apresentadas neste artigo constituem um ponto de partida, não um catálogo fechado. O designer em início de carreira deve procurar dominar um conjunto sólido de ferramentas em cada um dos três eixos, de forma a conseguir responder com competência aos diferentes desafios que cada projecto coloca. Com o tempo, e à medida que a experiência aumenta, esse conjunto deve crescer. Cada projecto é uma oportunidade de aprender novas ferramentas, de testar abordagens diferentes e de afinar o julgamento sobre quando e como aplicar cada uma delas. O designer experiente não é aquele que usa sempre as mesmas ferramentas, mas aquele que sabe escolher as mais adequadas a cada contexto.

É também neste contexto que a inteligência artificial começa a desempenhar um papel crescente na prática do design industrial. Hoje já é possível usar modelos de linguagem para analisar grandes volumes de feedback de utilizadores, para sintetizar pesquisa de mercado ou para explorar alternativas formais em fases de ideação. A inteligência artificial não substitui o julgamento do designer, mas pode amplificar significativamente a sua capacidade de recolher e processar informação nos três eixos do PIM. Saber tirar partido destas ferramentas emergentes é, cada vez mais, uma competência essencial ao designer contemporâneo

O designer industrial que compreende e aplica a métrica PIM ao longo do seu processo tem nas mãos um motor de iteração contínua. Ao confrontar sistematicamente as suas decisões com as Pessoas, a Indústria e o Mercado, o designer não avança por intuição, avança por validação. Cada confronto com a realidade de um dos três eixos é uma oportunidade de refinar a solução, de corrigir o rumo e de produzir um resultado mais robusto. É este confronto repetido, e não a sequência linear de etapas, que gera o verdadeiro conhecimento em design. E é também este confronto que transforma o processo numa investigação aplicada, capaz de criar produtos com impacto real na sociedade.

Referências

Brautigam, B. (2017). How Design Thinking will fix Design Thinking. Muzli.

<https://medium.muz.li/how-design-thinking-will-fix-design-thinking-5ce735b4c029>.

Brown, T. (2008). Design Thinking. Harvard Business Review, 86(6), 84-92.

Cooper, R. G. (2017). Winning at new products: Creating value through innovation (5th ed.). Basic Books.

Dreyfuss, H. (2003). Designing for People. New York: Allworth Press.

Gouveia, A. (2024). Industrial design thinking: Da génese à atualidade [Dissertação de Doutorado, Universidade de Lisboa].

Lockwood, T. (Ed.). (2010). Design thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value. Allworth Press.

Lovell, S. (2011). Dieter Rams: As Little Design as Possible. Phaidon Press.

Parra, P. (2023). The Bauhaus + Ulm. FBAUL-CIEBA.

Ulrich, K., & Eppinger, S. D. (2012). Product Design and Development (5th ed.). McGraw-Hill.

Van Doren, H. (1940). Industrial Design: A Practical Guide to Product Design and Development. McGraw-Hill.

2nd Forum for MA Students in Design

posters

Os posters selecionados e que aqui se reúnem nas seguintes páginas, são reflexo de uma grande diversidade de interesses, contextos e modos de investigar Design nos dias de hoje. Entre questões de identidade e memória, cultura e território, sustentabilidade, saúde, indústria e educação, media, materiais e tecnologias emergentes, encontramos diferentes formas de imbuir o Design como ferramenta de reflexão sobre questões concretas da atualidade e de procura de novas possibilidades de resposta. Estas investigações de 2º ciclo, sintetizadas e comunicadas em formato de poster, têm como denominador comum o facto de tornarem visível a construção do conhecimento. Em diferentes escalas e contextos, os projetos seguintes recorrem à observação, à pesquisa, à experimentação, à prototipagem, ao teste e confronto de ideias. Do próprio processo, do contacto com materiais, territórios e tecnologias, surgem novas perguntas que deslocam as hipóteses iniciais. E é precisamente nessa dimensão iterativa, não estritamente linear, que estes trabalhos se relacionam com o tema da DRIVE 2026. Investigar em Design não significa apenas chegar a uma única solução, mas sim construir um percurso de pensamento, de questionamento, de teste, de reflexão, de exploração, num percurso que pode ser, simultaneamente, racional e intuitivo, sistemático e aberto ao inesperado.

Os posters tornam, assim, visíveis diferentes momentos desse percurso de produção de conhecimento: problemas que estão ainda em aberto, hipóteses que se encontram em desenvolvimento, resultados provisórios e soluções que emergem no processo de investigação. Reunidos neste Fórum, revelam não uma única forma de investigar, mas uma multiplicidade de caminhos possíveis através dos quais o Design observa, questiona, experimenta e se materializa.

Entrelaçar o Efêmero - o Craft Design aplicado a estruturas temporárias expositivas. O caso de um Pop-up para a 1.^a Bienal de Arte e Design do Funchal

I Introdução e Objetivos

O artesanato tradicional madeirense, nomeadamente a cestaria de vime, enfrenta um declínio progressivo resultante do envelhecimento dos artesãos, da escassa transmissão intergeracional dos saberes e da pouca integração em contextos contemporâneos. Num território insular como a Madeira, onde os recursos endógenos têm um valor estratégico muito maior, a perda destes saberes representa não só um empobrecimento cultural, mas também uma oportunidade que é desperdiçada na transição de modelos económicos lineares para modelos de economia circular. Segundo Maia (2013: pag 23) O Craft Design posiciona-se entre o artesanato e a arte, abrangendo produtos únicos ou produzidos em edições limitadas, com uma função concreta e sem recurso a maquinaria industrial, onde as marcas da mão do produtor são claramente visíveis.

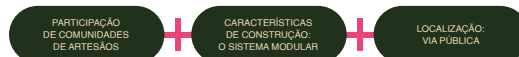
De que forma o design pode contribuir para a valorização dos saberes locais no âmbito da Bienal de Arte e Design do Funchal?

E como pode o design, aplicado a estruturas temporárias, atuar para transformar a cultura, a economia e a vida quotidiana das comunidades envolvidas?

Partindo destas premissas este trabalho pretende demonstrar o potencial do craft design como prática de mediação cultural e potenciador da transição para práticas sociais e económicas mais sustentáveis, através do desenvolvimento de uma proposta de uma estrutura expositiva pop-up revestida com painéis de vime para integrar a 1.^a Bienal de Arte e Design do Funchal. A evolução natural do projeto apontava para a criação de um pop-up inteiramente em vime. Contudo, as condicionantes técnicas do contexto expositivo, aliadas aos custos de produção, não foi possível.

II Metodologia

A metodologia adotada baseou-se no modelo do Double Diamond, desenvolvido pelo British Design Council (2005), que organiza o processo criativo em quatro fases sequenciais: descoberta, definição, desenvolvimento e entrega, alternando entre pensamento divergente e convergente. Esta estrutura metodológica foi proposta e orientada pela Professora Susana Gonzaga no âmbito da unidade curricular de Design Estudado Detalhado da Universidade da Madeira, e foi aplicada ao longo de três contextos distintos mas complementares: o contexto académico, um estágio profissional no âmbito do programa Ingresso do Governo Regional da Madeira, e a participação na 1.^a Bienal de Arte e Design do Funchal. A fase de descoberta envolveu investigação bibliográfica e a criação teórica que fundamenta a investigação. Estabeleceram-se os conceitos fundamentais sobre craft design, economia circular e sobre os arquétipos que constituem a identidade territorial madeirense. Foi também elaborada uma análise sobre os materiais "endémicos" que apresentassem as melhores características e capacidades de nutrir uma abordagem mais sustentável do ponto de vista ambiental e social, que pudessem ser adaptados ou utilizados na construção de estruturas temporárias. Ainda do ponto de vista metodológico, foi elaborada uma análise de nove casos de estudo nacionais e internacionais, que nos permitiram comparar e reconhecer as melhores práticas no que diz respeito à:



Após esta análise concluiu-se que o vime, seria o material que reunia as melhores características tais como elevado nível de qualidades identitárias, ambientais, económicas e sociais. Foi definido também o local de implementação da estrutura, com base num estudo de critérios de acessibilidade, visibilidade, identidade do lugar e capacidade de gestão municipal. A fase de desenvolvimento incluiu a construção da maquete física, o desenvolvimento de desenhos técnicos em parceria com a empresa madeirense LoboSteel, a realização de visitas presenciais e de reuniões com dois artesãos ativos: a empresa Wicker It, no Funchal, e a empresa Artesanato de Vimes do Senhor Anibal Policarpo, na Camacha, que se disponibilizou a prototipar um módulo de vime para questões orçamentais. A fase de entrega envolveu a apresentação formal da proposta e a integração do trabalho realizado nas exposições da Bienal.

III Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido em três fases contínuas e intercaladas. Em contexto académico, no estágio profissional "Ingressa" da Direção Regional de Juventude (DRJ) e no âmbito do desenvolvimento curatorial da Bienal de Arte e Design do Funchal. No primeiro momento, em contexto de aula, estabeleceu-se o conceito técnico e simbólico para a proposta do pop-up. O conceito, o fio, funcionava como narrativa condutora a todas as áreas: do fio de lã aos filamentos, passando pelo entrançar do vime, do exterior ao interior do pop-up. Os primeiros esboços previam a estrutura organizada a partir de quatro cilindros interligados entre si. Um dedicado ao tema da Economia Circular, a partir da demonstração da cultura e transformação da lã na Madeira e em Portugal continental, o segundo dedicado ao vime madeirense, uma matéria-prima escolhida pela sua capacidade de representar muito bem a Economia Local, o terceiro revelaria as Novas Tecnologias, numa representação das possibilidades do que podemos criar com plásticos descartados, nomeadamente a sua transformação em filamentos para impressão 3D, e um último espaço dedicado a Encontro e Atividades. Após discussão e revisão crítica, a proposta foi reduzida a três núcleos expositivos e um espaço exterior de convívio, com a decisão de fechar completamente a estrutura para garantir uma proteção climática e uma experiência sensorial imersiva.



Figura 1: Imagem de conceito



Figura 4: Partitura da Estrutura - Partitura Alestiva



Figura 2: Composição dos Tipos de Economias



Figura 3: Planta detalhada da estrutura com as obras selecionadas

A terceira fase envolveu o contexto da Bienal de Arte e Design (BAD) do Funchal, na qual o conceito do pop-up foi aprovado e integrado no programa geral do evento. A proposta foi validada sobretudo pela sua construção e implementação. Foram realizadas várias reuniões de trabalho com entidades parceiras, tais como a Câmara Municipal do Funchal (CMF), empresas de estruturas, de revestimentos e montagens, carpintaria e acabamentos. O projeto foi orientado e proposto para execução por concurso público. No entanto por contradição de vários constrangimentos temporais, orçamentais e logísticos o calendário de preparação da Bienal está incompatível com os trâmites legais e processuais necessários a resposta ao concurso público da logística de aquisição e transporte de matérias-primas necessárias para a lã da Madeira. Por isto os custos de execução e montagem verificaram-se muito mais elevados do que inicialmente previstos e como tal, fora da verba disponível. Por outro lado, a produção artesanal que seria necessária e a disponibilidade limitada de artesãos ativos dificultou também a sua produção no prazo necessário. No entanto, e devido à pertinência do trabalho e da pesquisa feita, a curadoria da BAD decidiu integrar alguns aspetos deste processo nas exposições já planeadas.



O protótipo do revestimento elaborado em vime pelos artesãos integrou o circuito narrativo da Matéria - parte da exposição EcoDesigns - Desenhos do Pó-Antropoceno, que decorreu de 20 de março a 20 de junho no Centro Cultural e de Investigação do Funchal (CCIF), nessa parte também constaram os painéis acústicos Onda e Pixel em lã da Burel Factory. Na parte dedicada às ecologias sociais o Projeto VIME foi selecionado e exposto também. A sugestão da curadora de utilizar as cadeiras Spun da Mago como artefactos que pelo seu desenho: convocam o convívio, a diversão e o movimento e pela sua matéria-prima ser plástica e o mais adequado para o exterior. Estas obras fortaleceram a ideia da interação que pretendíamos desde o primeiro momento, em todas as áreas. O projeto todo foi um dos selecionados para integrar a participação e representação da Universidade da Madeira - História em Design na exposição Laboratório de Design, que decorreu de 11 de abril a 27 de maio de 2025 no Colégio dos Jesuítas, onde foi apresentado o desenvolvimento e elaboração em contexto académico.

IV Resultados

Os resultados do projeto demonstram que, apesar da não implementação física da estrutura temporária, o processo gerou contribuições relevantes. No campo do design, contribuiu para a reflexão sobre o papel do designer como mediador entre tradição e inovação, documentando um processo projetual completo - desde a conceptualização académica à validação técnica profissional - que pode ser retomado em edições futuras da Bienal ou em outros contextos. No campo do artesanato, estabeleceu contactos diretos com artesãos ativos e evidenciou tensões estruturais do setor. No campo da economia local, demonstrou que a circularidade é uma necessidade estratégica para os territórios insulares, e que a identidade territorial pode crescer através de estratégias que podem articular artesanato, design e inovação. O projeto foi formalmente reconhecido pela equipa da Presidência da Câmara Municipal do Funchal e pela equipa curatorial da 1.^a Bienal de Arte e Design do Funchal, elevando o seu impacto e importância da integração em contextos académicos e semi-profissionais (como o estágio) pode ter na formação dos estudantes, criando oportunidades reais de desenvolver soluções concretas para problemas e contextos igualmente concretos. Isso permite-nos crescer profissionalmente e impulsionar a investigação orientada para a prática.

V Conclusões

Este projeto responde à questão de investigação, demonstrando que o Design consegue atuar como um mediador entre os saberes artesanais locais e os contextos contemporâneos, funcionando como um agente de valorização cultural e impulsionador económico local. Ainda que a estrutura expositiva pop-up não tenha sido fisicamente implementada, o processo revelou que a integração do craft design em estruturas temporárias é conceptualmente e tecnicamente viável, e que o vime, enquanto matéria-prima selecionada para representar a identidade territorial madeirense, reúne as condições necessárias para produzir este projeto. O percurso metodológico adotado confirmou que o designer, ao estabelecer pontes entre artesãos e instituições, pode contribuir para valorizar os saberes tradicionais tornando-os uma opção economicamente viável nos mais diversos projetos ou contextos, respondendo afirmativamente à segunda parte da questão sobre a capacidade do Design de atuar como agente dinamizador da cultura e impulsionador do artesanato. Do ponto de vista da economia local, o projeto mostrou que a circularidade e a valorização dos recursos endógenos não são só uma opção estética, mas uma necessidade estratégica, e que em territórios insulares como a ilha da Madeira, representa uma verdadeira mais-valia. O Design, quando está orientado para a prática e apoiado no território, consegue impulsionar o artesanato e contribuir para uma economia local mais resiliente.

Palavras-chave

Pavilhões pop-up; craft design; economia circular; vime; Bienal de Arte e Design do Funchal

Referências Bibliográficas

- [1] Maia, I. (2013). Craft design: Abordagens e experiências [Dissertação de mestrado, Universidade de Aveiro]. Universidade de Aveiro Repositório Institucional.
- [2] Pazzino, A. V. (2007). Uma reflexão sobre design social, eco design e design sustentável. I Simpósio Brasileiro de Design Sustentável. <https://naoiaib.nexodesign.com.br/wp-content/uploads/2012/03/PAZMINO2007-DSocial-EcoD-e-DSustentavel.pdf>
- [3] Design Council. (2005). The Double Diamond. <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>
- [4] Gonzaga, S. (Cur.), & Paulino, F. F. (Coord.). (2025). Bienal de Arte e Design do Funchal: Ecologia das Coisas. Câmara Municipal do Funchal. ISBN 978-972-9141-83-6
- [5] Trocchiani, R. (2022). Narrazioni plurali intorno all'oggetto: Modelli narrativi e paradigmi allestivi. In S. Costa, P. Cordera, & D. Poulot (Eds.), Storytelling: Esperienze e comunicazione del cultural heritage (p. 117-131). Fondazione Bologna University Press.

MAAD

Associação Madeira Artesanato, Artes e Design

Design Participativo e Envolvimento Comunitário na Revitalização das Práticas Artesanais Madeirenses

1 PROBLEMA E OBJETIVOS

A Madeira possui um panorama cultural rico, no qual as práticas artesanais tradicionais incorporam conhecimentos tácitos, valores culturais e identidade. No entanto, a globalização, a produção em massa e a distribuição digital transformaram as condições em que o artesanato é produzido, comercializado e valorizado. Estas dinâmicas afetam não apenas a viabilidade económica do artesanato, mas também a sua continuidade e o envolvimento das novas gerações. Embora instituições e iniciativas locais promovam e salvaguardem o artesanato, a existência destes esforços não garante, por si só, a sua vitalidade a longo prazo. Persistem a fragmentação, a fraca articulação entre atores, a escassez de estruturas de mediação e as limitadas oportunidades de colaboração. O desafio deixa, assim, de ser apenas como preservar o artesanato enquanto património estático, passando a centrar-se em como apoiá-lo enquanto prática viva, relacional e em constante evolução.

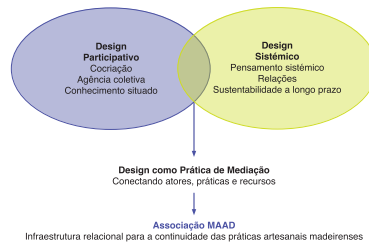


Questão de Investigação

De que forma o Design Participativo e o Design Sistemático podem apoiar o desenvolvimento de modelos colaborativos e sustentáveis para a continuidade das práticas artesanais tradicionais da Madeira?

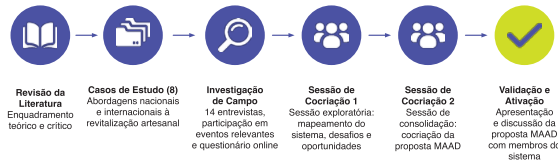
Objetivos

Explorar de que forma processos colaborativos de craft-design podem contribuir para a revitalização das práticas artesanais tradicionais da Madeira através do desenvolvimento da Associação MAAD, enquanto organização relacional e colaborativa que fortalece ligações, promove novas formas de participação e reinterpretção, e apoia a continuidade do artesanato no contexto madeirense.



2 METODOLOGIA

Uma investigação baseada na prática, combinando abordagens de Design Participativo, Design Sistemático e métodos sensíveis ao contexto. A investigação desenvolveu-se através de um processo iterativo, no qual análise e design se alimentaram mutuamente ao longo das diferentes fases do projeto. O Design Participativo orientou o desenho das sessões colaborativas e dos instrumentos de cocriação, promovendo a construção coletiva da proposta. Paralelamente, o Design Sistemático sustentou o mapeamento do ecossistema cultural e criativo madeirense e o desenvolvimento da Associação MAAD enquanto infraestrutura relacional capaz de articular atores, recursos e iniciativas.



Ferramentas Utilizadas

- Análise comparativa
- Fichas de caso

- Guião de entrevistas
- Questionário online

- Mapa de atores
- Mapa de sistema
- Cartões e figuras ilustrativas

- Matriz de priorização

- Questionário validativo



Os participantes foram selecionados através de amostragem intencional, considerando a sua relevância e experiência no contexto artesanal e cultural madeirense. Os dados recolhidos foram analisados numa abordagem quantitativa e qualitativa.



Artífices



Artistas Visuais



Designers



Representantes Institucionais



Educadores Criativos



Agentes do Mercado

3 RESULTADOS

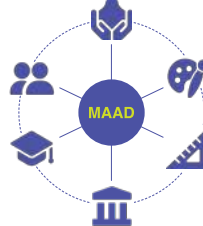
- Ecossistema rico, mas fragmentado**
Diversidade de atores e iniciativas, mas com fragilidades ao nível da articulação e coordenação.
- Grande predisposição para colaborar**
Forte abertura à colaboração, à troca de conhecimento e ao desenvolvimento de projetos conjuntos.
- Educação como infraestrutura cultural**
A aprendizagem, a transmissão de conhecimento e a educação criativa são fundamentais para a continuidade cultural.
- Visibilidade dos processos criativos**
Tornar visíveis os processos artesanais aumenta a valorização, compreensão e relevância das práticas.
- Públicos contemporâneos**
Novos públicos valorizam a autenticidade, o significado e as narrativas locais.
- Capacidade de adaptação insular**
A condição insular constitui simultaneamente uma limitação e um recurso para a inovação e a identidade cultural.

Estes resultados revelam que o principal desafio não é a ausência de criatividade ou interesse, mas sim a falta de infraestruturas relacionais capazes de sustentar a colaboração, a aprendizagem e a continuidade a longo prazo.

4 PROPOSTA

A Associação MAAD (Madeira Artesanato, Artes e Design) é uma organização cultural sem fins lucrativos desenvolvida como resposta às fragilidades relacionais identificadas no ecossistema cultural e criativo madeirense. Concebida através de um processo participativo, funciona como uma infraestrutura relacional e de mediação capaz de articular atores, recursos e iniciativas em torno da continuidade das práticas artesanais tradicionais.

A proposta combina espaços físicos de colaboração, experimentação e aprendizagem com uma plataforma digital dedicada à comunicação, disseminação e ampliação das redes de contacto. Através de programas orientados para a cocriação, educação, apoio aos agentes culturais e valorização contemporânea do artesanato, a MAAD procura fortalecer ligações entre artesãos, artistas, designers, instituições e comunidade.



Programas e Serviços

Estruturada em torno de um conjunto integrado de programas e serviços, a MAAD cria oportunidades para a colaboração, educação, transmissão de conhecimento e envolvimento cultural, fortalecendo as relações entre artesãos, criativos, instituições e a comunidade em geral.



Cocriação e Educação
MAADLab, byMAAD
e NeoCraft



Suporte
MAAD.pt e Help Desk



Disseminação
RAAD, Workshops,
MAADFala, Exposições
e MAAD Festival

O objetivo principal é fortalecer a continuidade das práticas artesanais madeirenses através da colaboração, da transmissão de conhecimento e da participação cultural.

5 VALIDAÇÃO E ATIVAÇÃO



17 convidados, 9 participantes

- Reconhecimento da relevância, valores e objetivos da Associação MAAD.
- Predisposição para continuar envolvido no desenvolvimento futuro da associação.
- Identificação de condições fundamentais para a implementação, incluindo recursos humanos, espaço físico, modelos de governação e financiamento sustentável.

Os resultados confirmaram a relevância da proposta e a predisposição dos participantes para contribuir para o seu desenvolvimento futuro, evidenciando a necessidade de recursos, espaço físico e governação sustentável.

6 CONTRIBUIÇÕES

Para a área do Design:

- Reforça o papel do design enquanto prática de mediação, facilitação e construção de infraestruturas relacionais.
- Integra o Design Participativo e o Design Sistemático num contexto cultural situado.
- Mostra como pequenas intervenções geram efeitos sistémicos através de redes colaborativas.

Para contextos insulares e periféricos:

- Propõe um modelo exploratório para a revitalização cultural em ecossistemas insulares.
- Fortalece ecossistemas locais através da colaboração.
- Apresenta uma abordagem transferível e adaptável a outros territórios com desafios semelhantes.

7 LIMITAÇÕES E PRÓXIMOS PASSOS

Limitações:

- A Associação MAAD encontra-se em fase inicial de validação e ainda não foi implementada.
- A viabilidade da proposta depende de recursos humanos, espaço físico e financiamento sustentável.
- O modelo de governação e gestão necessita de ser testado em contexto real.
- Os impactos ainda não podem ser avaliados.

Próximos Passos:

1. Formalização da Associação MAAD e constituição do núcleo fundador.
2. Implementação de programas-piloto para validar a proposta.
3. Desenvolvimento de parcerias para garantir recursos e sustentabilidade.

Referências:
UNESCO. (2024a). Basic texts of the 2003 Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage. UNESCO

Sennett, R. (2008). The craftsman. Yale University Press
Instituto do Vinho, do Bordado e do Artesanato da Madeira, (n.d.). Conhecer o artesanato. Governo Regional da Madeira

Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. CoDesign, 4(1), 5-18. <https://doi.org/10.1080/15710880701675068>

Marzini, E. (Ed.). (2015). Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation. The MIT Press

REFRAMING TACTILE INTERACTION FOR ADHD:

Methodological Contributions of a Co-Design Workshop on Self-Regulation Practices

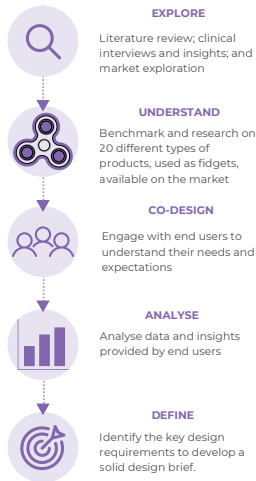


GOALS

What if fidgets were designed not to improve productivity, but to support wellbeing?

This study investigates tactile preferences and self-regulation practices in adults with ADHD, translating users' experiences into design criteria for more inclusive and personalised tactile products.

OUR PROCESS

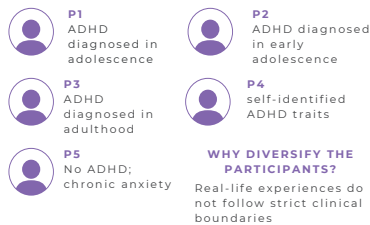


THE WORKSHOP

Structured in two phases:

1. Guided Exploration:
 - a. 6 fidget tools to interact with;
 - b. Structured surveys;
 - c. Red/ green/ blue method
2. Co-Design session:
 - a. Requirements;
 - b. Low-fidelity prototyping

THE PARTICIPANTS

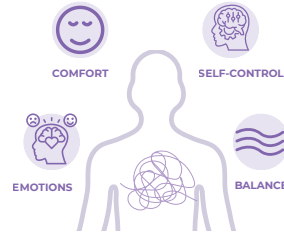


PRODUCTS TESTED

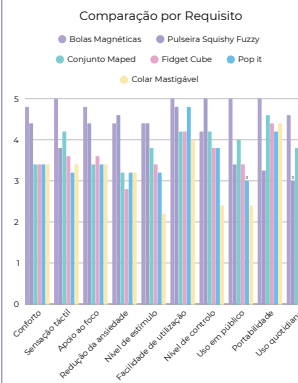
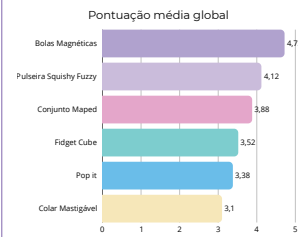


SELF-REGULATION

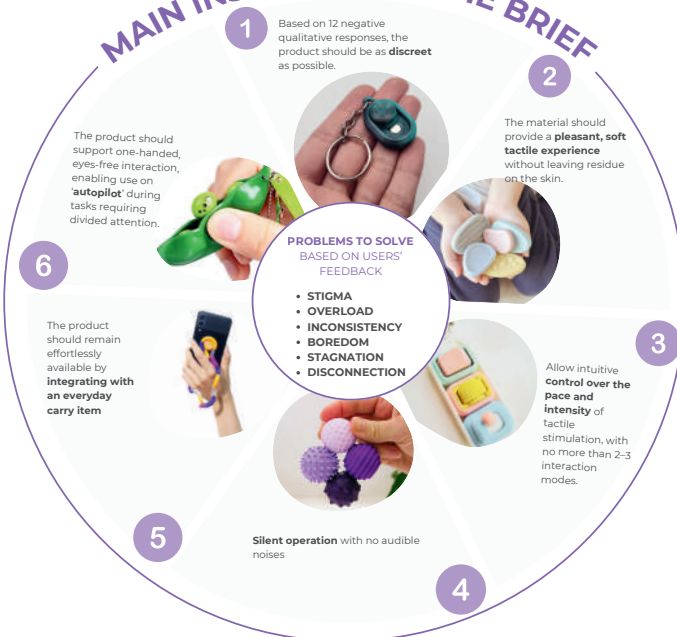
The ability to alter one's own automatic responses and inner states to pursue long-term goals (Baumeister & Vohs, 2004).



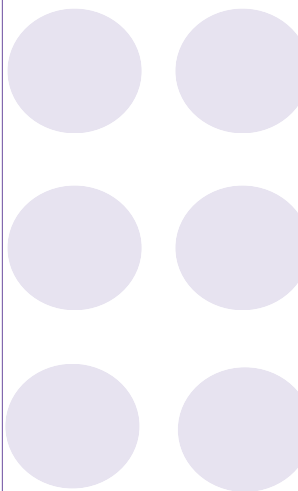
RESULTS



MAIN INSIGHTS FOR THE BRIEF



TOUCH AND FEEL INTERACTIVE ZONE



Identidade Visual Dinâmica e Comunicação Cultural Efêmera: Desenvolvimento de um Sistema Visual para o ZigurFest

PALAVRAS CHAVE

Palavras-chave: identidade visual; motion design; território; sistemas flexíveis; eventos efêmeros

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Os eventos culturais efêmeros assumem um papel relevante na atuação cultural e simbólica dos territórios, particularmente em contextos afastados dos grandes centros urbanos. Nestes contextos, o design de comunicação pode funcionar como mediador entre cultura e território, contribuindo para tornar visíveis identidades, práticas culturais e elementos simbólicos associados ao contexto local (Costa & Vilar, 2021). A identidade visual deixa, assim, de funcionar apenas como elemento gráfico sem contexto, passando a integrar dimensões culturais, territoriais e experienciais.

Paralelamente, a evolução dos meios digitais transformou as práticas contemporâneas de design de identidade, as marcas passaram de símbolos fixos para sistemas visuais flexíveis e adaptáveis, capazes de responder a múltiplos suportes e contextos necessários para a comunicação visual (van Nes, 2012). Esta transformação é reforçada pela crescente integração do movimento nos sistemas identitários contemporâneos. Como referido por Manovich (2001), os ambientes digitais passaram a organizar a experiência visual através de princípios associados à linguagem cinematográfica, como sequência, duração e transição, tornando o movimento um elemento central da comunicação visual contemporânea.

O motion design surge então como ferramenta capaz de estruturar narrativas visuais e reforçar o envolvimento do público através da articulação entre ritmo, tipografia, cor e movimento (Bordwell & Thompson, 2013). Para além da sua dimensão estética, o movimento permite pensar a identidade visual como um sistema temporal e adaptável, particularmente relevante em eventos culturais efêmeros. O presente projeto centra-se no desenvolvimento de uma identidade visual dinâmica para o ZigurFest, festival cultural interdisciplinar realizado em Lamego desde 2011. O festival caracteriza-se pela ocupação temporária do espaço urbano, pela relação próxima com o território e pela diversidade da sua programação artística.

O principal objetivo da investigação consiste em desenvolver um sistema de identidade visual dinâmico que articule território, narrativa e motion design, respondendo à natureza efêmera e interdisciplinar do festival. A hipótese de investigação sustenta que a integração de princípios de sistemas identitários flexíveis e motion design pode reforçar a coerência, adaptabilidade e capacidade comunicativa da identidade visual do ZigurFest, contribuindo simultaneamente para a valorização cultural e territorial do evento.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste projeto combinou uma revisão bibliográfica extensiva com uma abordagem prática de caráter experimental no domínio do design de comunicação. A investigação teve como ponto de partida a análise crítica de referências relacionadas com cultura, território, identidade visual dinâmica e flexível e sobre motion design, procurando reunir princípios e estratégias relevantes para o desenvolvimento de um sistema de identidade visual aplicado ao contexto cultural do ZigurFest.

Neste sentido, foram analisados diferentes estudos de caso nacionais e internacionais relacionados com eventos culturais, identidades visuais flexíveis e comunicação territorial. Entre os exemplos selecionados encontram-se o Wool Festival (LOSERSTUDIO, 2025) e o Out.Fest (OUT.FEST, 2026), relevantes pela forma como utilizam o design enquanto prática contextual associada ao território, à comunidade e à experiência cultural. Foi igualmente analisado o projeto Da Hui, enquanto referência na relação entre identidade visual, etnografia e construção de linguagem de marca a partir de elementos culturais e locais.

Paralelamente, foram estudados projetos e referências teóricas que reforçam os conceitos abordados no enquadramento teórico, nomeadamente a identidade do Whitney Museum, desenvolvida pelo estúdio Experimental Jetset (Experimental Jetset, s.d.), pela utilização de um sistema tipográfico flexível, a identidade da Casa da Música, de Sagmeister (Sagmeister, 2007), pela construção de um sistema variável a partir de uma estrutura comum, o festival DEMO, Design in Motion, do Studio Dumbar (Dumbar, 2025), enquanto exemplo de integração do motion design em identidades culturais, e o projeto desenvolvido por Rose Pilkington para o vídeo lírico Lift You Up (Pilkington, 2026), pela articulação entre tipografia, ritmo e narrativa visual.

Estes estudos permitiram compreender diferentes abordagens à construção de sistemas identitários contemporâneos, analisando questões relacionadas com consistência, flexibilidade, adaptação a múltiplos suportes e integração do movimento na comunicação visual. Em simultâneo, foi realizada uma análise do contexto cultural e territorial associado ao ZigurFest e à cidade de Lamego, procurando identificar referências visuais, materiais e simbólicas relevantes para o desenvolvimento conceptual da proposta.

Com base nesse levantamento, iniciou-se um processo de desenvolvimento visual centrado na experimentação formal e material. O processo integrou técnicas analógicas e digitais, incluindo modelação manual, construção de protótipos físicos, fotografia, edição de imagem, desenvolvimento tipográfico, definição cromática e testes gráficos aplicados a diferentes suportes físicos e digitais. Foram ainda exploradas aplicações espaciais relacionadas com sinetia e comunicação urbana temporária, procurando avaliar a adaptabilidade do sistema identitário ao contexto efêmero do festival.

Esta abordagem metodológica permitiu articular investigação teórica e prática projetual, assuando referências ao Enquadramento de Lamego, permitiu interdisciplinar a investigação e o desenvolvimento de um sistema flexível e adaptável, orientado para a construção de uma identidade visual flexível, contextual e adaptável à natureza cultural e temporária do ZigurFest.

DESENVOLVIMENTO

A fase de desenvolvimento do projeto centrou-se na tradução prática dos princípios teóricos definidos anteriormente, articulando identidade visual dinâmica, território e motion design num sistema coerente aplicado ao contexto do ZigurFest. O processo iniciou-se com a análise das identidades visuais de edições anteriores do festival, bem como de outros eventos culturais contemporâneos como o Wool, o Out.Fest e o DEMO Festival. Esta análise permitiu identificar diferentes abordagens desde a flexibilidade visual, a relação entre design e território e a utilização do movimento enquanto ferramenta narrativa e de comunicação.

A partir desse levantamento, estabeleceu-se como objetivo o desenvolvimento de uma identidade visual capaz de responder à natureza efêmera, interdisciplinar e experimental do festival, evitando uma linguagem rígida ou excessivamente institucional. O sistema desenvolvido procurou aproximar-se da perspetiva de Costa & Vilar (2021), que entendem o design e as práticas culturais como ferramentas de ativação territorial e participação coletiva, articulando comunicação visual e contexto local. Simultaneamente, os princípios de modularidade e adaptação foram influenciados pelas abordagens de Irene van Nes (2012) relativamente aos sistemas identitários flexíveis e pela ideia de Rita Coelho (2022) de que as identidades contemporâneas operam cada vez mais em ambientes multiplataforma, variáveis e temporais.

O desenvolvimento formal do projeto iniciou-se através da experimentação material e escultórica, recorrendo à modelação manual em plastilina e à construção de máscaras em cartão e cola branca. Estes testes procuraram explorar referências associadas às máscaras tradicionais do Entrudo de Lamego, manifestação cultural profundamente enraizada na região de Lamego e ligada a rituais pagãos de renovação, anonimato e inversão social. As máscaras, tradicionalmente esculpidas em madeira de amieiro e utilizadas pelos carolos durante os momentos festivos do Entrudo, funcionam simultaneamente como objeto escultórico, dispositivo performativo e elemento de identidade coletiva, permitindo ocultar a identidade dos participantes e criar um espaço simbólico temporário de transgressão, sátira e ritualidade. A utilização de técnicas analógicas permitiu introduzir imperfeição, textura e fisicalidade no processo visual, afastando a proposta de uma linguagem excessivamente digital ou homogênea, aproximando também à prática da construção das máscaras.

Numa fase posterior, os protótipos desenvolvidos foram utilizados em sessões fotográficas com modelos reais, explorando a relação entre corpo, máscara e movimento. As imagens recolhidas serviram posteriormente de base para processos de edição digital, conduzindo à definição progressiva da linguagem da identidade.

Paralelamente, foram desenvolvidos testes tipográficos, estudos cromáticos e aplicações simuladas em diferentes suportes físicos e digitais. A escolha tipográfica procurou equilibrar legibilidade, expressividade e adaptação a ambientes digitais e motion, enquanto o sistema cromático foi desenvolvido para responder à diversidade visual e atmosférica associada ao festival. A lógica dinâmica do sistema permitiu gerar múltiplas composições gráficas mantendo continuidade visual entre aplicações.

No âmbito do motion design, foram definidos e testados princípios estruturais relacionados com ritmo, sequência e repetição, que orientam a construção das animações e aplicações em movimento. Estes princípios aproximam-se da perspetiva de Lev Manovich (2001), que identifica a lógica cinemática e temporal como elemento central da cultura visual digital contemporânea, e da abordagem de Jon Krieger (2008), que entende o motion design como resultado da convergência entre design gráfico, animação e meios digitais.

Foram ainda desenvolvidos estudos de sinetia e wayfinding no contexto urbano do festival, recorrendo a desenho técnico e simulações de aplicação no contexto. As soluções propostas contemplam elementos de orientação temporária, sinetia direcional e comunicação de espaços de programação, testados visualmente em diferentes pontos de circulação do festival. Estas aplicações procuraram explorar a relação entre identidade visual, circulação e ocupação temporária do espaço público, reforçando o papel do design enquanto mediador entre experiência cultural e território.

O processo desenvolveu-se de forma iterativa, através da articulação contínua entre experimentação material, construção no universo digital e análise crítica dos resultados obtidos. A diversidade de técnicas empregues evidenciou uma abordagem interdisciplinar e experimental, permitindo desenvolver uma proposta visual flexível e contextual.



RESULTADOS

Os resultados obtidos sugerem a viabilidade do desenvolvimento de uma identidade visual dinâmica e flexível aplicada ao contexto do ZigurFest. Os testes realizados demonstram o potencial da articulação entre referências territoriais, experimentação material e sistemas identitários adaptáveis na construção de uma linguagem visual coerente e simultaneamente variável. A incorporação de referências associadas ao Entrudo de Lamego revelou-se particularmente relevante no desenvolvimento conceptual e visual do projeto, permitindo explorar relações entre identidade, ritual, performance e memória coletiva. A utilização de processos analógicos, como modelação manual, construção física e fotografia, contribuiu para a criação de soluções visuais com maior dimensão material e expressiva, diferenciando a proposta de abordagens excessivamente homogêneas ou exclusivamente digitais.

Os estudos tipográficos, cromáticos e de composição permitiram estruturar um sistema gráfico adaptável a diferentes suportes físicos e digitais, mantendo consistência visual entre aplicações distintas. Os testes desenvolvidos evidenciam a possibilidade de construção de uma identidade flexível, capaz de responder às necessidades comunicativas de um evento cultural efêmero. Os ensaios de sinetia e wayfinding demonstram o potencial da identidade visual enquanto ferramenta de mediação territorial e organização da experiência do público no espaço urbano. As simulações desenvolvidas para pontos de circulação, orientação e comunicação temporária confirmam a adaptabilidade do sistema ao contexto do festival, garantindo coerência visual entre suportes.

No domínio do motion design, os princípios estruturais de ritmo, repetição e sequência foram estabelecidos e testados, sustentando a dimensão temporal e narrativa do sistema identitário. De forma global, os resultados apontam para a construção de um sistema identitário flexível, contextual e adaptável, capaz de integrar diferentes suportes, linguagens e dimensões espaciais na comunicação do ZigurFest.

CONCLUSÕES

A investigação desenvolvida confirma a hipótese de partida: a integração de princípios de sistemas identitários flexíveis e motion design reforça efetivamente a coerência, adaptabilidade e capacidade comunicativa da identidade visual do ZigurFest. O desenvolvimento do projeto demonstrou que esta articulação é não apenas viável, mas particularmente adequada ao caráter efêmero, interdisciplinar e territorialmente contextualizado do festival.

A incorporação de elementos culturais associados ao território de Lamego, nomeadamente as referências ao Entrudo de Lamego, permitiu reforçar a dimensão simbólica e identitária da proposta visual, demonstrando a relevância do design enquanto mediador entre cultura, território e experiência coletiva. Simultaneamente, o desenvolvimento de um sistema flexível e adaptável evidenciou a possibilidade de responder às exigências comunicacionais de eventos interdisciplinares e temporários sem comprometer a coerência da identidade. No contexto do estado da arte, o projeto contribui para a reflexão em torno das identidades visuais contemporâneas enquanto sistemas temporais, flexíveis e multidimensionais, aproximando práticas de identidade cultural, motion design e comunicação territorial. A investigação reforça igualmente a pertinência de metodologias híbridas e experimentais no design de comunicação, valorizando abordagens que articulam investigação teórica, experimentação material e digital.

A componente de motion design, integrada no sistema através de princípios estruturais de ritmo, sequência e transição, consolida a dimensão temporal e narrativa da identidade visual, confirmando a sua relevância enquanto eixo central do sistema.

Em síntese, o projeto propõe uma abordagem ao design de identidade visual que articula flexibilidade, território e experimentação, contribuindo para a discussão contemporânea sobre o papel do design na construção de experiências culturais efêmeras e contextualizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bruno Costa, D. V. (2021). Manual de boas práticas para a organização de eventos artísticos no espaço público. Búnsolo: Outdoors Arts Portugal.
- Coelho, R. (2022). To adapt is to resist. Em D. Raposo, Design, visual communication and branding. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- David Bordwell, K. T. (2013). A Arte Do Cinema. Uma Introdução. McGraw-Hill.
- Dumbar, S. (25 de fevereiro de 2026). Studio Dumbar. Obtido de DEMO 2025 – The largest motion design festival in the world is going global: <https://studiodumbar.com/work/demo-2025>
- Jetset, E. (s.d.). Whitney Graphic Identity. Obtido de Experimental Jetset: <https://www.jetset.nl/archive/whitney-museum-identity>
- Krieger, J. (2008). Motion graphic design: applied history and aesthetics. Amsterdam, Boston: Focal Press.
- Loserstudio xyz. (27 de Outubro de 2025). Loserstudio xyz. Obtido de: <https://loerstudio.xyz/>
- Manovich, L. (2002). The Language of New Media. Nova Iorque: MIT PRESS LTD.
- Nes, I. V. (2012). Dynamic Identities: How to Create a Living Brand. Amsterdam, The Netherlands: Bis Pub.
- Out.Fest. (28 de Outubro de 2025). Out.Fest. Obtido de: <https://outfest.pt/out-fest-2024/>
- Pilkington, R. (17 de janeiro de 2026). Animated Lyric video made for Jessie Ware & Romy - Lift You Up. Obtido de Rose Pilkington Studio: <https://rosepilkington.com/Jessie-Ware-x-Romy-Liv-You-Up>

Museu de História Natural e da Ciência da U.Porto: Iterações e Percursos Identitários

Palavras-chave
Identidade Visual, Mediação Cultural, Marca Museológica.

Introdução e Objetivos
O museu contemporâneo deve ser entendido não apenas como espaço expositivo, mas como uma instituição cultural de produção, mediação e disseminação de conhecimento. O design gráfico, em particular o design de identidade visual, adquire, nestes contextos, um protagonismo determinante na comunicação dos museus, na sua representação visual e no reconhecimento da sua ação (Abreu, 2014, p. 93), sendo assim, um instrumento estratégico de mediação cultural, operando como um exercício que materializa e questiona sistemas de valor, permitindo que os artefactos se tornem veículos de pensamento e não apenas de utilidade, e configurando as relações entre as instituições e o seu público (Providência & Ribeiro, 2021, pp. 2-3).
O Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto (MHNC-UP), concebido segundo uma filosofia baseada no diálogo entre a arte, a ciência e a literatura, é uma instituição de referência na panorama museológico da cidade do Porto e organizado numa estrutura multipolar, com três espaços fisicamente distintos: o Jardim Botânico, a Galeria da Biodiversidade e o Polo Central. Não obstante o reconhecimento individual de cada um destes espaços junto da comunidade local, a sua coesão enquanto sistema institucional único reside-se na ausência de um sistema de comunicação unificado e consistente.
A presente investigação situa-se na intersecção entre design de identidade visual e comunicação museológica, e propõe, a partir da investigação teórica sobre os temas de cultura, identidade e marca museológica, um sistema de identidade visual para o MHNC-UP de carácter dinâmico e capaz de refletir a diversidade pragmática e espacial da instituição, bem como responder a diferentes públicos, numa linguagem institucional coerente, que elege a tipografia e a fotografia enquanto elementos identitários estruturantes: o primeiro pela sua capacidade de sistematização visual, o segundo pela sua dimensão documental e de memória.

Assim, foram dados como objetivos do projeto:
- Compreender o papel do designer enquanto mediador cultural em contextos museológicos, a partir do caso do MHNC-UP, identificando estratégias de comunicação visual adequadas à articulação entre ciência, educação e cultura;
- Analisar comparativamente sistemas de identidade visual de instituições museológicas de referência nacional e internacional, identificando estratégias de coesão identitária, adaptabilidade comunicacional e extensão da linguagem visual a públicos diversificados, incluindo o público infantil;
- Desenvolver um sistema de identidade visual para o MHNC-UP estruturado e fundamentado na investigação teórica e etnográfica conduzida, capaz de responder à diversidade de suportes, atividades e visitantes, explorando a tipografia e a fotografia enquanto elementos identitários estruturantes.

Metodologia
O estudo conduzido inscreve-se no paradigma da investigação em design (research through design), conceito introduzido por Christopher Frayling (1993) para descrever investigações em que a prática projetual é simultaneamente método e objeto de conhecimento. Adotando uma abordagem simultaneamente empírica e teórica, na qual o fazer e o investigar se constituem como processos em permanente articulação, o modelo metodológico afeta-se deliberadamente de uma sequência de trabalho estanque e parcelar, privilegiando a ação iterativa e reflexiva em que as decisões projetuais informam o enquadramento teórico e este, por sua vez, condiciona e redireciona a dimensão prática.
Partindo de uma pesquisa etnográfica dos três espaços do MHNC-UP, combinando observação direta e registo fotográfico sistemático em suporte digital e analógico, que permitiu numa primeira instância identificar as lacunas de comunicação visual da instituição e mapear os espaços e posteriormente tomar decisões estruturantes do sistema visual. Estes dados recolhidos em paralelo com um segundo momento de entrevista à gestora do Jardim Botânico do Porto, permitiram definir com precisão as necessidades comunicacionais do projeto e as condicionantes institucionais do sistema a desenvolver.
A sustentação teórica da investigação articulou a revisão crítica dos eixos temáticos estruturantes do projeto (cultura e identidade visual e marca museológica), com a análise de autores e estudos de caso de identidades visuais em contextos de instituições culturais, abrangendo referências de âmbito nacional e internacional, com particular enfoque em enquadramentos museológicos.
A articulação destas abordagens metodológicas, permitiu consolidar uma compreensão do projeto, na sua dimensão conceptual e gráfica, de forma a materializar a proposta de sistema de identidade final que melhor traduzia a investigação aplicada.

Desenvolvimento
A investigação parte da problematização de uma lacuna de comunicação institucional identificada empiricamente. A pesquisa etnográfica inicial, conduzida nos três espaços do MHNC-UP, revelou uma fragmentação visual significativa, a ausência de um sistema gráfico unificado e inconsistência dos suportes existentes, que inviabiliza a afirmação dos diferentes espaços enquanto instituição única. Esta realidade observada, é sintomática de um problema mais profundo: a comunidade local reconhece individualmente cada espaço (com particular expressão no Jardim Botânico e a Galeria da Biodiversidade, pela sua localização geográfica comum), no entanto desconhece a sua integração num museu único. Assim, o diagnóstico etnográfico evidencia, que a **ausência de uma identidade visual coerente não constitui meramente uma lacuna estética, mas uma falta estratégica de mediação cultural** com implicações diretas no reconhecimento e na experiência institucional.

A investigação teórica que sustenta o projeto estrutura-se em torno de três eixos interdependentes: identidade visual enquanto construção simbólica e cultural, marca museológica como sistema gráfico integrado e imagem fotográfica enquanto elemento de memória institucional.
A compreensão de identidade exige, em primeira instância, uma reflexão sobre Cultura, entendida no seu sentido antropológico como o sistema de significados partilhados através do qual os indivíduos interpretam o mundo e estabelecem relações simbólicas com o seu contexto (Geertz, 1973/2008, p. 30; Hall, 2016, p. 18). Esses significados tornam-se inteligíveis através da representação, determinando os processos pelos quais indivíduos e instituições se reconhecem e são reconhecidos (Bhabha, 2003). A identidade não se reduz, assim, a uma natureza fixa, constituindo-se antes como resultado de processos contínuos de significação, uma cadeia que implica que qualquer exercício de materialização visual participa diretamente na construção de identidade.
O designer posiciona-se, neste contexto, como mediador cultural: não como agente que resolve problemas funcionais, mas como produtor de significado que estrutura a forma como os indivíduos experienciam os espaços museológicos (Krippendorff, 2006, p. 14; Providência & Ribeiro, 2021, pp. 2-3).
O segundo eixo centra-se na marca museológica. O museu contemporâneo transcendeu a sua definição como edifício contenedor de objetos, adquirindo uma dimensão crescentemente difusa e multipolar que torna o design um elemento agregador indispensável da sua atividade (Abreu, 2014, p. 1), constituindo a expressão visual da identidade um elemento de interface entre o museu e os seus públicos (Abreu, 2014, p. 5; Kotler et al., 2008). A génese da prática de um sistema corporativo remonta ao projeto de Peter Behrens para a AEG (1907) (Raposo, 2008, p. 80), e os contextos culturais contemporâneos evoluíram para sistemas dinâmicos e adaptativos, numa tensão entre consistência e flexibilidade que Van Nes (2012, p. 9) sintetiza como a procura do máximo espaço para o dinamismo mantendo o reconhecimento. **Depreendemos, assim, que para além do museu sediado na sua coleção ou no seu edifício, é possível assumir a ideia de museu sediado no design** (Abreu, 2014, p. 2).

Na análise de casos de estudo, destacam-se três projetos de referência: o Natural History Museum de Londres (Pentagram and Nomad, 2023) demonstra como os valores de inclusão e acessibilidade do ICOM (2022) se traduzem em decisões concretas de design (Gosling, 2023); o Whitney Museum (Experiential Jetset, 2013) evidencia como um conceito gerador singular, o V respondivo, sustenta um sistema simultaneamente coeso e dinâmico; e o Stedelijk Museum (Mewis & Van Deursen, 2012) que demonstrando o poder estruturante da tipografia como elemento gerador de identidade. Os três casos confirmam que a eficácia de um sistema gráfico reside na profundidade conceptual da ideia que o sustenta, respondendo não apenas a suportes bidimensionais, mas à experiência do indivíduo no espaço físico do museu.
Estes três casos evidenciam estratégias de articulação institucional e adaptabilidade comunicacional, respondendo não apenas a suportes bidimensionais, mas também à experiência do indivíduo no espaço físico do museu. Como argumenta Falk e Dierking (2011), a experiência museológica é profundamente contextual e determinada pela interação entre o contexto pessoal, social e físico de cada visitante, o que implica um sistema capaz de responder a públicos com motivações, literacias e faixas etárias distintas sem perder a coerência institucional (Souza & Providência, 2023, p. 926). Casos como o MOMA Family Festival (Little Trop, 2025), o Casa Educa da Casa da Música do Porto (André Cruz, 2025) e o MAAT Kids (UMA Studio, 2022) demonstram como os sistemas de identidade em museus desenvolvem extensões gráficas adaptadas ao público infantil sem qualquer ruptura identitária, premissa que orienta o sistema desenvolvido para o MHNC-UP. O terceiro e último eixo aborda a fotografia enquanto elemento identitário e de memória. A imagem fotográfica encerra uma dimensão simultaneamente documental e afetiva, para Sontag (2019) a fotografia não se limita ao registo real,

sendo antes uma interpretação do mundo, para Flusser (2005, p. 10) a imagem técnica é portadora de significados culturais que transcendem a sua aparente objetividade. A união da fotografia com a com tipografia, primeiro introduzido como "Typophoto" por Moholy-Nagy (1969) antecipa em contextos de identidade visual o princípio central do design moderno, a busca de uma combinação visualmente clara, sintética e sem grafismos excessivos.
Uma vez consolidada a vertente teórica que alcega o projeto, por fim, o seu entendimento gráfico e materialização dos objetos finais. A compreensão dos suportes a construir com base numa grelha dinâmica que explora grafismos de carácter científico, artístico e literário (principais pilares do MHNC-UP) com a exploração fotográfica digital e analógica, permite a adaptabilidade a qualquer formato e unifica a comunicação geral do museu, sendo fiel aos objetivos e problemáticas em estudo.

Resultados
O desenvolvimento teórico-prático do projeto culminou num sistema de identidade para o MHNC-UP estruturado a partir de um conceito gerador único: a linguagem visual química.
Na pesquisa etnográfica inicial foram recolhidas imagem de tabelas químicas, taxonomia de plantas e outros indicadores de cariz científico que mostravam seguir um aparente sistema universal com uma geometria própria. Estes grafismos por serem claros e matematicamente expostos, mostraram ser capazes de transmitir grandes quantidades de informação numa organização controlada, sendo particularmente relevante num projeto identidade onde se pretende comunicar uma mesma instituição pluralmente. Assim estes sistemas gráficos observados foram apropriados como dispositivos gráficos estruturantes na identidade, operando simultaneamente em dois níveis: como matriz conceptual da marca gráfica e como repertório de grafismos de suportes (uso de parênteses, potências, sistemas de tabela) que percorrem transversalmente todas as aplicações de identidade.

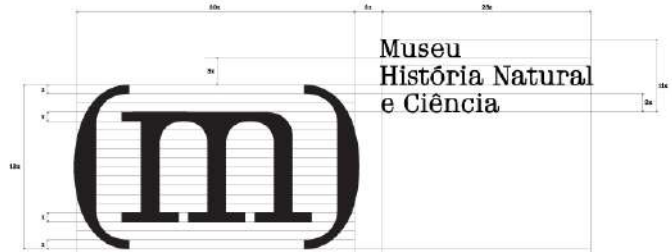
Todos os suportes são construídos a partir de uma grelha modular derivada desta linguagem, que assegura versatilidade e adaptabilidade a qualquer formato (cartaz, redes sociais, merchandising, ...) ou contexto de aplicação (dias festivos, exposições, passeios, festivais de ciência, ...), garantindo coerência sistémica independentemente da sua escala.
A marca gráfica do MHNC-UP deriva formalmente da representação de cada elemento químico na tabela periódica, com o seu símbolo ("m") e restantes indicadores tem potência, construída a partir de uma grelha capaz de se adaptar a qualquer suporte. A paleta cromática assenta numa única cor, o verde, decisão fundamentada nos dados recolhidos durante a entrevista à gestora do Jardim Botânico, que identificou a preservação da biodiversidade como principal missão do museu. Esta opção cromática singular responde simultaneamente a objetivos estruturantes do projeto: traduz visualmente a missão institucional e funciona como unificador dos três espaços, um problema de unificação visual identificado na pesquisa etnográfica inicial.

A identidade assenta em dois elementos nucleares: a tipografia e a fotografia. A tipografia adotada, Aether (DOOT Type Foundry) é uma tipografia serifada onde o seu desenho permite uma aparência coesa e racional, no entanto elegante e poética, conjugando o lado científico e literário da instituição. O seu sistema de construção, a fotografia, funciona não apenas como suporte, mas como linguagem visual autónoma que confere profundidade afetiva com o local. O registo fotográfico analógico construído, pela especificidade do grão e da qualidade da imagem em filme, revelou-se conceptualmente coerente com a natureza histórica do museu e da sua arquitetura, integrando-se nas aplicações como elemento compositivo a par da tipografia.
As aplicações desenvolvidas (cartazes, programações, merchandising, meios digitais, sinálica, ...) validam a capacidade adaptativa do sistema em contextos de uso diversificados, confirmando a sua coerência enquanto programa integrado.
O sistema foi ainda pensado na sua adaptação ao público infantil, onde a partir da mesma grelha se desconstruiu a tabela base (tipografia e linhas estruturais inclinadas) numa versão lúdica e plástica do sistema mãe. A fotografia é substituída por ilustrações de diferentes valores/objetos do museu (ex: baleia da sala principal da Galeria da Biodiversidade) desenvolvidas dentro da mesma grelha. Esta dualidade entre o rigor do sistema adulto e a expressividade da versão infantil não constitui uma ruptura identitária, mas uma extensão coerente do mesmo conceito gerador, demonstrando a capacidade flexível do sistema de identidade na resposta a públicos e contextos diversificados e dando resposta aos principais objetivos propostos.

Conclusões
O presente projeto teve como base a investigação do design de identidade visual enquanto instrumento estratégico de mediação cultural em contextos museológicos, aplicada ao caso do MHNC-UP.
Uma vez feito o reconhecimento etnográfico do museu e problematizada a temática de estudo, foi essencial produzir os primeiros registos fotográficos da atmosfera do local, entender a sua organização no espaço e entrevistar a gestora do Jardim Botânico, de forma a entender as principais lacunas de comunicação e encontrar pontos de encontro e divergência entre as intenções projetuais pessoais e propósito institucional.
A fim de entender, em teoria, a extensão do projeto, a reflexão sobre o significado de cultura e da sua representação, assim como o papel do designer como mediador cultural, permitiu canalizar conceitos base para análise de sistemas de identidade visual em contextos de museus. A análise de casos de estudo de projetos que explorassem a temática do museu, e que procurassem ser simultaneamente coesos e flexíveis na sua comunicação, foi essencial na tomada de decisões práticas projetuais.
Uma vez reunida a pesquisa fotográfica com a investigação teórica das noções chave do projeto, iniciou-se a exploração gráfica. Aqui, o sistema desenvolvido, confirma a pertinência da fotografia e da tipografia como elementos identitários estruturantes, demonstrando que a sua articulação constitui uma resposta comunicacional eficaz e singular. A grelha modular, construída da apropriação de grafismos visuais presentes na comunicação científica do local (tabelas científicas, taxonomias de plantas, etiquetas de identificação de espécies), permite uma elevada capacidade de adaptação aos diversos suportes desenvolvidos e da resposta às principais carências identificadas em campo. A versão infantil do sistema evidencia a capacidade de conceito gerador de sustentar linguagens visuais distintas sem ruptura identitária, abrindo perspetivas para uma comunicação museológica inclusiva e transgeneracional.

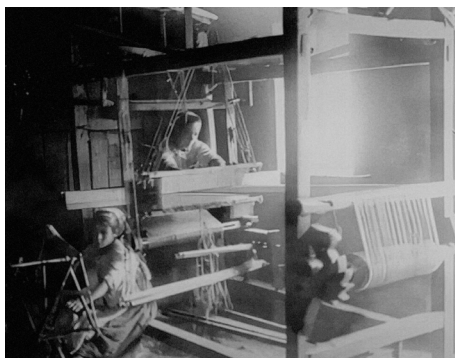
Por fim, reconhecer a importante aprendizagem de temáticas relevantes da vida em sociedade, com o intuito final de concretizar práticas de design assentes no entendimento e exploração de grafismos que não só se revelam pertinentes no estudo de caso, mas que contribuem para um pensamento crítico e inclusivo do exercício de construção de identidades visuais. Conclui-se, que a criação de uma identidade visual para o MHNC-UP, traduziu-se num sistema simultaneamente rigoroso nas suas exigências de coerência e adaptabilidade e suficientemente aberto para acolher a evolução contínua da instituição e da própria identidade gráfica no futuro.

Referências Bibliográficas
Abreu, J. (2014). "Longa da vista, longa do coração". O design como "âncora" visual e elemento agregador da atividade museológica. Em DESIGNA 2014 Desajo / Desaire (pp. 93-102). Universidade da Beira Interior.
Bhabha, H. K. (2003). The Location of Culture (Repr). Routledge.
Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2011). The Museum Experience. LEFT COAST PRESS INC. <https://doi.org/10.4324/9781315417899>
Flusser, V. (2005). Filosofia Da Caixa Preta. Relume-Dumará.
Frayling, C. (1993). Research in art and design. Royal College of Art.
Geertz, C. (2008). A interpretação das culturas. LTC.
(Trabalho original publicado 1973. Basic Books)
Gosling, E. (2023, agosto 24). Natural History Museum by Pentagram & Nomad - BRKO. BRKO - Branding Packaging and Opinion. <https://branding.com/2023/08/24/museum-branding-motion-graphics-pentagram-nomad-natural-history-museum-london/>
Hall, S. (2016). Culture e Representação (1a). Apicuri.
Kotler, N. G., Kotler, P., & Kotler, W. I. (2008). Museum marketing and strategy: Designing missions, building audiences, generating revenue and resources (2. ed.). Wiley.
Krippendorff, K. (2006). The semantic turn: A new foundation for design. CRC/Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1201/9780203229951>
Moholy-Nagy, L. (1969). Typophoto. Em Painting, Photography, Film (Lund Humphries, pp. 38-40).
Providência, F., & Ribeiro, M. (2021). The brand as mediation through design. Springer, Cham.
Raposo, D. (2008). Design de identidade e imagem corporativa. Branding, história da marca, gestão de marca, identidade visual corporativa (Vol. 1). IPCB. <https://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.1/8296>
Sontag, S. (2019). The Image-World. Em On Photography (pp. 164-198). Penguin Books.
Souza, F., & Providência, F. (2023). Critical Digital: Digital Integration in the Museum. Em N. Martins & D. Brandão (Eds.), Advances in Design and Digital Communication III (Vol. 27, pp. 495-506). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20364-0_43
Van Nes, I. (2012). Dynamic identities: How to create a living brand. BIS Publishers.



Design Editorial como Dispositivo de Memória

Reativação do Património da Fábrica de Tapetes de Beiriz



No panorama atual, o design editorial focado em património industrial tem oscilado entre duas abordagens predominantes. Por um lado, o registo puramente documental e de arquivo, que prioriza a catalogação técnica e a cronologia linear, muitas vezes resultando em objetos de leitura densos e pouco apelativos para públicos que não são especialistas no assunto. Por outro lado, o design comercial contemporâneo que, embora seja visualmente sedutor, frequentemente descontextualiza a história em favor de uma estética minimalista que apaga as camadas de significado e o "erro" humano inerente ao processo artesanal.

Referências como Ima Boom, com o SHV Think Book, desafiam estes limites, tal como no contexto nacional o trabalho de Ana Resende demonstra uma capacidade singular em articular a identidade, a materialidade e a narrativa documental em objetos editoriais que transcendem o mero catálogo. Com base no que Zappaterra (2007) diz sobre a importância de hierarquias flexíveis, e usando o ritmo e a tensividade explicados por Tizoli (2015), o objetivo é transformar a informação num objeto experimental. Assim, o livro deixa de ser um arquivo parado e passa a ser um arquivo vivo, capaz de comunicar a memória da fábrica de Beiriz de forma ativa.

O design editorial atua aqui como uma ferramenta de experimentação para reinterpretar a história da fábrica. Em vez de uma cronologia linear e rígida, o projeto propõe uma narrativa fragmentada que reflete a natureza complexa da memória histórica. A utilização da tipografia e da imagem em diferentes escalas permite ao leitor navegar por diferentes épocas de forma não sequencial. A hierarquia é intencionalmente tensionada, por vezes, a narrativa da vida pessoal de Hilda assume o protagonismo sobre os factos institucionais. A aplicação dos princípios de Titchchild (1967) é fundamental para organizar esta densidade, onde o espaço em branco funciona como um intervalo rítmico, consolidando uma abordagem experimental que transforma o rigor documental num objeto editorial dinâmico e contemporâneo. Através da materialidade e do toque, o projeto resgata a textura dos tapetes de Beiriz, unindo o rigor histórico à eficácia da narrativa visual, que foi avaliada através da apresentação da maquete às familiares da fundadora: a bisneta e a sobrinha reconheceram que a nova proposta representa o legado da fábrica de forma muito mais autêntica e dinâmica do que a publicação do centenário. Assim, o livro deixa de ser apenas um arquivo e passa a ser um arquivo vivo, capaz de comunicar a memória da fábrica de Beiriz de forma ativa.

Em última análise, este projeto "Arquivo Vivo" permite concluir que a preservação do património da Fábrica de Beiriz depende da capacidade do design em transformar dados históricos em narrativas envolventes. O design assume o papel de mediador, retirando a história do campo do "desinteressante". Conclui-se que o valor de um património centenário só é plenamente transmitido quando a sua apresentação visual é capaz de cativar e envolver o público.



Livro Infantojuvenil - Hilda e os Tapetes de Beiriz

Hilda Brandão Miranda

Narrativa Visual e Empreendedorismo Feminino num Livro Ilustrado sobre os Tapetes Beiriz

Introdução e objetivos

Vivemos atualmente uma expansão das biografias ilustradas destinadas ao público infantil, porém, no contexto português, continua a existir uma escassez de narrativas centradas em figuras femininas nacionais. Este projeto procura responder a essa lacuna através da criação de um livro ilustrado sobre Hilda Brandão Miranda (1892-1949), fundadora da Fábrica de Tapetes de Beiriz e criadora do nó de Beiriz. O objetivo consiste em transformar a sua história num recurso educativo e identitário, utilizando a ilustração como ferramenta de mediação cultural e de valorização do património industrial e da memória coletiva.

Enquadramento teórico

A investigação baseia-se na teoria de bishop (1990), que defende o livro ilustrado como espaço de "espelhos, janelas e portas", permitindo às crianças reconhecer a sua própria identidade cultural. Complementarmente, autores como Nikolajeva (2013) e Ramos (2012) sustentam a importância da narrativa visual, da imersão emocional e da proximidade territorial na construção de significado. Neste contexto, o design assume o papel de mediador entre a memória histórica e a experiência afetiva da criança.

Metodologia

A metodologia adotada assenta na investigação baseada na prática (practice-based research), considerando a criação do livro ilustrado simultaneamente como objeto e método de investigação. O processo metodológico dividiu-se em quatro etapas principais:

Investigação de arquivo

Foi realizada pesquisa documental na biblioteca municipal rocha peixoto, recorrendo a fontes históricas e institucionais sobre os tapetes de beiriz e hilda brandão de miranda, permitindo consolidar o rigor histórico e patrimonial do projeto.

Laboratório de estilo

Foi efetuada uma análise de livros ilustrados contemporâneos destinados à infância, com destaque para a coleção little people, big dreams, de forma a compreender estratégias narrativas e visuais adequadas ao público-alvo.

Análise sensorial

As visitas à fábrica de tapetes de beiriz e à casa da cultura amadeu dias permitiram recolher referências visuais, materiais e táteis fundamentais para a construção da narrativa e da linguagem gráfica.

Entrevista a familiar

Foi realizada uma entrevista à bisneta de Hilda Brandão Miranda, Maria da Graça Mendonça, possibilitando a recolha de memórias, fotografias e informações pessoais essenciais para a humanização da personagem.

Desenvolvimento e discussão

A linguagem visual como dispositivo de mediação

O desenvolvimento do livro privilegiou uma linguagem visual adaptada a crianças dos 7 aos 9 anos, combinando simplicidade gráfica, simbolismo e expressividade. As ilustrações foram inicialmente produzidas manualmente e posteriormente digitalizadas, preservando a textura e a materialidade associadas ao universo dos tapetes.

Estilização das personagens

As personagens apresentam formas simplificadas e expressivas, permitindo uma maior identificação emocional e tornando a narrativa histórica mais acessível ao público infantil.

A retórica da cor

A cor funciona como elemento narrativo e emocional, acompanhando a trajetória de vida de Hilda através da alternância entre paletas vibrantes e momentos monocromáticos.

Design como ferramenta de empoderamento social

O projeto procura valorizar o empreendedorismo feminino e desconstruir estereótipos de gênero, apresentando Hilda como modelo de coragem, inovação e resiliência.

Referências estéticas e identidade visual

A linguagem visual foi construída a partir da análise de autores como Beatrice Alemagna, Benji Davies, Oliver Jeffers, Catarina Sobral, Suzy Lee e André Carrilho, entre outros.

Resultados

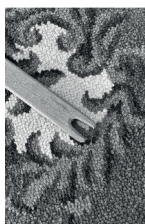
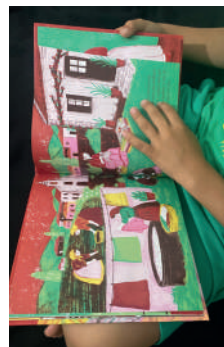
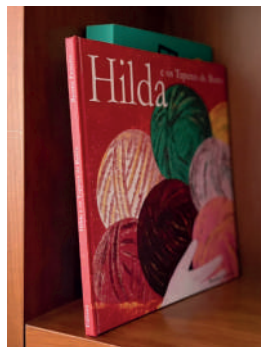
Os resultados preliminares demonstram o potencial da ilustração enquanto ferramenta de aproximação entre património e infância. O desenvolvimento de maquetes, testes de leitura, visitas, workshops e entrevistas permitiu validar a eficácia das opções gráficas e narrativas. A utilização da cor, das texturas e da representação visual do nó de beiriz revelou-se particularmente eficaz na comunicação de conceitos históricos, emocionais e patrimoniais.

Conclusões

Esta investigação demonstra o potencial do design de comunicação e da literatura infantojuvenil como instrumentos de valorização da memória, do património cultural e da representação feminina. O projeto evidenciou a capacidade da narrativa visual para aproximar as novas gerações da história local, promovendo simultaneamente a preservação do património e a construção de referências culturais e identitárias.

Palavras-chave

Livro ilustrado; Empreendedorismo feminino; Tapetes de Beiriz; Narrativa visual; Tradição.



O Papel do Design Editorial na Literacia em Saúde Infantil

Introdução e Objetivos

A obesidade infantil constitui um dos maiores desafios de saúde pública da atualidade. Em Portugal e a nível global, os índices de excesso de peso em crianças têm aumentado de forma preocupante, tornando urgente a implementação de estratégias de intervenção precoce. Contudo, a comunicação deste tema junto do público infantil, particularmente entre os 8 e os 12 anos, continua pouco explorada em termos de acessibilidade e eficácia visual.

A literacia em saúde é reconhecida como um fator determinante para a adoção de comportamentos saudáveis (Lobato, 2025). Estudos indicam que formatos visuais aumentam significativamente a compreensão da informação em saúde quando comparados com texto isolado (Pereira, 2024).

Neste contexto, a banda desenhada destaca-se pela articulação entre texto, imagem e narrativa sequencial, permitindo organizar conteúdos complexos de forma acessível e envolvente.

O objetivo deste projeto é desenvolver uma banda desenhada educativa sobre obesidade infantil, em colaboração entre estudantes de Design Gráfico e Ciências do Desporto, explorando o potencial do design editorial como mediador entre o conhecimento científico e o público infantil.

Desenvolvimento

O projeto surge de uma necessidade identificada em contexto hospitalar: explicar às crianças o que é a obesidade infantil de forma acessível e motivadora.

A banda desenhada foi estruturada com uma narrativa de aventura, privilegiando o storytelling em vez de um formato exclusivamente informativo. A história acompanha uma personagem principal que enfrenta desafios relacionados com alimentação e atividade física, permitindo introduzir os conteúdos de forma progressiva e contextualizada.

Do ponto de vista editorial, procurou-se criar um ritmo de leitura fluido através da alternância entre momentos de ação e de explicação. A composição dos painéis, a hierarquia visual e a organização sequencial foram pensadas para facilitar a compreensão sem comprometer a componente educativa.

As escolhas gráficas incluíam ilustração digital de traço simples, cores vibrantes, expressões faciais acentuadas e tipografia sem serifa, procurando aproximar a linguagem visual do universo das crianças e melhorar a legibilidade.

Metodologia

O projeto adotou uma abordagem baseada em investigação através do design, combinando revisão bibliográfica, análise de precedentes visuais e ferramentas de Design Thinking.

Na revisão da literatura foram explorados temas relacionados com literacia em saúde, comunicação visual e design gráfico aplicado à educação para a saúde (Lobato, 2025; Silva, 2014; Pereira, 2024).

Foi ainda realizada uma análise de precedentes, incluindo a Coleção Educação para a Saúde, o projeto Os Super Saudáveis e a série Nutri Venturas, identificando estratégias recorrentes como personagens identificáveis, cores vibrantes e narrativas lúdicas.

Na fase de desenvolvimento aplicaram-se ferramentas de Design Thinking: definição do público-alvo (8–12 anos), criação de moodboards, desenvolvimento de personagens e construção da narrativa gráfica.

O conteúdo científico foi elaborado por estudantes de Ciências do Desporto, enquanto a componente visual e editorial foi desenvolvida pelos estudantes de Design Gráfico.

Resultados

O principal resultado do projeto é um protótipo de banda desenhada educativa que integra informação sobre alimentação saudável e exercício físico numa narrativa visual acessível para crianças entre os 8 e os 12 anos.

Embora não tenham sido realizados testes formais com o público-alvo, as decisões de design foram fundamentadas em estudos que apontam para a eficácia de formatos visuais e narrativos na comunicação de temas de saúde (Pereira, 2024; Silva, 2014).

O processo evidenciou também a relevância da colaboração interdisciplinar, permitindo articular rigor científico e qualidade comunicativa.

Conclusões

Este projeto evidencia o potencial da banda desenhada enquanto estratégia de comunicação em saúde infantil e constitui uma base para futuras avaliações da sua eficácia junto do público-alvo.

O trabalho procura contribuir para a reflexão sobre o papel do design editorial e da narrativa gráfica na promoção da literacia em saúde, demonstrando como o design pode tornar conteúdos científicos mais acessíveis, compreensíveis e envolventes para crianças.

Considera-se que o protótipo desenvolvido constitui uma base consistente para futuras investigações e testes de utilização em contexto real.

Palavras-chave

design gráfico, banda desenhada, obesidade infantil, design editorial, design na saúde



Referências Bibliográficas

https://penguinlivros.pt/colecao_titulo/educacao-para-a-saude/?srsltid=AtmBQo-quGxpOdA_584pPFwB4tQsBg-60QgKieHNganMLyyqDmBgJLI

<https://expresso.pt/queroestudarmelhor/gemoticias/conheca-a-primeira-serie-de-animacao-portuguesa-globol-807768>

[https://www.ligacontracancer.pt/servicos/detalhe?url/supersaudaveis/Lobato_V_\(2025,_December\).O_Design_Grafico_Como_Mediador_da_Investigacao_Cientifica_e_a_Comunicacao_dos_seus_Resultados_https://repositorio.icbp.pt/entities/publication/03d2846-be54-4453-9330-58745860bea1](https://www.ligacontracancer.pt/servicos/detalhe?url/supersaudaveis/Lobato_V_(2025,_December).O_Design_Grafico_Como_Mediador_da_Investigacao_Cientifica_e_a_Comunicacao_dos_seus_Resultados_https://repositorio.icbp.pt/entities/publication/03d2846-be54-4453-9330-58745860bea1)

Silva, A. C. (2014). O Papel do Design Gráfico e da Ilustração na Educação Alimentar Infantil. Proquest. <https://www.proquest.com/openview/4b16792a4db187a93d-72806ab9531c41?pq-origsite=scholar&cbl=2026366&dis=y>

Pereira, A. T. (2024, November). A Infografia na Comunicação de Risco em Saúde: O contributo do Design para a orientação dos Cidadãos em Situações Pandémicas. Proquest. <https://www.proquest.com/openview/5344643410d-3b4a0752e8764888902/1?pq-origsite=scholar&cbl=2026366&dis=y>

The Role of Bio-Based Materials in the Transition to Circular Design

An exploratory framework connecting material semantics, user perception and circular manufacturing systems

INTRODUCTION

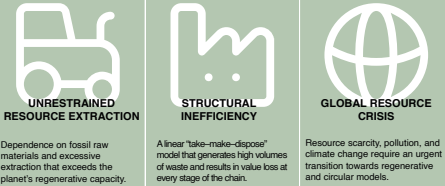
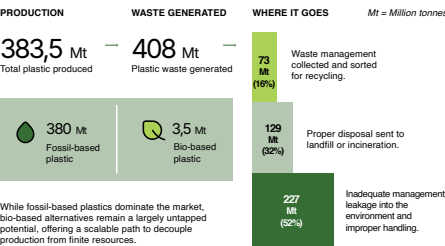
Contemporary society remains largely dependent on a linear “take-make-waste” model, where polymeric materials are discarded after a single use and their embedded value is permanently lost. Although bio-based polymers offer renewable alternatives to fossil-derived plastics, replacing materials alone does not guarantee sustainability.

Circular Design proposes a systemic approach that integrates material selection, manufacturing technologies, product longevity and recovery infrastructures into continuous material loops. Nevertheless, the successful implementation of bio-based materials depends not only on technical performance but also on consumer acceptance, which is strongly influenced by material perception and product semantics.

OBJECTIVES

Investigate how design and material semantics can mitigate the perceptual handicap of bio-based polymers to effectively support their integration into sustainable and scalable circular ecosystems.

CURRENT SCENARIO (BUSINESS-AS-USUAL)



Only 16% of plastic waste is directed to recycling.
More than half (52%) is inadequately managed and becomes pollution.

Organisation for Economic Co-operation and Development, 2022. Global plastics outlook: Economic drivers, environmental impacts and policy options.

METHODOLOGY

A two-stage methodological approach was employed to bridge localized perceptual insights with macro circular frameworks:

STAGE 1: Integrative Literature Review

Database Search: Structured search on Web of Science and Scopus using the keywords: “Product Design”, “Circular Design”, “Biocomposites”, “Sustainable Materials”, and “User Perception”.
Timeline: 2021–2026 (5 years).
Corpus Selection: A preliminary pool of 19 publications was refined to a core synthesis corpus of 9 peer-reviewed articles based on specific inclusion/exclusion criteria (e.g., product sensory perception, material aesthetics, degradation limits, and closed-loop systems).

STAGE 2: Sectoral Benchmarking

Case Study: Focused analysis of the company Aectual.
Selection Criteria: Chosen due to its unique integration of large-scale Fused Granular Fabrication (FGF) with rigid, structural bio-polymers and operational take-back systems at an architectural scale.
Application: Served as a theoretically representative proof-of-concept for the proposed Perceptual Loop framework.

CASE STUDY: AECTUAL

Aectual [4] successfully integrates large-scale Fused Granular Fabrication (FGF) with active operational take-back systems at an architectural scale. By leveraging FGF additive manufacturing, they achieve precise control over surface finishes and tactile qualities, effectively transforming industrial waste into high-value architectural elements.

This is perfectly streamlined in their Bio-based Polyamide (codelveloped with Henkel), which intentionally pairs a matte aesthetic with controlled flexibility to communicate both industrial reliability and material authenticity. Ultimately, this benchmark proves that aesthetic intentionality and circular recovery are not competing priorities, but can be successfully coengineered from the very outset.

RESULTS

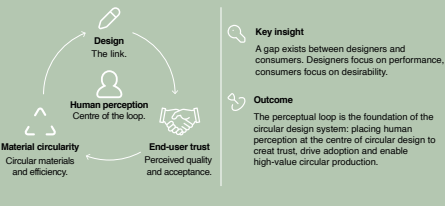
Bio-based plastics represent only 0.9% of global production. Beyond technical performance, adoption faces a **perceptual handicap** characterized by uncertainty regarding quality and durability.

A critical “perceptual incongruity” exists: while designers decode visible natural fibers as ecological authenticity, consumers often interpret them as structural fragility or lack of industrial refinement. Aectual neutralizes this gap using FGF robotic manufacturing to control surface finish (e.g., matte aesthetics engineered with Henkel), transforming waste into high-value architectural components.

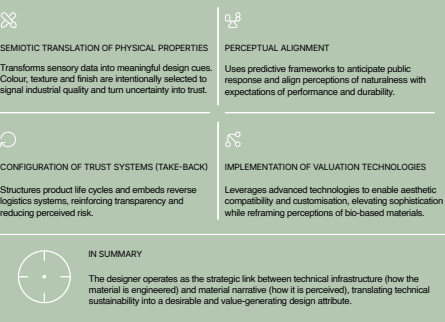
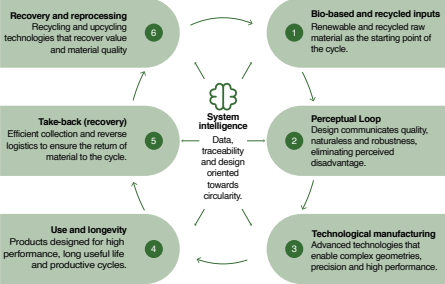
PERCEPTUAL LOOP

The study formulated the “Perceptual Loop” framework, positioning design as a mediating mechanism where surface semiotic carriers (matte finish, texture) actively guide user quality judgments and neutralize the material handicap at industrial scale.

This interpretive model positions design as a critical mediator that bridges the gap between technical material circularity and end-user trust. It highlights a perceptual incongruity between designers and consumers, meaning that visible natural reinforcements must be deliberately balanced with high-grade industrial aesthetics to ensure market success.



BIO BASED MATERIALS IN A CIRCULAR DESIGN ECOSYSTEM



LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH

While this study establishes a foundational framework, certain limitations remain. The Perceptual Loop model was developed through an integrative review and single-case benchmarking, meaning the findings rely strictly on the Aectual + Henkel ecosystem and may not fully apply to other Large Format Additive Manufacturing (LFAM) platforms or alternative bio-composites. To address these constraints, future research should focus on the following directions:

Empirical User Validation: Conducting quantitative and qualitative testing through direct, hands-on user interactions and standardized semantic differential scales to validate the emotional and sensory perceptions linked to “material semantics.”

Cross-Contextual Transferability: Evaluating diverse bio-based material samples and varied product typologies to assess if the framework holds true beyond the specific architectural context examined.

Scalability & Performance: Assessing the technical constraints of scaling the Perceptual Loop workflow alongside long-term durability testing of the bio-based polyamide under real-world usage conditions.

International Benchmarking: Expanding the sectoral analysis to a representative number of international companies within the sector to extrapolate the research findings.

O que escondem as plantas?

Design editorial infantil sobre o património florestal português

Nas últimas décadas, assistiu-se a um afastamento crescente entre as crianças e o mundo natural. Este fenómeno, descrito por Loux (2005) como "nature deficit disorder", manifestou-se em múltiplas dimensões, desde a redução do tempo passado em ambientes exteriores até ao empobrecimento do vocabulário que as crianças utilizam para nomear elementos da natureza. No contexto português, este afastamento é particularmente relevante num país com uma rica e diversificada flora autóctone, cujo conhecimento e valorização recentemente chegou ao grande público infantil. Uma das formas mais privilegiadas de mediação cultural para a infância é o livro ilustrado. No entanto, há estudos que evidenciam que a biodiversidade vegetal está significativamente sub-representada neste tipo de publicações, a flora é geralmente deixada para plano de fundo decorativo, enquanto que os animais assumem o papel central (Hocykkaas et al., 2022). Este padrão é consistente com o que Wandersee e Schussler (1999) designaram por "plant blindness", a tendência cognitiva e cultural para ignorar as plantas em detrimento dos animais, com consequências diretas para a literacia ecológica e para a conservação da biodiversidade. Do ponto de vista do design editorial, Kress (2010) e van Leeuwen (2011) demonstram que a multimodalidade, isto é, a combinação articulada de elementos visuais, táteis e espaciais, potencia a retenção da informação e o envolvimento emocional do leitor. O formato leporelo tem sido valorizado pela capacidade que tem para criar narrativas não-lineares e de implicar fisicamente o utilizador num processo de descoberta (Ramos, 2019). Sun, Liu e Wang (2025) confirmam, numa revisão sistemática, que livros de temática ambiental com um grau elevado de interatividade física contribuem de forma significativa para o desenvolvimento do pensamento ecológico nas crianças. Em Portugal, espécies como o amieiro, o carvalho-alvarinho, a tilia e o sabugueiro estão praticamente ausentes das publicações infantis, lacuna que este projeto se propõe colmatar. O objetivo central deste projeto é desenvolver um sistema editorial interativo, composto por desdobráveis em formato leporelo, que comuniquem de forma lúdica, acessível e pedagogicamente fundamentada o património botânico nacional. A hipótese de investigação é que a materialidade do livro-objeto, aliada à ilustração botânica e à organização progressiva da informação, constitui uma estratégia mais eficaz de aproximação das crianças à flora nativa do que os formatos editoriais convencionais.

A investigação adota uma abordagem metodológica mista, combinando análise qualitativa de precedentes visuais com pesquisa bibliográfica e desenvolvimento prototípico iterativo, em consonância com os princípios da investigação em design. A primeira fase consistiu numa revisão bibliográfica abrangendo três domínios principais: os estudos sobre literacia ecológica e o papel dos objetos culturais no desenvolvimento ambiental das crianças; a investigação sobre design editorial infantil e formatos interativos; e a literatura científica sobre a flora autóctone portuguesa. Esta revisão permitiu mapear o estado da arte, identificar convenções e ausências no campo e fundamentar as decisões prototípicas subsequentes. A segunda fase envolveu uma análise sistematizada de publicações infantis com temática ambiental e botânica, a partir de dois enquadramentos complementares: a análise da organização visual, hierarquia tipográfica e relação imagem-texto e a análise semiótica segundo o modelo de van Leeuwen (2011). Este duplo enfoque permitiu descrever os recursos de significação utilizados nos objetos editoriais analisados, identificar estratégias eficazes e mapear lacunas existentes. A terceira fase correspondeu ao desenvolvimento prototípico, com a produção de esboços, maquetes e protótipos funcionais avaliados em termos de legibilidade, coerência visual, adequação ao público-alvo (crianças entre os 6 e os 10 anos) e integridade científica dos conteúdos botânicos. Os protótipos foram posteriormente partilhados com uma docente da escola de Gonçalo, que os apresentou no contexto das atividades educativas da turma, recolhendo as reações e os comentários das crianças como forma de orientar a melhoria do projeto.



A análise de precedentes visuais revelou que a esmagadora maioria das publicações infantis de temática natural privilegia narrativas centradas em animais, utiliza formatos convencionais de encadernação e apresenta níveis reduzidos de interatividade física. A flora surge predominantemente como elemento secundário ou cenário decorativo, raramente assumindo um papel central enquanto objeto de descoberta, aprendizagem e narrativa. Esta ausência evidencia uma lacuna significativa na representação editorial do mundo vegetal, sobretudo em publicações dirigidas ao público infantil, onde as plantas tendem a ser simplificadas ou apresentadas de forma pouco envolvente. A partir desta análise foi desenvolvido o projeto editorial "O que escondem as plantas?", um conjunto de desdobráveis infantis concebidos para promover uma aproximação mais ativa e curiosa à flora autóctone portuguesa. O projeto é composto por quatro desdobráveis em formato leporelo, cada um dedicado a um conjunto de espécies vegetais, sendo elas: o amieiro (*Alnus glutinosa*), o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), a tilia (*Tilia spp.*), o sabugueiro (*Sambucus nigra*), o viburno (*Viburnum*), o pitreiro (*Crataegus monogyna*), o freixo-de-folhas-estreladas (*Fraxinus angustifolia*) e o sobreiro (*Quercus suber*). O conjunto é acondicionado numa caixa concebida segundo uma linguagem visual coerente com os restantes elementos editoriais. O formato leporelo foi selecionado por razões estruturais, narrativas e pedagógicas. A abertura progressiva das dobras cria um percurso de descoberta em que cada momento de revelação corresponde a uma nova camada de informação, desde o solo ao fruto ou flor, à folha e ao ecossistema associado. Esta organização sequencial, controlada pelo próprio leitor, aproxima-se dos princípios da aprendizagem ativa (Sun et al., 2025), e promove uma experiência participativa e exploratória. Paralelamente, a possibilidade de abrir integralmente o leporelo permite visualizar a planta no seu conjunto e favorecer a compreensão das relações entre os diferentes elementos naturais. Ao nível visual, foi desenvolvida uma linguagem gráfica que reflete a complexidade da ilustração botânica com uma estética adaptada ao público infantil. Cada desdobrável integra representações detalhadas das plantas e das suas partes constituintes, acompanhadas por conteúdos informativos e elementos de carácter lúdico. Para reforçar a componente de descoberta, cada planta apresenta um facto curioso associado a si, o que permite transformar a aprendizagem científica numa experiência mais curiosa, memorável e apelativa (Figura 1). O próprio título, "O que escondem as plantas?", procura despertar a curiosidade e sugerir a ideia de que cada espécie guarda aspetos inesperados por descobrir. A dimensão tátil foi igualmente explorada através da utilização de papéis com diferentes texturas e texturas, em consonância com a investigação sobre aprendizagem multimodal (Kress, 2010), o que incentiva uma experiência de leitura mais sensorial.

Os protótipos dos quatro desdobráveis foram apresentados a crianças em contexto escolar, na Escola Básica de Gonçalo, através de uma docente de instituição que os integrou nas atividades educativas da sua turma e recolheu as reações dos alunos. De acordo com o feedback transmitido pela professora, o formato leporelo gerou um envolvimento imediato por parte das crianças e despertou comportamentos espontâneos de exploração e descoberta. Os alunos demonstraram curiosidade perante a mecânica de abertura progressiva dos livros, exploraram autonomamente as diferentes secções e mantiveram contacto contínuo com os conteúdos apresentados. As ilustrações botânicas, a organização visual e os factos curiosos associados a cada espécie revelaram-se elementos particularmente apelativos. A professora referiu ainda que as crianças manifestaram interesse em descobrir informações inesperadas sobre as plantas, surgindo perguntas, comentários e relações com conhecimentos ou experiências anteriores. Estes comportamentos sugerem que a introdução de elementos de descoberta pode constituir uma estratégia relevante para aproximar conteúdos científicos do universo infantil através de linguagens mais acessíveis e estimulantes. A dimensão física e tátil do objeto revelou-se igualmente um fator significativo de envolvimento, em conformidade com a literatura sobre multimodalidade e aprendizagem multisensorial. O contacto direto com o formato permitiu que a experiência ultrapassasse a leitura tradicional e incentivou uma participação mais ativa durante a exploração dos conteúdos. O impacto esperado no estado da arte é duplo, por um lado, a valorização da flora autóctone portuguesa enquanto tema central em publicações infantis, por outro, a exploração do livro-objeto como recurso pedagógico capaz de articular design, educação ambiental e aprendizagem experiencial.



Este projeto prova que o design editorial infantil pode ser uma forma eficaz de aproximação das crianças à flora autóctone portuguesa e, contribuir ainda para o desenvolvimento da literacia ecológica de forma lúdica e pedagogicamente fundamentada. A principal contribuição para o estado da arte reside na articulação entre três dimensões frequentemente abordadas de forma isolada na literatura e na prática editorial, o design de informação, a materialidade do livro-objeto e a educação ambiental centrada na flora. O sistema de desdobráveis leporelo proposto evidencia a possibilidade de desenvolver publicações infantis que conciliem rigor científico, qualidade gráfica e envolvimento físico do leitor. A estrutura sequencial do objeto editorial permite transformar a leitura numa experiência de exploração progressiva, o que influencia a participação da criança e promove novas formas de contacto com os conteúdos associados ao meio natural. Mais do que transmitir informação botânica, o projeto procura unir a curiosidade própria da infância ao conhecimento científico, de modo a criar uma experiência de aprendizagem baseada na descoberta, na observação e no contacto sensorial. A inclusão de factos curiosos associados a cada planta pretende despertar o interesse e demonstrar que a flora pode ser apresentada através de abordagens acessíveis, inesperadas e estimulantes da curiosidade, aproximando assim os conteúdos científicos do universo infantil. Importa ainda referir que o projeto integra o programa Eco-Escolas em Gonçalo e encontra-se atualmente disponível na biblioteca da escola, acessível às crianças e à comunidade escolar. A sua implementação num contexto real permite que o objeto ultrapasse a dimensão académica para a qual foi criado e assuma uma função educativa concreta. Esta integração reforça o potencial do design editorial enquanto ferramenta de mediação entre conhecimento, educação ambiental e experiência quotidiana, e contribui para uma maior valorização da flora portuguesa junto das gerações mais jovens.

Palavras-chave: Design editorial infantil; Educação ambiental; Livro-objeto; Ilustração botânica; Flora autóctone

Referências Bibliográficas:

- [1] Hocykkaas, M. J., Schilthuisen, M., Aten, M., & Nieuwhof, I. (2022). Animal biodiversity and specificity in children's picture books. *Public Understanding of Science*, <https://doi.org/10.1177/09622802211057224>
- [2] Kress, G. (2010). *Multimodality: A social semiotic approach to contemporary communication*. Routledge.
- [3] Loux, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books.
- [4] Ramos, A. M. (2019). The accordion book as an object of art: Exploring the leporello format in contemporary children's publishing. *Bookbird: A Journal of International Children's Literature*, 57(2), 14–22.
- [5] Sun, C., Liu, Y., & Wang, J. (2025). Relationship between natural environment theme picture book design and children's cognitive development: A systematic review. *Cogent Arts & Humanities*, <https://doi.org/10.1080/23311983.2025.2450241>
- [6] Van Leeuwen, T. (2011). *The language of colour: An introduction*. Routledge.
- [7] Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61(2), 82–86. <https://doi.org/10.2307/4450624>

Jogo Educativo na Comunicação da Sustentabilidade Ambiental

Linogravura como linguagem visual estruturante de um jogo educativo sobre sustentabilidade

Introdução e Objetivos: A crescente preocupação com as alterações climáticas tem reforçado a necessidade de estratégias educativas capazes de promover literacia ecológica e incentivar comportamentos sustentáveis. Neste contexto, os jogos educativos têm-se destacado como ferramentas eficazes na promoção de aprendizagem ativa, articulando conteúdos pedagógicos com dinâmicas lúdicas e participativas (Gee, 2003; Kolb, 1984). Paralelamente, a comunicação visual desempenha um papel essencial na transmissão de conteúdos ambientais, facilitando a compreensão de conceitos complexos através de imagens, símbolos e sistemas gráficos claros (Mayer, 2009). A análise de projetos de referência, EcoFlux, Phyllo, Keep Cool e Planet, evidencia que os jogos educativos sobre sustentabilidade privilegiam sistemas visuais digitais funcionais, centrados na clareza informativa, mas com reduzida exploração de materialidade e expressividade manual. Identifica-se assim uma lacuna: a técnica da linogravura, com longa tradição na ilustração e no design gráfico (Morley, 2016; Griffiths, 1996), permanece praticamente ausente do design de jogos educativos contemporâneos, não tendo sido explorada enquanto ferramenta de comunicação visual em contextos de aprendizagem lúdica sobre ambiente. Partindo desta problemática, o projeto propõe integrar a linogravura como linguagem visual estruturante de um jogo de cartas educativo, com o objetivo de investigar se que forma uma abordagem gráfica artesanal pode contribuir para enriquecer a experiência educativa e sensorial dos utilizadores, promovendo simultaneamente envolvimento emocional, literacia ecológica e diferenciação visual no contexto do design de jogos educativos.

Metodologia: A metodologia adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, assente em design research e investigação baseada na prática, organizada em três fases complementares. A primeira fase consistiu numa revisão bibliográfica focada em três eixos diretamente ligados à proposta: aprendizagem baseada no jogo (Gee, 2003; Kolb, 1984), comunicação visual na educação ambiental (Mayer, 2009; Monroe et al., 2019) e linogravura como linguagem gráfica contemporânea (Morley, 2016; Griffiths, 1996; Ross, Romano & Ross, 1990). A segunda fase envolveu o benchmarking de quatro jogos educativos sobre sustentabilidade: EcoFlux, Phyllo, Planet e Keep Cool, analisados segundo três critérios: sistema de mecânicas (tipo de interação, gestão de risco e acessibilidade das regras), abordagem visual (linguagem gráfica, legibilidade e materialidade) e eficácia pedagógica (articulação entre conteúdo educativo e experiência lúdica). Esta análise orientou a definição da estrutura mecânica do projeto, que se inspirou na lógica de Exploding Kittens adaptada ao contexto ambiental, nomeadamente no sistema de compra de cartas, gestão de risco e efeitos específicos por tipologia de carta (Salen & Zimmerman, 2004; Schell, 2019). A terceira fase correspondeu a três ciclos iterativos de prototipagem com linogravura, incluindo testes de corte, impressão, composição e reprodução. Em cada ciclo foram avaliados a legibilidade gráfica das ilustrações, a coerência estética do sistema visual e o equilíbrio das mecânicas de jogo, ajustando progressivamente a solução até consolidar uma versão funcional.

Desenvolvimento: O jogo Última Chance é um jogo de cartas para 2 a 6 jogadores, a partir dos 8 anos, com duração aproximada de 15 minutos, concebido para uso em contexto familiar e em oficinas educativas não formais. A estrutura mecânica assenta em dois sistemas complementares: push-your-luck (gestão de risco e antecipação) e hand management (gestão estratégica da mão de cartas). O sistema de cartas organiza-se em três tipologias funcionais. A carta Poluição é o elemento central de risco: quando comprada, elimina o jogador que não possui uma carta Reciclar para a anular. Esta oposição conceptual, Poluição versus Reciclar, traduz em mecânica de jogo a relação entre ação humana insustentável e mitigação ambiental, funcionando como metáfora da fragilidade dos ecossistemas. As cartas de Ação (Atacar, Baralhar, Ver o Futuro, Stop e Passar a Vez) introduzem variabilidade estratégica e promovem interação direta entre jogadores, representando visualmente ações e consequências ambientais concretas. As cartas de Projeto apresentam três iniciativas reais do Centro do Clima da Póvoa de Varzim, a Rede Bosquinhos pelo Clima e o Centro de Ruralidade de S. Pedro de Rates e Emergência Climática, estabelecendo uma ligação direta entre o universo lúdico e a ação climática local e territorial. Ao nível visual, a linogravura foi assumida como linguagem estruturante de toda a identidade gráfica. A experimentação com corte em linóleo desenvolvida ao longo dos três ciclos de prototipagem, produziu uma identidade assente na expressividade do traço manual, no contraste forte entre positivo e negativo e na valorização da imperfeição como elemento comunicativo autêntico (Morley, 2016; Griffiths, 1996). Foram criadas ilustrações originais de espécies animais, elementos naturais e símbolos ambientais, concebidas para comunicar conceitos ecológicos de forma imediata e equilibrar expressividade e eficácia comunicativa no formato de carta (8 x 12 cm). O sistema tipográfico utilizou Cabinet Grotesk para o texto corrido das cartas, complementado por Elides Cordel no logótipo Última Chance, reforçando a coerência artesanal da identidade visual. Os materiais de produção foram selecionados com critério ambiental: papel reciclado de 350 g/m² para as cartas, cartão prensado reciclado para a caixa e papel reciclado de 120 g para o livro de regras.

Resultados: O projeto resultou num protótipo funcional composto por um baralho completo de cartas impressas, caixa, livro de regras e trífold de instruções, todos produzidos com materiais reciclados, assegurando coerência entre a temática ambiental do jogo e as escolhas materiais de produção. Os três ciclos de prototipagem iterativa permitiram consolidar quatro resultados principais. Em primeiro lugar, a linguagem da linogravura revelou-se tecnicamente compatível com as exigências do design de cartas: o contraste forte, a simplificação formal e as texturas expressivas facilitaram a leitura imediata das ilustrações e a compreensão dos conceitos ecológicos, sem comprometer a legibilidade das informações de jogo. Em segundo lugar, a materialidade associada ao processo manual, as marcas de corte, as variações de tinta e a textura do papel, criou uma relação mais sensorial e emocional com o objeto, diferenciando-o esteticamente das abordagens digitais dominantes nos jogos educativos contemporâneos (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009). Em terceiro lugar, as mecânicas de push-your-luck e gestão de mão demonstraram ser acessíveis e dinâmicas, promovendo envolvimento, antecipação e interação entre jogadores de diferentes faixas etárias, com uma curva de aprendizagem adequada ao público-alvo. Em quarto lugar, a integração das cartas de Projeto inspiradas em iniciativas reais do Centro do Clima, estabeleceu uma ligação eficaz entre o universo lúdico e a ação climática concreta, reforçando a pertinência territorial e pedagógica do projeto. A abordagem iterativa revelou-se fundamental para ajustar progressivamente a organização visual das cartas, o equilíbrio das mecânicas e a articulação entre funcionalidade lúdica e comunicação ambiental.

Conclusões: Os resultados obtidos demonstram que a linogravura pode atuar como ferramenta contemporânea de comunicação visual e envolvimento pedagógico no design de jogos educativos sobre sustentabilidade, respondendo diretamente à lacuna identificada nos jogos de referência analisados. A materialidade e a expressividade manual da técnica conferem ao projeto uma experiência estética mais tátil, emocional e participativa, que dificilmente se obtém por meios digitais, reforçando o envolvimento dos utilizadores com as temáticas ambientais abordadas. O contributo para o estado da arte reside na proposta de articular técnicas gráficas tradicionais, design de jogos e educação ambiental numa solução coerente, funcional e aplicada a um contexto territorial específico. O projeto evidencia ainda que processos artesanais podem desempenhar um papel relevante na construção de experiências educativas mais significativas e sensoriais, propondo uma alternativa fundamentada às soluções visuais digitais predominantes no setor. Como próximos passos, o desenvolvimento futuro deverá incluir testes de utilizador com o público-alvo em contexto de oficina no Centro do Clima da Póvoa de Varzim, permitindo avaliar de forma mais concreta o impacto do jogo na promoção da literacia ambiental, no envolvimento emocional com os temas ecológicos e na eficácia das mecânicas junto dos diferentes perfis de jogadores.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Jogos Educativos; Linogravura; Comunicação Visual; Literacia Ambiental.



Referências Bibliográficas Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan.
Griffiths, A. (1996). Prints and printmaking: An introduction to the history and techniques. University of California Press.
Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.
Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning (2nd ed.). Cambridge University Press.
Monroe, M. C., Plate, R. R., Ockert, A., Bowers, A., & Cheves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. Environmental Education Research, 25(6), 791–812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360422>
Morley, N. (2016). Linocut for artists and designers. The Crowood Press.
O'Neill, S., & Nicholson-Cole, S. (2009). Fear won't do it: Promoting positive engagement with climate change through visual and iconic representations. Science Communication, 30(3), 355–379. <https://doi.org/10.1177/1075547008326201>
Ross, J., Romano, G., & Ross, T. (1990). The complete printmaker: Techniques, traditions, innovations. Fire Press.
Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). Rules of play: Game design fundamentals. MIT Press.
Schell, J. (2019). The art of game design: A book of lenses (3rd ed.). CRC Press.

Design Gráfico como Mediação Cultural: Comunicação Visual para a Exposição Perma- nente do Centro de Memória de Vila do Conde

Introdução e Problema

A comunicação visual desempenha um papel determinante na forma como o património histórico é compreendido e experienciado pelos diferentes públicos. Em espaços de preservação da memória, o design gráfico atua como mediador entre conteúdo histórico e visitante, organizando informação, estruturando narrativas e contribuindo para uma experiência clara e envolvente (Hooper-Greenhill, 2000).

A análise in situ da exposição permanente Vila do Conde: Tempo e Território, no Centro de Memória de Vila do Conde, revelou uma situação de invisibilidade comunicacional total: não existe qualquer sinalização, peça informativa ou elemento gráfico que anuncie a existência da exposição, nem no espaço exterior do Centro, nem noutros pontos da cidade. Os funcionários confirmaram que o público é maioritariamente composto por turistas e grupos escolares, enquanto os residentes, apesar de utilizarem frequentemente o espaço como zona de passagem ou lazer raramente entram na exposição. Esta lacuna constitui o problema central ao qual o projeto responde.

Enquadramento Teórico

O fenómeno da dissociação entre comunidade local e instituições culturais de proximidade está amplamente documentado. Falk & Dierking (2013) demonstraram que a proximidade geográfica a um museu não garante por si só o envolvimento simbólico, emocional ou cognitivo das populações residentes, sendo necessária uma mediação ativa que torne os conteúdos relevantes para o quotidiano das comunidades. Redaelli & Lacy (2025) acrescentam que os museus com maior impacto comunitário são os que constroem ativamente uma presença simbólica no espaço urbano circundante. Lynch (1960) demonstra que a legibilidade dos espaços urbanos depende de sinais, percursos e nós que orientam e convivem — e o Centro de Memória carecia de todos eles.

Objetivos

Desenvolver um sistema integrado de comunicação visual que, simultaneamente, estruture a identidade gráfica interna da exposição e crie uma estratégia de atração urbana exterior capaz de converter a proximidade geográfica dos residentes em curiosidade e motivação para a visita.

Objetivos específicos:

- Analisar o papel do design gráfico em contextos museológicos;
- Identificar precedentes de comunicação visual aplicada ao património cultural e ao espaço urbano;
- Desenvolver uma identidade visual coerente com a narrativa histórica de Vila do Conde;
- Conceber suportes expositivos que facilitem a experiência do visitante;
- Criar materiais de comunicação externa que aproximem a população residente da exposição.

Metodologia

Abordagem qualitativa e projetual em cinco fases sequenciais, seguindo o modelo de Hanington & Martin (2012):

- **Revisão bibliográfica** nos domínios da museologia contemporânea, comunicação cultural, design gráfico aplicado a contextos patrimoniais e estudos urbanos;
- **Análise PESTLE** — Identificadas como dimensões prioritárias a Social (dissociação entre comunidade e exposição apesar da proximidade física) e a Política (orientações da DGPC e da Rede Portuguesa de Museus para estratégias de mediação cultural); as restantes dimensões configuraram condições de contorno relevantes, nomeadamente orçamentos limitados e restrições de licenciamento para comunicação exterior;
- **Análise de seis precedentes internacionais:** Rijksmuseum Goes On Tour (Schiphol, 2017), campanhas da Tate Modern e Tate Britain (Londres, 2019), percurso interpretativo do Museu Bordado Pinheiro, outdoor do Naval Museum of Alberta, campanha The Lost Warrior do Asian Art Museum (San Francisco, 2013) e campanha Life Imitates Art do Indianapolis Museum of Art;
- **Diagnóstico de campo** com visita presencial, observação direta do espaço expositivo e conversas informais com funcionários;
- **Desenvolvimento projetual iterativo** com estudos tipográficos, cromáticos e de linguagem gráfica e iconográfica.

Conceito Visual: Recorte como Metáfora

O conceito gráfico parte da noção de recorte enquanto metáfora conceitual e formal. A exposição realiza, por si mesma, um recorte temporal e simbólico da história de Vila do Conde — seleciona, interpreta e apresenta fragmentos de diferentes épocas para construir uma leitura contínua entre passado e presente. Este princípio foi transposto para a linguagem gráfica através de composições fragmentadas, sobreposições e efeitos visuais que evocam a ideia de corte, colagem e recomposição.

A iconografia privilegia imagens do acervo da exposição, fotografias, objetos históricos, elementos arquitetónicos, trabalhadas em preto e branco com efeito off-tone, criando uma distância temporal que remete para o arquivo e a memória histórica. Em contraste, recortes cromáticos de cor sólida introduzem ritmo e ligação ao presente, materializando o diálogo visual entre tempos que é o eixo conceitual de todo o sistema.



Figura 1: Campanha urbana exterior — cartaz aplicado em mupi em Vila do Conde.

Sistema Tipográfico e Cromático

O sistema tipográfico assenta no par Montserrat e Agulera. A Montserrat, contemporânea e sem serifa, garante clareza e legibilidade em diferentes suportes e escalas, sendo aplicada em textos informativos, legendas e sinalética. A Agulera, de inspiração Art Nouveau, com ligaduras marcantes e forte contraste de traços, assume os elementos de destaque, títulos, frases-chave, chamadas visuais, conferindo densidade histórica e expressividade. Esta articulação tipográfica materializa graficamente o conceito central: o diálogo entre passado e presente.

A paleta cromática é composta por branco (#FFFFFF), preto (#333333), laranja (#E66C2E), rosa (#E6AD09) e azul (#7E7A7A). Os tons neutros evocam registos de arquivo, as cores vibrantes introduzem vitalidade, contemporaneidade e orientam o olhar no espaço expositivo.

Estratégia de Comunicação

A estratégia estrutura-se em dois níveis complementares:

- **Nível externo — Ativação urbana:** Cartazes para mupis e outdoors construídos em torno de frases curtas e interrogativas extraídas do conteúdo da exposição. Estes cartazes não descrevem nem explicam, funcionam como fragmentos narrativos que lançam pistas sobre temas, objetos ou momentos históricos, culminando sempre na indicação Descubra no Centro de Memória de Vila do Conde. Esta lógica de enigma-resolução — onde a resposta está no interior da exposição — inspira-se na campanha The Lost Warrior do Asian Art Museum e é fundamentada por Hooper-Greenhill (2000), que defende que a comunicação museológica deve facilitar a construção de significado pelo visitante.
- **Nível interno — Kit expositivo:** Entregue a cada visitante à entrada, o kit é composto por desdobrável informativo que organiza os conteúdos e retoma as perguntas dos cartazes urbanos com espaço para registo de respostas; lápis personalizado; cartela de adesivos associados aos ícones das perguntas; e button comemorativo Eu conheço Vila do Conde. Este kit cria uma continuidade narrativa entre a campanha exterior e a experiência expositiva, transformando a visita numa descoberta ativa e sequencial, em linha com os princípios de design de experiência museológica propostos por Dal Falco & Vasquez (2017).



Figura 2: Kit expositivo entregue aos visitantes a entrada da exposição: desdobrável, lápis, adesivos e botão comemorativo.

Resultados

O projeto produziu um sistema integrado composto por: identidade gráfica estruturada com par tipográfico, paleta cromática, linguagem de recorte e iconografia de base; campanha de comunicação urbana com três cartazes testados em simulação de aplicação em mupi e outdoor no contexto de Vila do Conde; panfleto A5 para distribuição em comércio locais; e kit expositivo individualizado. As simulações confirmam a eficácia da paleta vibrante e do texto interrogativo como dispositivos de interrupção da rotina visual dos percursos urbanos. A coerência entre campanha exterior e materiais do kit garante a continuidade narrativa prevista. O modelo demonstra viabilidade técnica e económica em contextos de orçamento limitado, típicos das instituições culturais de escala local.

Limitações

A principal limitação reside na ausência de validação empírica com utilizadores — os resultados assentam em simulações visuais e avaliação crítica, sem envolvimento de residentes, funcionários ou especialistas ao longo do processo. O diagnóstico de campo baseou-se numa visita única e em conversas informais, sem observação sistemática, inquéritos à comunidade ou análise quantitativa de frequência. A proposta configura, assim, uma hipótese fundamentada na literatura e na análise de precedentes, cuja validação empírica constitui o passo imediato de investigação futura.

Conclusões

Este projeto demonstra que o design gráfico, quando aplicado de forma estratégica e contextualizada, pode funcionar como dispositivo ativo de mediação cultural, capaz de transformar a relação entre uma instituição museológica e a sua comunidade mais próxima. O contributo é duplo: propõe um modelo híbrido de comunicação museológica integrada — identidade gráfica, ativação urbana externa e suportes expositivos participativos num sistema coerente e escalável — especificamente concebido para converter proximidade geográfica em motivação de visita; e demonstra a viabilidade deste modelo em contextos de orçamento limitado. A validação empírica mediante implementação piloto e medição do impacto na frequência da exposição constitui a principal direção de investigação futura.

Palavras-chave: comunicação visual · design gráfico · museologia · museum outreach · mediação cultural · património local

Referências seleccionadas: Falk & Dierking (2013); Hooper-Greenhill (2000); Lynch (1960); Redaelli & Lacy (2025); Dal Falco & Vasquez (2017); Hanington & Martin (2012)

Service Design for Urban Organic Waste Management:

Enhancing User Participation and System Efficiency

1. INTRODUCTION

Urban organic waste remains a major sustainability challenge, with large amounts still landfilled and contributing to emissions. Despite EU policies promoting source separation and circular practices, cities face infrastructural and behavioral barriers. This study compares current management models and highlights best practices where Service Design improves usability, citizen participation, and system efficiency.

2. RESEARCH QUESTION AND OBJECTIVES

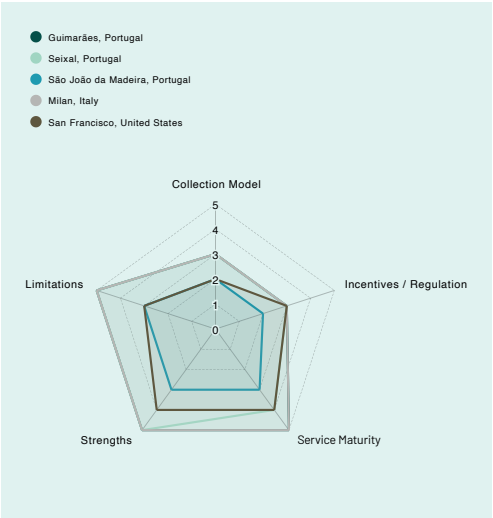
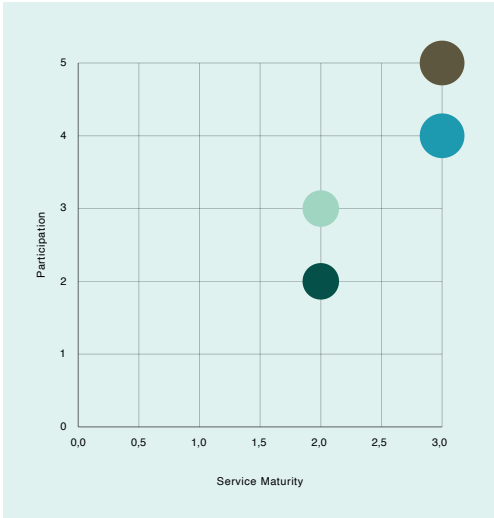
- to analyse and compare existing organic waste management models;
- to identify opportunities for Service Design interventions;
- to understand how collection models, incentive systems, communication strategies, and service touchpoints influence user behaviour and long-term engagement.

3. METHODOLOGY

A structured literature review was conducted to explore existing research on urban organic waste management and its intersection with Service Design.

Inclusion criteria included:

- (1) publications from 2021–2026;
- (2) peer-reviewed articles and reviews;
- (3) studies focused on urban/municipal organic waste management or service-related approaches.



4. RESULTS

High-performing systems consistently integrate door-to-door collection, economic incentives (e.g., PAYT), and continuous communication. Participation increases when collection routines are simple, touchpoints accessible, and feedback mechanisms transparent.

Across all studied municipalities, participation correlates with service maturity, clarity of touchpoints, and consistency of communication, regardless of technological investment.

5. DISCUSSION

Operational efficiency in urban organic waste systems is tightly linked to user experience. Participation rises when services are simple, predictable, and well-communicated, while friction points such as bag acquisition issues, complex routines, limited feedback, inconsistent communication, and physical barriers reduce engagement.

International cases show that even advanced infrastructures depend on stable user behaviour and clear service interactions, reinforcing the role of Service Design in aligning user behaviour with system goals.

6. CONCLUSIONS

This study examined how Service Design can improve urban organic waste management systems by comparing international models and analysing user experiences in the PAYT system in Guimarães. Through literature review, benchmarking of five municipalities, and user-centred research, the findings show that the success of these systems relies not only on infrastructure and policy, but also on the quality of the service experience. The research provides three key insights:

- High-performing systems consistently combine effective collection models with behavioural incentives and continuous communication.
- Operational efficiency alone is insufficient for sustained user engagement – systems that adopt user-centred approaches achieve more stable participation.
- Primary data from Guimarães reveal critical frictions and user expectations that are often invisible in standard performance metrics.

7. REFERENCES

European Commission. (2020). A new circular economy action plan: For a cleaner and more competitive Europe. EUR-Lex.

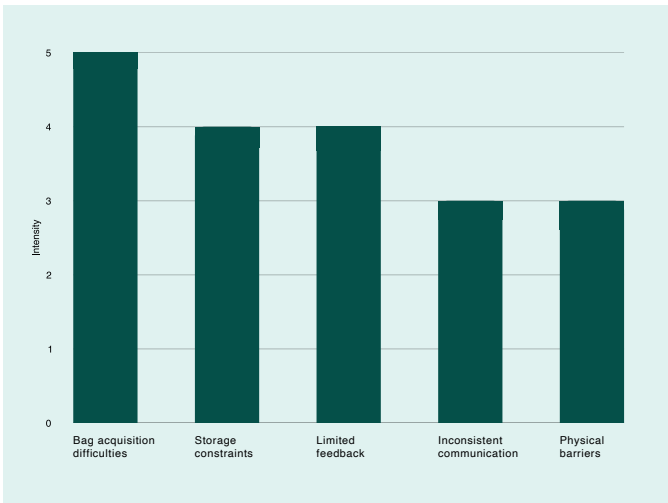
European Union. (2018). Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council amending Directive 2008/98/EC on waste (Waste Framework Directive). Official Journal of the European Union.

Eurostat. (2024). Municipal waste statistics. Eurostat.

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). Climate change 2022: Mitigation of climate change. Cambridge University Press.

Wilson, D. C.; Rodic, L.; Scheinberg, A.; Velis, C.; & Alabaster, G. (2012). Comparative analysis of solid waste management in cities around the world. Waste Management & Research, 30(3), 237–254. <https://doi.org/10.1177/0734242X12437569>.

Resinorte. (n.d.). Recolha seletiva de resíduos nos últimos anos [conjunto de dados].



GUI: GAMIFIED COMMUNICATION OF ENVIRONMENTAL INDICATORS FOR CITIZEN ENGAGEMENT IN GUIMARÃES

1 INTRODUCTION

Environmental indicators play a key role in monitoring the ecological performance of cities (OECD, 2004). However, the way they are communicated remains overly technical and inaccessible to most citizens (Oliveira, 2012). In Guimarães, the data is published, but rarely translated into concrete civic action. The research revealed that the problem is not just the clarity of the information, but the lack of interest. This conclusion redirected the project from an informational platform to a gamified system of citizen participation, where environmental data serves as a starting point for collective action.

2 STATE OF THE ART

The literature shows that emotional and accessible communication promotes greater environmental engagement among diverse audiences (Tomsho et al., 2022). Top-down approaches prioritize technical accuracy at the expense of cognitive accessibility, resulting in low adoption by the general public. Gamification frameworks have demonstrated significant effectiveness in translating complex data into motivating interactions (Bassanelli, 2022; Agiemang et al., 2024). Citizen science models foster identification, a sense of belonging, and responsibility (Wróblewski et al., 2021). Few projects have integrated gamification, environmental data, and urban service design into a coherent hybrid system. GUI addresses this gap by combining:

Citizen participation
Environmental communication
Sustainable behavior
Territorial identity
Service design
Gamification



3 METHODOLOGY

I. Scoping and Literature Review

Systematic literature review (Scopus, 2021–2026) using the terms "gamification," "environmental data," and "citizen engagement." Identification of relevant precedents and frameworks in environmental communication design.

II. Contextual Research and Co-creation

Interviews, questionnaires, and behavioral analyses with citizens of Guimarães. Collaborative ideation sessions with feedback from peers and advisors. Iterative refinement of the concept and visual identity.

III. System Prototyping

Development of the visual identity, interaction flows, gamification mechanics, and hybrid touchpoints (digital and physical). Alpha prototype developed in Adobe XD with mockups, animations, and simulations.

IV. Evaluation and Iteration

Systematic identification of friction points, limitations, and opportunities for improvement prior to the final version. Research-through design approach (Frayling, 1993) guided by DRS/ COPE ethical principles.



Figure 1 - Illustrated Abstract

4 RESULTS

- ♥ Misinformation;
- ♥ Some interest from the public;
- ♥ Little information on physical platforms;
- ♥ Outdated or inaccurate websites;
- ♥ Highly technical environmental information;
- ♥ Opportunity for Change;



Figure II and III - Usability test

Figure IV - Prototype mockup

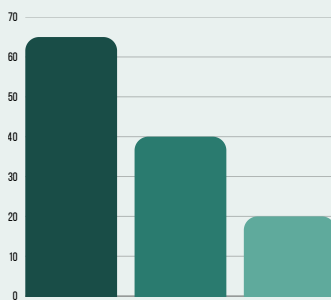


Figure V - Scoping results by keywords

A - ("environmental data" OR "environmental indicators") AND ("behavior change" OR "pro-environmental behavior") AND ("citizen engagement" OR "public engagement")

B - ("gamification" OR "serious games" OR "persuasive technology") AND ("sustainability" OR "environmental awareness") AND ("behavior change")

C - ("environmental data" OR "sustainability data") AND ("data visualization" OR "information design") AND ("public understanding" OR "accessibility" OR "actionable information")

5 CONTRIBUTION

TERRITORIAL IDENTITY



GUI MASCOT



GAMIFIED DIGITAL PLATFORM



TERRITORIAL RANKINGS



HYBRID URBAN INTERACTION



6 CONCLUSION

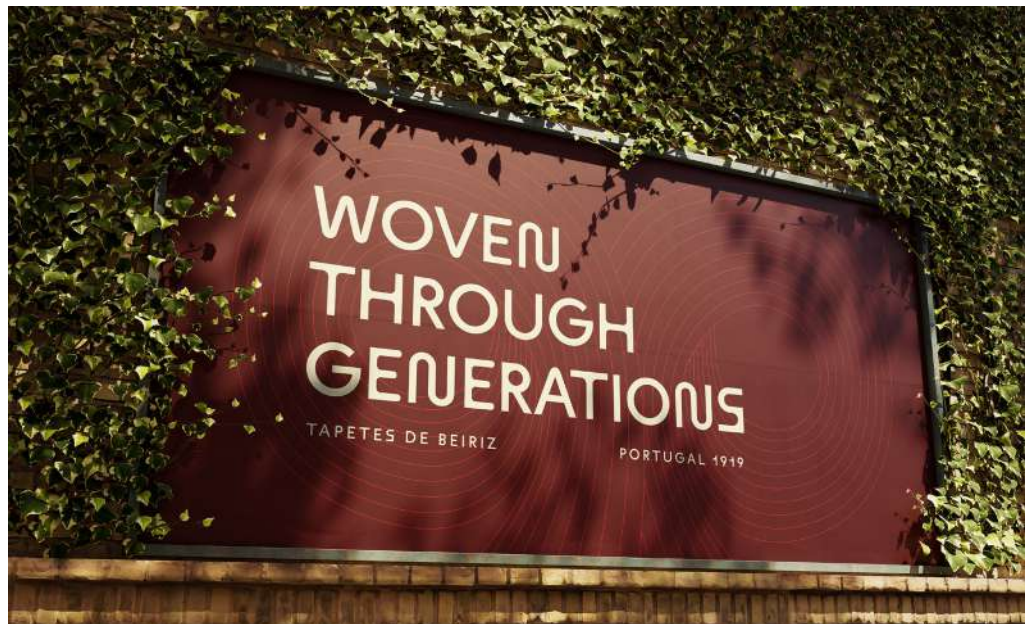
The GUI redefines environmental communication as a social and participatory experience. By merging data visualization, territorial narrative, a mascot, and gamification into a hybrid service system, it encourages citizens to act as active agents of urban sustainability. Future development should involve participatory testing with citizens and municipal stakeholders, institutional partnerships, ethical data integration, and rigorous impact assessment in a real urban context.

REFERENCES Bassanelli, S. (2022). Gamification for behavior change. - Frayling, C. (1993). Research in art and design. - Norman, D. A. (2004). Emotional Design. - Oliveira, R. (2012). Indicadores ambientais. UMinho. - Rodrigues et al. (2019). Playing seriously. Comput. Human Behav. - Tomsho et al. (2022). Data report back tools. Environ. Health Lett. - Wróblewski et al. (2021). Citizens or consumers? Sustainability. - Agiemang et al. (2024). Dashboard for sustainable food choices.



VISUAL IDENTITY FOR TAPETES DE BEIRIZ

AN IDENTITY ROOTED IN THE REPEATED GESTURE OF ARTISANAL MAKING



INTRODUCTION AND OBJECTIVES

Tapetes de Beiriz is an artisanal carpet manufacturer founded in 1919, with over a century of continuous production and an active international presence. Despite this positioning, the company lacks a visual identity capable of communicating its value in the premium markets where it operates.

This project poses the question: can the structural principles of an artisanal process, its grid, module, repetition, and variation, function as the generative logic of a contemporary visual identity?

METHODOLOGY

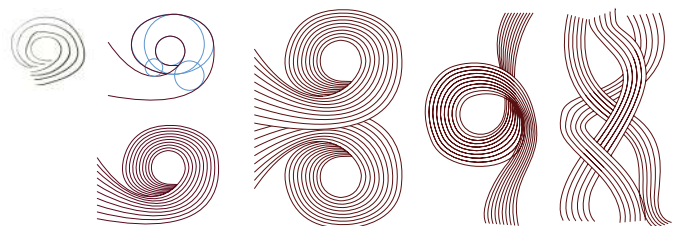
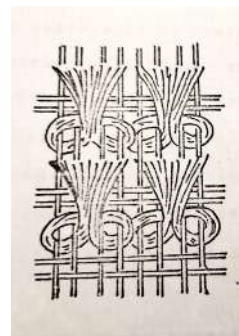
The research combined documentary analysis, case study analysis (MIT Media Lab, Porto, TextileMuseum, Amazônia), and the graphic work of Franco Grignani, reviewed for his use of line repetition as a communicative principle. Direct observation included a factory visit, a CEO interview, a meeting with the founding family, archival research and projective experimentation through sketching and typographic testing.

DEVELOPMENT

Direct observation revealed the structural logic of carpet production: the invisible loom grid, the knot as the minimal unit of mark making, and repetition as the principle through which pattern emerges.

An initial direction explored the knot as a standalone symbol, generating modular variations through rotation and reflection. This approach was tested in depth but drifted toward decorative application, lacking the coherent visual language the project required.

This led to a central reframing: at the core of the process are not the knot alone, but the thread, the knotting gesture, and its repetition. The identity would not illustrate the craft, but replicate its generative structure.



FINAL RESULTS

The final system is built from a sinuous line, constructed through the Blend tool in Adobe Illustrator, repeating a base line at regular intervals. This repetition is not decorative but structural: it mirrors the very mechanism by which the carpet is built. The system operates at two densities: a four line version serves small scale applications, where legibility is prioritised, while a ten line version serves larger formats, where accumulated repetition communicates volume, texture and quality.

The Beiriz knot remains the central reference of the identity, now constructed through the same line based rule that governs the rest of the system, ensuring that brand mark and graphic system share a single formal logic. Typography (ASC Mast Round, paired with Nouvelle Grotesk) and a bordeaux, red, and cream palette complete the system.

The identity was tested across four application contexts: international fairs, digital communication, staff uniform, and product labelling. This showed that the line based system sustains coherence across both photographic and typographic registers, while adapting to each context's specific demands.

CONCLUSION

This project suggests that a coherent visual identity for an artisanal textile manufacturer can be constructed from the generative principles of its own manufacturing process, without resorting to decorative revisionism or generic contemporary aesthetics. The shift from an initial knot-based symbol to a line repetition system reinforces a key methodological finding: coherence in heritage-based identity design depends on extracting a formal rule from the production process, not a motif from the product.

This points towards a practice-led model potentially transferable to other heritage-driven craft organisations whose cultural value resides primarily in the act of making rather than in the finished object, offering a broader framework for engaging with intangible cultural heritage through design.



JÓIA POVEIRA

Design Sistémico entre Tradição e Inovação para uma Cidadania Proativa

IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Na Póvoa de Varzim, apenas 17 cidadãos participam formalmente em ações de voluntariado municipal segundo últimos registos da CMP, uma taxa de 0,27% de participação. Em contraste com os 27 a 55% registados em cidades smart city de referência. Como podemos criar uma cidade verdadeiramente inteligente em conjunto? Este dado não revela desinteresse cívico, mas a ausência de um sistema capaz de transformar intenção em ação contínua e reconhecida. As plataformas digitais de voluntariado existentes operam desligadas do quotidiano e da identidade local, as iniciativas de smart city privilegiam eficiência tecnológica em detrimento do envolvimento humano e cultural. Propõe-se, assim, a articulação de diferentes polivalências institucionais, comerciais e comunitárias em parceria com

agentes do município, numa resposta sistémica que una as múltiplas valências locais em torno de um sistema de reciprocidade, com benefício direto para toda a comunidade poveira.

INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

O projeto adota a metodologia Research through Design, articulada com ferramentas de futures thinking — scenario planning, Three Horizons Framework e backcasting. A investigação combinou análise de tendências de smart cities, dados reais da Câmara Municipal da Póvoa de Varzim, levantamento histórico das Siglas Poveiras e estudo das tradições de bordado poveiro como sistema de identidade cultural. O backcasting a partir do cenário preferível revelou que a transformação desejada não dependia de

tecnologia avançada, mas de validação institucional, reconhecimento individual e continuidade da participação.

PRODUTO — A JOIA POVEIRA

Um afixante de peito em aço inoxidável, estruturado como matriz perfurada que representa as sete freguesias do município. Cada módulo corresponde a uma freguesia e à sua sigla específica, reinterpretadas contemporaneamente das Siglas Poveiras, criadas de raiz pela autora. O afixante integra tecnologia NFC (tag compatível com superfície metálica) e é personalizado através do bordado em lã tradicional nas cores poveiras. O bordado só ocorre após a conclusão de etapas cívicas acumuladas, transformando cada objeto num registo físico, cumulativo e único da trajetória do seu utilizador, o conceito central do projeto:

registo físico e tecnológico de mérito.

SISTEMA E APP

A Joia Poveira funciona em circuito com uma aplicação digital e uma rede de parceiros institucionais e comerciais coordenada pela CMP. O fluxo é: a CMP define objetivos municipais □ os cidadãos votam nas prioridades □ as missões cívicas de curta duração são validadas por NFC no espaço urbano □ os parceiros locais entregam gratificações aos participantes. Para garantir inclusão intergeracional, o sistema opera simultaneamente por app e por correspondência postal, assegurando acesso a cidadãos com menor literacia digital. O afixante é entregue com número de série único e carta personalizada, chegando a cada poveiro como convite formal à participação.



Maca-Cadeirão Modular Transformável

Design de Produto para Contextos de Cuidados Continuados

Introdução

O transporte de pessoas com mobilidade reduzida é simultaneamente uma das tarefas mais exigentes da prestação de cuidados e uma das mais negligenciadas do ponto de vista do design de produto. A maioria das instituições de cuidados opera com um conjunto fragmentado de equipamentos que vai desde de macas de transporte, cadeiras de rodas e cadeirões de estar, cada um resolvendo uma função isolada, mas obrigando a transferências físicas constantes que constituem o principal momento de risco tanto para profissionais como para utentes. A evidência científica sobre este problema é extensa e consistente. Ulrich et al (2008), numa revisão de mais de 600 estudos, demonstraram que o ambiente físico e o design do equipamento têm impacto direto e mensurável nos resultados clínicos, reduzindo erros, lesões e tempo de recuperação. A World Health Organization (2023) estima que até 72% dos enfermeiros sofram de dor lombar crónica relacionada com o trabalho, sendo a mobilização de pacientes a causa principal.

Do lado dos utentes, Rickert (2017) argumenta, no enquadramento do PatientCentered Care, que a experiência de ser cuidado é tão importante quanto o resultado clínico, fatores como dignidade, autonomia e conforto não são extras, mas componentes essenciais do cuidado de qualidade. Cada transferência constitui um momento de vulnerabilidade, a pessoa perde temporariamente o controlo sobre o próprio corpo, que, para utentes idosos com forte sentido de dependência, tem impacto psicológico real e mensurável (Robson Forensic, 2023).

A lacuna que este projeto endereça é específica, as soluções integradas existentes no mercado, nomeadamente o Human Care H-250 e o Champion TMM4 PLUS, resolvem apenas o problema da fragmentação, mas estão posicionadas para hospitais centrais com orçamentos entre €5.000 e €12.000 por unidade. As Santas Casas da Misericórdia, que gerem mais de 2.000 respostas sociais em Portugal para uma população em acelerado envelhecimento (INE, 2024), não têm acesso a estas soluções. O mercado médio, os produtos que efetivamente adquirem, resolve bem uma função, mas não integra.

Este projeto tem dois objetivos. Um deles é desenvolver um equipamento de mobilidade hospitalar que integre transporte, exame e posicionamento prolongado num único dispositivo acessível ao contexto das Misericórdias, e o segundo demonstrar que a metodologia de design contextual, desenvolvida desde o início para um conjunto específico de restrições, produz soluções mais adequadas do que a adaptação descendente de produtos premium.

Enquadramento Teórico e Estado da Arte

Design da Saúde: da Funcionalidade Técnica à Experiência Humana

Durante décadas, o design de equipamento médico foi entendido como uma área exclusivamente técnica, onde a funcionalidade e conformidade regulamentar eram as únicas prioridades, e a experiência do utilizador era, na melhor das hipóteses, secundária (Ulrich, 2008). Este paradigma tem vindo a ser progressivamente desafiado por dois movimentos convergentes. O Evidence-Based Design (EBD), formalmente introduzido nos anos 2000, define-se como a tentativa deliberada de basear decisões de design na melhor evidência de pesquisa disponível (CHD, 2021). A sua aplicação ao ambiente hospitalar produziu um corpo de conhecimento consistente: quartos privados reduzem infeções hospitalares em até 50%; determinadas configurações espaciais reduzem quedas; layouts que minimizam distâncias de caminhada para profissionais aumentam o tempo disponível para cuidados diretos (Ulrich et al., 2008).

Segurança Ocupacional e Biomecânica de Transferências

A literatura sobre lesões ocupacionais em cuidados de saúde é extensa e convergente. A mobilização de pacientes manualmente é ergonomicamente insustentável quando praticado repetidamente. Um em cada três profissionais reporta ter sido lesionado durante uma transferência (SIHN, 2023), e 30% das lesões hospitalares envolvem diretamente a mobilização de pacientes (SMF, 2021). A solução sistémica, reduzir o número de transferências através do design, é a que a evidência aponta como mais eficaz.

Ergonomia e Antropometria Aplicadas

Os princípios ergonómicos para assentos de uso clínico prolongado estão bem estabelecidos (Kroemer & Grandjean, 1990), suporte lombar adequado, altura popliteal como referência para a altura do assento, profundidade com folga de 5cm entre a borda frontal e a parte de trás dos joelhos. Para contextos geriátricos, acrescem considerações específicas, como assentos mais firmes facilitam o levantar; alturas ligeiramente superiores ao standard de 45cm reduzem o esforço nos joelhos e ancas. Os dados antropométricos de referência para populações europeias (Pheasant & Haslegrave, 2006) indicam que a altura popliteal P5 feminino ~38cm, P95 masculino ~47cm; largura das ancas P95 ~41cm; comprimento nádega-popliteal P95 ~54cm. Estes dados informaram diretamente as especificações dimensionais do equipamento.

Estado da Arte: Equipamentos de Mobilidade Integrada

A análise de cinco produtos de referência Human Care H-250 (Suécia), Champion TMM4 PLUS (EUA), Stryker Stretcher Chair (EUA), Nitrocare NT Q7 (Turquia) e Stretcher X / Noyak M (Eslovénia), segundo os três métodos de Muratovski (2021): interpretação composicional, análise de conteúdo e semiótica, revelou um padrão consistente. As soluções que genuinamente integram funções (H-250, TMM4) custam entre €5.000 e €12.000, pesam entre 45 e 60kg, e foram desenhadas para contextos de urgência e reabilitação hospitalar intensiva. A sua linguagem visual — estrutura metálica exposta, estofamentos em azul escuro ou preto, formas angulosas — comunica inequivocamente "equipamento médico", o que é adequado para hospitais centrais, mas deslocado em lares. Os produtos premiados por excelência funcional (NT Q7, Stretcher X) demonstram que qualidade estética é possível em equipamento médico, mas não integram funções. Os produtos de mercado médio, acessíveis às Misericórdias, resolvem bem uma função, mas não integram. O gap identificado é duplo, o de preço com a ausência de integração funcional abaixo de €3.000 e de contexto com a ausência de soluções otimizadas para uso prolongado, edificado antigo e recursos humanos com formação variável.



Metodologias

A investigação adotou uma metodologia mista, estruturada em três fases não lineares, combinando Design Centrado no Utilizador (Norman, 2013; Sanders & Stappers, 2008) com Evidence-Based Design. Na primeira fase, houve uma revisão de literatura académica nas bases Scopus e Google Scholar, com termos "healthcare design", "patient transfer ergonomics", "evidence-based design" e "stretcher chair". Uma seleção de fontes por relevância direta para decisões de design ainda em aberto. Análise do contexto institucional das Misericórdias portuguesas, identificando três dimensões prioritárias, a económica, social e tecnológica. Benchmarking de produtos de referência com análise composicional, de conteúdo e semiótica segundo Muratovski (2021). Visita técnica à IMS Adico Care (Murtoza), empresa especializada em mobiliário hospitalar, que permitiu compreender os processos de fabrico reais, os requisitos de higienização, e as restrições de custo de produção. De seguida, o design e desenvolvimento, onde houve uma exploração criativa através de sketching sistemático organizado por dimensão do problema, como as configurações de base e sistemas de rodas, mecanismos de transformação; proporções e escala; linguagem estética. O sistema telescópico central emergiu como mais promissor, um único mecanismo hidráulico no centro da estrutura oferece simplicidade mecânica, estabilidade estrutural e facilidade de manutenção, adaptando o princípio comprovado das colunas a gás de cadeiras de escritório de alta qualidade a uma escala e capacidade de carga superiores. A modelação 3D em Rhinoceros permitiu simulação de movimento, verificação de interferências entre componentes e extração de documentação técnica. Por fim, houve a avaliação comparativa com os produtos de referência em seis critérios: (1) grau de integração funcional, (2) custo unitário total, (3) complexidade do mecanismo (manual vs. motorizado), (4) conforto para uso prolongado, (5) adaptabilidade a edifícios históricos, e (6) otimização para fluxos de cuidados sociais. Cada critério foi pontuado numa escala qualitativa de 1 a 5, baseada na análise de conteúdo e performance técnica identificada no benchmarking. Projeção de impacto em segurança ocupacional, otimização espacial e benefícios para utentes com base na literatura revisada. A justificação metodológica para a escolha de hidráulica manual sobre motorização é explícita, a dependência elétrica adiciona complexidade logística (carregamento de baterias, risco de falha), custo de manutenção e formação especializada que as Misericórdias não têm capacidade de suportar. A fiabilidade a longo prazo de sistemas hidráulicos manuais em contextos hospitalares está documentada na literatura técnica e confirmada pela visita à IMS.

Desenvolvimento e Resultados

Conceito e Proposta de Valor

A solução proposta distingue-se das alternativas existentes através de três pilares. Primeiro, integração genuína de funções. O equipamento não é "meio maca, meio cadeira", ele funciona bem em ambas as configurações, e em seis posições intermédias (ver Figura 1). Segundo, simplicidade mecânica deliberada: um sistema telescópico central com hidráulica manual, evitando a complexidade eletrónica que torna os produtos premium inacessíveis e dependentes de manutenção especializada. Terceiro, adequação contextual, com mente em desenvolver desde o início para o contexto específico do Hospital de Fão e da rede das Misericórdias portuguesas.

Funcionalidades e Especificações

Em modo maca (configuração horizontal), a transformação para esta posição permite o exame médico completo (ver Figura 2), existindo uma superfície de deitar de 195cm x 70cm, acomodando o percentil 99 da população portuguesa masculina incluindo almofada de cabeça. A transformação executa-se em aproximadamente 15 segundos através de três operações simples, ajuste de altura com alavanca de libertação lateral; reclinção do encosto a 180 graus com assistência pneumática; encase automático do pé para a posição horizontal. Em modo cadeira (configurações intermédias), com sete posições discretas entre 90 e 180 graus em incrementos de 15 graus, cada uma travada positivamente por sistema de pinos de libertação rápida. A posição de 90 graus é adequada para consultas e reações, 120 graus é preferida para espera ou recuperação prolongada (reduz pressão nos discos lombares mantendo o utente suficientemente ereto para interagir), 150 graus aproxima-se da configuração para repouso. A altura do assento é ajustável entre 45 e 75cm. As dimensões e capacidades são as seguintes, comprimento 2010mm em modo maca, 1000mm em modo cadeira; largura total 700mm (compatível com portas estandardizadas de 800mm); profundidade do assento 530mm (baseada no comprimento nádega-popliteal médio menos 5cm de folga, segundo Pheasant & Haslegrave, 2006); capacidade de carga 150kg com fator de segurança de 2.5. Os materiais são majoritariamente estrutura em aço inoxidável AISI 316L (resistência superior à corrosão em desinfetantes agressivos, longevidade >15 anos); capas exteriores em ABS de grau médico (moldação por compressão, permite formas orgânicas, resistência a impactos); estofamento em espuma de poliuretano de alta densidade (85kg/m³) durável Shore D(60-65) com revestimento sintético impermeável e antibacteriano, compatível com desinfetantes hospitalares (>150.000 ciclos Martindale).

Avaliação de Impacto

A segurança ocupacional, num modelo tradicional, um utente em episódio de urgência corrente é transferido em média 5-7 vezes; com o equipamento desenvolvido, este número reduz-se para 1 ou zero (apenas a transferência final para cama permanece necessária). Considerando que 30% das lesões hospitalares envolvem transferências (SMF, 2021), uma redução de 85% em transferências deveria produzir redução efetiva de pelo menos 60% nas lesões relacionadas. A otimização espacial, um serviço de urgência político que anteriormente necessitava de três tipos de equipamento distintos passaria a necessitar de um único, redução estimada de 70% em número de unidades e 50% em área de armazenamento. Num serviço com 30 pacientes diários, a eliminação do tempo de gestão e busca de equipamento representa uma economia estimada de 10-12 minutos por paciente, ou 5-6 horas de tempo clínico por dia. Os benefícios para utentes, com a eliminação de transferências reduzem a ansiedade, os momentos de vulnerabilidade física e o risco de quedas, que representam a principal causa de lesões adquiridas em hospitais, com 25% ocorrendo durante transferências (Robson Forensic, 2023). Para utentes com medo estabelecido de transferências (desenvolvido após experiências dolorosas anteriores), a eliminação deste movimento reduz a resistência a cuidados necessários. A viabilidade económica, onde uma estimativa de custo por método bottom-up apura €1.350 em materiais (estrutura €400, sistema telescópico €350, rodas €250, estofamento €200, componentes menores €150), €300 em montagem e controlo de qualidade, e margem de contingência de 10%, totalizando €1.850 por unidade. Para produção em série de 20-50 unidades, economias de escala reduzem para ~€1.600.

Conclusões

Este projeto demonstrou que é possível desenvolver equipamento de mobilidade hospitalar que integre genuinamente as funções de transporte, exame e posicionamento prolongado num único dispositivo a um custo acessível para o contexto das Misericórdias portuguesas. O resultado, uma maca modular transformável com sistema hidráulico manual, custo de produção de €1.850 e dimensões adaptadas ao edificado histórico português, responde simultaneamente à insegurança ocupacional dos profissionais, ao congestionamento espacial das instalações, e à perda de dignidade e autonomia dos utentes durante as transferências. O contributo para o estado da arte é duplo. Em primeiro lugar, preenche um gap de mercado documentado, não existe atualmente, no mercado acessível a instituições com recursos limitados, uma solução que combine integração funcional, custo controlado, conforto de uso prolongado e estética não-clínica. Em segundo lugar, demonstra metodologicamente que o design contextual, desenvolvido desde o início para um conjunto específico de restrições, produz soluções mais adequadas do que a adaptação descendente de produtos premium concebidos para contextos com recursos distintos. Esta lição é transferível para outros domínios onde soluções desenvolvidas para contextos ricos são importadas para contextos com recursos limitados sem redesign contextual. As limitações do trabalho são reconhecidas explicitamente, a ausência de protótipo funcional completa e de testes com utilizadores reais significa que as projeções de impacto são estimativas baseadas na literatura, não medições empíricas. A validação real exigiria um protótipo funcional e um programa piloto no Hospital de Fão de 6-12 meses adaptado descendente de produtos premium.

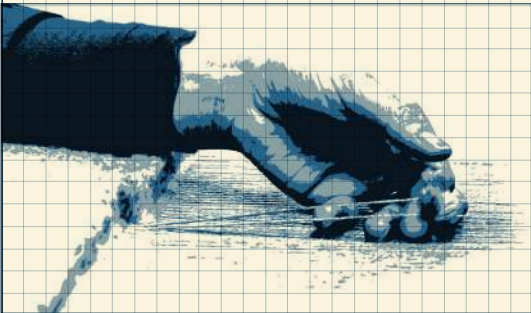


Packaging para Tapetes Artesanais de Luxo:

Design de Embalagem como Mediação entre Herança Artesanal e Experiência de Receção

Introdução e Objetivos: A Tapetes Beiriz – manufatura portuguesa especializada no método do nó de Beiriz desde 1919 – posiciona-se no segmento de luxo residencial internacional. Segundo Krishna, Cian e Aydinoglu (2017), o packaging evoluiu de uma função logística para uma ferramenta-chave de marketing com impacto na atenção, na perceção de valor e no próprio consumo. Apesar do elevado valor simbólico dos seus produtos, o sistema de packaging atual da Tapetes Beiriz cumpre sobretudo funções de proteção e transporte, não explorando o potencial da embalagem como veículo de comunicação de marca (Fernandes, 2025). A lacuna identificada é específica: a ausência de um sistema de packaging que integre simultaneamente proteção funcional de tapetes de grande formato, identidade visual aplicada e experiência de unboxing narrativa. O objetivo central do projeto é desenvolver um sistema de packaging premium que resolva estes dois problemas em simultâneo – o logístico e o comunicacional – e que traduza a herança artesanal da marca de forma legível para mercados internacionais de luxo.

Metodologia: O projeto adota uma abordagem de Research through Design (RTD), em que o processo de design é simultaneamente método de investigação e forma de produção de conhecimento (Godin & Zahedi, 2014). A metodologia estrutura-se em três fases: (1) Investigação e análise de contexto – análise PESTLE com identificação das dimensões Social, Económica e Ambiental como prioritárias; análise visual sistemática de seis precedentes profissionais com recurso a interpretação composicional, análise de conteúdo e semiótica (Muratovski, 2021); e revisão de literatura académica com cinco fontes com revisão por pares. (2) Desenvolvimento conceptual e formal – definição do Design Intent com base na lacuna identificada; conceptualização do sistema em três camadas (proteção, identidade visual, experiência de unboxing); desenvolvimento de soluções estruturais e gráficas para cada componente. (3) Prototipagem e avaliação – construção de protótipos físicos para teste de funcionalidade e de comunicação, com iteração baseada nos resultados.

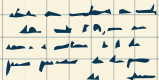
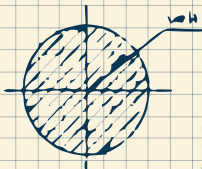
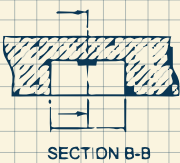
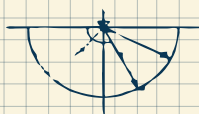


Desenvolvimento: A análise dos seis precedentes visuais – Herdade dos Coelhos (Studio Eduardo Aires), Burel Factory (R2 Design), Hermès, Asos, Penhaligon's e Mousegraphics – permitiu identificar três convenções dominantes: a abstração como estratégia (traduzir a lógica construtiva do referente artesanal, não a sua aparência superficial); a contenção formal como sinal de luxo; e o packaging como veículo narrativo. A lacuna confirmada é a inexistência de sistemas que resolvam simultaneamente a escala têxtil de grande formato e a experiência de unboxing narrativa. Com base nesta análise, o sistema foi estruturado em três camadas interdependentes. A camada exterior consiste num tubo estrutural com tampa, cuja superfície apresenta de imediato a identidade visual da marca – o padrão derivado da lógica do nó de Beiriz – tornando o objeto reconhecível antes de qualquer abertura. A camada intermédia é composta por papel vegetal translúcido que envolve o tapete e rasga progressivamente de cima para baixo, criando uma sequência de revelação que transforma a abertura num gesto narrativo: à medida que o papel cede, o tapete emerge gradualmente. O certificado de autenticidade – com referência à arteisa responsável, à técnica do nó de Beiriz e às especificações da peça – está impresso diretamente no papel vegetal ou integrado na face interior da tampa, tornando-o parte estrutural da experiência e não um elemento adicional. Esta abordagem elimina o difusor de fragrância como componente separado, concentrando a experiência sensorial no gesto de abertura e na materialidade do papel vegetal e do têxtil. [Figura 1 – Esboços do projeto final]

Resultados: O sistema de packaging desenvolvido demonstra que é possível resolver simultaneamente os problemas funcional e comunicacional identificados. A estrutura tubular com tampa protege eficazmente tapetes de grande formato, testada em prototipagem com diferentes dimensões, respondendo às exigências logísticas de transporte e armazenamento. A identidade visual aplicada à superfície exterior do tubo é imediatamente legível e coerente com o posicionamento premium da marca nos mercados de exportação europeus. A experiência de abertura pelo papel vegetal – com rasgo progressivo de cima para baixo – confirma, em linha com Krishna et al. (2017), que a embalagem pode influenciar positivamente o engagement do consumidor para além do momento de compra, transformando a receção num momento de descoberta estruturado. A integração do certificado de autenticidade no papel vegetal ou na tampa elimina a necessidade de elementos editoriais avulsos, respondendo à necessidade documentada por Silayoi e Speece (2007) de justificação informativa em contextos de alta envolvimento, de forma coesa e sem fragmentação da experiência. [Figura 2 – Esboços do projeto final]

Conclusões: Este projeto contribui para o estado da arte do packaging de luxo para produtos artesanais com um sistema de design que preenche a lacuna identificada: a inexistência de soluções que integrem proteção de têxteis de grande formato e experiência de unboxing narrativa coerente com identidade de marca artesanal. A opção por papel vegetal com rasgo progressivo e certificado integrado na estrutura – em detrimento de elementos sensoriais autónomos – resulta numa solução de maior contenção formal e coerência conceptual, alinhada com as convenções dominantes do packaging de luxo identificadas na análise de precedentes. O sistema propõe um modelo de três camadas (exterior estrutural com identidade, papel vegetal narrativo, tapete) transferível para outros produtos artesanais têxteis de grande escala. Trabalho futuro deverá incluir validação com utilizadores reais em contextos de mercado real, avaliação da legibilidade do certificado integrado no papel vegetal e teste da durabilidade da estrutura tubular em condições reais de transporte internacional.

Palavras-chave: packaging de luxo; artesanato têxtil; unboxing; identidade de marca; herança cultural



Referências Bibliográficas:

[1] Becker, L., van Rompay, T. J. L., Schifferstein, H. N. J., & Galetzka, M. (2011). Tough package, strong taste: The influence of packaging design on taste impressions and product evaluations. *Food Quality and Preference*, 22(1), 17–23.

[2] Fernandes, S. A. (2025). Identidade visual como valorização do património: O caso dos Tapetes de Beiriz [Trabalho de projeto de mestrado, ESMAD, Politécnico do Porto].

[3] Godin, D., & Zahedi, M. (2014). Aspects of research through design: A literature review. *DRS International Conference 2014. Design Research Society*.

[4] Krishna, A., Cian, L., & Aydinoglu, N. Z. (2017). Sensory aspects of package design. *Journal of Retailing*, 93(1), 43–54.

[5] Magnier, L., & Cris, D. (2015). Communicating packaging eco-friendliness: International Journal of Retail & Distribution Management, 43(4/5), 350–366.

[6] Muratovski, G. (2021). Research for designers: A guide to methods and practice. SAGE.

[7] Rundh, B. (2005). The multi-faceted dimension of packaging. *British Food Journal*, 107(9), 670–684.

[8] Silayoi, P., & Speece, M. (2007). The importance of packaging attributes: A conjoint analysis approach. *European Journal of Marketing*, 41(11/12), 1495–1517.

[9] van den Berg-Weitzel, L., & van de Laar, G. (2001). Relation between culture and communication in packaging design. *Journal of Brand Management*, 8, 171–184.

25-03

PROJETO DE

PERSPECTIVA: PLANO DB 30

ECONOMIA:

Beiriz Unfolded

Design de Packaging para a Fábrica de Tapetes de Beiriz



Introdução e Objetivos

A Fábrica de Tapetes de Beiriz, fundada em 1919 por Hilda de Almeida Brandão (Beiriz, Póvoa de Varzim), é um caso singular do design do artesanato português: a técnica do nó de Beiriz gerou tapetes presentes no Palácio de Belem, no Paço Episcopal do Porto, em teatros nacionais e em esteras como Louis Vuitton, Dior e Chanel. O packaging e a linguagem de marca permaneceram, contudo, subdesenvolvidos face a este património. Klimchuk e Krasovec (2013) definem o packaging como extensão direta do branding, um sistema visual e material que traduz valores e posicionamento, o que evidencia a lacuna identificada.

A investigação de campo (visita à fábrica, entrevista com a neta da fundadora, visita à Casa da Cultura Amadeu Matias) confirmou essa lacuna e forneceu referências históricas e territoriais diretamente incorporadas no projeto.

Questão de investigação: de que forma pode o design de um sistema de packaging comunicar a identidade histórica e cultural da fábrica, sendo simultaneamente funcional e adaptável a toda a gama de produtos? Hipótese: um sistema modular, ancorado na linguagem de marca e numa paleta cromática reduzida, cria um objeto com identidade própria e valor cultural, alinhado com um posicionamento de luxo artesanal (Ambrose e Harris, 2011).

Objetivo: um sistema composto por uma faixa que envolve o tapete enrolado, com abertura por picote que revela uma frase oculta (mecanismo inspirado na lógica irreversível de abertura da Apple, geradora de exclusividade) e uma caixa rígida independente para o certificado de autenticação. O sistema aplica-se a toda a gama de tapetes e responde a requisitos de proteção, emulação e herança e a objetivos de comunicação de marca, respondendo à lacuna identificada por Ribeiro e Providência (2019) no packaging de produtos artesanais têxteis.

Metodologia

A investigação combina métodos qualitativos de análise teórica, visual, projetual e de campo, com três ações de investigação primária: visita à fábrica (processo produtivo, arquivo histórico, linguagem de marca); entrevista em profundidade com a neta da fundadora (narrativas familiares e valores fundadores); e visita à Casa da Cultura Amadeu Matias (enquadramento cultural e territorial). Estes três momentos constituíram a base empírica do projeto e informaram diretamente as decisões de design.

A revisão de literatura sobre branding sensorial e de herança, packaging do luxo/artesanal e comunicação de marcas históricas (Klimchuk e Krasovec, 2013; Ambrose e Harris, 2011; Kaptefer e Bastien, 2012; Hine, 2007; Spence e Velasco, 2018; Donzé, 2018) traduziu-se diretamente em três escolhas projetuais: a faixa como dispositivo narrativo (Hine, 2007); o mecanismo de abertura irreversível como gerador de exclusividade (Kaptefer e Bastien, 2012); e a paleta cromática contida como sinal de autenticidade (Donzé, 2018).

A análise documental do livro comemorativo do centenário (2019), com métodos composicionais e semióticos (Maratovski, 2021), definiu os critérios de seleção da linguagem gráfica: priorizaram-se os elementos cromáticos e tipográficos com maior recorrência histórica no arquivo da fábrica, validados por comparação com precedentes de marcas de herança. Hermas e Azeop, quanto à coerência sistémica e à realização do desenvolvimento (Kaptefer e Bastien, 2012). A prototipagem produziu múltiplas versões físicas, avaliadas segundo três critérios: resistência do mecanismo de picote, eficácia de proteção do tapete enrolado e legibilidade da linguagem de marca. Esta avaliação motivou a redução do conceito inicial, de três para dois componentes estruturais.

Desenvolvimento

O sistema modular de dois elementos responde a uma premissa identificada em campo: aplicabilidade a toda a gama de tapetes, de dimensões variáveis, sem comprometer a coerência de marca nem a proteção do produto (Spence e Velasco, 2018).

A faixa envolve o tapete enrolado, é adaptável em comprimento e integra um sistema de abertura por picote que revela uma frase oculta, um gesto funcional transformado em momento de descoberta (Hine, 2007), cujo caráter irreversível reforça a exclusividade (Kaptefer e Bastien, 2012).

A caixa do certificado é um componente autónomo em cartão rígido, com acabamento em hot stamping, que alça o certificado de autenticação (origem, história, artefacto, número de série). A sua autonomia tem função dupla: protege o documento de forma independente e realça a sua descoberta como momento distinto do desembalamento do tapete.

A linguagem gráfica é essencialmente tipográfica, substituindo a reprodução de padrões geométricos históricos, ponderada inicialmente, e assente numa paleta de vermelho da marca com bege neutro, substituindo a paleta kraft monocromática da fase inicial. A opção é coerente com a valorização contemporânea da autenticidade sobre a ostentação visual (Donzé, 2018).

Resultados

O sistema modular, ancorado na linguagem tipográfica e cromática da marca, responde a requisitos funcionais e comunicativos sem recurso a ornamentação decorativa. A base empírica (visita à fábrica, entrevista Casa da Cultura) foi determinante para que as decisões refletissem a identidade real da marca, e não referências decorativas genéricas.

A prototipagem confirmou a passagem de três para dois componentes estruturais como simplificação eficaz, validada pelos critérios de proteção, resistência e legibilidade definidos na metodologia. O mecanismo de picote destacou-se como o elemento de maior potencial diferenciador pela sua componente interativa e narrativa (Spence e Velasco, 2018); a caixa do certificado, pelo acabamento de luxo, reforça o posicionamento no mercado artesanal de gama alta.

Limitações em desenvolvimento: finalização da tipografia do sistema e validação formal da resistência e fiabilidade do mecanismo de picote em contexto de uso real. Está prevista a documentação fotográfica dos protótipos físicos para sustentar visualmente estas decisões nas próximas iterações.

Conclusões

O projeto confirma que um sistema de packaging modular e contido, ancorado na linguagem de marca e em mecanismos de abertura ritualizados, comunica autenticidade e valor artesanal de forma mais eficaz do que soluções visuais mais elaboradas (Beverland, 2005; Holt, 2004).

Contributo principal: um modelo de packaging modular e adaptável que articula identidade de marca historicamente fundamentada com fiabilidade funcional, validando o processo iterativo de prototipagem como instrumento de simplificação projetual, em linha com o papel do design como modificador cultural (Ribeiro e Providência, 2019).

Próximos passos: finalizar a tipografia do sistema; realizar testes formais de resistência mecânica ao mecanismo de picote; validar o sistema com a fábrica em contexto real de embalamento e desembalamento; e reunir registo visual dos protótipos para sustentar as decisões de design.

Palavras-chave: packaging; branding; design gráfico; artesanato; transmissão cultural; tapetes de Beiriz; design modular; luxo artesanal

Referências Bibliográficas

Ambrose, G., & Harris, P. (2011). Packaging the brand: The relationship between packaging design and brand identity. *AVA Publishing*.

Beverland, M. B. (2005). Crafting brand authenticity: The case of luxury wines. *Journal of Management Studies*, 42(5), 1003-1029.

Donzé, P.-Y. (2018). *Crafting luxury: The culture of craftsmanship in luxury industries*. Oxford University Press.

Fábrica de Tapetes de Beiriz 1919-2019. (2019). Publicação comemorativa do centenário da fábrica.

Hine, T. (2007). *The total package: The secret history and hidden meanings of boxes, bottles, cans, and other persuasive containers*. Back Bay Books.

Holt, D. B. (2004). *How brands become icons: The principles of cultural branding*. Harvard Business School Press.

Kaptefer, J.-A., & Bastien, V. (2012). *The luxury strategy: Break the rules of marketing to build luxury brands*. Kogan Page.

Klimchuk, M. R., & Krasovec, S. A. (2013). *Packaging design: Successful product branding from concept to shelf* (2nd ed.). Wiley.

Muratovski, O. (2021). *Research for designers: A guide to methods and practice*. SAGE.

Ribeiro, M., & Providência, F. (2019). *Design para o território: um modelo colaborativo de marca territorial*. In F. Providência (Org.), *MADEPT: Design crítico para o desenvolvimento e prosperidade*. UA Editora, Universidade do Aveiro.

Spence, C., & Velasco, C. (2018). On the multiple effects of packaging design on consumer behaviour and product experience in the food and beverage sector. *Food Quality and Preference*, 68, 1-8.

Igor Filipe Matos Abegão
Escola Superior de Media Arte e Design, Instituto Politécnico do Porto

Prof.ª Ana Rita Coelho
arcoelho@esmad.spp.pt
Escola Superior de Media Arte e Design, Instituto Politécnico do Porto, rua D. Sancho I, 4480-876 Vila do Conde, Portugal

Prof. Pedro Serapicos
pserapicos@esmad.spp.pt
Escola Superior de Media Arte e Design, Instituto Politécnico do Porto, rua D. Sancho I, 4480-876 Vila do Conde, Portugal

Design Editorial para a Memória Industrial

Um livro documental sobre a evolução dos processos de produção dos Tapetes de Beiriz

Introdução e Objetivos

A Fábrica de Tapetes de Beiriz, fundada em 1919 na Póvoa de Varzim, é um caso singular da indústria têxtil portuguesa. Com mais de cem anos de atividade, passou dos teares rústicos de madeira à maquinaria de injeção de fios em camadas e manteve o nó patenteado de Beiriz e o ritual coletivo e oral de "cantar" as cores no tear (Lopes, 2003; Lencart, 2019). Apesar desta longevidade, a evolução dos seus processos carece de um registo documental e visual coerente. Esse vazio reflete a desvalorização da memória industrial em Portugal e é aqui entendido como um problema de design: cabe ao design gráfico traduzir um património disperso (fotografias antigas, recortes de jornal, memória oral e gestual) numa narrativa legível, o que lhe confere uma função de utilidade pública (Lupton, 2020). Essa narrativa permite ainda construir a herança de marca da fábrica, ao mediar de forma autêntica o seu passado e o público atual (Kapfner, 2012).

O objetivo geral foi conceber um livro documental que trace uma linha temporal visual da evolução dos processos de produção dos Tapetes de Beiriz, contrapondo o passado e o presente da fábrica. Definiram-se quatro objetivos específicos: sistematizar o percurso histórico e técnico da fábrica; realizar um levantamento fotográfico do processo de fabrico atual; cruzar o arquivo histórico com esse novo registo; e definir uma estrutura editorial e uma materialidade que traduzam a ligação entre tradição e inovação.

Metodologia

A metodologia combinou investigação de campo, pesquisa de arquivo e desenvolvimento iterativo de protótipos. O trabalho de campo incluiu uma visita à fábrica, com registo fotográfico dos processos, das máquinas e das mãos de quem opera os equipamentos, e uma visita à Casa da Cultura Amadeu Matias, em Beiriz, onde existe uma exposição permanente sobre o tear centenário. A pesquisa de arquivo decorreu na Biblioteca Municipal da Póvoa de Varzim, onde se consultaram recortes de jornal e publicações de época, muitos deles em estado avançado de deterioração. Recolheram-se também testemunhos orais de pessoas ligadas à fábrica, tratados como fontes primárias de igual importância ao arquivo impresso. Os critérios de seleção dos materiais foram definidos desde o início. Os textos assentam em duas fontes de referência, Lencart (2019) e Lopes (2003), cruzadas com recortes de época, registos fotográficos de arquivo e testemunhos. As imagens, atuais ou de arquivo, foram escolhidas por documentarem o processo ou o gesto tratado em cada capítulo, e as de arquivo tiveram o contraste e a tonalidade uniformizados, para que a passagem entre épocas fosse lida como progresso narrativo e não como incoerência técnica. A revisão de literatura foi orientada para as decisões do projeto. Haslam (2006) sustenta o livro como objeto cuja materialidade comunica; Zappaterra (2007) fundamenta a estrutura e a hierarquia editorial; Badger e Parr (2004) sustentam a fotografia como protagonista narrativa e não como ilustração; e Lupton (2020) fundamenta o design como instrumento de narrativa. Os protótipos, desenvolvidos do esboço em papel à maquete digital e à impressão, foram avaliados quanto à legibilidade, ao equilíbrio entre imagem e texto e ao ritmo de leitura.

Desenvolvimento

A investigação resultou numa estrutura de treze capítulos, organizados por categorias temáticas (o material, a técnica, o design e os rituais) e dispostos em sequência cronológica. Abrem com A Urditura (1919) e passam por Os Pontos, O Nó, Cantar o Tapete, A Titularia, O Cartão, A Marcação e Acabamentos. O capítulo O Resgate (1989) assinala a viragem entre o passado e o presente, e segue-se O Handtutting. A Maquinaria, Fibras e Lãs e Lãs e Alto e Baixo Relievo. Uma síntese final, "107 Anos de História e Processos", encerra o livro com a frase "O nó permanece". Os textos não descrevem a imagem, explicam-na: dão ao leitor o vocabulário técnico e o contexto que a fotografia, por si só, apenas sugere. O índico e a linha temporal, inicialmente concebidos como duas peças separadas, foram fundidos numa única dupla página. Um eixo horizontal marca os anos-chave, de 1944 a 2026, e por baixo de cada data surgem os capítulos a que ela dá origem; por cima, notas factuais dão-lhe contexto.

A composição de todas as páginas assenta numa grelha modular de seis colunas, com margens assimétricas que compensam a perda visual junto à lombada (Ambrose & Harris, 2011). A tipografia usa uma única família, a Teodor, em que a hierarquia é criada por peso, itálico e cor. As citações e as legendas são compostas a bordo, a cor histórica da fábrica, presente nos tapetes e nos cartões de arquivo.

A materialidade distingue as duas metades do livro. A parte histórica foi impressa em papel de 120 g, rugoso e não revestido, que evoca a resistência do trabalho manual no tear. A parte contemporânea foi impressa em papel couché, mais liso e nítido, que evoca a precisão dos processos atuais (Haslam, 2006; Antunes, 2024). A capa, densa em imagem, anuncia a acumulação de gestos e materiais que o livro documenta, e a contracapa, contida, prepara o leitor para uma leitura mais pausada.

1944	1872	1919	1921	1922	1955	1959	1940-60
Tropeça e Flo		Urditura	O Canto	Titularia			A Marcação
	1976	1979	1989	séc. XXI	2022	2026	
		Tropeça e Flo	Resgate	Handtutting		Alto e Baixo relevo	

Resultados

Os testes tipográficos compararam cinco combinações de fontes aplicadas à mesma hierarquia de conteúdo e ao mesmo excerto. A combinação Teodor/Suisse Int'l foi a mais equilibrada em legibilidade e carácter editorial, e o refinamento posterior levou à adoção de uma família única, que garantiu uma hierarquia clara e maior coerência gráfica. Os testes de imagem e texto, com diferentes proporções entre blocos e diferentes grelhas de fotografias de arquivo, permitiram ajustar a densidade de cada capítulo e detetar incoerências entre legendas e conteúdo antes da impressão. O esboço da estrutura de páginas, feito primeiro em papel e depois em digital, permitiu antecipar desequilíbrios entre imagem e texto. A fusão de índico e linha temporal eliminou uma redundância identificada durante a maquetização. O livro impresso confirmou estas decisões. A alternância entre páginas de grande densidade fotográfica e páginas de pausa, com espaço em branco ou citações isoladas, produziu uma cadência de leitura coerente com o carácter laborioso do processo documentado. A justaposição de materiais de arquivo e de fotografias contemporâneas resultou numa linha temporal visual legível, e a mudança de papel é sentida fisicamente pelo leitor ao longo da leitura.

Fotografias de arquivo da fábrica



Capa do Livro



Contra-cap do Livro



Interior do Livro



Conclusões

O projeto transforma um património industrial disperso num objeto editorial coeso, rigoroso e emocionalmente significativo, e mostra que o design editorial documental, quando assente em enquadramento técnico sólido, contribui para a preservação da memória industrial. A diferenciação de papéis foi a decisão mais determinante, porque traduz de forma tangível a passagem da tradição à inovação e reforça a herança de marca (Kapfner, 2012; Antunes, 2024). O livro responde ao problema de como narrar num só objeto a continuidade de um saber-fazer que sobreviveu à descontinuidade da própria fábrica. A abordagem pode ser replicada noutras instituições com acervos semelhantes. Ficam como próximos passos o aprofundamento dos testemunhos orais de antigos e atuais tecelões e a exploração de um suporte digital complementar, que disponibilize o arquivo histórico a um público mais alargado.

Palavras-chave: design editorial; memória industrial; fotolivro documental; storytelling; preservação patrimonial

Referências Bibliográficas

- Antunes, A. C. B. (2024). *Diálogo da materialidade: Livro, designer e leitor* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro]. Repositório Institucional da Universidade de Aveiro.
- Badger, G., & Parr, M. (2004). *The photobook: A history* (Vol. 1). Phaidon Press.
- Edwards, E., & Hart, J. (Eds.). (2004). *Photographs objects histories: On the materiality of images*. Routledge.
- Haslam, A. (2006). *Book design*. Laurence King Publishing.
- Kapfner, J.-N. (2012). *The new strategic brand management: Advanced insights and strategic thinking* (5th ed.). Kogan Page.
- Lencart, J. (2019). *Fábrica de Tapetes de Beiriz 1919-2019: 100 anos de uma arte portuguesa*. Câmara Municipal da Póvoa de Varzim.
- Lopes, M. J. F. (2003). *Na defesa dos Tapetes de Beiriz* (Publicação de investigação).
- Lupton, E. (2020). *O design como storytelling*. Editorial Gustavo Gili.
- Müller-Brockmann, J. (1981). *Grid systems in graphic design: A visual communication manual*. Arthur Negel.
- White, A. W. (2011). *The elements of graphic design: Space, unity, page architecture, and type* (2nd ed.). Allworth Press.
- Zappaterra, Y. (2007). *Editorial design*. Laurence King Publishing.

A Hybrid Simulation & ML framework for Climate Sensitive Urban Design

DESIGNING SHADE FORECASTING HEAT

A dual framework that bridges traditional design practices with computational and forecasting tools.

CONTEXT
Rapid urbanization and the corresponding UHI creates a synergistic effect with global warming leading to exacerbated thermal risk in cities.

Green planning reintroduces rural characteristics in the built environment and poses as a promising mitigation strategy.

A shift from intuition to data driven certainty is required.

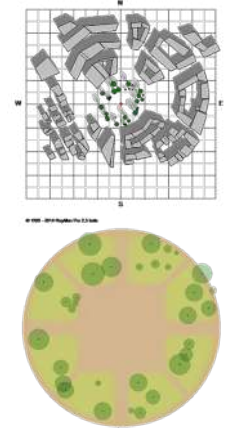
RESEARCH QUESTIONS

- How canopy coverage impacts outdoor thermal comfort?
- How the geometric properties of a green space affect its thermal performance?
- Can Machine Learning replace slow simulations for accurate forecasting of thermal stress?

SCOPE

Study Area ~ 16% Green Coverage	~ 5 years meteorological data
PET UTCI	Simulations - RayMan Forecasting-MATLAB

STUDY AREA



METHOD

one workflow, 3 consecutive stages

1. CANOPY OPTIMIZATION
Reconstruction of existing park altering canopy coverage in the range [0, 5, 15, 30, 45, 60%].
2. GEOMETRY OPTIMIZATION
Adopted optimal coverage of stage 1 and explores 3 different geometric forms.
3. FORECASTING
RayMan generated results for the existing park are used for the training of ML algorithms.

Stress Category	Thermal Perception	PET	UTCI
Extreme Heat	Very hot	>41	>46
Very high heat stress	Hot	(35-41)	(38-46)
High heat stress	Warm	(29-35)	(32-38)
Moderate heat stress	Slightly warm	(23-29)	(26-32)
No thermal stress	Comfortable	(18-23)	(19-26)
Slight cold stress	Slightly cool	(13-18)	(9-19)

RESULTS

Stage 1: Canopy Optimization

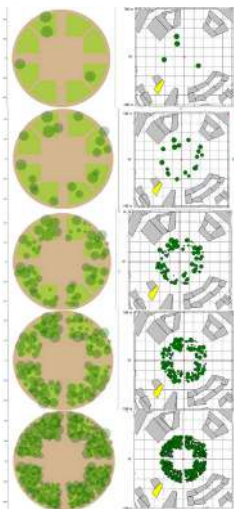


Figure 1: Incremental Canopy Coverage Scaling. Python canopy layout plans (left) paired with RayMan simulation domains (right) across five progressive tree density tiers (5%, 15%, 30%, 45%, and 60%).

NON-LINEAR COOLING DYNAMICS

The Optimal Window (30-45%): Delivers maximum proportional daytime PET/UTCI reduction while keeping nocturnal heat retention (UHI) in check.

Boundary Thresholds: Coverage <5% traps radiation by lowering SVF without providing sufficient shade, coverage >45% causes tree crown overlap with zero added microclimate benefit.

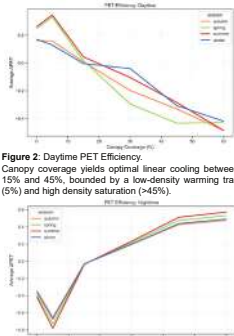


Figure 2: Daytime PET Efficiency. Canopy coverage yields optimal linear cooling between 15% and 45%, bounded by a low-density warming trap (5%) and high density saturation (>45%).

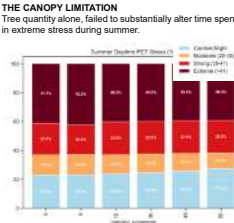


Figure 3: Nighttime PET Efficiency. Nocturnal warming scales continuously with canopy density, as reduced Sky View Factor (SVF) traps long wave radiation beneath the crowns.



Figure 4: Summer Daytime PET Stress Distribution. Extreme heat frequency remains trapped around 40% across all densities, demonstrating the limits of canopy coverage alone without spatial redesign.

Stage 2: Layout Optimization

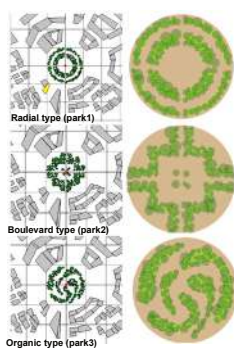


Figure 5: Spatial Typology Scenarios. RayMan simulation domains (left) paired with Python layout plans (right) for Radial (Park 1), Boulevard (Park 2), and Organic (Park 3) spatial configurations.

1. OVERCOMING THE THRESHOLD VIA SPATIAL ALTERATIONS

Stabilizing coverage at 45% and altering placing successfully breaks the cooling ceiling of stage 1.

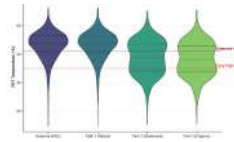


Figure 6: Distributional PET Deformation. While peak values persist, Parks 2 and 3 deform the top-heavy profile of the BaselinePark 1 models. Model density shifts downward, dropping Q1 below 33°C and converting comfortable PET values 25°C - 33°C from rare outliers into viable thermal zones.

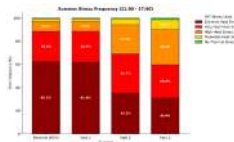


Figure 7: Thermal Stress Redistribution (11:00-17:00). Restructuring tree layout effectively halves extreme heat duration during peak daytime hours, reducing Extreme Heat Stress from 62.2% to 30.9% (Park 3). This shift expands High Heat Stress from 8.6% to 30.5% and unlocks Moderate Heat Stress (8.4% in Park 3) as an accessible thermal reality.

2. SPATIAL DYNAMICS

Dissecting Park 3 across six distinct spatial zones (Core/Tree, North, East, South, West, and Unshaded Plaza) reveals extreme micro-spatial thermal variance across the same 45% canopy layout.

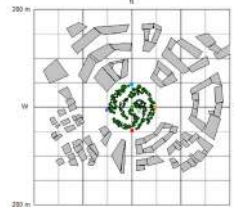


Figure 8: Spatial Sensor Configuration (Park 3). Multi-point sensor layout across the organic spiral canopy, established to evaluate edge-condition microclimate variance against central point bias.

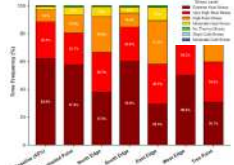


Figure 9: Spatial Stress Distribution (11:00-17:00). Multi-point mapping exposes severe thermal variance: shaded boundaries (East/Tree) cap extreme heat at ~30%, while unshaded points mirror baseline conditions (>50-60%). Crucially, this grid data reveals a RayMan probe bias—earlier layout success was a false artifact of single-point sensors placed in shaded pockets. Linear tree corridors (Park 2) inadvertently align with afternoon sun, proving isolated shade falls without continuous canopy coverage.

3. SPATIAL SEGMENTATION: REPLACING THE EUROPEAN PLAZA TYPOLOGY

While all layouts contain thermal extremes, Park 3 succeeds by segmenting greenery across the grid. Fragmenting the canopy creates **dynamic micro-zones** that offer shaded, comfortable pockets at different times of the day as solar angles shift.

This temporal comfort requires **abandoning the traditional European open plaza**. Expansive, unshaded hardscapes are microclimatically invisible sustaining extreme thermal stress PET>41°C for over 50-60% of peak daylight hours.

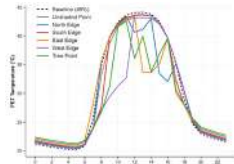


Figure 10: Unusual Pt-1 Variations across Park 3. Dynamic canopy shading creates localized cooling drops between 11:00 and 16:00—reducing peak temperatures from the 44°C unshaded boundary (dashed line) down to 33°C-36°C depending on tree geometry and solar angle.

Stage 3: Forecasting

Transitioning from layout optimization to operational microclimate management.

Model Performance

	Instances	Test	Validation	Test
Model	RF	RMSE	RF	RMSE
2.2.1 reference	0.88	0.30	0.88	0.30
2.2.2 proposed	0.88	0.30	0.88	0.30

REGRESSION

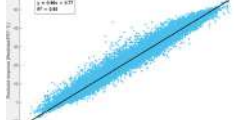


Figure 11: Scatter Response ($R^2 = 0.95$, $RMSE = 2.86$). Symmetrical cluster density confirms unbiased prediction across standard ranges. Tight alignment reflects low RMSE, with slight conservative dampening confined to absolute thermal extremes.

CLASSIFICATION



Figure 12: PET Classification Matrix. Diagonal blue squares map True Positive Rates (TPR) across thermal stress classes (A-J). Misclassifications (brown) cluster strictly along the diagonal, confirming errors are physically constrained to adjacent stress levels.

Dual Validation

Running parallel regression and classification pipelines enables cross-validation, enhancing alert reliability for extreme heat events.

DESIGN IMPLICATIONS

Targeting Performance Over Volume: Canopy function relies on microclimatic performance thresholds rather than static, blanket coverage percentages.

Spatial Segmentation:

Distributed, shade-net geometries prove significantly more thermally viable under extreme heat than monolithic open-plaza typologies.

Multi-Temporal Evaluation:

Assessing multiple spatial points across varying times of day prevents localized simulation bias and captures dynamic shade rotation.

Predictive Integration:

Combining microclimate simulation with ML forecasting bridges spatial design optimization with forecasting, real-time heat management.

LIMITATIONS

Relying on RayMan simulations without integrated CFD, alongside fixed Bowen Ratio values and unaltered meteorological series, limits findings to a purely radiative scope, omitting tree effects on wind flow and latent-to-sensible heat exchange. Furthermore, because ML surrogates were trained on synthetic data for the existing park layout, retraining is required for structural geometry changes or new geographic locations. Finally, spatial cooling optimizations implicitly assume adequate water availability to sustain green infrastructure thermal benefits.

REFERENCES

- P. Zheng et al., "A comprehensive review of thermal comfort evaluation methods," *Build. Environ.*, 2025.
- T. R. Oke, "The energetic basis of the urban heat island," *Q. J. R. Meteorol. Soc.*, vol. 108, pp. 1-24, 1982.
- D. Founda and M. Santamouris, "Synergies between Urban Heat Island and Heat Waves in Athens," *Sci. Rep.*, vol. 7, 2017.
- A. Matzarakis, F. Rutz, and H. Mayer, "Modelling radiation fluxes in simple and complex environments," *Int. J. Biometeorol.*, vol. 54, pp. 121-139, 2010.
- G. Mihalakakou et al., "Machine Learning for Outdoor Thermal Comfort Assessment," *Sustainability*, vol. 18, no. 5, 2026.

Acknowledgements

Developed within the Erasmus+ program at the University of Madeira. Special thanks to supervisors Dr. Konstantinos Moustiris (UNIMA) and Dr. Shujay Chakraborty (UMA) for their academic guidance.

A Matéria da Memória

20 obras de Vila do Conde

Introdução e objetivos

A arte pública ocupa o espaço urbano de forma fisicamente imponente, mas enfrenta um paradoxo contemporâneo: a invisibilidade pela habitação. Malcolm Miles (1997) alerta que, sem ativação social constante, a arte pública se converte em "mobiliário urbano" permanece presente, mas torna-se socialmente muda. Vila do Conde dispersa um conjunto significativo de obras, do Aqueduto de Santa Clara ao Pelourinho manuelino, que sofrem deste mesmo esquecimento. A questão de investigação é: como pode o design editorial atuar como dispositivo de mediação para reativar a memória coletiva e restaurar o olhar sobre este património?

Metodologia

Investigação mista, cruzando pesquisa histórica com prática de design. O levantamento recorreu ao Vist Vila do Conde, à Biblioteca Municipal, ao arquivo da Câmara Municipal e ao acervo do Centro de Memória mas a pesquisa documental revelou-se insuficiente: datas de inauguração contraditórias e localizações pouco claras obrigaram a visitas presenciais e conversas diretas com os responsáveis do Centro de Memória para validar a informação. O referencial teórico articula Halbwachs (memória coletiva), Lynch (marcos urbanos), Miles (invisibilidade), Arnheim (percepção visual) e Dondis (literacia visual).

O Livro: Estrutura e Conteúdo

A Matéria da Memória reúne 20 obras de arte pública selecionadas ao longo de um arco temporal de cinco séculos desde peças fundadoras de 1518, como o Pelourinho, até intervenções contemporâneas de 2021. A seleção não pretende ser exaustiva: peças descobertas durante a prospeção, como um painel de azulejos deteriorado nos Arcos, foram conscientemente excluídas por não cumprirem os critérios de representatividade e estado de conservação definidos para este volume.

O conteúdo está organizado não cronologicamente, mas por núcleos temáticos: História, Património Arquitetónico e Cultura criando uma narrativa mais fluida do que um simples inventário. Cada obra é apresentada através de um mecanismo de duas camadas: primeiro, uma página de acetato transparente com a silhueta da obra a preto, isolando a sua forma pura e eliminando o ruído visual do contexto urbano (carros, sinais, decoração); só depois, ao virar a página, a fotografia integral revela a textura, o material e o contexto. Esta sobreposição obriga o leitor a um processo mecânico de decodificação: reconhecer primeiro a estrutura, só depois o detalhe que materializa os princípios da Gestalt e a "subtração" defendida por Bruno Munari.

Fisicamente, o livro adota o formato 210x280mm, uma variação personalizada do A4 que se afasta da estética de "documento administrativo" e se aproxima de um álbum de arte contemporâneo. A tipografia escolhida é a família Romuald, de Erkin Karamanet um desenho sans-serif de cortes incisivos que contrasta deliberadamente com o conteúdo histórico das imagens, marcando o tempo presente da edição. A integração das folhas de acetato no miolo exigiu uma gestão cuidadosa da encadernação, garantindo a sobreposição exata entre as silhuetas e as fotografias; o contraste entre a transparência fria do acetato e a textura quente do papel reforça, à escala material, a narrativa do projeto.

Por limitações de tempo atmosférico e poluição visual causada por decorações natalícias em certas zonas da cidade, cinco das vinte entradas recorrem a fotografias de arquivos digitais institucionais em vez de captação autoral uma decisão que preservava o rigor documental sem comprometer a coerência estética do conjunto.

Resultados

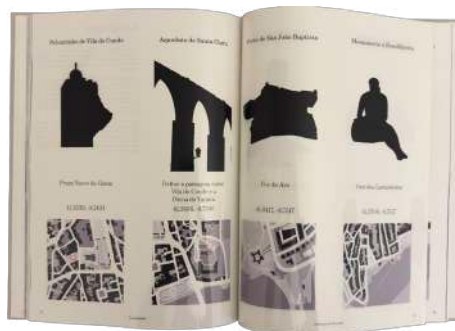
O resultado é um protótipo de objeto-livro que não funciona como guia turístico, mas como "arquivo vivo" da memória coletiva. O jogo de camadas entre acetato e fotografia transforma a leitura passiva num gesto físico de "desvelar" a obra, aliando uma percepção que o encontro quotidiano com o monumento já não provoca.

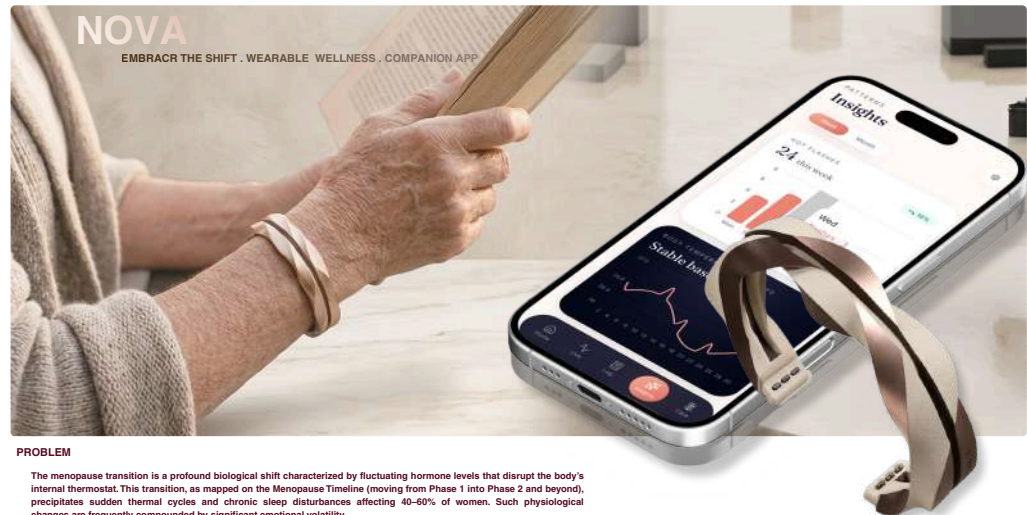
Conclusões

O design editorial, quando alicerçado em investigação histórica rigorosa, constitui uma ferramenta eficaz de mediação cultural. O projeto oferece ao Centro de Memória de Vila do Conde um protótipo escalável e replicável, e propõe um modelo metodológico o "Atlas Visual" aplicável a contextos análogos de valorização de património artístico em espaço público.

Palavras-chave:

Design Editorial; Arte Pública; Memória Coletiva; Mediação Cultural; Vila do Conde





PROBLEM

The menopause transition is a profound biological shift characterized by fluctuating hormone levels that disrupt the body's internal thermostat. This transition, as mapped on the Menopause Timeline (moving from Phase 1 into Phase 2 and beyond), precipitates sudden thermal cycles and chronic sleep disturbances affecting 40-60% of women. Such physiological changes are frequently compounded by significant emotional volatility.



74% of perimenopausal women are affected by hot flashes

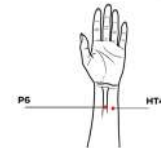


75% reduction in weekly hot flash frequency with oral estrogen hormone therapy

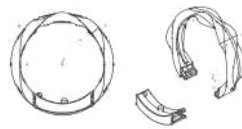


METHODOLOGY

The system utilizes a precise "3-finger clinical placement" methodology on the ventral aspect of the wrist. This positioning ensures that the internal sensors maintain consistent contact with the P6 and HT4 acupressure points, which are critical for high-fidelity data acquisition and therapeutic monitoring of the body's thermal response.



3D DIMENSIONAL VIEW



BAND STYLE (Strip)



USER FLOW



Clinical Onboarding & Customisation



Seamless Lifestyle Integration



Continuous Invisible Monitoring



Total Physical and Emotional Balance

MATERIAL SELECTION



BRIDGE SIZE CHOICE

The BRIDGE offers precise customization tailored to each patient's physical needs. Its core components connect directly to an adjustable sizing connector, allowing for a personalized fit. The 110mm main body (stripe) serves as a consistent structural frame, while a swappable bridge piece provides additional flexibility for individual adjustments.

SIZE	STRIPE + BRIDGE (MM)	TOTAL LENGTH (MM)
S	110+50	140-160
M	110+70	160-180
L	110+90	180-210

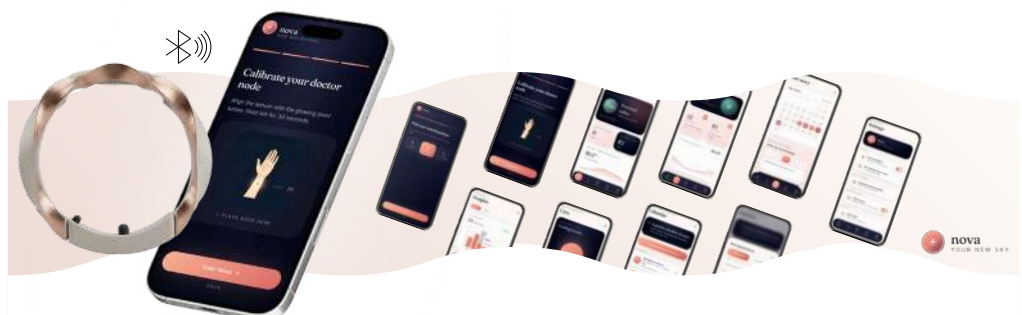
SOLUTION



PRODUCT PROTOTYPE



APP INTEGRATION



Universos Ilustrativos Manuais e a Relevância da Linha na Identidade Visual Contemporânea

Introdução e Objetivos

A ilustração desempenha, desde há muito, um papel significativo no design gráfico, funcionando não só como um meio de representação, mas também como uma linguagem visual capaz de transmitir identidade, emoção e narrativa [1,2]. No design de identidade e embalagem, a ilustração contribui para a diferenciação e memorabilidade, atuando como aquilo que Oliveira e Raposo (2021) definem como um quinto elemento da identidade visual [3], comunicando personalidade e estabelecendo ligações emocionais. O desenho, por si só, vai além da representação técnica. Schenk [4], Pallasmaa [5], Ingold [6] e Providência [7] defendem que o desenho constitui um processo cognitivo e um modo de pensamento através do qual as ideias são exploradas, construídas e comunicadas [4–8]. Em particular, a linha é aqui entendida não apenas como um elemento geométrico, mas como um traço expressivo que incorpora o gesto, o movimento e a intencionalidade humana [9–11]. Num contexto cada vez mais caracterizado pela padronização visual digital e pela ampla disseminação de imagens geradas por IA, a ilustração feita à mão adquire uma nova relevância ao ser portadora de autenticidade e de singularidade [4,6]. Esta investigação deturca-se sobre o papel dos universos ilustrativos e do desenho linear na construção de sistemas de identidade visual, com foco em marcas de café de especialidade.

A pesquisa tem como objetivos: compreender o contributo da ilustração para a identidade visual e para o design de embalagens; analisar como a ilustração de linha contribui para a diferenciação e a ligação emocional; identificar estratégias comuns entre marcas de café ilustradas; explorar o potencial do desenho manual como elemento central de um sistema de identidade visual; desenvolver e validar uma proposta de design para uma marca de café de especialidade. A hipótese é a que os sistemas ilustrativos desenhados à mão, fundamentados nas qualidades expressivas da linha, podem melhorar a diferenciação, a autenticidade e o envolvimento emocional na identidade visual contemporânea, oferecendo uma alternativa a uma cultura visual padronizada.

Metodologia

Esta investigação adota uma metodologia baseada na prática [13], seguindo Noble e Bestley [13], combinando revisão teórica, análise comparativa de estudos de caso, investigação e experimentação baseadas em projeto. O enquadramento teórico aborda o desenho como um processo cognitivo [4–8], a ilustração como uma linguagem comunicativa [1,11,14] e a identidade visual [2,3]. Foi realizada uma pesquisa com 110 participantes, correspondente a uma amostra diversificada, para investigar as percepções sobre as identidades visuais e as embalagens ilustradas, com os dados analisados através de estatística descritiva. Dez estudos de caso nacionais e internacionais do setor do café de especialidade foram analisados através de uma matriz comparativa, considerando a identidade visual, a embalagem, o estilo de ilustração e as estratégias de comunicação. Foram também efetuadas entrevistas a cinco especialistas na área (três designers, um ilustrador e o cofundador da marca). A componente prática centrou-se no desenvolvimento de uma proposta conceptual de redesign para a Combi Coffee Roasters, uma marca de café de especialidade sediada no Porto. O projeto desenvolveu a ilustração feita à mão como elemento central do sistema de identidade, como forma de testar se esta, particularmente quando realizada com recurso às qualidades expressivas da linha, fortalece a diferenciação da marca e o envolvimento emocional, constituindo uma alternativa significativa a ambientes visuais cada vez mais homogêneos. A validação da proposta seguiu um processo de triangulação entre as dimensões empírica, qualitativa e académica, cruzando os resultados do inquérito, das entrevistas a especialistas e o enquadramento teórico.

Desenvolvimento

Com base no enquadramento teórico e na análise comparativa dos estudos de caso e do inquérito, a fase prática da investigação foi desenvolvida a partir das características e percepções identificadas. Os conceitos iniciais, os esboços e os desenhos exploratórios foram desenvolvidos através de processos iterativos que envolveram brainstorming e mapas visuais, desenho analógico e experimentação. O sistema ilustrativo resultante foi progressivamente refinado e aplicado a embalagens, rótulos e materiais de comunicação. Ao longo do projeto, a ênfase foi colocada na preservação das qualidades expressivas do traço manual, valorizando o gesto, a imperfeição e a flexibilidade visual [5,6,8]. Em vez de procurar representações realistas, o projeto explorou a ilustração e o desenho de linha como dispositivos narrativos de construção de identidade visual.

Resultados

Os resultados indicam que a ilustração contribui significativamente para a diferenciação da entidade e para o envolvimento emocional quando integrada em sistemas de identidade visual. Os dados do inquérito revelaram uma percepção positiva das embalagens ilustradas e demonstraram que os participantes associaram as imagens desenhadas à mão à autenticidade, originalidade e impacto. A análise dos estudos de caso destacou a capacidade dos sistemas ilustrativos para gerar narrativas coerentes e personalidades visuais distintas [1,2,14]. A proposta de design para a Combi Coffee Roasters traduziu conceitos relacionados com as ideias de origem, viagem e comunidade, numa linguagem visual baseada em desenhos gestuais e linhas orgânicas.

O sistema de identidade resultante demonstrou que a ilustração pode funcionar para além dos propósitos decorativos, operando como um elemento que estrutura o sistema de comunicação da marca. Os resultados observados sugerem, também, que as linguagens feitas à mão oferecem um contraponto à padronização visual associada à produção de imagens digitais contemporâneas, reforçando dimensões emocionais e simbólicas, em certa medida ausentes em soluções visuais genéricas.

Conclusões

A investigação sugere que o desenho e a ilustração continuam a ser instrumentos fundamentais na prática do design contemporâneo. Para além da sua função representacional, operam como formas de pensamento e de comunicação capazes de produzir significado e fortalecer a identidade visual [4–7]. O estudo indica que a ilustração baseada em desenho de linha manual, contribui para a diferenciação, autenticidade e envolvimento emocional, particularmente quando empregue como um elemento sistémico e não como um mero recurso estético. Neste sentido, a ilustração pode ser entendida como uma componente estratégica da identidade visual. Os resultados contribuem para as discussões atuais sobre a identidade visual e o design de embalagens, destacando a relevância do gesto humano e das linguagens visuais artesanais em ambientes visuais cada vez mais automatizados e padronizados. Além disso, a investigação reforça o valor do desenho como ferramenta cognitiva e projetual, corroborando a sua importância na prática contemporânea em design gráfico.

Palavras-chave

Desenho; Ilustração; Identidade Visual; Design de Embalagens; Linha manual.

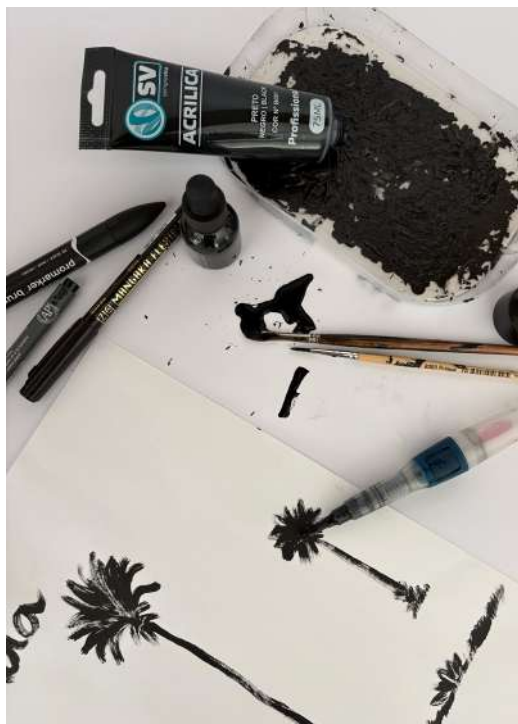


Figura 1: Esboços exploratórios do processo de desenvolvimento da ilustração



Figura 2: Maquetes do projeto para a Combi Coffee Roasters

Referências Bibliográficas:

- [1] Male, A. (2007). *Illustration: A Theoretical and Contextual Perspective*. AVA Publishing.
- [2] Raposo, D. (2008). *Design de Identidade e Imagem Corporativa: Branding, história da marca, gestão de marca, identidade visual corporativa*. Edições IPOB.
- [3] Oliveira, E., & Raposo, D. (2021). *O 5º elemento nas marcas. Fless*.
- [4] Schenk, P. (2016). *Drawing in the design process: Characterising industrial and educational practice*. Intellect Books.
- [5] Pallasmaa, J. (2009). *The Thinking Hand: existential and embodied wisdom in architecture*. Wiley.
- [6] Ingold, T. (2007). *Lines: A Brief History*. Routledge.
- [7] Providência, F. (2025). *O futuro da educação em Design (2.ª ed.)*. Universidade de Aveiro.
- [8] Coelho, R., Gomes, M., Vaz, H., Providência, F., & Magalhães, G. (2025). Drawing thought, designing meaning: An exploration into Northern Portuguese drawing education in design institutions. In CONFIA XII: International Conference on Illustration and Animation (pp. 217–226). Instituto Politécnico do Cávado e do Ave.
- [9] Kandinsky, W. (1970). *Point and Line to Plane*. Dover Publications.
- [10] Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception*. University of California Press.
- [11] Leborg, C. (2006). *Visual Grammar*. Princeton Architectural Press.
- [12] Berger, J. (2011). *Bento's Sketchbook*. Verso.
- [13] Noble, I., & Bestley, R. (2016). *Visual Research: An Introduction to Research Methodologies in Graphic Design*. Bloomsbury.
- [14] Zeegen, L. (2005). *The Fundamentals of Illustration*. AVA Publishing.

Designing Past Avoidance: *Pareidolia* as Productive Ambiguity in Male Fertility Communication Design

OPERATIONALIZING VISUAL AMBIGUITY TO LOWER DEFENSIVE AVOIDANCE IN MALE REPRODUCTIVE HEALTHCARE

THE PROBLEM

Male factor infertility contributes to up to 50% of infertility cases in couples worldwide [1]. Despite this clinical reality, health literacy materials and communication campaigns in Portugal remain overwhelmingly directed at women.

According to expert clinical consultation, andrology is not established as a standalone medical specialty in the Portuguese healthcare system, meaning men encounter virtually no visible touchpoints for their own reproductive health in everyday environments, whether in public spaces or clinical settings. Existing approaches frequently rely on shame, urgency, or statistical framing. Masculine norms lead men to disengage from health-seeking behavior when it is perceived as incompatible with male identity [2], while descriptive norm approaches produce significantly stronger behavioral engagement [3].

The rigid background assumption that “the man is never infertile” operates as a cultural block that any design intervention must first dismantle without triggering the avoidance it seeks to overcome. *It Takes Two* investigates how communication design can reduce defensive avoidance in men encountering reproductive health information in public and clinical spaces without relying on shame or fear as motivational mechanisms.

THE MECHANISM

The project utilizes pareidolia, functioning as a visual metaphor where everyday forms represent organic structures, as a structured design mechanism [5] grounded in pre-conscious visual processing [7]. By pairing everyday objects to suggest anatomical or organic structures, the viewer is invited to solve a brief visual puzzle before the health message is fully revealed [5].

This process earns attention and creates a moment of self-directed discovery, which lowers perceptual defenses on a topic men would normally disengage from [5]. Three object families were developed into visual directions and tested: food and diet (apple, tomato, cheese, bread), sport and habits (billiard ball, mechanical tool), and domestic relationships (union, knife, lace) [5].

Survey results confirmed that the food direction generated the strongest perceptual buffer effect, with respondents overwhelmingly naming the food items first (bread, cheese, pão, queijo) before recognizing the health context [5]. Productive ambiguity, in this framework, operates not as an aesthetic choice, but as a structured design methodology for health communication targeting avoidance-prone audiences [5].

BY THE NUMBERS

50%
of couple infertility cases worldwide involve a male factor [1]

88%
of surveyed men prefer plain, non-clinical language (“Spermiogram” deters all but 12%)

63%
positive first emotional register to the food-object posters (n = 36)

No. 1
patient barrier is social awkwardness, ranking above fear of results, cost, and time

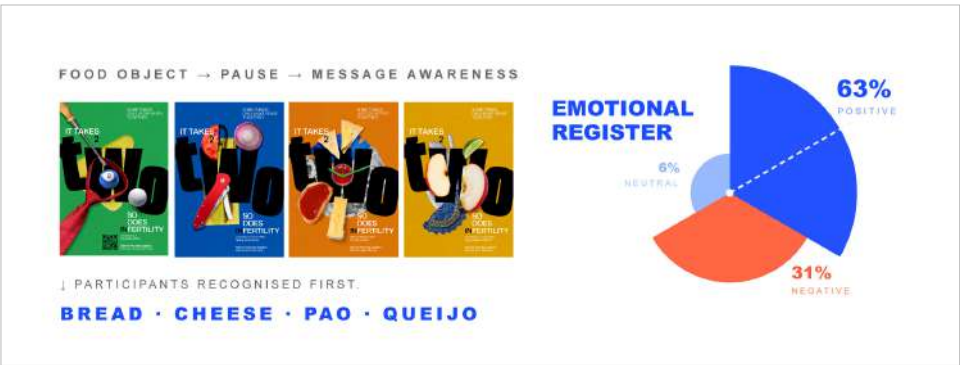


Figure 1. Composite overview of *It Takes Two* visual communication campaign, targeting participant primary object recognition data (bread, cheese, pão, queijo), and quantitative emotional register results demonstrating a 63% positive empowerment/normalization baseline (n=36, Prolific Platform, April 2026).

METHODOLOGY

01 State of the art & expert consultation

Review of international male fertility campaigns and an initial clinical consultation mapping psychological and cultural barriers in Portuguese healthcare [4].

02 Survey research

Prolific survey (n = 36 Portuguese men, April 2026) testing object families, screening terminology, and relational framing.

03 Iterative design

Rapid ideation synthesizing survey data and clinical input to pivot from couple-centered framing to direct second-person address.

04 In-situ prototype testing

In-situ prototype testing in a functioning clinic with a sexologist and clinical psychologist using visual elicitation [6].

WHAT THE RESEARCH FOUND

The survey produced a cautionary finding: the best-liked line, “Conception is a two-player effort”, was flagged in clinical consultation as counterproductive. Shared-effort framing allows a man to agree to testing while privately assuming his partner is the real patient, revealing a divergence between stated preference and clinical effectiveness.

Copy was rebuilt around direct, second-person address with agency-driven verbs and approved by clinicians before visual execution, with experts endorsing “Think it’s only her?” as the strongest line. In testing, food objects sometimes read as insufficiently masculine because men associated them with their partners rather than themselves, marking a key refinement target for the next iteration.

THREE SPATIAL TOUCHPOINTS

Urban poster

Large-format public work carrying the pareidolia system and split IN-FERTILITY wordmark, with four variants tuned to distinct emotional registers.

Tactile leaflet

An accordion fold fragments the wordmark “two” across panels; the message must be physically reconstructed, extending ambiguity into a haptic register.

Clinical envelope

A privacy affordance for waiting rooms. An exterior with no explicit medical reference conceals content until the patient chooses to unfold it, with nothing declared to the room. In testing, it was instinctively placed beside the consultation room tissue box.

Pivoted to more direct communication toward men:

**“IN-FERTILITY CAN BE YOU.
AVOIDANCE IS NOT AN ANSWER.”**

The wordmark splits typographically so the eye reads “fertility” before “infertility”, removing stigma from the label before the full word is processed.

CONTRIBUTION

It Takes Two operationalizes pareidolia as a visual metaphor and perceptual buffer [5], offering a structured, empirically tested design methodology for audiences who avoid information rather than using visual ambiguity as a mere aesthetic device. The clinical envelope proposes a new format class for privacy-sensitive communication, applicable to any stigma-adjacent health context where discretion is the precondition for engagement. Future work moves to real-patient testing in andrology and urology settings and extends the privacy-affordance model to digital touchpoints.

Acknowledgements

Developed at University of Aveiro (Response_Able Futures) with clinical advisors Dr. Marco Alves & Dr. Alexandra Loureiro. Special thanks to Prof. João Sampaio, Prof. Afonso Borges.

KEYWORDS

Communication design
Design for health
Male infertility
Pareidolia
Productive ambiguity

References

- [1] Agarwal et al. (2015); [2] Courtenay (2000); [3] Lagonisi et al. (2017); [4] Frayling (1993); [5] Gaver et al. (2003); [6] Prosser & Loxley (2008); [7] Wardle et al. (2020)

Full references and bibliography available in the extended abstract.

Reframing Menopause

As a Natural Stage of Life Rather than a Period of Decline

Introduction and Objectives:

Menstrual health remains a subject surrounded by stigma, with menopause often receiving particularly limited and negative representation. Although menopause is a natural biological transition marking the end of the menstrual cycle, it is frequently associated with narratives of decline, emphasizing loss of youth, sexuality, energy, identity, and productivity. These perceptions are shaped by cultural and societal attitudes, which influence how menopause is experienced and discussed. The stigma and discrimination associated with menopause can negatively affect women's well-being and reinforce broader societal attitudes that contribute to silence and marginalization (Cicchetti et al., 2024).

Visual media and narrative design play a significant role in reinforcing these stereotypes by portraying menopause primarily through symptoms, ageing, and decline (Women Over 50 Film Festival (WOFFF), 2023). At the same time, visual communication has the potential to challenge these dominant narratives by presenting menopause as a multifaceted and empowering life stage. Initiatives including advocacy campaigns such as Menopause Manifesto (2022), awareness projects and speculative design approaches such as Menoparties (Bardzell et al., 2019) demonstrate growing efforts to reframe menopause through more inclusive and affirmative representations.

We have also conducted content analysis of various animations depicting women's experiences such as with their reproductive health, alongside written and printed content such as books and zines. Building on these developments, this research investigates how visual communication can contribute to reframing menopause as a natural stage of life rather than a period of decline. The study aims to raise awareness of menopause, examine how it is perceived and represented, and explore the role that visual symbols play in shaping these perceptions. In doing so, it seeks to contribute to the ongoing conversation surrounding menopause and the development of more nuanced and empowering visual narratives.

Result

Following the research conducted and literature review of the visual languages used by artists, advocacy groups and researchers, two complementary design outcomes emerged.

Womb That Wanders, a companion zine
An animated film entitled "Press Play: Demystify Menopause."

Press Play: Demystify Menopause

Press Play is a one-minute animated film designed primarily for women transitioning from perimenopause to menopause. Through visual storytelling, symbolic metaphors, animation, and narration, the film seeks to demystify menopause by encouraging open dialogue about women's hormonal transitions.

The film invites audiences to "let the conversation play," fostering greater awareness, empathy and collective understanding of an experience shared by millions of women worldwide.

Methodology:

A global survey was conducted during the preliminary stages of this research, with participation from countries such as Turkey, Pakistan, Malaysia, the United States, and Qatar. The data collected by the survey were primarily qualitative, with open-ended questions prepared by the authors based on a rigorous literature review. We conducted convenience sampling. We collected data from 36 participants, including gynecologists, who were eligible and willing to participate. The purpose of the survey was to hear from women experiencing or working with perimenopause, menopause, or postmenopause. The findings were further supported by qualitative secondary research.

Based on the qualitative data analysis, we developed two design outcomes. The first one is an animated film to encourage open conversations regarding the "myths" surrounding menopause, raise awareness through symbolism, and hence demystify the topic. The second is a companion zine designed to support women by equipping them with the language to assist them on their menopausal journey. By combining an easy-to-follow A-Z guide of bodily shifts with reflective writing prompts and wisdom from other women, it allows for menopause to be reconsidered as a conscious, creative space of transformation.

Development

First, we grouped and analyzed the survey answers from the five countries. This helped us understand the emotional, physical, relational and cultural struggles women face. We found that menopause is a major taboo and is rarely talked about openly. Most people only know about three basic symptoms: hot flashes, heart palpitations and anxiety. This means the public completely misses the deeply personal, real experiences of women.

Our study also included healthcare professionals. Their answers showed a major concern: women do not talk about menopause at home or outside as it carries a lot of stigma around it and especially with the men in their families. This goes on to show they lack the right words and vocabulary to explain what they are going through. On top of that, the research showed that doctors often underestimate how bad and varied these symptoms can really be. Our primary research also highlighted a need for more conversation surrounding menopause, inside and outside of homes (Mann, 2025).

We used these findings as a guide for our design work. We started creating new visual symbols and images. The goal of this new visual language is to give women the vocabulary they need to share their experiences, feel understood by their doctors and feel empowered to start open conversations at home and in public spaces.

Womb That Wanders, a companion zine

Designed to help women navigate menopause as a meaningful and empowering life transition.

For centuries, Hippocrates' ancient belief that women's "wandering uterus" caused them hysteria. For centuries, medical systems have continued this trend, treating menopause as a disease or a period of decline, leaving women feeling isolated and powerless.

This zine hands agency back to women to define, experience and understand this shift for themselves using an A-Z guide of bodily changes, reflective writing prompts and shared wisdom from other women. Using archival photographs of women as the experience of menopause is shared across the collective. However, it changes the negative narrative by using the art of embroidery as a metaphor for rewriting one's story through this period of change.

Primary Feedback:

Preliminary feedback from viewers indicates that both design outcomes were well received, suggesting their potential to improve awareness and engagement with menopause education.

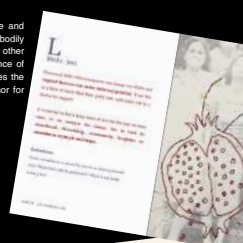
Pomegranate as a symbol:
A visual language representing cycles



Scenes from the film



A natural transition into something new



A humanização de dados como projeto de design: práticas infográficas em contexto de violência infantil e juvenil

Introdução e objetivos

Os dados são a principal linguagem utilizada na sociedade atual para compreender a sua realidade social. No entanto, aqui reside um conflito contínuo onde a experiência humana, com as suas complexidades e ambiguidades, resiste à redução dos sistemas numéricos. Esta tensão constitui a problemática central desta investigação.

Inspirada no humanismo de dados, esta investigação situa-se no cruzamento entre o design da informação, a visualização de dados e a ética do design.

O humanismo de dados emerge como paradigma teórico que questiona a presunção de neutralidade na visualização de dados. Ao contrário das abordagens convencionais que privilegiam objetividade e clareza, reconhece que toda a representação é interpretativa, moldada por escolhas humanas e contextos específicos. Este não descarta as conquistas da infografia tradicional, mas questiona a sua suficiência, propondo alternativas que restaurem subjetividade, contexto e presença humana às representações gráficas.

A violência contra as crianças e jovens é um exemplo de como as estatísticas podem ser simultaneamente avassaladoras e redutoras. Lupi (2017) observa que "os números são sempre substitutos de outra coisa, uma forma de captar um ponto de vista, e representar os números cegamente num gráfico, sem as nuances e limitações dos dados, confere precisão na ausência de significado contextual e humano". Ou seja, os dados brutos podem deturpar as realidades que retratam, reduzindo o sofrimento vivido a dados abstratos, pois uma estatística de milhares de casos oculta a singularidade de cada experiência de trauma e sofrimento.

Assim, Lima (2023), alerta para um fenómeno crítico e psicológico: "(...) à medida que os números se tornam cada vez maiores, tornamo-nos insensíveis; os números deixam de suscitar a emoção ou o sentimento necessários para motivar a ação." Quando confrontados com escalas massivas de sofrimento humano "desenvolvemos uma espécie de entorpecimento estatístico, em que as quantidades não se traduzem exatamente num sofrimento humano equivalente".

Com isto, a questão central desta investigação é: Que estratégias visuais no design de infografia podem equilibrar a clareza estatística com a representação humanista ao comunicar dados sobre questões sociais? Esta questão faz com que exista a necessidade de um estudo aprofundado sobre a teoria, a história e a prática da infografia, estabelecendo as bases conceituais para o trabalho; Procura examinar as técnicas visuais tradicionais existentes que põem em causa a objetividade e a uniformidade convencionais, bem como avaliar criticamente as limitações das abordagens gráficas clássicas quando aplicadas a dados sociais sensíveis; Por sua vez, o processo de design é apresentado como uma técnica de investigação quanto à interpretação, a questões éticas e narrativas efetuadas ao converter a experiência humana em dados visuais.

Simultaneamente esta investigação culmina num projeto de design sobre o abuso de crianças e jovens em Portugal, funcionando simultaneamente como objeto de sensibilização e ferramenta de comunicação periódica. Finalmente, contribui para a evolução do discurso do design gráfico, oferecendo um vocabulário visual capaz de transmitir a complexidade humana através de sistemas que são simultaneamente quantitativos e centrados no ser humano.

Metodologia

Esta investigação combina a análise teórica crítica com a descoberta do design baseada na prática. Esta dupla perspetiva reflete a ideia de que a investigação em design, especialmente no que diz respeito à representação visual e à ética, não pode ser realizada apenas através da teoria, mas sim através de um diálogo contínuo entre o pensamento e a produção visual.

A componente teórica baseia-se na investigação nas áreas do design da informação, da visualização, da comunicação visual e da ética do design, com especial destaque para o Manifesto do humanismo de dados, de Giorgio Lupi, datado de 2017.

Este quadro teórico é apoiado pela análise de estudos de caso enquadrados em práticas gráficas modernas que abordam questões humanistas e sociais. Aqui, estão incluídos os projetos: *Shape of Inequality*, de Federica Fraga; *Pain as Pattern*, de Anitha Kanath; *The Human Toll*, de Valentina D'Elipio; *Infographics Time Walk*, de Sandra Rendgen e Jan Hamstra; *Diagrams*, da AMO/OMA; *Playful Data Texas*, de José Duarte; e, *Newsstand*, de Data Visuals.

Os projetos, acima referidos, demonstram como designers traduzem princípios humanistas em soluções visuais concretas e são referências práticas, que evidenciam como abstrações teóricas ganham materialidade em trabalho de design.

A componente prática identifica o processo de design como uma forma de investigação. A criação de testes gráficos, estudos visuais e, por fim, os produtos finais proporcionam conhecimentos que a investigação teórica, por si só, não consegue. Portanto, este projeto utiliza dados sobre a violência contra crianças e jovens provenientes de repositórios institucionais, tais como os relatórios da Comissão de Proteção de Crianças e Jovens (CPCJ), de Portugal, relativos aos anos de 2020, 2022 e 2024, comunicações da Associação Portuguesa de Apoio às Vítimas (APAV), relatórios da Associação Espanhola ANAR e de bases de dados e relatórios de instituições internacionais tais como a ONU e a UNICEF. A análise centra-se em três categorias principais: a violência doméstica, o abuso sexual e comportamentos de perigo.

O processo de design incorpora ciclos de contribuições e modificações contínuas. As fases iniciais de investigação moldam o desenvolvimento conceitual, ao qual se seguem a exploração visual e a criação de testes gráficos. Cada iteração inclui uma reflexão crítica sobre as decisões de design, considerações éticas e uma avaliação da forma como as escolhas visuais comunicam ou ocultam as qualidades humanas dos dados apresentados e que caminho o projeto está a percorrer.

Apesar disto não ser validado de forma formal junto do público-alvo, foi continuamente concretizado de forma pessoal e com contribuições de docentes especializados nas áreas de relevo.

Reconhece-se, portanto, como limitação metodológica, a ausência de critérios explícitos de avaliação e estratégias de validação formal. Esta lacuna constitui uma consideração relevante para investigações futuras.

Ao longo de todo o processo, foram feitas tentativas para estabelecer um envolvimento direto com as partes institucionais, nomeadamente a CPCJ, a fim de garantir uma representação ética e a validação institucional. Embora não se tenham desenvolvido parcerias institucionais formais, a investigação baseou-se numa compreensão crítica dos limites institucionais no tratamento de dados sensíveis.

Desenvolvimento

O projeto prático teve início com a recolha e análise sistemática dos dados provenientes das instituições anteriormente identificadas, com especial incidência nos relatórios da Comissão Nacional de Promoção dos Direitos e Proteção das Crianças e Jovens (CNPDPCJ), devido ao seu caráter nacional. Esta fase permitiu identificar lacunas documentais, alterações nas tipologias de dados e inconsistências institucionais entre os anos de publicação, fatores que se tornaram determinantes para a definição dos critérios de seleção e conceção.

Numa fase inicial, já com os dados estatísticos recolhidos, recorreu-se a métodos convencionais de visualização de dados através do software *RawGraphs*, o que permitiu compreender a estrutura quantitativa da informação e explorar diferentes modelos gráficos. Embora estes sistemas possibilitarem uma leitura clara dos dados, evidenciam igualmente as limitações na comunicação de fenómenos sociais complexos, reduzindo frequentemente experiências humanas a representações estatísticas, como já foi anteriormente apresentado.

A luz dos princípios do Humanismo de Dados propostos por Lupi (2017), o foco passou a centrar-se na criação de métodos visuais capazes de representar a complexidade do tema e as suas qualidades humanas. As formas geométricas abstratas e os pictogramas foram analisados, mas acabaram por ser rejeitados por se revelarem inadequados aos objetivos do projeto e por se distanciarem dos princípios do Manifesto ao qual este se baseia. A fotografia surgiu, portanto, como uma opção viável, permitindo tanto a dimensão contextual como a presença humana.

Contudo, rapidamente surgiram limitações éticas e legais relacionadas com a captação de imagem de crianças e jovens, agravadas pelos constrangimentos técnicos e logísticos inerentes à produção de um elevado número de imagens. Como consequência, esta abordagem foi abandonada.

Logo, numa tentativa de encontrar uma alternativa intermédia entre a abstração gráfica e a representação fotográfica, explorou-se a utilização de impressões digitais, como elemento de individualização, associadas a imagens de familiares pertencentes às faixas etárias presentes nos dados. Mas, apesar de estabelecerem uma ligação mais direta com a identidade humana, os resultados obtidos aproximavam-se excessivamente de uma linguagem publicitária, afastando-se do propósito de sensibilização que orienta o projeto.

O momento decisivo do projeto prático surge aqui com a descoberta de um conjunto de notícias que remetem ao estudo da semiótica das imagens, neste caso dos emojis. A análise destas notícias dedica-se à exploração infantil em ambientes digitais revelou que determinados emojis deixam de funcionar apenas como elementos expressivos da comunicação quotidiana e passam a assumir significados codificados utilizados em práticas de aliciamento e exploração sexual de menores.



Fig. 1 - Violência Doméstica

Esta capacidade de um mesmo símbolo adquirir novos significados conforme o contexto em que se insere demonstrou o potencial da linguagem simbólica para representar fenómenos sociais complexos.

Portanto, esta descoberta constituiu a base conceitual para o desenvolvimento da proposta gráfica. Em vez de recorrer a símbolos genéricos, foram pensadas três representações simbólicas específicas, com recurso a emojis, que seriam correspondentes às categorias escolhidas: violência doméstica, abuso sexual e comportamentos de perigo. Cada símbolo foi desenvolvido a partir das características particulares da tipologia que representa, tendo em consideração comunicações já existentes sobre essas e procurando assim equilibrar clareza estatística, reconhecimento visual e envolvimento emocional.

Assim, esta opção responde às limitações identificadas por Stahl-Timmins et al. (2023), que defendem que as representações agregadas comunicam eficazmente quantidades, mas dificilmente conseguem transmitir o impacto dessas mesmas estatísticas na vida das pessoas. De igual modo, Lima (2023) alerta para o risco de a visualização estatística contribuir para a despersonalização do público quando reduz indivíduos a simples pontos de dados. A proposta desenvolvida procura por consequência estabelecer um equilíbrio entre rigor quantitativo e representação humanizada através de uma linguagem simbólica contextualizada.

Atualmente, o projeto encontra-se em adaptação para um formato editorial periódico, complementado futuramente por extensões digitais, procurando responder às limitações identificadas durante o processo relativamente ao formato expositivo, proposto inicialmente.

Resultados

Os resultados obtidos até ao momento indicam a viabilidade da utilização de estratégias de design centradas na humanização de dados para comunicar informação estatística relativa à violência contra crianças e jovens. Embora o projeto se encontre ainda em desenvolvimento, o processo permitiu identificar soluções gráficas que procuram equilibrar rigor quantitativo com a humanização dos dados.

Um dos principais resultados da investigação prende-se com a análise crítica das fontes institucionais utilizadas. Os relatórios consultados, em particular os da CPCJ, revelaram inconsistências, diferentes níveis de detalhe, informação em falta e uma reduzida exploração de recursos visuais para comunicar os dados. A predominância de tabelas e gráficos estatísticos tradicionais, associada a uma narrativa predominantemente técnica, dificulta a interpretação por públicos não especializados e evidencia uma oportunidade para o design contribuir para uma comunicação mais acessível.

Paralelamente, o desenvolvimento do projeto permitiu validar o potencial da linguagem simbólica como estratégia de representação de dados sensíveis pois a transição para um sistema composto por três símbolos específicos constitui o principal resultado do processo de experimentação. Esta solução procura preservar a clareza da informação estatística, enquanto introduz uma dimensão interpretativa capaz de reforçar a ligação entre os dados e as experiências humanas que representam.

Por outro lado, o processo evidenciou de igual modo limitações relevantes para o desenvolvimento do projeto, já que as tentativas de estabelecer colaboração institucional com a CPCJ manifestaram dificuldades administrativas que condicionaram a validação externa das propostas desenvolvidas. Do mesmo modo, as restrições éticas associadas à representação de crianças e jovens conduziram ao abandono de algumas soluções inicialmente exploradas, influenciando diretamente a evolução conceptual do projeto.

Atualmente, o trabalho encontra-se em transição do formato expositivo inicialmente previsto para uma publicação editorial periódica, complementada futuramente por aplicações digitais e, potenciamente, por componentes de motion design. Esta mudança resulta da reflexão levada a cabo durante todo o processo e apresenta um formato com maior potencial de continuidade, atualização dos dados e alcance público.

Conclusões

Este estudo indica que a representação quantitativa e a dimensão humanista dos dados podem ser articuladas através do design gráfico, desde que o processo de visualização seja entendido não apenas como um exercício de organização da informação, mas também como uma prática de interpretação e mediação com responsabilidade ética.

Através de um trabalho contínuo com dados sobre a violência contra crianças e jovens, a investigação indica que as escolhas estéticas e formais não servem como meros adornos, mas sim como juízos éticos e comunicativos que moldam significativamente a forma como os espectadores olham e compreendem o material social crítico que lhes é apresentado.

Portanto, ao longo do desenvolvimento do projeto, verificou-se que as soluções gráficas convencionais revelam limitações na comunicação de fenómenos sociais sensíveis, sobretudo quando privilegiam exclusivamente a precisão estatística em detrimento do contexto humano.

Com isto, o percurso prático de experimentação permitiu explorar diferentes linguagens visuais, identificar os seus limites e fundamentar a adoção de um sistema simbólico como estratégia para aproximar os dados das experiências individuais que representam.

Ao enquadrar o processo de design como uma investigação crítica, o trabalho revela como os juízos interpretativos e estéticos estão indissociavelmente ligados às responsabilidades éticas. Isto tem implicações que vão além dos danos causados às crianças e jovens, estendendo-se a qualquer domínio em que as estatísticas refilam grupos vulneráveis ou injustiça social.

A investigação permitiu igualmente evidenciar dificuldades na comunicação institucional de dados relativos à violência contra crianças e jovens. Embora estas limitações ultrapassem o âmbito do design, sugerem um espaço de intervenção onde a disciplina poderá contribuir para tomar a informação social mais acessível e significativa.

Importa, contudo, reconhecer que os resultados apresentados são ainda preliminares. A eficácia de comunicação das propostas desenvolvidas não foi ainda validada junto dos públicos-alvo, constituindo essa etapa um desenvolvimento futuro essencial para avaliar o impacto das soluções concebidas.

Neste contexto, a adaptação do projeto representa não apenas uma alteração do suporte, mas também uma oportunidade para construir um sistema de comunicação contínuo, capaz de acompanhar a atualização dos dados e promover um contacto mais regular com o público.

Em resposta à questão de investigação, este trabalho sugere que a integração de estratégias simbólicas, contextuais e humanizadas pode contribuir para equilibrar a clareza estatística com a representação da experiência humana em infografia. Mais do que propor um modelo fechado de visualização, o projeto estabelece um processo de investigação em design que poderá ser adaptado a outras problemáticas sociais em que a comunicação de dados exige, simultaneamente, rigor informativo, sensibilidade ética e capacidade de envolvimento do público.

Palavras-chave

Design Infográfico, Visualização de Dados, Humanismo de Dados, responsabilidade social, design ético

Bibliografia

- [1] Al-Hazwani, I., Zhang, K. E., Garrison, L., & Bernard, J. (2025). *Data Humanism Decoded: A Characterization of its Principles to Bridge Data Visualization Researchers and Practitioners*. arXiv.
- [2] Cairo, A. (2013). *The functional art: An introduction to information graphics and visualization*. Addison Wesley.
- [3] Dick, M. (2020). *The Infographic: A History of Data Graphics in News and Communications*. The MIT Press.
- [4] Fernandes, M. S. B. P. (2018). *Visualização da informação em arquivos visuais digitais: Contributos do design na consolidação de uma prática de criação de arquivos visuais em jornais digitais online* (Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Faculdade de Arquitetura). Repositório da Universidade de Lisboa.
- [5] Gomes, J. I. S. (2022). *O design gráfico como uma ferramenta de transformação social* (Trabalho de projeto de mestrado, Escola Superior de Media Artes e Design, Politécnico do Porto). Repositório Científico do Politécnico do Porto.
- [6] Jacobson, R. (Ed.). (2000). *Information design*. The MIT Press.
- [7] Lima, M. (2023). *The New Designer: Rejecting Myths, Embracing Change*. The MIT Press.
- [8] Lupi, G. (2017). *Data Humanism: The Revolutionary Future of Data Visualization*. PRINT Magazine.
- [9] Santos, R. F. dos. (2021). *Humanizar os dados: A infografia na qualidade de género* (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Media Artes e Design, Politécnico do Porto). Repositório Científico do Politécnico do Porto.
- [10] Stahl-Timmins, W., & Bremner, N. (2023). *Showing human stories behind data points*. Nightingale.
- [11] Wildbur, P., & Burke, M. (2001). *Information Graphics: Innovative Solutions in Contemporary Design*. Thames and Hudson.



Fig. 2 - Abuso Sexual

A Representação Visual do Som: Elaboração Multissensorial de um Objeto Gráfico.

Introdução e Objetivos:

A relação entre som e imagem tem sido amplamente explorada em diferentes áreas da arte, da psicologia e do design, dando origem a diversas abordagens que procuram compreender a forma como diferentes estímulos sensoriais podem estabelecer associações perceptivas. Conceitos como a sinestesia evidenciam a capacidade humana para relacionar sons, cores, formas e emoções, demonstrando que a nossa percepção resulta frequentemente da interação entre diferentes modalidades sensoriais (Yang et al., 2023). Neste contexto, o design de comunicação assume um papel relevante, uma vez que recorre à articulação de diferentes estímulos para comunicar ideias, despertar emoções e constituir experiências mais envolventes.

É neste enquadramento que a ilustração se apresenta como um meio privilegiado para explorar a tradução visual da música. Mais do que servir de complemento visual do objeto musical, pode constituir uma linguagem de interpretação capaz de ampliar a experiência de escuta, estabelecer relações entre parâmetros visuais e sonoros, e promover novas formas de interação entre o público e a música (Caria, 2023). Paralelamente, o álbum musical em vinil representa um suporte particularmente adequado para o desenvolvimento destas relações, integrando simultaneamente dimensões sonoras, gráficas e editoriais.

Partindo deste enquadramento, a presente investigação centra-se na análise da relação entre som e imagem, procurando compreender de que forma a ilustração pode contribuir para ampliar a experiência de escuta musical através da construção de uma narrativa visual coerente e emocionalmente significativa (Dudhal, 2022). Para esse efeito, é selecionado como objeto de intervenção o álbum "Chamber Music", do compositor português Filipe Pires, sobre o qual é desenvolvido um sistema de associações sensoriais baseado em correspondências entre elementos sonoros e visuais, destinado à criação de um conjunto de ilustrações (Figura 2). A hipótese que orienta esta investigação considera que uma abordagem ilustrativa baseada em associações sensoriais entre estímulos visuais e auditivos, aliada a um processo de experimentação e interpretação gráfica predominantemente manual, poderá contribuir para enriquecer a experiência de escuta e reforçar a identidade visual de um álbum de música eletroacústica. Neste sentido, pretende-se compreender de que forma estas relações podem ser interpretadas e aplicadas no contexto do design de comunicação, explorando simultaneamente o potencial comunicativo, expressivo e emocional da ilustração.

Assim, os principais objetivos desta investigação consistem em desenvolver ilustrações capazes de traduzir visualmente as composições musicais do álbum; explorar as relações entre parâmetros sonoros e visuais na construção de uma experiência multissensorial; compreender o potencial comunicativo da ilustração; investigar a aplicação da sinestesia conceitual e das correspondências intermodais ao desenvolvimento de uma narrativa visual coerente a partir da análise das composições musicais; e desenvolver um sistema de associações visuais capaz de estabelecer correspondências consistentes entre música e imagem e fundamentar o desenvolvimento de soluções gráficas assentes na interpretação e experimentação manual.

Metodologia:

O projeto desenvolvido recorreu a um conjunto de metodologias que podem ser agrupadas em três vertentes principais, resultantes da evolução natural da investigação. Numa primeira fase, foi desenvolvida uma componente teórica, baseada na revisão de literatura e na análise de estudos de caso, que permitiu aprofundar as temáticas centrais do projeto e compreender diferentes abordagens dos conceitos em contextos gráficos e artísticos.

Posteriormente, foi aplicada uma metodologia projetual assente em processos de conceptualização, experimentação e desenvolvimento gráfico. Esta fase permitiu explorar diferentes soluções visuais e compreender de que forma os conceitos investigados poderiam ser traduzidos graficamente através de sucessivos testes e refinamentos. Ao decorrer da revisão de literatura, foi possível desenvolver uma vertente analítica centrada na análise estrutural e formal das composições musicais selecionadas. Através da identificação das características presentes em cada tema e da exploração das relações entre estímulos sonoros e visuais, foram estabelecidas associações entre propriedades sonoras e elementos gráficos, fundamentadas nos conceitos de sinestesia conceitual e correspondências intermodais. Esta abordagem contribuiu para orientar o desenvolvimento das ilustrações e aprofundar a compreensão das relações entre música e imagem.

A articulação destas três vertentes permitiu fundamentar e orientar o desenvolvimento do projeto, estabelecendo uma ligação contínua entre investigação, análise e desenvolvimento projetual.

Desenvolvimento:

O desenvolvimento do projeto teve início com a definição do problema de investigação e da estratégia projetual que orientou todo o processo. Partindo da relação entre imagem e som, procurou-se explorar o potencial da ilustração enquanto linguagem capaz de ampliar a experiência de escuta musical, contribuindo para a construção de narrativas visuais que ultrapassem a função inicial do objeto gráfico e estabelecessem novas formas de interação entre o público e a música.

Numa primeira fase, foi desenvolvida uma componente teórica assente numa revisão de literatura dedicada à sinestesia no contexto da psicologia, enquanto condição neurológica (Afra, 2015), e também como fenómeno conceitual e metafórico, em áreas como o design e a expressão artística (Yang et al., 2023). Assim como, formas de associação sensorial, em particular a sinestesia, foram exploradas no contexto da comunicação visual e do design gráfico (Dudhal, 2022). Além disso, foram analisados os projetos de 77 Million Paintings (2010) de Brian Eno, Blinixy Blank (1955) de Norman McLaren, Momento (2025) de Bráulio Amado, e Growing the Third Ear Under the Great Astral Mother Tree (2022) e Aether & Einstein (2016) de Christine Oduard, cuja diversidade de abordagens contribuiu para fundamentar o desenvolvimento conceptual da proposta e identificar diferentes estratégias de tradução visual da música. Esta análise externa permitiu desenvolver a Tabela de Associações Sensoriais (Figura 1), que orientou todo o processo de tradução visual das composições musicais.

Com base nesta fundamentação, iniciou-se a componente gráfica do projeto através da seleção do objeto de intervenção, o álbum "Chamber Music", do compositor português Filipe Pires. Procedeu-se, numa análise formal e estrutural das seis composições musicais que integram o álbum, procurando identificar diferentes características sonoras suscetíveis de estabelecer correspondências com elementos visuais. Foram analisados parâmetros como a instrumentação, o Som Principal, o Som Base e o Som Total, bem como propriedades sonoras como o ritmo, a dinâmica, a textura, a densidade e a distribuição das notas musicais, consideradas fundamentais para a compreensão da estrutura de cada composição.

Cada uma destas propriedades foi posteriormente relacionada com elementos visuais previamente definidos na Tabela de Associações Sensoriais (Figura 1), permitindo estabelecer correspondências consistentes entre os parâmetros sonoros analisados e elementos gráficos como formas, texturas, tipos de composição, contrastes e cores. Assim sendo, a informação recolhida durante esta fase foi sistematizada através do desenvolvimento da tabela já mencionada, concebida para estabelecer estas correspondências entre ambas as sensações. As associações estabelecidas resultaram da articulação entre os conceitos identificados na revisão de literatura, os estudos de caso analisados e a interpretação das características específicas de cada composição musical. Deste modo, a Tabela de Associações Sensoriais funcionou como um sistema de tradução visual, definido de forma consistente a correspondência entre propriedades sonoras e elementos gráficos utilizados nas ilustrações. Baseado neste sistema, iniciou-se uma fase contínua de experimentação gráfica, durante a qual foram desenvolvidos sucessivos estudos formais e compositivos para cada tema musical, bem como maquetes e diferentes estudos exploratórios para a elaboração da solução gráfica. Esta fase privilegiou um processo de criação manual, permitindo que cada solução visual resultasse de sucessivos momentos de experimentação, interpretação e refinamento. Os resultados obtidos em cada etapa conduziram a sucessivos refinamentos, permitindo ajustar continuamente a linguagem visual adotada até alcançar uma relação coerente entre os universos sonoro e visual.

Paralelamente ao desenvolvimento das ilustrações, foi igualmente concebida a identidade gráfica do álbum, incluindo o vinil, a capa, e um conjunto de suportes interiores, em específico dois booklets. Este último foi desenvolvido não apenas como complemento editorial, mas também como registo do processo de investigação, reunindo a análise das composições musicais, o sistema de associações sensoriais e a apresentação clara das traduções visuais de cada tema musical do álbum do compositor.

Desta forma, o desenvolvimento da proposta caracterizou-se por um processo iterativo de investigação, análise, experimentação e validação, no qual a componente teórica e a prática projetual evoluíram em conjunto. A articulação contínua entre estas diferentes fases permitiu construir um sistema estruturado de tradução visual da música, que fundamentou o desenvolvimento da proposta gráfica final.

Resultados:

Encontrando-se atualmente em desenvolvimento, o presente projeto culminará na criação de uma proposta gráfica para o álbum "Chamber Music", de Filipe Pires, no formato vinil, que integra um conjunto de ilustrações desenvolvidas a partir da análise já mencionada. Para além do desenvolvimento das ilustrações e dos restantes elementos gráficos do álbum, a proposta incluirá dois booklets complementares. Ambos pretendem servir como o plano visual do álbum, sendo que o primeiro acompanhará a vinil enquanto a tradução visual para cada composição musical e contribuindo para ampliar a experiência de escuta através da sua interpretação visual. O segundo assumirá um carácter analítico e documental, reunindo o processo de desenvolvimento das ilustrações (Figura 2), sendo composto pela análise estrutural das composições, a Tabela de Associações Sensoriais (Figura 1) e um resumo das correspondências estabelecidas entre parâmetros musicais e visuais.

A inclusão deste segundo booklet pretende não só documentar e contextualizar as ilustrações, como também possibilitar a compreensão do processo na sua totalidade. Esta abordagem pretende com que o público possa futuramente reinterpretar, adaptar ou aplicar esta metodologia a outros contextos musicais.

Espera-se, assim, que o projeto contribua para demonstrar o potencial da ilustração e da experimentação e criação manual enquanto linguagens de tradução visual da música, de forma a valorizar processos de criação assentes na interpretação humana, na exploração material e na construção de linguagens visuais sensíveis. Paralelamente, pretende refletir a importância da utilização de processos sinestésicos para a produção de soluções gráficas mais expressivas e significativas, capazes de promover uma compreensão mais aprofundada da música e de enriquecer a experiência do utilizador. Neste sentido, procura igualmente evidenciar como uma abordagem mais manual e interpretativa pode contribuir para valorizar o objeto de design, reforçando a sua identidade, autenticidade e capacidade de estimular a reflexão.

Conclusões:

A presente investigação evidencia o potencial das relações entre som e imagem como fundamento para o desenvolvimento de propostas de design que ultrapassem uma função meramente estética, explorando a ilustração enquanto meio de interpretação e comunicação da música. A articulação entre revisão de literatura, análise musical e experimentação gráfica permitiu desenvolver uma metodologia projetual estruturada, baseada na identificação de correspondências entre estímulos visuais e auditivos.

Embora a investigação ainda decorra, os resultados alcançados até ao momento permitem considerar que a aplicação de associações sensoriais baseadas na sinestesia conceitual e metafórica promovem uma abordagem pertinente para o desenvolvimento de identidades visuais no contexto musical, em particular na música eletroacústica, cuja natureza abstrata favorece interpretações visuais mais livres e expressivas, que por consequência promove a conexão entre público e objeto.

Espera-se que a conclusão do projeto contribua para ampliar a exploração sensorial no design de comunicação, bem como valorizar o processo manual e a interpretação humana na construção de linguagens visuais mais expressivas. Além disso, demonstrar o potencial da ilustração como propriedade de mediação entre diferentes modalidades sensoriais e incentivar futuras investigações sobre a aplicação da sinestesia conceitual e das correspondências intermodais em projetos de comunicação visual.

Palavras-chave:

Sinestesia; Multissensorial; Ilustração; Álbum musical.

Referências Bibliográficas:

Afra, P. (2015). Capítulo 22 - Sinestesias auditivas. Manual de Neurologia Clínica, pp. 389-407.
Obtido de <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-62630-1.00022-6> Caria, L. (novembro de 2023). As contribuições da ilustração no processo de comunicação em publicidade - Relatório de estágio na agência Corkbrand. Obtido de <http://hdl.handle.net/10400.26408708> Dudhal, D. S. (6 de maio de 2022). Exploring the Art of Illustration and Its Advantages in Visual Communication.
Obtido de <https://ism.com/abstract=4101756> Haverkamp, M. (junho de 2010). Synesthetic Approach For Evaluation Of The Cross-Sensory Quality Of Multi-Media Application. Quality of Multimedia Experience (QoMEX), doi:10.1109/QoMEX.2010.5516107 Yang, R., Zainal, A. S., & Veto, V. V. (24-28 de Julho de 2023). Analysis of the Application of Synesthesia Concept in Modern Product Design. International Conference on Engineering Design (ICED23). doi:10.1017/pds.2023.57

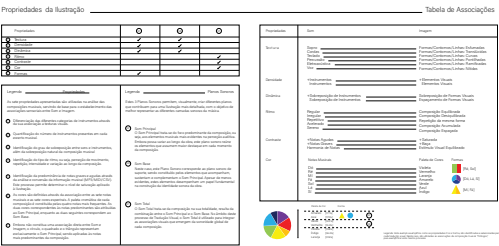


Figura 1: Tabela de Associações Sensoriais.

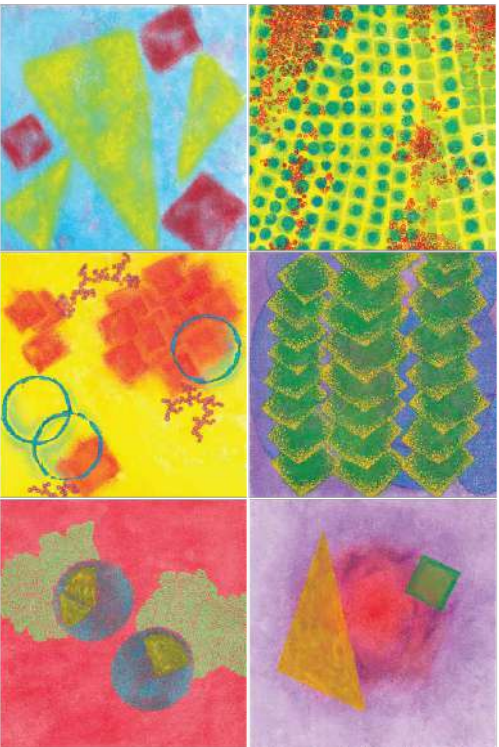


Figura 2: Ilustrações dos temas musicais do álbum "Chamber Music" de Filipe Pires.

A identidade visual em eventos culturais anuais: o caso do Festival Tremor

Introdução

Os festivais culturais anuais enfrentam um desafio recorrente na construção da sua identidade visual: responder à necessidade de renovação inerente a cada edição sem comprometer a continuidade, o reconhecimento e a memória gráfica acumulada ao longo do tempo. Esta tensão entre permanência e transformação torna-se particularmente relevante em festivais cuja programação se caracteriza pela experimentação artística e pela constante atualização dos seus conteúdos.

A presente investigação toma como objeto de estudo o Festival Tremor, realizado anualmente na ilha de São Miguel, nos Açores, propondo o desenvolvimento de um sistema de identidade visual capaz de articular continuidade gráfica e capacidade de evolução. Neste contexto, o conceito de design intemporal é entendido como uma proposta conceptual da investigação, resultante da articulação entre a compreensão do design enquanto processo que se desenvolve e adquire significado ao longo do tempo (Mazé, 2007; Redström, 2008; Fry, 2011) e os princípios contemporâneos dos sistemas de identidade visual flexíveis, assentes na coexistência entre elementos constantes e variáveis (Van Nes, 2012; Lorenz, 2021; Wheeler & Meyerson, 2024).

Partindo deste enquadramento, a investigação procura responder à seguinte questão: de que forma pode um sistema de identidade visual flexível contribuir para construir uma comunicação visual simultaneamente intemporal, reconhecível e adaptável às sucessivas edições do Festival Tremor?

Os objetivos consistem em compreender os princípios que sustentam as identidades visuais contemporâneas em festivais culturais; analisar a evolução gráfica do Festival Tremor desde a sua criação; identificar modelos de identidade visual aplicados em festivais nacionais e internacionais; e desenvolver uma proposta de sistema visual capaz de conciliar estabilidade identitária com flexibilidade formal, valorizando simultaneamente a dimensão territorial e cultural dos Açores.

Metodologias

A investigação adota uma metodologia qualitativa de natureza exploratória, articulando investigação teórica, análise visual e desenvolvimento projetual.

Numa primeira fase, procede-se à revisão da literatura que estabelece o enquadramento conceptual sobre identidade visual, design intemporal, branding territorial e comunicação em eventos culturais, recorrendo aos contributos de autores como Frascara (2004), Mazé (2007), Redström (2008), Fry (2011), Richards & Palmer (2010), Gatz (2008) e Throsby (2001). Paralelamente, a investigação incorpora literatura específica sobre sistemas de identidade visual flexíveis, nomeadamente os contributos de Van Nes (2012), Lorenz (2021) e Wheeler & Meyerson (2024), permitindo compreender a evolução das identidades visuais desde modelos assentes na estabilidade e normalização até sistemas contemporâneos baseados na articulação entre elementos constantes e variáveis.

Paralelamente, procede-se à recolha documental e à análise da comunicação visual do Festival Tremor desde a sua primeira edição, incluindo cartazes, logótipos, publicações digitais e outros suportes gráficos. Esta análise é complementada por um estudo comparativo dos festivais Rewire, Primavera Sound, Bons Sons, Festival Imminente e OUTFEST. A comparação incidirá sobre critérios como a continuidade visual entre edições, a relação entre elementos constantes e variáveis, a utilização da tipografia, da cor e dos sistemas gráficos, a ligação ao território e a adaptação da identidade a diferentes suportes, tendo como referência os princípios metodológicos dos sistemas visuais flexíveis propostos por Lorenz (2021). Os resultados desta análise sustentam o diagnóstico da identidade visual do Festival Tremor e fundamentam as opções projetuais desenvolvidas na proposta de redesign, concebida no âmbito desta investigação académica.

Desenvolvimento

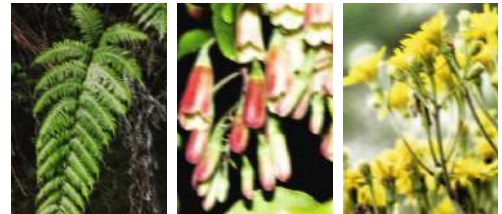
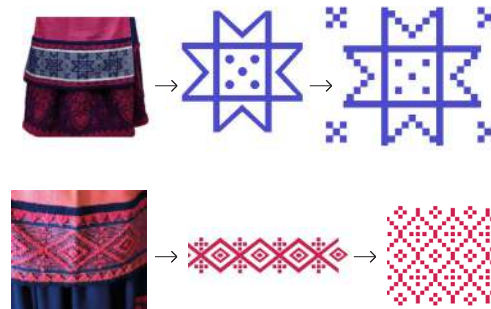
A análise da evolução da identidade visual do Festival Tremor permitiu identificar uma forte coerência conceptual associada ao território açoriano, à experimentação artística e à relação entre música, paisagem e comunidade. No entanto, verificou-se que essa continuidade conceptual não é acompanhada por um sistema gráfico consistente entre edições, originando sucessivas alterações na linguagem visual que dificultam o reconhecimento do festival enquanto marca cultural. Paralelamente, a análise comparativa dos festivais Rewire, Primavera Sound, Bons Sons, Festival Imminente e OUTFEST evidenciou diferentes estratégias de construção identitária, demonstrando que as soluções mais consistentes assentam na definição de um núcleo visual estável, articulado com componentes variáveis capazes de acompanhar a evolução de cada edição (Lorenz, 2021; Van Nes, 2012). A comparação incidirá sobre critérios como a continuidade visual, a utilização da tipografia, da cor e dos sistemas gráficos, a relação entre elementos constantes e variáveis, a ligação ao território e a adaptação da identidade a diferentes suportes, constituindo a principal base metodológica para o desenvolvimento da proposta de redesign.

A proposta apresentada corresponde a um exercício de investigação académica e não resulta de uma colaboração direta com a organização do Festival Tremor. O desenvolvimento projetual iniciou-se com a definição de uma estratégia digital-first, considerando que a comunicação do festival ocorre maioritariamente através de plataformas digitais, particularmente nas redes sociais. Assim, a identidade visual foi inicialmente concebida para aplicações como publicações de Instagram, stories, motion graphics e conteúdos promocionais, sendo posteriormente expandida para suportes físicos.

O processo de desenvolvimento assumiu um carácter iterativo e experimental, através da produção de múltiplas propostas gráficas que exploraram diferentes soluções de composição, hierarquia tipográfica, relações entre imagem e padrão, intensidade cromática e organização da informação. Estas sucessivas iterações permitiram testar a flexibilidade do sistema visual e identificar os elementos que deveriam permanecer constantes e aqueles que poderiam variar entre aplicações ou futuras edições, de acordo com os princípios dos sistemas visuais flexíveis descritos por Lorenz (2021).

Conceptualmente, a identidade visual parte da reinterpretção contemporânea de referências culturais da ilha de São Miguel. Os padrões presentes nos trajes tradicionais micalenses foram analisados enquanto estruturas modulares e reinterpretados através de processos de abstração, repetição e pixelização, estabelecendo uma ligação entre património e linguagem gráfica contemporânea. Paralelamente, foram integradas imagens da flora açoriana, tratadas digitalmente de forma a afastarem-se de uma representação documental, assumindo antes uma dimensão sensorial e simbólica. A paleta cromática combina cores inspiradas nos trajes tradicionais com tonalidades fluorescentes, procurando reforçar simultaneamente a ligação ao território e o carácter experimental do festival.

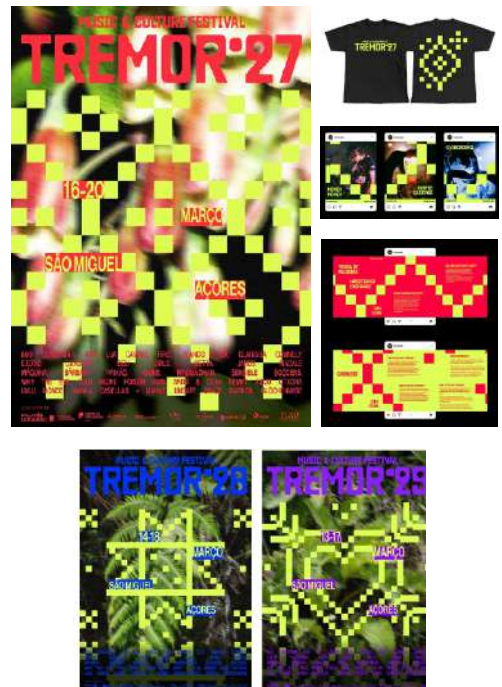
A identidade foi concebida como um sistema visual flexível, estruturado a partir de um conjunto de componentes permanentes, como a tipografia, a lógica modular do padrão, a estrutura composicional e os princípios cromáticos, articulados com elementos variáveis capazes de responder às diferentes necessidades de comunicação e às futuras edições do festival. O sistema foi posteriormente aplicado a diferentes suportes digitais e físicos, permitindo avaliar a sua coerência, adaptabilidade e capacidade de reconhecimento em diferentes contextos de utilização.



Resultados

Embora o projeto se encontre ainda em desenvolvimento, os resultados preliminares evidenciam que o Festival Tremor possui uma identidade cultural e territorial bem consolidada, contrastando com uma comunicação visual que apresenta reduzida continuidade entre edições. A análise desenvolvida permitiu identificar este desfaseamento e fundamentar a construção de uma proposta de redesign baseada num sistema visual flexível, capaz de articular referências culturais açorianas com uma linguagem gráfica contemporânea. A reinterpretção dos padrões dos trajes tradicionais micalenses, a integração da flora da ilha de São Miguel e a definição de uma paleta cromática de elevado contraste revelaram-se elementos estruturantes para a construção de uma identidade visual coerente e distinta.

Os resultados obtidos até ao momento demonstram igualmente a aplicabilidade do sistema gráfico em diferentes suportes de comunicação, tanto digitais como físicos. A sua avaliação tem sido realizada através da aplicação experimental da identidade em diversos formatos permitindo verificar a consistência entre aplicações, a adaptabilidade dos elementos visuais e a manutenção do reconhecimento do sistema. Embora a validação junto de utilizadores e da organização do festival não integre esta fase da investigação, os testes desenvolvidos indicam que a proposta apresenta potencial para acompanhar futuras edições do Festival Tremor, conciliando continuidade identitária, flexibilidade gráfica e capacidade de evolução.



Conclusão

Por fim, esta investigação evidencia o potencial dos sistemas de identidade visual flexíveis na construção da comunicação de festivais culturais recorrentes, demonstrando que a continuidade visual não depende da repetição literal dos elementos gráficos, mas da definição de um núcleo identitário capaz de acomodar transformação, adaptação e evolução ao longo do tempo (Van Nes, 2012; Lorenz, 2021; Wheeler & Meyerson, 2024). Neste contexto, o conceito de design intemporal é entendido como uma proposta conceptual da investigação, que interpreta a permanência da identidade visual como resultado da articulação entre continuidade e renovação, e não da sua imutabilidade.

O estudo do Festival Tremor demonstra que a identidade visual pode constituir um instrumento estratégico de valorização cultural e territorial quando estruturada com um sistema gráfico flexível, capaz de integrar referências locais, responder às exigências da comunicação contemporânea e adaptar-se às sucessivas edições do festival sem comprometer o seu reconhecimento.

Ao articular investigação teórica, análise crítica e prática projetual, esta investigação propõe uma metodologia aplicável ao desenvolvimento de identidades visuais para festivais culturais, evidenciando a importância de sistemas de comunicação visual coerentes (Frascara, 2004), territorialmente enraizados (Richards & Palmer, 2010) e concebidos para evoluir de forma consistente ao longo do tempo (Lorenz, 2021). Desta forma, pretende contribuir para a investigação em design de comunicação e para a prática projetual associada ao desenvolvimento de identidades visuais contemporâneas para eventos culturais.

Referências

- Associação Cultural Plútao Camaleão. (2025). Sobre Tremor. <https://www.tremor-pdl.com/single/sobre/>
- Frascara, J. (2004). *Communication Design: Principles, Methods, and Practice*. Allworth Press.
- Fry, T. (2011). *Design as Politics*. Berg.
- Lorenz, M. (2021). *Flexible Visual Systems: The Design Manual for Contemporary Visual Identities*. Slanted Publishers.
- Mazé, R. (2007). *Occupying Time: Design, Technology and the Form of Interaction*. Act Books.
- Redström, J. (2008). *HE: Definitions of Use Design Studies*. 29(4), 410–422.
- Richards, G., & Palmer, R. (2010). *Eventful Cities: Cultural Management and Urban Revitalisation*. Butterworth-Heinemann.
- Throsby, D. (1999). *Cultural Capital*. *Journal of Cultural Economics*, 23(1–2), 3–12.
- Van Nes, I. (2012). *Dynamic Identities: How to Create a Living Brand*. BIS Publishers.
- Wheeler, A., & Meyerson, R. (2024). *Designing Brand Identity: A Comprehensive Guide to the World of Brands and Branding* (6th ed.). Wiley.

REDESENHO DA COMUNICAÇÃO DO MUSEU MUNICIPAL SANTOS ROCHA



PALAVRAS-CHAVE: Identidade visual dinâmica;
Design de comunicação; Museu; Branding cultural

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS:

Os avanços nos sistemas de identidade visual estão relacionados com as mudanças que se verificaram no mundo tecnológico e social nas últimas décadas. Enquanto durante a maior parte do século XX, a principal característica das identidades corporativas era a consistência, a comunicação digital contemporânea exige o desenvolvimento de estratégias mais flexíveis, que permitam a adaptação do sistema aos diversos suportes sem perder a consistência da marca (Lorenz, 2021; Van Nes, 2014). Surge, neste contexto, a necessidade da implementação de Identidades Visuais Dinâmicas (IVD) sistemas de identidade visual com componentes constantes e variáveis. Igualmente, a instituição museológica, encontra-se atualmente perante esta mudança de paradigma na questão de criação de sistema de identidade visual. Além da necessidade de comunicação do património histórico e cultural, estas instituições têm que demonstrar a sua importância perante diversos sectores e públicos, bem como em uma comunicação extremamente competitiva. O Museu Municipal Santos Rocha, situado na Figueira da Foz é o exemplo claro do problema em questão. Esta instituição, existente há mais de um século, com património cultural multidisciplinar de alto valor histórico, apresenta a necessidade de atualização do seu sistema de comunicação.

O objetivo desta pesquisa consiste no desenvolvimento do sistema de identidade visual dinâmica para o Museu Municipal Santos Rocha, analisando quais oportunidades oferecem modernos sistemas visuais para a melhoria da flexibilidade, eficiência e representatividade da variedade de património de instituição. O problema de investigação formulado foi: Como aplicar identidade visual dinâmica a um contexto museológico?

METODOLOGIA:

A investigação adota uma metodologia qualitativa de natureza aplicada e projetual, organizada em três fases complementares: investigação e diagnóstico; conceção e desenvolvimento; e validação e sistematização. Numa primeira fase realiza-se uma revisão da literatura sobre identidade visual, sistemas gráficos flexíveis e identidades visuais dinâmicas, apoiada em autores como Wheeler e Meyerson (2025), Lorenz (2021), Van Nes (2014), Olins (2008) e Meggs e Purvis (2016). Paralelamente, procede-se à análise de estudos de caso relevantes no panorama internacional e museológico, incluindo a Casa da Música, o MIT Media Lab, o Museu da Cidade do Porto, o Nordiska Museet e o Museu de Lisboa.

O diagnóstico contextual é complementado através da análise documental de materiais institucionais, suportes de comunicação e documentos estratégicos do Museu Municipal Santos Rocha, bem como através de entrevistas semiestruturadas com responsáveis da instituição. Esta recolha permite identificar necessidades comunicacionais, valores institucionais, elementos simbólicos e oportunidades de diferenciação.

A segunda fase corresponde ao desenvolvimento projetual da identidade visual, incluindo a definição do sistema gráfico, conceção de logótipo, tipografia, paleta cromática, grelhas e princípios de flexibilidade. Por fim, a proposta é sistematizada através da elaboração de normas de aplicação e da avaliação crítica da sua adequação aos objetivos definidos.

DESENVOLVIMENTO:

O desenvolvimento do projeto parte da análise crítica das atuais abordagens às identidades visuais dinâmicas e da sua aplicação em contextos culturais. A observação dos estudos de caso permitiu identificar diferentes mecanismos de flexibilidade visual, incluindo sistemas do tipo Container, DNA, Formula, Customized e Generative, conforme a tipologia proposta por Van Nes (2014).

A análise revelou que os sistemas mais eficazes em contexto museológico são aqueles que conseguem equilibrar uma forte coerência estrutural com a possibilidade de incorporar conteúdos diversificados, refletindo a pluralidade dos alicerces e das atividades desenvolvidas. Neste sentido, a investigação explora a possibilidade de construir um sistema visual que funcione simultaneamente como marca institucional e como plataforma comunicacional para exposições, eventos e diferentes núcleos temáticos.

Paralelamente, procede-se ao levantamento de elementos identitários associados ao território da Figueira da Foz e ao património do Museu Municipal Santos Rocha, procurando estabelecer uma ligação entre memória, contexto urbano e linguagem gráfica contemporânea. Esta abordagem pretende contribuir para a construção de uma identidade visual capaz de reforçar o posicionamento do museu enquanto agente cultural ativo e elemento estratégico de valorização territorial.

RESULTADOS:

Os resultados obtidos até ao momento indicam a pertinência da adoção de um sistema visual dinâmico no contexto do Museu Municipal Santos Rocha. A revisão bibliográfica e a análise comparativa dos estudos de caso demonstram que os sistemas flexíveis permitem representar de forma mais eficaz instituições caracterizadas pela diversidade de conteúdos, públicos e atividades.

A investigação evidencia igualmente que a flexibilidade não implica perda de consistência visual. Pelo contrário, os casos analisados demonstram que a definição de regras estruturais claras constitui um fator determinante para a manutenção do reconhecimento institucional. Os dados recolhidos sugerem ainda que uma identidade visual autónoma poderá reforçar a visibilidade e a capacidade comunicacional do museu, contribuindo para uma maior proximidade com os públicos e para o fortalecimento da sua reputação cultural.

Os resultados preliminares apontam para o desenvolvimento de um sistema gráfico capaz de articular elementos fixos e variáveis, permitindo acomodar a diversidade programática e patrimonial da instituição sem comprometer a sua unidade visual.

FIGURA 1: Sistema de identidade dinâmico, Logotipo Container

CONCLUSÕES:

A investigação evidencia a relevância crescente das identidades visuais dinâmicas no contexto das instituições culturais contemporâneas. A capacidade de adaptação destes sistemas responde às exigências de comunicação atuais, permitindo que as organizações mantenham simultaneamente consistência institucional e flexibilidade operacional. No caso específico do Museu Municipal Santos Rocha, a adoção de uma identidade visual dinâmica revela potencial para reforçar a sua autonomia comunicacional, valorizar a diversidade do seu património e aumentar a sua capacidade de interação com diferentes públicos. Os resultados preliminares sugerem que a integração de princípios de flexibilidade gráfica pode constituir uma estratégia eficaz para atualizar a comunicação museológica sem comprometer a memória e a identidade histórica da instituição.

Espera-se que o desenvolvimento final do projeto contribua para a reflexão académica sobre identidades visuais dinâmicas aplicadas ao setor cultural, oferecendo simultaneamente um modelo de intervenção passível de ser adaptado a outras instituições patrimoniais e museológicas.



FIGURA 2: Aplicação do sistema em comunicação, Mupi digital animado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Asker, D. A. (2014). Asker on branding: 20 principles that drive success. Morgan James Publishing.
2. Anholst, S. (2007). Competitive identity: The new brand management for nations, cities and regions. Palgrave Macmillan.
3. De Chernatony, L., & Riley, F. D. O. (1998). Defining a "brand": Beyond the literature with experts' interpretations. Journal of Marketing Management, Gray, E. R., & Balmer, J. M. T. (1998). Managing corporate image and corporate reputation. Long Range Planning.
4. Lorenz, M. (2021). Flexible visual systems: The design manual for contemporary visual identities. Slanted Publishers.
5. Meggs, P. B., & Purvis, A. W. (2016). Meggs' history of graphic design. Wiley.
6. Mollering, P. (1997). Marks of excellence: The history and taxonomy of trademarks. Phaidon.
7. Olins, W. (2008). The brand handbook. Thames & Hudson.
8. Van Nes, I. (2014). Dynamic identities: How to create a living brand. BIS Publishers.
9. Wheeler, A., & Meyerson, I. (2025). Designing brand identity. Wiley.

Design editorial e interação material: o livro-objeto como meio de interpretação do espólio de Manuel Pereira da Silva

Introdução e Objetivos

Ao analisar o espólio do tipógrafo Manuel Pereira da Silva, é possível encontrar processos de trabalho intensivos, investigações, esboços, e ainda coleções e documentos desconhecidos por muitos. Estes materiais permitem revelar o processo criativo e construtivo de experimentação, desenvolvimento e aperfeiçoamento deste autor. Contudo, a apresentação tradicional de arquivos em suportes editoriais tende a desmaterializar a dimensão tátil dos acervos. Esta proposta de projeto, parte da seguinte questão de investigação: “De que forma o design editorial através da materialidade do papel e de técnicas interativas transforma a experiência e a interpretação de um espólio?”. Assim sendo, será desenvolvida uma reinterpretação, na qual o conteúdo servirá como ponto de partida para a abordagem experimental implementada num objeto editorial interativo. A proposta consiste na criação de um livro-objeto enquanto artefacto editorial que materialize os conteúdos e, as técnicas exploradas pelo autor, numa narrativa visual que demonstre como a materialidade, a exploração tátil e o manuseamento do papel, podem contribuir para dar a conhecer e a experimentar o legado e o processo criativo presentes no espólio de Manuel Pereira da Silva. O design editorial assume um papel essencial neste projeto ao afirmar que a materialidade do livro-objeto promove uma interpretação mais ativa e experiencial do espólio do que uma publicação editorial convencional. Assim, o objetivo deste projeto foca-se na concepção de um livro-objeto que demonstre que a materialidade editorial pode funcionar como uma estratégia de mediação interpretativa de espólios, transformando documentos arquivísticos em experiências narrativas interativas.

Metodologia

Esta investigação adota uma metodologia de Research through Design (RtD), proposta por Christopher Frayling [1]. Nesta abordagem, os investigadores focam-se em “(...) em criar a coisa certa; artefactos destinados a transformar o mundo do seu estado atual para um estado preferencial” [2], tal como defendem Zimmerman, Forlizzi e Eversen. O desenvolvimento do livro-objeto constitui simultaneamente a estratégia de investigação e o resultado da mesma, permitindo explorar de forma iterativa a relação entre materialidade, a participação ativa do leitor e narrativa editorial.

O processo desenvolveu-se em três fases. A primeira corresponde à análise e documentação do espólio de Manuel Pereira da Silva, permitindo identificar conteúdos, relações e elementos significativos para a construção da narrativa editorial. A segunda fase centrou-se na experimentação prototípica, através da exploração de diferentes soluções de paginação, materiais, sistemas tridimensionais e mecanismos interativos, recorrendo à prototipagem iterativa como forma de testar e refinar as propostas. Como defende Beckmann, “Toda arte começa com um material, e por isso precisamos primeiro investigar o que o nosso material é capaz de fazer (...)” [3]. Nesta fase, o processo de criação desenvolveu-se através de um diálogo direto com a matéria. Segundo Donald Schön, o designer “(...) molda a situação, mas em diálogo com ela, de modo que os seus próprios modelos e apreciações sejam também moldados pela situação.” [4]. A terceira fase consistiu na consolidação do projeto, através da produção de maquetes em escala real e, validação das soluções desenvolvidas.

Ao longo do processo, as decisões prototípicas foram continuamente refletidas e ajustadas em função dos objetivos da investigação. De acordo com a teoria Media-Specific Analysis de N. Katherine Hayles, parte-se do princípio que “a materialidade emerge, assim, das interações entre as propriedades físicas e as estratégias artísticas de uma obra” [5]. Neste modo, o desenvolvimento do livro-objeto constitui simultaneamente um processo de experimentação, reflexão crítica e produção de conhecimento sobre o potencial da materialidade editorial na interpretação de um espólio.

Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto iniciou-se com a análise direta do espólio de Manuel Pereira da Silva, visando identificar não apenas os conteúdos documentais, mas também as características materiais que evidenciam o seu processo criativo. A documentação fotográfica do acervo permitiu preservar detalhes de ferramentas, esboços, provas tipográficas e documentos de trabalho, constituindo a base para a construção da narrativa editorial. Como evoca Foucault, “o arquivo não é descritivo na sua totalidade. (...) Divide-se por fragmentos, regiões e níveis.” [6]. Perante a multiplicidade de objetos que constituem o espólio, toma-se inviável a sua representação global. Por conseguinte, a paginação assume a fragmentação do conteúdo refletida num layout dinâmico. A partir desta análise construiu-se uma linguagem gráfica que dialoga com a identidade gráfica presente no acervo, recorrendo a uma paleta cromática, materiais e soluções tipográficas inspiradas nas características dos documentos originais. Paralelamente, foi estruturada uma narrativa visual orientada para representar o processo de trabalho do tipógrafo, privilegiando a sequência de experimentação, revisão e aperfeiçoamento evidenciada no acervo.

O desenvolvimento do artefacto focou-se essencialmente na tradução da tridimensionalidade num editorial num formato de 185mm x 245mm. A tridimensionalidade do pop-up projeta a letra para fora da página, onde a dobragem e a manipulação física da folha dão volume ao trabalho de Manuel Pereira da Silva. A inclusão de apenas um mecanismo pop-up, presente na Figura 1, responde a uma estratégia de hierarquia, para garantir um momento de clímax na leitura para destacar uma das fontes tipográficas redeseñadas pelo tipógrafo. Os restantes mecanismos e técnicas pretendem simular a experiência háptica de manusear os documentos no espólio. As transparências em papel vegetal criam profundidade na leitura que o papel convencional não permite. Estas evocam a ideia de memória, onde a sobreposição de camadas convida o leitor a virar a página para revelar história. Os recortes funcionam como janelas para destacar e isolar detalhes que antecipam os assuntos das páginas seguintes. Para aprofundar a tridimensionalidade, introduziram-se as colagens com suportes de tamanhos idênticos aos reais e diferentes texturas que replicam a diversidade de papéis presentes no acervo. Como se observa na Figura 2, as abas quando levantadas, revelam ao leitor informações ou curiosidades que não estão visíveis. Já o envelope, guarda impressos de correspondências de amigos e empresas que comprovam o reconhecimento do seu trabalho. Para enriquecer o manuseio, integrou-se um booklet dentro do próprio livro-objeto. Este guarda documentos profissionais de Manuel, permitindo ao leitor ter uma leitura individual sem perder o ritmo visual do artefacto.

A experimentação material assumiu, assim, um papel central ao longo do desenvolvimento do projeto. A produção iterativa de protótipos permitiu explorar diferentes soluções de paginação, mecanismos, transparências, sobreposições, recortes, colagens e estruturas tridimensionais. Estes resultados preliminares permitem avaliar de que forma “(...) a materialidade ajuda a construir o significado do livro.” [7], sugerindo caminhos para tornar visíveis relações entre documentos, evidenciar o processo criativo do tipógrafo e promover uma interação física mais significativa com o conteúdo. A fase final correspondeu ao refinamento das soluções desenvolvidas através da construção de maquetes em tamanho real. A avaliação contínua da sequência narrativa, da resistência dos materiais e da funcionalidade dos mecanismos permitiu introduzir sucessivos ajustes, constituindo a base para a futura materialização do livro-objeto final.

Resultados

Tratando-se de uma investigação em desenvolvimento, os resultados preliminares materializam-se na concepção de um livro-objeto que traduz o espólio de Manuel Pereira da Silva numa experiência editorial interativa. A organização narrativa dos documentos permitiu evidenciar o processo criativo do tipógrafo, estabelecendo relações entre diferentes fases de concepção, experimentação e produção presentes no espólio.

A experimentação prática demonstrou que a materialidade pode assumir um papel ativo na interpretação do conteúdo. A utilização de transparências, sobreposições, recortes, colagens e estruturas tridimensionais revelou-se eficaz na desconstrução da leitura linear, refletindo a dinâmica do trabalho e a exploração dos materiais do acervo.

Paralelamente, a interação física proporcionada pelo manuseamento do objeto editorial promove uma participação mais ativa do leitor, integrando o toque, a manipulação e a sequência das páginas na construção da narrativa. A redução dos blocos textuais extensos e a utilização de fragmentos contextuais reforçaram o equilíbrio entre informação escrita e comunicação visual, permitindo que os próprios materiais contribuíssem para a interpretação dos conteúdos.

Em conjunto, estes resultados preliminares sugerem a viabilidade do livro-objeto enquanto estratégia de mediação editorial capaz de preservar e comunicar espólios através da articulação entre narrativa visual, materialidade e interação física.

Conclusões

Esta investigação demonstra, na sua fase preliminar, o potencial do livro-objeto para reinterpretar e comunicar espólios através da articulação entre materialidade, narrativa visual e interação física. O desenvolvimento do artefacto evidencia que a exploração das propriedades do papel, das estruturas tridimensionais e dos mecanismos de manipulação pode contribuir para representar o processo criativo de Manuel Pereira da Silva de uma forma mais próxima da experiência proporcionada pelo contacto direto com o espólio.

Para além da produção do artefacto editorial, o projeto reforça o papel do design como mediador na preservação e disseminação do património gráfico, propondo o livro-objeto como um meio de tornar acessíveis conteúdos arquivísticos através de uma experiência de leitura que integra simultaneamente informação, materialidade e participação do leitor. Contudo, reconhece-se que a investigação, até ao momento, se centrou no desenvolvimento do artefacto, sem uma avaliação sistemática da experiência de utilização. Como trabalho futuro delineia-se uma fase de testes de usabilidade, cujos resultados permitirão medir o potencial desta abordagem para futuras aplicações em projetos editoriais dedicados à comunicação de espólios, coleções e património documental.

Palavras-chave: Espólio, Design Editorial, Interação Física, Materialidade, Tipografia

Referências Bibliográficas

- [1] Frayling, C. (1993). Research in Art and Design. United Kingdom: Royal College of Art.
- [2] John Zimmerman, J. F. (2007). Research Through Design as a Method for Interaction Design Research in HCI. San Jose, CA, USA.
- [3] Beckmann, H. (1970). 'Formative Years', in Eckhard Neumann ed., Bauhaus and Bauhaus People. New York.
- [4] Schön, D. A. (1983). The Reflective Practitioner. EUA: Basic Books.
- [5] HAYLES, N. K. (2002). WRITING MACHINES. Massachusetts, EUA: The MIT Press.
- [6] Foucault, M. (2008). A Arqueologia do Saber. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária.
- [7] Macken, M. (2018). Binding Space - The Book as Spatial Practice. United Kingdom: Routledge.



Figura 1: Maquete do livro-objeto – Mecanismo de pop-up

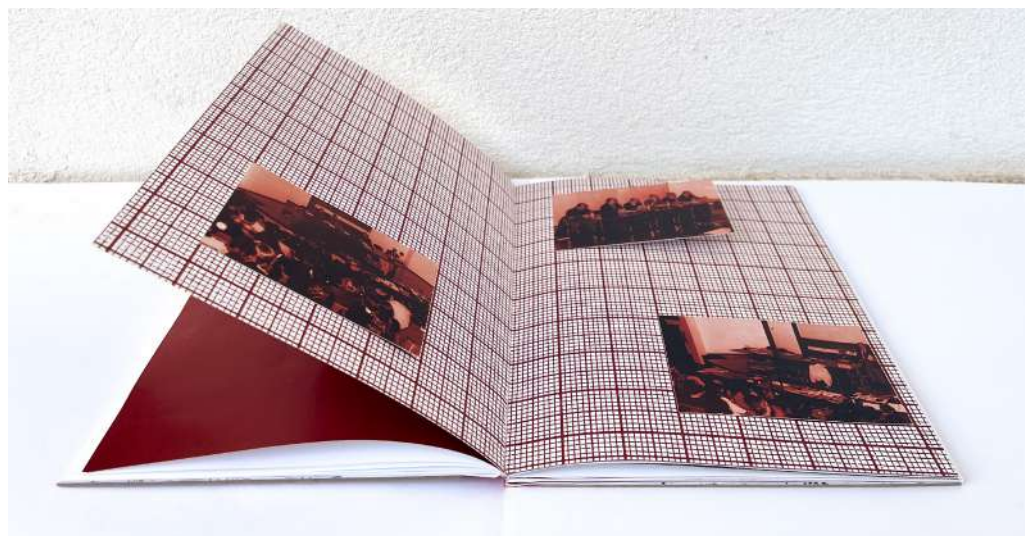


Figura 2: Maquete do livro-objeto – Abas

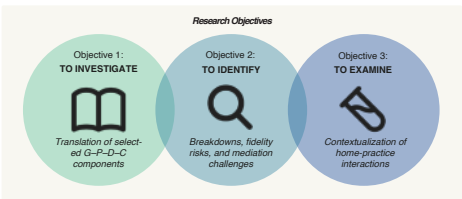
Beyond the Clinic: Translating Goal–Plan–Do–Check Strategy into a Caregiver-Supported Post-Stroke Home Rehabilitation Practice in resource-limited contexts

1 INTRODUCTION

Stroke rehabilitation needs often persist after the acute medical event has stabilized, particularly in relation to Activities of Daily Living (ADLs), Instrumental Activities of Daily Living (IADLs), participation, independence, fatigue, self-efficacy, and return to community life (Winstein et al., 2016). In resource-limited contexts, sustained rehabilitation support may be constrained by service availability, cost, distance, workforce shortages, and caregiver capacity, increasing the role of survivors and caregivers in day-to-day home practice. The Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) Approach is a performance-based, goal-oriented, and client-centered approach (Gimeno & Polatajko, 2025). Its Goal–Plan–Do–Check global cognitive strategy asks the person to define a goal, create a plan, carry it out, and evaluate whether it worked (International Cognitive Approaches Network, n.d.). CO-OP has also been explored in stroke populations (Skidmore et al., 2011), making it a relevant starting point for examining how selected clinician-mediated components might be translated into caregiver-supported home practice.

2 OBJECTIVES

1. To investigate how selected Goal–Plan–Do–Check components of the Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) Approach can be translated into an interactive format for caregiver-supported home practice after stroke.
2. To identify interaction breakdowns, fidelity risks, caregiver mediation challenges, and other limitations that may emerge when clinician-mediated rehabilitation materials are translated into everyday home contexts, including the points at which professional support remains necessary.
3. To examine how home-practice interactions should be contextualized and individualized according to the survivor's goals, ADL/IADL priorities, caregiver capacity, household routines, and contextual constraints.



3 MAIN RESEARCH QUESTION

How can selected Goal–Plan–Do–Check components of the CO-OP Approach be translated into an interactive format for caregiver-supported post-stroke home practice in resource-limited contexts while preserving the points at which professional support remains necessary?

4 CONTEXT

Structured transition models such as Early Supported Discharge (ESD) show that selected stroke survivors can return home while continuing to receive coordinated multidisciplinary rehabilitation support (Winstein et al., 2016). However, ESD represents a planned transition and should not be assumed as the default across health systems. In many resource-limited settings, the transition from hospital to home may occur without equivalent rehabilitation infrastructure. Globally, rehabilitation needs remain largely unmet, and in some low- and middle-income countries more than half of people who require rehabilitation services do not receive them (World Health Organization, 2024). Home practice therefore occurs within a broader home and community context in which caregiver capacity, available resources, and intermittent professional support can shape rehabilitation continuity. Digital and hybrid health formats can extend assessment, communication, guidance, and follow-up beyond face-to-face clinical settings. NeuroUX, for example, shows that cognitive tasks can be administered through mobile formats outside laboratory environments, making performance in everyday contexts more observable (Paolillo et al., 2024). However, NeuroUX is primarily assessment-focused, while this research addresses rehabilitation interaction design. The proposed format is not intended as a cognitive assessment or isolated cognitive-training tool, particularly given concerns about whether improvements in isolated digital tasks transfer to everyday functioning (Vater et al., 2021). Instead, the focus is on supporting selected rehabilitation components in everyday ADL/IADL practice between moments of clinical contact.

CO-OP is particularly relevant because its objectives include skill acquisition, cognitive strategy development, generalization of skills and strategies to everyday life, and transfer of learning to new skills and contexts (International Cognitive Approaches Network, n.d.). Its use has been explored in stroke populations (Skidmore et al., 2011), and publicly available resources such as the Toronto Stroke Networks CO-OP Approach Toolkit show how the approach is currently materialized through prompts, worksheets, and guidance materials (Toronto Stroke Networks, 2025). These resources provide a basis for examining how selected components may be adapted into caregiver-supported home-practice interactions while preserving their core function rather than modifying CO-OP as a clinical approach.

Different pathways to rehabilitation continuity across health-system contexts.



Image source: University Hospitals Dorset NHS Foundation Trust, Early Supported Discharge Team (ESD).



Image source: International Organization for Migration (IOM) Colombia.

5 METHODOLOGY

The study will follow a qualitative, practice-based Research through Design approach (Zimmerman et al., 2007), with participant recruitment in El Salvador and research coordination based in the United Kingdom. It expects to involve approximately 2–3 rehabilitation clinicians and 2–3 home-practice cases involving adults living in the community after stroke and, where applicable, caregivers already involved in their daily support. Adults will be included regardless of stroke subtype, as the study focuses on caregiver-supported home-practice interactions rather than subtype-specific clinical outcomes. Rehabilitation clinicians from both contexts will contribute to expert review, while local clinical partners will support safety procedures and escalation where necessary.

Data will be generated through survivor–caregiver semi-structured interviews, clinician interviews, observational notes, and moderated usability sessions using case-specific everyday task scenarios. These materials will be analyzed through thematic coding (Braun & Clarke, 2006) and synthesized through journey mapping to identify friction points, caregiver mediation challenges, fidelity risks, and design opportunities across the Goal–Plan–Do–Check sequence. These findings will inform subsequent prototype development, testing, and refinement.

The study will operate under institutional ethics approval, with survivors and caregivers consenting separately. Since recruitment and coordination span two countries, data handling will follow secure cross-border protocols, and a clear escalation pathway will be in place for any safety concerns arising during study activities. The prototype itself will be positioned explicitly as a research tool, not a substitute for clinical care.



Based on the CO-OP Approach (International Cognitive Approaches Network, n.d.; Toronto Stroke Networks, 2025).

6 DEVELOPMENT

As shown in Figure 1, the study begins with stroke survivor–caregiver semi-structured interviews to identify ADL/IADL priorities relevant to each home-practice case and to inform the selection of realistic everyday task scenarios.

1. Survivor–Caregiver Interviews

Stroke survivor–caregiver interviews will identify relevant ADL/IADL priorities and realistic everyday task scenarios for each home-practice case.

2. CO-OP Review and Audit

Selected Goal–Plan–Do–Check components from the CO-OP Toolkit will be reviewed and audited to clarify which aspects may be adapted in form and which functions should be preserved, drawing on the Core Functions and Forms paradigm (Terrana et al., 2024).

3. Clinician Review

Rehabilitation clinicians will review the selected components and proposed adaptations to identify safety and fidelity concerns, caregiver-support boundaries, and points at which professional input remains necessary.

4. Prototype Development

These findings will inform the iterative development of an interactive prototype, exploring physical, digital, and hybrid formats while preserving the Goal–Plan–Do–Check sequence.

5. Usability Testing and Iteration

The prototype will be explored through moderated usability testing using a case-specific everyday task scenario and, where relevant, compared with the existing paper-based worksheet. The prototype will be presented as a research and design tool rather than as a substitute for medical advice, clinical treatment, or professional judgment.



Figure 1: Overview of the research process

7 EXPECTED RESULTS

As an ongoing design research project, results are expected to be preliminary. Usability testing is expected to identify interaction breakdowns, caregiver mediation challenges, fidelity risks, and opportunities for prototype refinement. The analysis will generate preliminary design criteria for caregiver-supported ADL/IADL home-practice management after stroke in resource-limited contexts.

8 CONCLUSION

The anticipated contribution is an interactive support format (physical, digital, or hybrid) designed to reduce barriers to caregiver-supported ADL/IADL home-practice adherence while preserving the points at which professional support remains necessary in resource-limited contexts.

Keywords: Post-stroke rehabilitation; CO-OP; Goal–Plan–Do–Check; interaction design; home practice.

Acknowledgements: For R.C., whose experience inspired this study.

11 REFERENCES

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.

Gimeno, H., & Polatajko, H. (2025). The Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance approach in childhood-onset disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 67, 977–985.

International Cognitive Approaches Network. (n.d.). The CO-OP approach.

Paolillo, E. W., et al. (2024). Characterizing performance on a suite of English-language NeuroUX mobile cognitive tests. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e51978.

Skidmore, E. R., et al. (2011). A case report examining the feasibility of meta-cognitive strategy training in acute inpatient stroke rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(2), 208–223.

Terrana, A., et al. (2024). The core functions and forms paradigm throughout EPIS. *Frontiers in Health Services*, 3, 1281690.

Toronto Stroke Networks. (2025). CO-OP Approach Toolkit.

Vater, C., Gray, R., & Holcombe, A. O. (2021). A critical systematic review of the Neurotracker perceptual-cognitive training tool. *Psychonomic Bulletin & Review*, 28, 1458–1483.

Winstein, C. J., et al. (2016). Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery. *Stroke*, 47(6), e88–e169.

World Health Organization. (2024). Rehabilitation.

Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Evenson, S. (2007). Research through design as a method for interaction design research in HCI. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 493–502).

Betsy Melissa Leiva Campos
betyleiva14@gmail.com
@MLM
Response_Able Futures
San Salvador, El Salvador.

DR56 • DRIVE 2026 • ESMAD P.PORTO • 8ª Conferência de Design

DIAGNOSING GENDER-BIASED BEHAVIOURS IN INDUSTRIAL DESIGN

A RESEARCH THROUGH DESIGN APPROACH

Methodological Framework for Diagnosing Gender-Biased Behaviours in Industrial Design Practice: A Research through Design Approach

Vivian Lizette Valenzuela Pérez Masters in Design and Industrial Innovation - CUAAD, University of Guadalajara, México - vivian.valenzuela4666@alumnos.udg.mx

IF DESIGN IMPROVES LIVES — WHOSE LIFE ARE WE IMPROVING?

73%

greater odds of serious injury in frontal crashes for female occupants

Male crash-test dummy (Hybrid III, 1976) as universal standard. Univ. of Virginia CAB, 2019 - Royal Statistical Society Stat. of the Year 2019.

"The user who was never imagined was never designed."

Two industries. One same error: nobody asked whether the standard also worked for women — or for anyone whose body falls outside the male norm.

70%

of women workers lack access to properly fitting Personal Protective Equipment

Only 29% receive PPE designed for them. 57% say it hampers their work; in emergency services: 95%. The Safety Rack, 2025 - TUC, n.d.

ABSTRACT

Industrial design in Mexico reproduces androcentric patterns in the early phases of product conceptualisation. Drawing on dual-process theory (Kahneman, 2011) and feminist design criticism (Criadó Perez, 2019; Baker, 2024), this Research through Design study investigates the cognitive and methodological mechanisms through which gender bias operates in designers in formation. A pilot phase at CUAAD combined a time-pressured workshop and a self-reported survey, revealing a consistent gap between inclusive discourse and the androcentric patterns that emerge automatically under time constraints. Although critical and feminist design scholarship has documented this phenomenon, no validated methodological instrument yet exists to intervene in the conceptual phases, where bias takes root before designers can consciously question it. The study proposes a projective audit instrument: reflective questions that interrupt System 1 thinking before bias is embedded in the designed object.

RESEARCH QUESTION & OBJECTIVES

In what ways can a methodological framework for projective auditing identify and interrupt androcentric decision-making patterns that emerge automatically in the industrial design process?

GENERAL OBJECTIVE

Develop and validate a projective audit instrument for early-phase industrial design — functioning as a technical quality criterion, not a voluntary ethical requirement.

SPECIFIC OBJECTIVES

- Identify cognitive & cultural mechanisms through which gender bias is produced in design practice.
- Establish gender-responsive variables and indicators as a technical quality standard.
- Generate the audit instrument for brief, user research, and ideation phases.
- Validate via expert panel — Lawshé's Content Validity Index (1975).

THEORETICAL FRAMEWORK

Dual-Process Theory

Kahneman, 2011

Under pressure, System 1 fills informational gaps with the most culturally accessible pattern. In design: the male user.

Feminist Standpoint Epistemology

Harding, 1986

Situates the researcher explicitly within the disciplinary field under study.

Design Justice

Costanza-Chock, 2020 - Crenshaw, 1989

Intersectional framework for identifying structural bias in design practice.

Designing Gender

Baker, 2024

Framework for identifying gender scripts: cultural conventions assigning aesthetics without functional justification.

Design Criticism

Papaneik, 1984 - Dorst, 2015

Design as socially situated practice with material consequences, not neutral problem-solving.

METHODOLOGY

RESEARCH THROUGH DESIGN - QUALITATIVE - EXPLORATORY - CRITICAL

The audit instrument functions as both object of investigation and means of intervention. (Dorst, 2015; Dunne & Raby, 2013).

01 Pilot Diagnostic — Completed

May 2026 - CUAAD, México

- Time-pressured design workshop
- 4 teams, varied gender composition - n=15
- 2 missions: neutral + gender-specific
- Qualitative thematic coding + semantic categorisation matrix
- Self-reported survey
- 11 thematic axes - n=12

02 Propositional

Aug 2026 - Jan 2027

- Theoretical design of the audit instrument
- Academic exchange: National Chengchi University, Taipei, Taiwan
- GCIT Program — Global Communication & Innovation Technology

03 Validation

Projected 2027

- Expert panel: 5–8 industrial design academics & professionals
- Lawshé's Content Validity Index (1975)
- Systematic content validity assessment

WORKING HYPOTHESIS

Androcentric bias in industrial design operates as automatism before critical consciousness — not as intentional exclusion. Awareness alone is insufficient when System 1 takes over under temporal pressure.

PRELIMINARY FINDINGS

GENDER BIAS IS NOT IGNORANCE — IT IS AUTOMATISM.

In the self-reported survey, most participants acknowledged that designing for the average male body excludes women. Under five-minute pressure in the workshop, those same participants reproduced androcentric patterns automatically and without awareness.

TWO ILLUSTRATIVE CASES FROM THE PILOT WORKSHOP

MAID ROBOT

An all-female team designed a cleaning robot and — without any instruction — named it MAID, dressed it in a maid's uniform, and gave it feminine morphology. Automatic. Unconscious.

SURVIVAL KIT

An all-male team produced a survival kit described as 'for everyone': basic first-aid materials and military tools. No menstrual hygiene, emergency contraception, or infant care — women never appeared in their mental model of the user.

Note: These are pilot findings suggesting bias may operate through automatism. Whether the instrument can reduce such biases in actual practice remains the aim of Phase 3.

IF BIAS IS AUTOMATIC, IT MUST BE INTERRUPTED.

The gap between what designers consciously know and what they automatically produce under pressure constitutes the methodological core of the problem.

AUDIT INSTRUMENT — THREE EVALUATIVE DIMENSIONS

Unlike inclusive- or universal-design checklists (Mace, 1985; Clarkson et al., 2003), which assess finished concepts, this instrument intervenes during the brief, user-research, and ideation phases — before the object exists.

01 ANTHROPOMETRIC DIMENSION

Are reference data disaggregated by sex, or do they rely on a single male average?

Evaluates whether gender data accounts for differences between male and female bodies, or assumes a single male standard.

02 SITUATIONAL ERGONOMIC DIMENSION

Does the design account for the body in real and dynamic conditions?

Evaluates whether the object was designed for the body in movement and varied contexts — including pregnancy, breastfeeding, and occupational clothing.

03 GENDER SEMIOTIC DIMENSION

Do aesthetic decisions respond to functional needs or to unquestioned cultural conventions?

Evaluates whether colour, form, and scale have documented functional standards, or reproduce cultural patterns associating certain aesthetics with gender. (Baker, 2024)

CONCLUSIONS

The pilot phase provides suggestive evidence that gender bias operates as automatism in industrial design practice. The gap between what designers consciously know and what they automatically produce under pressure constitutes the methodological core of the problem this research addresses.

The projective audit instrument proposed here aims to convert that awareness into an operational quality criterion — a technical standard that intervenes before bias becomes the object. Demonstrating the instrument's effectiveness in actual design practice remains the central aim of Phase 3 (2027).

REFERENCES

- Baker, S. E. (2024). Designing Gender. Bloomsbury.
- Costanza-Chock, S. (2020). Design Justice. MIT Press.
- Criadó Perez, C. (2019). Invisible Women. Chatto & Windus.
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). Speculative Everything. MIT Press.
- Kahneman, D. (2011). Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus and Giroux.
- Mace, R. (1985). Universal Design. NC State University.
- The Safety Rack. (2025). Equity in Safety [Report].
- Univ. of Virginia CAB. (2019). Female occupants: greater odds of serious injury. [RSS Stat. of the Year 2019].
- Clarkson, P. J. et al. (2003). Inclusive Design. Springer.
- Crenshaw, K. (1989). U. Chicago Legal Forum, 1989(1), 139–167.
- Dorst, K. (2015). Frame Innovation. MIT Press.
- Harding, S. (1986). The Science Question in Feminism. Cornell U. Press.
- Lawshé, C. H. (1975). Personnel Psychology, 28(4), 563–575.
- Papaneik, V. (1984). Design for the Real World (2nd ed.). Academy Chicago Publishers.
- TUC. (n.d.). PPE and Women. Trades Union Congress.

KEYWORDS

gender bias

industrial design

cognitive heuristics

Research through Design

androcentric design

audit instrument

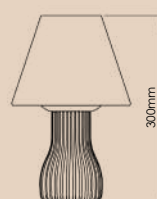
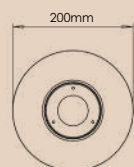
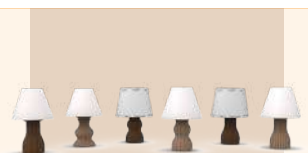
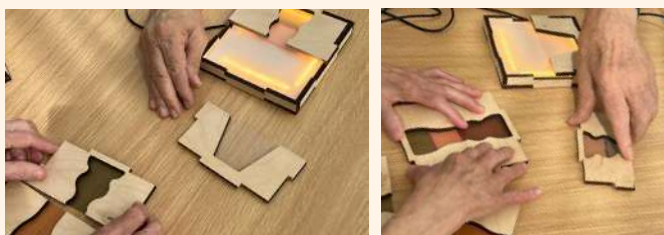
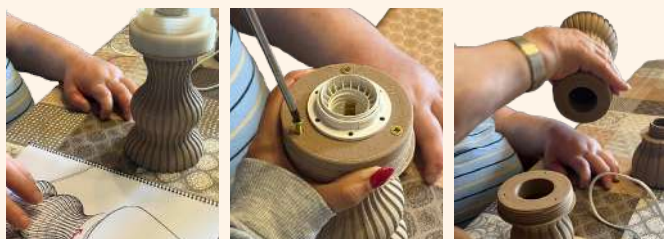
PONTES SENSORIAIS

Design Sensorial e Reminiscência Cognitiva para a Demência

No âmbito da dissertação para obtenção do grau de Mestre em Design Industrial e de Produto da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, foi desenvolvida uma proposta de artefactos que funcionam como "Pontes sensoriais".

Com a constatação de que, com o avanço da demência, os objetos do quotidiano, outrora familiares, convertem-se em fontes de confusão, conduzindo a pessoa para um papel passivo, este projeto vem responder a essa problemática, ao materializar um candeeiro que chega por montar, sendo a sua **construção** a própria atividade. Este possui um sistema **modular** e organiza-se em três graus de dificuldade, convidando gestos que a **memória procedimental** preserva: enroscar, encaixar e aparafusar. Ainda que assente em princípios de **design inclusivo**, dirige-se em particular ao público masculino, habitualmente menos participativo nas atividades propostas em contexto de cuidados, mas que perante estes gestos, reconhece um território mais familiar, de modo a envolver-se de forma mais ativa. O desenvolvimento seguiu a metodologia do **Design Participativo**, ao longo de três sessões em contexto real, que permitiram a melhoria progressiva do projeto, através da observação da atividade e opiniões dos próprios utilizadores.

As bases resultam de fabrico aditivo num **composto de PLA com 40% de partículas de madeira**, nas variantes de acácia e de pinho, cuja tonalidade castanha e superfície áspera conservam parte da textura lenhosa sem o peso da mesma. As ligações resolvem-se por **roscas, aparafusamentos** e por peças que se unem apenas pela sua **geometria**, permitindo montar e desmontar o conjunto sem o danificar. Os parafusos, o casquilho e o cabo elétrico são componentes normalizados e substituíveis, mantidos pela carga evocativa dos gestos que convocam, enquanto o abajur é elaborado em PLA translúcido ou em papel vegetal montado sobre aros metálicos reaproveitados de candeeiros em fim de vida. As seis bases, duas delas divididas em módulos rosçados, permitem recombinações sucessivas, para que cada pessoa componha o seu próprio candeeiro. Esta atividade é precedida de um exercício introdutório: uma caixa em contraplacado cujo topo se preenche com peças recortadas nas silhuetas do abajur e das bases, encaixadas e trocadas entre si até completar a composição, tornando o princípio da **modularidade** perceptível no plano antes de o aplicar ao volume. No fim, a **luz** acende e mostra que o participante continua a ser uma pessoa com capacidades, desde que estas sejam estimuladas.



Nível de dificuldade 1



Nível de dificuldade 2



Nível de dificuldade 3



closing
remarks

Com esta edição da conferência internacional DRIVE 2026, preparada com todo o empenho por parte de uma comissão executiva, com toda a generosidade e sentido de partilha por parte da sua comissão científica, voluntários, parceiros, comunidade FMAD e comunidade de Design, estivemos unidos pela vontade de investigar, criar e partilhar conhecimento. Este caminho é, de facto, possível graças ao envolvimento de uma comunidade generosa e rigorosa. Deixamos, por isso, um renovado e caloroso agradecimento a toda a Comissão Científica, cujo trabalho atento e criterioso tornou possível reunir, avaliar e dar visibilidade à investigação desenvolvida em Mestrados em Design de norte a sul do nosso país.

A todos os que contribuíram, participaram, avaliaram, apresentaram, discutiram e partilharam aqui no DRIVE 2026: o nosso muito obrigado.

Queremos continuar com esta energia na próxima edição, abrindo espaço para a investigação nas áreas do Design de Comunicação e Novos Media; Design de Moda e Têxtil; Design de Produto, Equipamento e Interiores; Design para a Saúde; Desenho, sketching e processos iterativos e analógicos no Design; e História, Teoria e Crítica do Design.

Bem-haja a todos. Voltamos a ver-nos em breve!

With this edition of the international DRIVE 2026 conference, prepared with great commitment by its Executive Committee, and with the generosity of its Scientific Committee, volunteers, partners, the FMAD community and the wider Design community, we have been united by a shared desire to research, create and share knowledge. This journey is, indeed, made possible through the involvement of a generous and rigorous community. We would therefore like to express our renewed and heartfelt thanks to the entire Scientific Committee, whose careful and discerning work made it possible to bring together, evaluate and give visibility to research developed within Master's programmes in Design across our country.

To everyone who contributed, participated, reviewed, presented, discussed and shared their work at DRIVE 2026: our heartfelt thanks.

We look forward to carrying this energy into the next edition, opening up space for research in the fields of Communication Design and New Media; Fashion and Textile Design; Product, Equipment and Interior Design; Design for Health; Drawing, sketching and iterative and analogue processes in Design; and Design History, Theory and Criticism.

Our sincere thanks to you all. We look forward to seeing you again soon!

Executive Committee

Abel Tavares
 Ângelo Gonçalves
 Cristina Lousada Soares
 Dick Loyens
 Hugo Vaz
 Lurdes Gomes
 Marta Fernandes
 Pedro Serapicos
 Rita Coelho
 Vítor Quelhas

Design and Communication

Ângelo Gonçalves
 Bianca Mota
 Pedro Serapicos

Scientific Committee

Abel Tavares, FMAD
 Ana Filomena Curralo, IPVC
 Ana Thudichum Vasconcelos, FBAUL/CIEBA
 Andrew Howard, ESAD
 Ângelo Gonçalves, FMAD
 Caroline Loss, UBI
 Cristina Lousada Soares, FMAD
 Daniel Brandão, U.Minho
 Demétrio Matos, IPCA
 Dick Loyens, FMAD
 Elga Ferreira, ESAD.CR
 Ermanno Aparo, IPVC
 Filipe Figueiredo, IADE
 Flávio Almeida, UBI
 Gianni Montagna, FAUL
 Hande Ayanoglu, IADE
 Horácio Tomé Marques, FMAD
 Hugo Vaz, FMAD
 Isabel Silva Gouveia, UBI
 Jeremy Aston, ESAD
 João Brandão, FAUL
 João Carlos Pinto, ESAD.CR
 João Cruz, FBAUL
 João Neves, IPCB
 Joaquim Cruz, U.Aveiro
 Jorge dos Reis, FBAUL
 José Carneiro, FBAUP
 José Vicente, ESAD.CR
 Júlio Dolbeth, FBAUP
 Lígia Lopes, FBAUP
 Luciana Barbosa, ESAD
 Luís Leite, FMAD
 Luís Marques Ferreira, U.Aveiro
 Lurdes Gomes, FMAD
 Marco Neves, FAUL
 Maria João Cortesão, FMAD
 Marta Fernandes, FMAD
 Marta Madureira, IPCA
 Marta Nestor, IADE
 Nuno Martins, IPCA
 Paulo Dinis, FAUL
 Paulo Maldonado, U.Évora
 Pedro Amado, FBAUP
 Pedro Oliveira, FMAD
 Pedro Serapicos, FMAD
 Rita Coelho, FMAD
 Rodrigo Morais, IADE
 Rui Dias, IPCB
 Shujoy Chakraborty, U.Madeira
 Sílvia Soares, U.Minho
 Suzana Parreira, FBAUL
 Telmo Carvalho, FMAD
 Teresa Olazabal Cabañal, FAUL
 Vítor Quelhas, FMAD

Title

DRIVE Design Related Investigation, 8th edition:
Process Matters: Design Research Beyond the Linear

Organisation

FMAD / UTP
Research Institute in Design, Media and Culture, ID+

Publisher

Research Institute in Design, Media and Culture, ID+
FMAD / UTP

Coordination

Rita Coelho

Editors

Rita Coelho
Vitor Quelhas

Design

Ângelo Gonçalves
Pedro Serapicos

Date

October 2026

Printing

Lidergraf

Print Run

80

ISBN

978-989-36738-2-9

ID+/FMAD/UTP

Rua D. Sancho I, 981
4480-876 Vila do Conde
www.esmad.ipp.pt

The published texts are the
responsibility of the authors.

This work was supported by FCT - Fundação para a Ciência
e Tecnologia, I.P. by project reference UID/04057:
Research Institute for Design, Media and Culture.

[illegible]

see you
next year

Este volume reúne os posters apresentados no 2º Fórum para Estudantes de Mestrados em Design, integrado na 8ª edição da DRIVE (Design Related Investigation), conferência promovida e organizada pelo Mestrado em Design da Faculdade de Media Artes e Design (FMAD), Universidade Técnica do Porto. O Fórum reuniu estudantes de mestrado em Design para apresentar e discutir projetos de investigação, concluídos ou em curso. Os posters, um por página, seguem-se às palavras de abertura e aos textos dos oradores convidados. Agradecemos a todos os autores e participantes por trazerem a sua investigação a Vila do Conde e tornarem possível esta edição.

FMAD, Universidade Técnica do Porto, 15 de outubro de 2026
A Comissão Executiva DRIVE 2026