

Shape- storm.

O jogo como ferramenta analógica
no processo criativo do Design Gráfico.

Maria Benito Arvelos
Caldas da Rainha 2021

Shapestorm.

**O jogo como ferramenta analógica
no processo criativo do Design Gráfico.**

Maria Benito Arvelos

Ficha Técnica

Título: Shapestorm

Autor: Maria Benito Arvelos

E-mail: maria.arvelos@hotmail.com

Orientadores:

Professora Luísa Maria Pires Barreto.

Professor Sérgio Gomes Pires Gonçalves.

Professor João Carlos de Jesus Pinto.

Traduções livres feitas pela autora

Design Editorial: Maria Arvelos

Tipografia: ITC Garamond Std

Impressão: Oficina Digital Esad.cr

*Dissertação para obtenção do Grau
de Mestre em Design Gráfico
2021*

Instituto Politécnico de Leiria
Escola Superior de Artes e Design
Rua Isidoro Inácio Alves de Carvalho,
2500-321 Caldas da Rainha
www.esad.ipleiria.pt

Shapestorm.

**O jogo como ferramenta analógica
no processo criativo do Design Gráfico.**

Maria Benito Arvelos

Traduções livres feitas pela autora.

Orientadores

Professora Luísa Maria Pires Barreto.

Professor Sérgio Gomes Pires Gonçalves.

Professor João Carlos de Jesus Pinto.

*Dissertação para obtenção do Grau
de Mestre em Design Gráfico.*

Instituto Politécnico de Leiria Escola Superior
de Arte e Design.

Caldas da Rainha 2020

OBRIGADA:

*Professores orientadores deste projeto,
João Carlos Jesus Pinto (aka João Maio Pinto),
Luisa Barreto e Sérgio Gonçalves.*

*Professores que inspiraram
e ajudaram no projeto, Ana Maria Garcia,
Elga Ferreira, João Decq, João Mateus,
Miguel Macedo e Ricardo Santos.*

Manuel Ribeiro.

*João Carvalho, Paulo Moucho,
Pedro Cá e Ricardo de Oliveira.*

*Bárbara Barreto, Bárbara Paixão, Beatriz Ramos,
Bruno Ferreira, Bruno Piedade, Daniel Neves, Fábio Silva,
Filipa Pina, Frederico Delgado, Hugo Monteiro, Inês Pina,
Inês Fonseca, Joana Costa, João Figueiredo, Leonor Cadilha,
Melanie Ventura, Pedro Teodoro, Rafael Sabino, Ricardo Tocha,
Rita Olivença, Tânia Martins, Sara Janeiro,
Sofia Venâncio e Samuel Silva.*

Obrigada pelo apoio e patrocínio Mãe e Pai.

***Para as minhas avós.
Que os meus estudos, e esta dissertação,
acalmem a revolta que em tempos o machismo causou,
por ter impedido duas carreiras.***

0. Abstract

This work intends to strengthen a vision linked to a tactile world, adopting an analog approach to the context of project development in graphic design.

The way in which we achieved this goal was through a probing regime, looking for its conceptual synthesis in the form of playful-didactic objects that, once put together, resulted in a game called **Shapestorm**.

Therefore, when a graphic design project starts, the game appears as a creative vector to help in the manual creation process of various graphical elements: logos, typography, icons, illustration, etc., enabling a free, unprejudiced and non-digital reasoning, reaching a more elementary state of creativity.

We intend to do this by analyzing the act of playing, and analyzing the game in pedagogical contexts, in parallel with the study of creative development practices in the graphic world. As borders that distinguish play from work. Our end goal is the evaluation and assessment of these methodologies, when applied in the context of a project, looking towards a dissolution of the borders between work, and playing.

Keywords:

Game.

Brainstorm.

Education.

Construction.

Tool.

Composition.

0. Resumo

Este trabalho pretende valorizar uma visão ligada a um mundo táctil, adotando uma abordagem analógica no contexto do desenvolvimento de projeto em design gráfico.

A forma como atingimos esse objetivo foi iniciando um regime exploratório, procurando a sua síntese conceptual na forma de objetos lúdico-didáticos que, uma vez reunidos, resultaram num jogo chamado **Shapestorm**.

Assim, no momento em que um projeto de design gráfico se inicia, surge o jogo, como vetor criativo para ajudar no processo de criação manual de diversos elementos gráficos: logótipos, tipografia, ícones, ilustração, etc., potenciando-se dessa forma um raciocínio livre, sem preconceitos e não digital, alcançando-se um estado mais elementar de criatividade.

Pretendemos fazê-lo analisando o ato de brincar, e analisando o jogo em contextos pedagógicos, paralelamente com o estudo de práticas de desenvolvimento criativo no mundo gráfico. Temos como objetivo testar o valor destas metodologias quando aplicadas no contexto do projeto, procurando dessa forma diluir as fronteiras que distinguem o lúdico do trabalho.

Palavras Chave:

Jogo.

Brainstorm.

Educação.

Construção.

Ferramenta.

Composição.

0. Glossário

2D: Abreviatura para duas dimensões ou algo bidimensional. Que tem altura e largura, valores no eixo X e Y.

3D: Abreviatura para três dimensões. Que tem volumetria, valores no eixo X,Y e Z.

Analógico: No uso coloquial da palavra ‘analógico’ remete para algo manual, que não é digital.

App: Abreviação da palavra Aplicação do inglês ‘*Application*’. Programa que visa facilitar uma tarefa num dispositivo informático ou móvel.

Benday: Método de adição de textura, sombra, detalhe ou linhas em desenhos mediante a sobreposição de folhas transparentes pontilhadas, listradas, ou outros padrões.

Brainstorm: Prática utilizada para desenvolver ideias ou resolver problemas na área criativa e não só.

CNC: Da sigla ‘*Computer Numeric Control*’, em português Controlo Numérico Computorizado, é uma máquina computadorizada que permite gravar e cortar materiais rígidos tais como: madeiras, aglomerados, acrílico, etc mediante coordenadas.

Epóxi: Uma resina epóxi ou poliepóxido é um polímero termoendurecível que endurece quando se mistura com um agente catalisador.

Gestalt: Psicologia que estuda a mente humana e o seu comportamento relativamente à perceção de formas.

Ícone: Elemento gráfico utilizado para representar uma analogia gráfica em sistemas operativos informáticos e móveis construídos a partir de pixels.

Logotipo: Imagem gráfica que representa uma identidade visualmente.

Packaging: Estrangeirismo utilizado para referir a prática de embalagem de algo.

Pixel: Unidade mínima de uma imagem.

PLA: Filamento de políácido láctico (plástico biodegradável) utilizado para criação de impressão 3D.

Plotter: Impressora destinada a imprimir desenhos em grandes dimensões, com elevada qualidade e rigor, existindo três variantes: plotter de impressão, plotter de recorte e plotter de impressão e recorte.

QR-Code: Da sigla '*Quick Response*', em português 'resposta rápida'. Representação bidimensional do código de barras, composto por padrões de pixels. Este código é por norma lido através da câmara do telemóvel que depois traduz a texto, sites, imagens, etc.

Scan: Palavra inglesa que se utiliza como estrangeirismo para referir ao processo de digitalizar algo.

Tipografia: Ordem que se dá na estrutura e forma da comunicação escrita. Referente também ao processo e arte da criação de composições textuais sejam elas físicas ou digitais.

Índice.

0_ABSTRACT // KEYWORDS.

pág. 8

0_RESUMO // PALAVRAS CHAVE.

pág. 9

0_GLOSSÁRIO.

pág. 11

1_INTRODUÇÃO.

- 1.1-Introdução. **pág.19**
- 1.2-Metodologias. **pág.21**

2_ESTADO DE ARTE.

- 2.1. Processo criativo. **pág.25**
- 2.2. Brainstorming. **pág.29**
- 2.3. Formas, Percepção e Educação. **pág.31**
- 2.4. Modularidade no processo de design. **pág.33**

3_ARTEFACTOS E REFERÊNCIAS.

- 3.1. Jogos e Ferramentas.
 - 3.1.1. Tangram (1813). **pág.39**
 - 3.1.2. The Froebel Gifts (1840). **pág.41**
 - 3.1.3. Tinker toys (1914). **pág.43**
 - 3.1.4. Lego (1932). **pág.45**
 - 3.1.5. Fuzzy Felt (1950). **pág.47**
 - 3.1.6. Cuisenaire Rods (1953). **pág.49**
 - 3.1.7. Ornabo blocks (1966). **pág.51**
 - 3.1.8. Shape-O Toy (1969). **pág.53**
 - 3.1.9. Oblique Strategies (1996). **pág.55**
 - 3.1.10. Ruha stencil (2013). **pág.57**
 - 3.1.11. Les prélettres (2014). **pág.59**
 - 3.1.12. Archiblocks Bauhaus (2014). **pág.61**
 - 3.1.13. Galápagos game (2016). **pág.63**

4_DESENVOLVI- MENTO DO PROJETO.

- 4.1. Enquadramento do projeto. **pág.67**
- 4.2. O Jogo. **pág.69**
- 4.3. Produção e componentes do jogo. **pág.71**
 - 4.3.1. Peças. **pág.71**
 - 4.3.2. Tabuleiro. **pág.79**
- 4.4. Resultado final. **pág.86**
- 4.5. Utilização do jogo. **pág.97**

5_RESULTADOS OBTIDOS.

- 5.1. Resultados dos questionários. **pág.101**
- 5.2. Resultados gráficos. **pág.107**

6_CONCLUSÕES FINAIS.

- 6.1. Conclusão. **pág.119**
- 6.2. Shapestorm no futuro. **pág.121**

7_BIBLIOGRAFIA.

- 7.1. Índice de imagens. **pág.129**
- 7.2. Referências bibliográficas. **pág.137**
 - 7.2.1. Livros. **pág.137**
 - 7.2.2. Dissertações Consultadas. **pág.137**
- 7.3. Referências web. **pág.139**
 - 7.3.1. Artigos Digitais. **pág.139**
 - 7.3.2. Artigos Científicos digitais. **pág.139**
 - 7.3.3. Vídeos e Documentários. **pág.139**
 - 7.3.4. Outros Sites. **pág.139**

8_ANEXOS.

- 8.1. Questionário Apresentado. **pág.145**
- 8.2. Respostas aos questionários. **pág.149**

1. Intro- dução.

1.1. Introdução

Quando nos confrontamos com a questão de porque é que os adultos progressivamente desvalorizam a brincadeira enquanto ferramenta de trabalho, perguntamo-nos se não seria possível criar um jogo que beneficiasse o processo de trabalho de um designer gráfico? E dessa forma, será que essa mesma ferramenta poderia fazer parte de metodologias já existentes no processo de trabalho de um designer gráfico, melhorando-o? Assim, portanto, será possível um regime criativo nesse contexto, utilizando expedientes característicos do universo infantil? É possível privilegiar metodologias não digitais, contrariando a metodologia existente, procurando recuperar as qualidades de um mundo tátil?

A predisposição de um designer em relação a estímulos sensoriais, como a visão, é evoluída, mas muitas vezes não existe uma verdadeira reflexão acerca de todos estes assuntos, reduzindo-os a uma condição de indiferença. Este projeto nasce então da consciencialização e constatação de que o pensamento criativo resultante de estímulos que temos como adquiridos, não só precisa de ser renovado, como também deve ser explorado no seu estado mais puro e genuíno.

Neste sentido, pretende-se colocar em campo a utilização de elementos físicos na criação de todos aqueles materiais comuns à introdução de um projeto (fase de esboço), introduzindo um equipamento lúdico numa vertente profissional com o intuito de estimular de forma analógica, tridimensional e modular, o pensamento criativo, livre e original.

Este trabalho tem como objetivo: investigar a importância do pensamento criativo; investigar o poder e engenho da prática de brainstormings a fim de obter ideias e respostas; abordar a relação entre formas puras e a percepção destas no universo pedagógico e cognitivo; estudar a modularidade no design; identificar e analisar artefactos e referências, mais concretamente jogos e ferramentas didáticas que contribuam para o encontro de objetos que foram construídos com as mesmas premissas do processo de investigação; e em último lugar a criação e o desenvolvimento de um dispositivo analógico que apoie e complemente o projeto de um designer gráfico.

O principal intuito desta investigação é estudar os desafios relacionados com a criatividade de um designer gráfico, recorrendo também à análise de um grupo de casos de estudo no universo dos jogos e das ferramentas didáticas criativas, que potenciem a reflexão coletiva, valorizando a criação livre e sem condicionalismos.

O trabalho está então desenvolvido em quatro capítulos:

O primeiro capítulo – “Introdução” – dá a conhecer o tema do trabalho assim como as metodologias aplicadas neste projeto.

O segundo capítulo – “Estado de arte” – compõe-se por quatro partes: inicia-se com a análise acerca do que é o pensamento criativo assim como formas para o adquirir; a apresentação do conceito e prática do brainstorming no mundo do design; a relação entre formas, educação e percepção desde uma idade infantil tendo como base a teoria de Gestalt; e por último é introduzido o conceito de modularidade que vai um pouco contra o conceito anterior.

O terceiro capítulo – “Artefactos e referências” – é dividido em duas partes sendo estas: os jogos e as ferramentas, cada uma destas partes engloba vários exemplos de projetos e objetos comerciais realizados a priori que servem como guia, inspiração e validação do projeto a desenvolver.

O quarto capítulo – “Desenvolvimento do projeto” – consiste no desenvolvimento do projeto sendo este dividido em 5 partes: Enquadramento do projeto, onde se fará uma constatação dos seus objetivos e pertinência assim como uma contextualização a nível de inspiração; o jogo onde será feita uma explicação da ferramenta em si; a produção dos componentes do jogo, relatando o percurso prático a nível da execução das peças e execução e resolução de problemas na criação do tabuleiro; o resultado final do protótipo do jogo e dos seus componentes; e por último as guias de utilização do jogo.

O quinto capítulo – “Resultados obtidos” – onde são apresentados os resultados dos questionários obtidos, assim como experiências e propostas gráficas criadas pelos participantes.

O sexto e último capítulo – “Conclusões finais” – neste capítulo será feita uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido assim como uma previsão para este projeto no futuro.

1.2. Metodologias.

Para a realização deste projeto, a metodologia utilizada irá dividir-se em três momentos: pesquisa e análise de dados, desenvolvimento da proposta e testes de validação.

Na fase da pesquisa e análise de dados, tem-se como objetivo abordar o conceito de processo criativo; brainstorming; estudo da ligação entre formas e educação, e de que forma as percebemos; e por último o estudo do conceito de modularidade.

Para além da pesquisa, será também feita uma análise de várias ferramentas e jogos didáticos que de certo modo influenciaram ou validaram as decisões concretizadas no projeto prático.

Depois do estudo dos conceitos apresentados, assim como a exploração e análise de um conjunto de artefactos e referências, será iniciada a parte do desenvolvimento da proposta do projeto. Para tal, é necessário aprender e compreender várias técnicas e materiais. Após este trabalho de campo iniciar-se-á o desenvolvimento do projeto prático.

Na última e terceira fase deste processo metodológico serão feitos testes com o protótipo concretizado. É nesta fase do projeto que se torna pertinente a criação de um questionário para avaliar a utilidade, desempenho e pertinência do projeto em questão. Este processo de avaliação será realizado recorrendo a designers, assim como a estudantes de design após um primeiro contacto com o projeto a desenvolver. Por último, será feita uma análise de dados em relação às respostas dos questionários concretizados.

2.Estado de Arte.

2.1. Processo criativo

Tal como o próprio nome indica, o ‘processo criativo’ refere-se a um método - um meio para atingir um fim. Este procedimento é constituído por um conjunto de passos estipulados pelo próprio indivíduo, com o intuito de obter uma ou várias respostas, e assim atingir o fim pretendido. Não basta apenas esperar por uma ideia (a chamada “inspiração”), é preciso trabalho para que esta surja. Assim sendo, a criatividade é algo que se estimula, que se exercita com o objetivo de sermos mais eficientes e rápidos na resposta ao problema.

“O segredo do ofício, de qualquer ofício exercido a sério, não consiste apenas numa série de regras e de métodos de trabalho, baseados na lógica, na experiência, com vista a atingir o objetivo com o mínimo de esforço e o máximo de efeito; mas, igualmente, numa série contínua de observações, de pensamentos, de considerações cuja existência é anterior à argumentação, ainda que de início pareçam ilógicas.” Munari, B (1978) p. 125.

Muitos dos estímulos criativos provêm de ideias irracionais ou até surreais que, com o tempo, vão adquirindo novas formas e contornos até se atingir a função pretendida.

A linha condutora do trabalho de um designer parte sempre do desejo de resolução de um problema, sendo quase inevitável que este se depare com um novo problema, como resultado disso. Podemos facilmente ilustrar esta teoria com a seguinte problemática: um chão sujo. Para limpar o chão precisamos de um pano, mas se estivermos muito tempo de joelhos a limpar o chão, irão começar a doer-nos não só as pernas como também as costas. Para tal problema, Joy Mangano em 1990 decidiu colocar um cabo adjacente ao pano de forma a limpar o chão em pé, solucionando as problemáticas das potenciais dores corporais.

“Any theory about inspiration must be offered with certain reservations. Ideas may come from anywhere, anything, any time, any place. For the most part, however, I believe that they spring from rather unromantic, sometimes unexpected, or even unsavory sources.”¹ Rand, P (2000) p. 79.

Para qualquer artista ou designer, a simples atividade de ver e observar deixa de ser apenas isso. Entenda-se por ‘ver’ a prática de receber um estímulo visual, e por ‘observar’ a criação de uma análise de todos e cada um dos elementos gráficos que compõem o objeto ou imagem em questão. Um tipógrafo não consegue ler um jornal sem decifrar os tipos de letra utilizados nas colunas, tal como um pintor, não consegue olhar para um quadro exposto num museu sem deixar de analisar todas as técnicas - desde o tipo de tinta aos acabamentos utilizados.

Para um designer gráfico esta atividade torna-se um pouco mais exaustiva, pois está em constante análise do mundo que o rodeia. Tudo são grafismos: a geometria dos azulejos no chão, a forma das folhas das árvores no parque, as cores dos carros, o formato das portas e janelas singulares de cada prédio ou casa, os reflexos no espelho, a forma labiríntica das impressões digitais, o ovo estrelado cozinhado ao almoço, a analogia das formas imaginárias das nuvens; e ainda tudo aquilo criado pelo Homem para o Homem, todos os sinais de trânsito, as placas com os nomes das localidades e das ruas, os logotipos em todos os alpendres das lojas, as dezenas de posters e cartazes colados pelas paredes nas ruas, as revistas e os jornais expostos nas prateleiras dos quiosques, todo e cada um dos produtos dispostos nos supermercados. Por outro lado, tudo isto torna-se numa grande fonte de inspiração visual e crítica sobre os elementos gráficos e objetos de comunicação.

“Ideas may also grow out of the problem itself, which in turn becomes part of the solution.”² Rand, P (2000) p. 83.

Sendo a funcionalidade um dos principais assuntos do design, acontece que, muitas vezes, quando se tenta resolver um problema é bastante comum divergir-se para outras realidades paralelas, nas quais a solução criada não resolve o problema concreto em questão, mas possa resolver outro.

¹ *Tradução livre:* “Qualquer teoria sobre inspiração deve ser oferecida de forma reservada. As ideias podem vir de qualquer lugar, de qualquer coisa, a qualquer hora, num sítio qualquer. Na maior parte, no entanto, acredito que elas surgem de fontes pouco românticas, às vezes inesperadas, ou até mesmo desagradáveis.”

² *Tradução livre:* “As ideias também podem surgir do próprio problema, que por sua vez se torna parte da solução.”

Esta dinâmica constante entre problemas e respectivas resoluções, torna o designer num constante explorador criativo.

Um dos processos criativos mais utilizados no mundo do design (e não só) é o brainstorming, um exercício concretizado para amplificar o espectro criativo de pensamento de cada qual.

2.2. Brainstorming.

A prática de Brainstorming, traduzido à letra em português como “tempestade cerebral” ou numa tradução mais coloquial “tempestade de ideias”, é uma atividade que muitos criativos usam a fim de obter ideias ou respostas.

**“(...)’brainstorm’ means using the brain to storm a creative problem – and do so in commando fashion, with each stormer attacking the same objective.”³
Osborn, A (2009) p.120**

Este exercício pode ser realizado individualmente ou em grupo e não passa de um disparar de ideias sem filtro, o qual vai lentamente ramificando na procura de dissecar ao máximo uma ideia ou um problema. A livre associação de ideias e a criação de analogias díspares onde é valorizado quantidade acima de qualidade, tendo a filosofia de que duas ideias “idiotas” ou utópicas podem gerar uma boa.

“the practical value of brainstorming is precisely this: a very welcome increase in the speed with which data relevant to a design problem can be generated at the early stages when the structure of the problem has not yet been perceived or transformed.”⁴ Jones, J C (1992) p. 48.

De acordo com Jones, no seu livro “Design Methods” (1992), na realização de um Brainstorming não deve existir preconceito, no sentido em que nenhuma ideia deve ser considerada como idiota ou descabida, tudo é pertinente. Seguindo este princípio, o indivíduo deverá sentir-se mais tranquilo para começar a disparar ideias, sem qualquer tipo de filtro.

³ *Tradução livre:* “(...) ‘Brainstorm’ significa usar o cérebro para atacar um problema criativo - e fazê-lo no modo de comando, com cada atacante atacando o mesmo objetivo.”

⁴ *Tradução livre:* “o valor prático do ‘brainstorming’ é precisamente este: um aumento muito bem-vindo na velocidade com que os dados relevantes para um problema de design podem ser gerados nas fases iniciais, quando a estrutura do problema ainda não foi percebida ou transformada.”

“O ‘designer’ gráfico trabalha sem preconceitos limitativos e sem exclusão de meios. As suas investigações visuais levam-no a experimentar todos os instrumentos técnicos e todas as combinações possíveis, a fim de obter aquela imagem particular – e não outra – mais adequada à pesquisa que deve ser feita.” Munari, B (1978) p. 41.

No início de um projeto, o ideal seria o designer livrar-se de qualquer preconceito na hora da sua criação, tendo assim a mente limpa e desocupada para as potenciais ideias que possam surgir, sem qualquer tipo de juízo crítico. Para tal, Osborn (2009) escreve um guia de regras básicas para grupos poderem iniciar as suas próprias sessões de brainstorming. Segundo estas regras é necessário a existência de um líder ou uma figura que lidere a sessão de modo a servir como próprio moderador do grupo e da discussão em questão.

“Group brainstorming needs a few simple ground rules, and the leader must make sure that these are understood by all presents. So, in addition to outlining the problem, the leader should explain at the start:

- 1. ‘Judicial judgment is ruled out. Criticism of ideas will be withheld until the next day.**
- 2. ‘Wildness’ is wanted’. The crazier the idea, the better; it’s easier to tone down than think up.**
- 3. ‘Quantity is wanted’. The more ideias we pile up, the more likelihood of winners.**
- 4. ‘Combination and improvement are sought. In addition to contributing ideas of our own, let’s suggest how another’s idea can be turned into a better idea; or how two ideas can be joined into still another idea’.**”⁵ Osborn, A (2009) pp.123-124

⁵ *Tradução livre:* “O brainstorming de grupo precisa de algumas regras básicas simples, e o líder deve certificar-se de que elas sejam compreendidas por todos os presentes. Portanto, além de traçar o problema, o líder deve explicar no início:

1. ‘O julgamento judicial está excluído. As críticas às ideias serão retidas até o dia seguinte.

2. ‘A selvageria é desejada’. Quanto mais louca a ideia, melhor; é mais fácil moderar do que pensar.

3. ‘A quantidade é desejada’. Quanto mais ideias acumularmos, maior será a probabilidade de vencedores.

4. ‘Combinação e melhoria são buscadas. Além de contribuir com nossas próprias ideias, vamos sugerir como a ideia de outra pessoa pode ser transformada em uma ideia melhor; ou como duas ideias podem ser unidas em ainda outra ideia’.

2.3. Formas, Percepção e Educação.

A forma, a percepção e a educação são conceitos que estão ligados entre si. O sistema educativo incute a percepção e o conhecimento de formas geométricas e abstratas no quotidiano das brincadeiras dos mais novos. Apesar da geometria ser um conhecimento tomado por garantido na nossa educação, não é algo que nasce com o homem. É algo que se racionaliza e se aprende no sistema de ensino, mas que também resulta de uma gradual abstração da realidade resultante da observação.

O estudo da percepção visual, é uma área privilegiada para o entendimento destes processos. A denominada psicologia da Gestalt estabelecida em 1910 por três psicólogos alemães: Max Wertheimer, Kurt Koffka e Wolfgang Köhler. Esta psicologia consistia no estudo da mente humana e seu comportamento relativamente à percepção das formas, afirmando que o nosso cérebro, ao receber um estímulo visual, assimila primeiro o todo e só depois presta atenção aos detalhes.

Pode-se facilmente ilustrar a teoria Gestalt com a ideia de uma “mesa”: se virmos uma mesa disposta na sala saberemos exatamente o que é, para que serve, e como utilizá-la. mas se a mesa estiver completamente desmontada? Cada ripa de madeira cada parafuso, cada prego, etc. provavelmente poderiam ser uma cadeira, um banco de jardim, uma estante; é por isso que esta teoria defende que assimilando primeiro a mesa por completo, será mais fácil do que compreender os seus elementos e a sua construção. Mais fácil do que tendo todas as peças e nunca tendo visto uma mesa.

“(…) we always experience perceptual wholes, not isolated parts. We never see figures (or swatches) alone, only dynamic ‘figure-ground’ relationships.”⁶ Behrens, R (1998) p. 300

As “formas puras” servem como impulso imaginário para cenários visuais mais complexos. Quando falamos de formas puras ou formas simples, imaginamos automaticamente quatro formas (Quadrado, círculo, triângulo e retângulo) que desde sempre nos foram introduzidas com tanta ou mais

⁶ *Tradução livre:* “(...) vivenciamos sempre a percepção de um todo, não partes isoladas. Nunca vemos figuras (ou amostras) sozinhas, apenas relações dinâmicas de ‘figura-fundo’.”

importância do que os nomes das cores. Estas figuras geométricas são as primeiras formas introduzidas a qualquer criança desde o pré-escolar utilizando-as como analogia aos objetos no mundo envolvente.

“Visual analogies which most clearly illustrate meaning or spirit of a word should be sought; for example, the letter O could be the visual equivalent of the sun, a wheel, an eye. If additional elements are needed to reinforce your interpretations they should be simple, geometric shapes: circles, triangles, oblongs; also benday screens or typographical material such as rules, bullets, or mathematical signs.”⁷ Rand, P (2000) p. 227.

Podemos portanto afirmar que as formas são elementos essenciais para a compreensão e comunicação visual. Compreendemos símbolos, sinais de trânsito, algarismos que ajudam a perceber e de certo modo a viver em conformidade no mundo. O design está aliado a estas formas e à geometria, e por consequência estas quando ganham tridimensionalidade acabam por ser a matriz de muitos objetos que nos rodeiam.

Em qualquer composição, o propósito da forma é o mesmo, mas numa escala distinta. Por exemplo, uma simples sombra pode criar a ilusão de camadas ou dar um sentido espacial ao objeto podendo-se até ilustrar com a própria sombra produzida pelos objetos.



⁷ **Tradução livre:** “Devem ser procuradas analogias visuais que ilustrem mais claramente o significado ou o espírito de uma palavra; por exemplo, a letra O poderia ser o equivalente visual do sol, uma roda, um olho. Se elementos adicionais forem necessários para reforçar suas interpretações, eles devem ser formas geométricas simples: círculos, triângulos, retângulos; também telas ‘benday’ ou material tipográfico, como regras, marcadores ou sinais matemáticos.”

Figura 1. Formas puras: triângulo, círculo e quadrado.

2.4. Modularidade no processo de design.

Modularidade é um sistema que valoriza as partes para criar um todo, sendo que estas podem ser alteradas, modificadas, acrescentadas ou excluídas, com o objetivo de obter um novo resultado ou função. Este sistema tem duas grandes possibilidades para o usuário: iniciar-se pelas partes, e ir acrescentando, até se obter ‘um todo’ ou usar uma abordagem inversa: partir de um todo e ir subtraindo as partes a fim de obter um resultado por simplificação.

Muitos jogos e brinquedos educativos infantis são baseados em módulos, de modo a que a criança possa ter percepção das formas, das cores, e principalmente dos números. Deste modo, não existindo uma resposta única, os brinquedos proporcionam a construção de formas com as quais a criança pode explorar a sua criatividade vezes sem conta.

A modularidade no processo de design funciona também como uma prática matemática em que o utilizador ou designer pode escolher o caminho de adição ou subtração.

“Tirar em vez de acrescentar: esta regra é entendida no sentido de se chegar a uma simplificação, eliminando o supérfluo com vista a realizar um objeto essencial, feito de tal modo que não possa ser mais simples.” Munari, B (1978) p. 93.

A modularidade está também na origem de produtos e sistemas que se adaptam às necessidades do utilizador, é também utilizada na construção de produtos de grandes dimensões ou muito complexos, dividindo-os modularmente facilitando na hora da sua construção ou até mesmo na sua desmontagem.

É possível criar sistemas modulares até na arquitetura, como por exemplo o projeto HABITAT 67, um trabalho desenvolvido por Moshe Safdie em 1967 em Montreal, Canadá. Safdie foi o primeiro arquiteto a utilizar sistemas modulares aplicados à arquitetura. O seu projeto consistia em 354 blocos habitacionais, pré fabricados em betão, dispostos de maneiras distintas chegando a alcançar até doze andares de altura, originando 158 apartamentos.

Podemos então considerar que por norma a modularidade no processo do design é algo adaptável e por vezes reversível pois a sua construção é organizada pelo usuário de modo a responder o melhor possível às suas necessidades havendo sempre espaço para potenciais alterações.

De uma perspectiva de fabricação, a modularidade torna-se um processo mais barato e eficiente, pois a construção de partes pequenas e simples que podem ser montadas mais tarde, torna todo o processo mais fácil e econômico do que construir um grande objeto por inteiro. Esta lógica de produção pode ser vista em inúmeros produtos das lojas IKEA, fundada na Suécia em 1943 por Feodor Ingvar Kamprad, que nos dias de hoje continua a ser a maior empresa do mundo no setor da fabricação e venda de móveis.

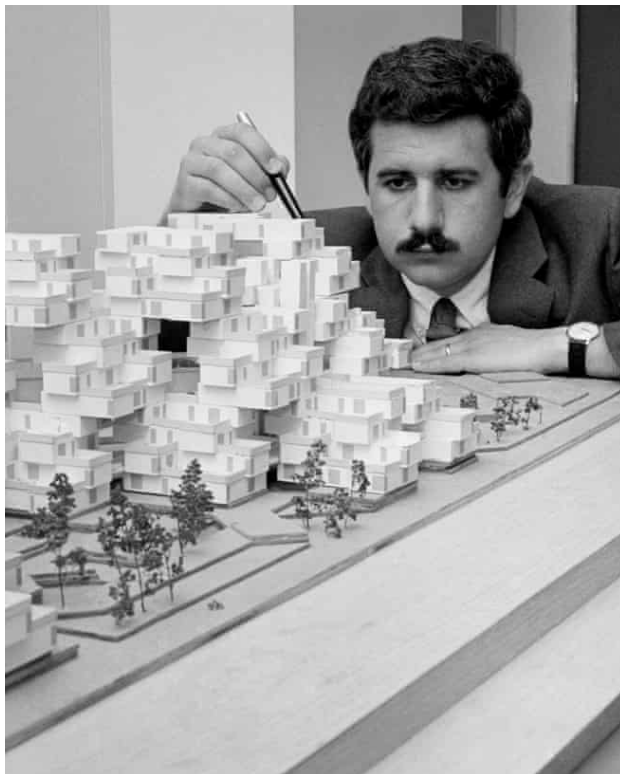
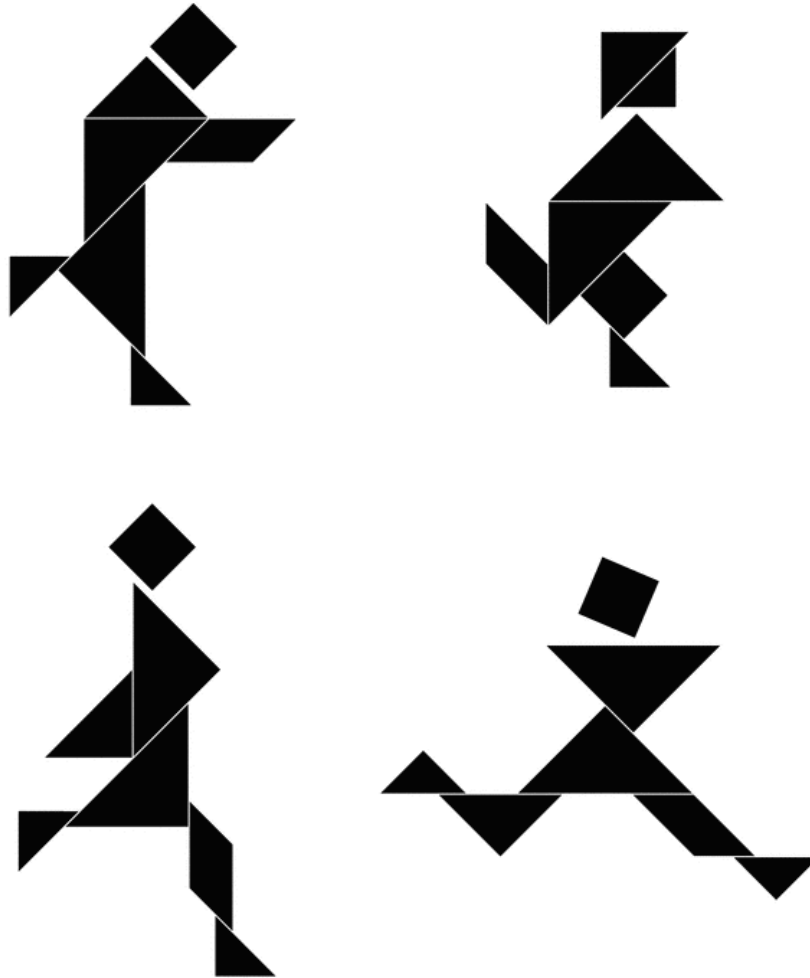


Figura 2. Moshe Safdie com a maquete de HABITAT 67.

Figura 3. HABITAT 67.



3.Arte- factos e Referên- cias.



3.1. Jogos e Ferramentas

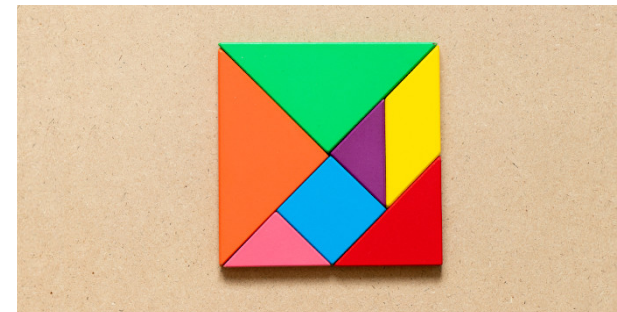
3.1.1. Tangram (1813).

Tangram é um puzzle criado na china, sendo a sua aparição datada e registada pela primeira vez em 1813 embora se saiba que este já existia muito antes. Chegou à europa no século XIX.

Este puzzle é composto por cinco triângulos de tamanhos diferentes, um quadrado e um paralelogramo. É utilizado como um brinquedo didático pois facilita a compreensão geométrica assim como teorias matemáticas. A sua principal função é, no entanto, desenvolver a criatividade assim como o pensamento rápido e lógico.

Sobre a história de quem criou o puzzle nada se sabe. Porém existem lendas que dizem que um homem fez uma viagem pelo mundo em nome de um monge. Com a missão de desenhar numa placa de argila tudo o que ia vendo. No entanto este a deixou cair e a placa partiu-se em peças, quando voltou mostrou tudo aquilo que conseguiu representar e todas as figuras que conseguia fazer com apenas sete formas.

“Many design problems can be posed with this game in mind; the main principle to be learned is that of economy of means—making the most of the least.”⁸
 Rand, P (2000) p. 192.



⁸ **Tradução livre:** “Muitos problemas de design podem ser colocados com este jogo em mente; o princípio fundamental a ser aprendido é o da economia de meios - valorizar o mínimo.”

Figura 4. Figuras construídas com as peças de ‘Tangram’.

Figura 5. Peças do jogo ‘Tangram’ na posição original.



3.1.2. The Froebel Gifts (1840).

Fröbel foi o inventor do conceito e concretização da primeira escola de infância em 1840 na Alemanha. Para Fröbel o jardim de infância era essencial para as crianças mais novas aprenderem, num terreno vasto onde os mais novos plantavam, adubavam e colhiam flores, frutas e vegetais.

”Children are like tiny flowers; they are varied and need care, but each is beautiful alone and glorious when seen in the community of peers.”⁹ (Fröbel, F. sd)

Além da criação de um espaço e de um sistema pedagógico infantil, Fröbel desenvolveu um conjunto de brinquedos lúdico-educacionais com o intuito de ajudar no seu desenvolvimento. Este conjunto de brinquedos foi titulado de “Gifts” (prendas) pois era algo que era dado às crianças à nascença como prenda e ao mesmo tempo aos pais como meio de observação dos seus filhos na sua evolução educacional.

“Gifts” consistia num conjunto de blocos de madeira didáticos com uma sequência educacional temporal dos 2 meses aos 6 anos, onde é possível aprender o nome das formas geométricas, o nome das figuras tridimensionais, números, cores, proporções, contas matemáticas básicas, assim como o desenvolvimento da destreza das crianças.



⁹ **Tradução livre:** “As crianças são como pequenas flores; são variadas e precisam de cuidados, mas cada uma é linda por si só e gloriosa quando vista na comunidade de pares.”

Figura 6. ‘Froebel Gifts-Gift 2’.

Figura 7. Conjunto dos ‘Froebel Gifts’.



3.1.3. Tinker toys (1914).

Tinkertoy construction set nasce da observação de Charles Pajeau ao ver crianças brincarem com carrinhos de linha vazios e lápis ou pequenos paus de madeira.

Na época, estava instalada a primeira guerra mundial na Europa e ao mesmo tempo, nos Estados Unidos, crescia uma nova geração de engenheiros e trabalhadores. Era o jogo perfeito para os pais oferecerem aos seus filhos.

“The important thing about Tinker- toy—and other such construction sets—is not merely that they help you to understand structures, space, and geometry. They also convey a profound idea that could help children to understand certain other important domains. Such toys teach you the concept of a ‘Universal Set of Operations,’ the idea that a limited set of primitive operations can generate an infinite and rich variety of composite structures.”¹⁰ (Minsky, M 1995, revisto em 2008)

Tinkertoy é um brinquedo de construção, constituído por várias peças, entre elas varas e pequenos cilindros com reentrâncias, produzidas em madeira natural. Pajeau estudou na Harvard School em Chicago onde demonstrou um profundo interesse pela matemática, mais concretamente pelo teorema de Pitágoras, acabando por utilizar esta fórmula para a criação do seu produto.



¹⁰ *Tradução livre:* “O importante sobre o jogo Tinkertoy - e outros conjuntos de construção deste tipo - não é apenas o facto de ajudar a entender estruturas, espaço e geometria. Também transmitem uma ideia aprofundada que pode ajudar as crianças a entender outros domínios importantes. Estes brinquedos ensinam o conceito de um ‘Conjunto Universal de Operações’, a ideia de que um conjunto limitado de operações primitivas pode gerar uma variedade infinita e rica de estruturas compostas “.

Figura 8. Construção feita com o jogo ‘Tinkertoy’.

Figura 9. Componentes do jogo ‘Tinkertoy’.



3.1.4. Lego (1932).

O nome LEGO é uma abreviação de duas palavras dinamarquesas “leg godt”, que significa “brincar bem”. The Lego Group foi fundado em 1932 por Ole Kirk Kristiansen, começando apenas por fabricar brinquedos de madeira. Passada de geração em geração é agora Kjeld Kirk Kristiansen (neto de O. K. Kristiansen) o dono da empresa. Com a filosofia: “good quality play enriches a child’s life and lays the foundation for later adult life”¹¹; a missão: “Inspire and develop the builders of tomorrow”¹² e a visão: “Inventing the future of play”¹³ a empresa é hoje, 87 anos após a sua criação, uma das mais famosas.

“Constructing and deconstructing LEGO structures has captured the interest of children for generations. Through sound, color, shape, and texture, LEGO draw on multiple senses and engage us in a unique way that is similar to play, contrasting with conventional survey approaches.”¹⁴ (Flack, L, Ponto, K, Tangen, T & Schloss, K 2019)

As peças Lego são inconfundíveis à distância, dezenas de gerações brincaram com estes blocos e deram a brincar aos seus filhos.

A morfologia das peças é bastante simples, apresentadas com pequenos pinos na parte superior e tubos na parte inferior, o que cria encaixes. Segundo a revista National Geographic existem 2,350 elementos diferentes no jogo e 52 cores distintas o que proporciona para uma criança um espectro infinito de possibilidades.



¹¹ *Tradução livre:* “Brincadeiras de boa qualidade enriquecem a vida de uma criança e lançam bases para a vida posterior adulta”.

¹² *Tradução livre:* “Inspirar e desenvolver os construtores de amanhã”.

¹³ *Tradução livre:* “Inventar o futuro da brincadeira”.

¹⁴ *Tradução livre:* “A construção e desconstrução de estruturas LEGO conquistaram o interesse das crianças por várias gerações. Através do som, cor, forma e textura, a LEGO utiliza vários sentidos e envolve-nos de uma maneira única, semelhante à brincadeira, contrastando com as abordagens de pesquisa convencionais.”

Figura 10. Criança a brincar com peças de Lego Duplo.

Figura 11. Peças Lego.



3.1.5. Fuzzy-Felt (1950).

Fuzzy-Felt é um jogo criado pela inglesa Lois Allan em 1950. Este brinquedo consistia num painel preto de apoio, no qual se podem colocar várias formas de feltro, que combinadas de diferentes modos, possibilitam a formação de figuras.

A família Allan durante a guerra, fabricava juntas em feltro para o isolamento de tanques. Lois ao ver que as crianças iniciavam brincadeiras com os restos de feltro que sobravam, posicionando-os sobre o tapete da casa, de forma a criarem figuras decidiu criar os primeiros conjuntos de jogos Fuzzy Felt.

“Brilliantly coloured felt shapes - to make fantastic animals and designs.”¹⁵

“Put them on - take them off - they cling like magic to the Fuzzy Board.”¹⁶

Era este o *slogan* e as instruções dadas na caixa do jogo.

¹⁵ *Tradução livre:* “Formas de feltro brilhantemente coloridas - para fazer animais e designs fantásticos.”

¹⁶ *Tradução livre:* “Coloque-os - tire-os - eles agarram-se como magia ao Quadro Fuzzy.”

Figura 12. 'Fuzzy-Felt' tampa da caixa do jogo.

Figura 13. 'Fuzzy-Felt', caixa com peças e instruções.





3.1.6. Cuisenaire Rods (1953).

Criado por um professor de matemática, Georges Cuisenaire, em 1953 na Bélgica, Cuisenaire Rods nasce da necessidade de criar uma ferramenta didática que ajude crianças a perceber conceitos matemáticos abstractos tais como: numeração, sequenciação, adição, subtração, multiplicação, divisão, frações, proporções e equações.

Esta ferramenta de aprendizagem é composta por várias varas de dez tamanhos diferentes, tendo a peça mais pequena 1 x 1 cm (representação do número um), e a peça maior que tem 10 x 1 cm (representação do número 10), cada número em vez de ser um conceito abstrato passa então a ser representado por uma vara com um determinado tamanho e uma determinada cor.

The colored Cuisenaire sticks represent relations among quantities; their absolute length is irrelevant and readily transposable.¹⁷ Arnheim, R (1969) p. 221.

¹⁷ *Tradução livre:* “As pequenas varas coloridas de Cuisenaire representam relações entre quantidades; o seu comprimento absoluto é irrelevante e prontamente transposto.”

Figura 14. Versão mais moderna da ferramenta ‘Cuisenaire Rods’.

Figura 15. Componentes da ferramenta ‘Cuisenaire Rods’.



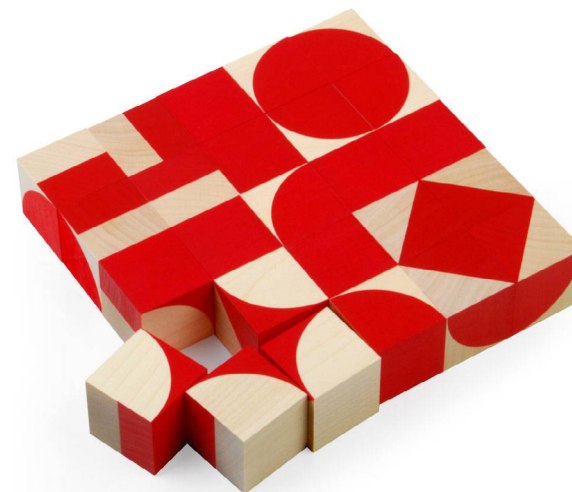
3.1.7. Onabo Blocks (1966).

Onabo Blocks é um brinquedo criado por Hubert Zimmermann, antigo estudante da New College of Design Ulm onde se formou em design industrial.

É fabricado e comercializado pela marca de brinquedos Naef em 1966 na Suíça. O jogo consiste num conjunto de 25 blocos de madeira em forma de cubo com dimensões de 3,5cm de aresta com as suas diferentes 6 faces estampadas de cor vermelha com formas geométricas variadas. Juntamente com as peças, podemos ver umas pequenas ilustrações que demonstram como é possível criar ilustrações de castelos, comboios e flores e incentiva a criação de letras.

Figura 16. Peças do jogo 'Onabo Blocks'.

Figura 17. Construção abstrata com 'Onabo Blocks'.



3.1.8. Shape-O Toy (1969).

Shape-O-Toy é um brinquedo criado pela empresa *Tupperware* em 1969. Ainda hoje vendido pela marca, este brinquedo clássico é composto por uma forma esférica preenchida com cavidades de várias formas. Onde as crianças terão de colocar as peças de forma coincidente. O jogo está composto por dez peças geométricas básicas com números no seu interior.

Shape-O-Toy valoriza a aprendizagem dos mais novos dando-lhes a conhecer formas puras e as cores. Promove a destreza e coordenação corporal assim como a percepção visual das formas; Já às crianças mais velhas proporciona o conhecer dos números, o nome das cores, o nome das formas que também servem como corte em plasticina, massa de moldar ou até massa de bolachas.

Figura 18. Componentes 'Shape-O Toy'.

Figura 19. Componentes 2 'Shape-O Toy'.





3.1.9. Oblique Strategies (1996).

Brian Eno, um músico, produtor, compositor e sonoplasta, juntamente com o seu ex-colega Peter Schmidt um artista, teórico em cor e composição, pioneiro em espetáculos multimídia e professor na universidade inglesa Watford College of Art, criaram uma ferramenta destinada a situações de trabalho de bloqueio artístico que normalmente associam o fator pânico ao projeto.

Em conjunto a dupla criou em 1996 um primeiro baralho de cartas. Este baralho era composto 100 cartas todas pretas com frases brancas e 4 ou 5 cartas em branco caso o utilizador tivesse ou sentisse necessidade de as preencher.

O conteúdo das cartas consistia em sugestões, ações e linhas condutoras de pensamento que servem como ajuda em situações de bloqueio criativo como por exemplo: “Go slowly all the way round the outside.”¹⁸; “Turn it upside down.”¹⁹; “State the problem in words as clearly as possible.”²⁰

Desde a sua primeira publicação, muitos artistas e criativos utilizam esta ferramenta como desbloqueadora criativa no seu trabalho.



¹⁸ *Tradução livre:* “Vá devagar todo o caminho do lado de fora.”

¹⁹ *Tradução livre:* “Vire de cabeça para baixo.”

²⁰ *Tradução livre:* “Exponha o problema em palavras tão claras quanto possível.”

Figura 20. Pormenor das cartas 'Oblique Strategies'.

Figura 21. Caixa e baralho de cartas da ferramenta 'Oblique Strategies'.



3.1.10. RUHA (2013).

Os Designers: Aprígio Morgado, Ricardo Santos e Rúben Dias desenvolveram em conjunto o escantilhão RUHA.

Esta ferramenta foi inicialmente desenvolvida com o objetivo de ensinar os alunos de Design Gráfico a aprenderem tipografia através das formas que constituem as letras, tendo mais tarde assumindo um papel de produto para ser adquirido por qualquer pessoa.

Esta régua apresenta um modelo tipográfico de estilo Didone (um estilo de fonte serifada que surgiu no final do século XVIII. Foi um estilo padrão de impressão de uso geral durante o século XIX.) que permite ao utilizador inúmeras variações. Este modelo tem resultado da desconstrução de formas elementares do alfabeto permitindo uma construção criativa e uma exploração formal da letra. Tem portanto como objetivo a compreensão do alfabeto, enquanto um sistema de formas relacionadas entre si, a aquisição competências sobre a construção, forma, proporção, contraste, classificação e espaçamento da letra de imprensa.



Figura 22. Escantilhão RUHA.

Figura 23. Pormenor de uso do escantilhão RUHA.

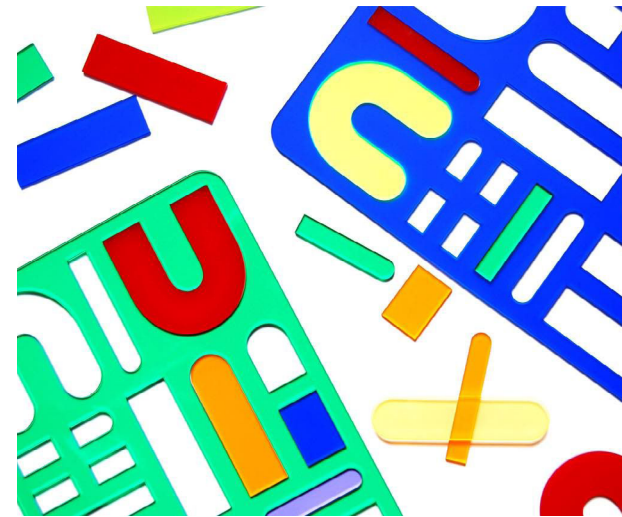


3.1.11. Les prélettres (2014).

Éloïsa Pérez é uma designer gráfica francesa com o principal foco em design editorial. Durante os seus estudos na ANRT (Atelier National De Recherche Typographique) decidiu estudar as várias formas de ensinar uma criança a escrever desde a percepção das formas à sua reprodução. Para Pérez, escrever é uma forma de expressão que implica a aprendizagem de semântica, assim como de elementos gráficos.

“Writing is foremost a mode of expression. Its acquisition implies the learning of graphical systems...in that sense, its teaching involves two important challenges, since it relies both on the building of a theoretical understanding as well as on the production of graphic forms.”²¹ (Perez, E)

Através de um estudo e testes realizados com crianças de 3 a 4 anos de idade, é então desenvolvida uma ferramenta que ajuda as crianças do ensino pré-escolar na progressão dos seus movimentos. Para tal, é utilizado um escantilhão em acrílico com formas geométricas e curvas simples. Estas curvas são baseadas em formas desconstruídas de letras manuscritas.



²¹ **Tradução livre:** “Escrever é antes de mais nada um modo de expressão. A sua aquisição implica a aprendizagem de sistemas gráficos ... nesse sentido, o seu ensino envolve dois desafios importantes, uma vez que assenta tanto na construção de uma compreensão teórica como na produção de formas gráficas.

Figura 24. Escantilhão ‘Les prélettres’.

Figura 25. Pormenor escantilhão ‘Les prélettres’.



3.1.12. Archiblocks Bauhaus (2014).

O jogo é composto por 27 peças geométricas variadas construídas em madeira plantada de forma sustentável. Criado pela designer Laurence Calafat através da marca francesa Cinq Points, Archiblocks é uma série de jogos arquitetônicos de madeira que valoriza a construção modular, com a missão de espalhar e dar a conhecer arquitetura contemporânea a um maior grupo de faixas etárias.

Archiblocks Bauhaus é uma edição realizada como tributo às influências da escola, desde o movimento tipográfico e arquitectónico, tendo como principal referência o edifício Archive em Berlim desenhado por Walter Gropius, o fundador da escola Bauhaus.

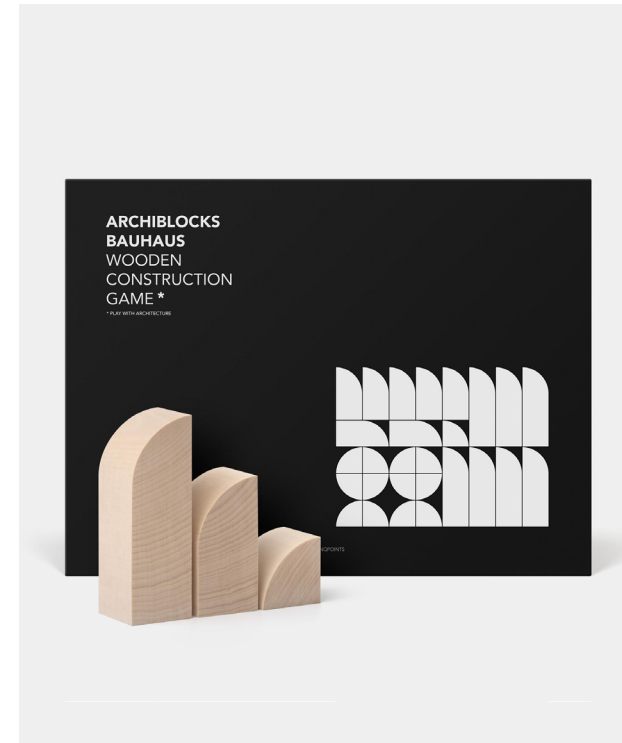


Figura 26. Construção arquitetónica com as peças do jogo 'Archiblocks Bauhaus'.

Figura 27. Caixa do jogo 'Archiblocks Bauhaus'.

3.1.13. Galápagos Game (2016).

Galápagos é um jogo tipográfico criado por Felix Salut em parceria com a agência de design suíça Dinamo em 2016.

O jogo é formado por 45 peças de 7,5 x 7,5 x 1,5 cm concretizadas em poliéster com 9 tipos de linhas geométricas estampadas a vermelho. Felix Salut testou inicialmente o jogo com os filhos tendo este a função de uma ferramenta física que ajudasse a desenhar formas de letras.

Salut desenvolveu mais tarde também uma versão pocket continuando a existir 9 tipos de formas impressas mas desta vez impressas em azul e com as dimensões de 2,5 x 2,5 x 0,3 cm, esta versão é composta por 54 peças.

“The project was all about combinations and possibilities within a visual system.” “It was made to scribble, write, draw, create patterns, build, and invent.”²² Felix Salut (2018).

Dadas as ferramentas, crianças ou adultos podem utilizar estas peças para criar conteúdos visuais. Sendo o jogo modular, possibilita a liberdade do utilizador de fazer milhares de combinações possíveis.

²² *Tradução livre:* “O projeto é sobre combinações e possibilidades dentro de um sistema visual,” “Foi feito para rabiscar, escrever, desenhar, criar padrões, construir e inventar.”

Figura 28. Criança a brincar com o jogo ‘Galápagos’.

Figura 29. ‘Galápagos Game’.



4. Desen- volvimento do Projeto.

4.1. Enquadramento do projeto.

Este projeto teve como principal motivação a escassez de ferramentas analógicas para o desenvolvimento projetual na área do Design Gráfico, mais concretamente, para a criação de ícones e logotipos. Parte-se do princípio que é preferível num ponto embrionário do projeto utilizar como papel e uma caneta, pois a fluidez do traço a despreocupação de “ser apenas um esboço” têm resultados mais rápidos e efetivos. É neste espaço de liberdade de programas digitais que muitos preferem iniciar a construção conceptual de pensamento de cada projeto, anulando o possível constrangimento ou impasse de adaptação ao programa e as ferramentas de criação que este dispõe.

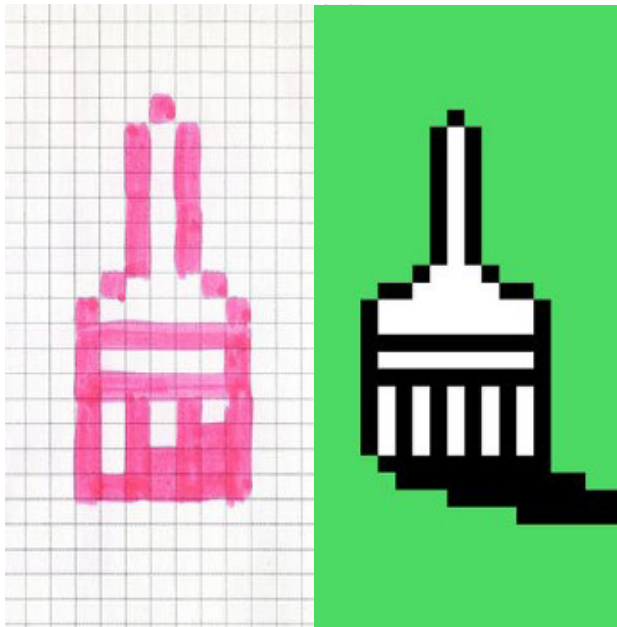
O projeto é também motivado pela necessidade de se identificar uma ferramenta que potencie o trabalho em equipa, que incentive o utilizador a encontrar um espaço de partilha e debate de ideias numa fase de exploração conceptual, proporcionando uma forma de criação não convencional. A principal referência pessoal para o projeto foi “Fuzzy-Felt”, um jogo criado pela inglesa Lois Allan em (previamente descrito no capítulo 3, pág. 47), que permite criar figuras, combinando diferentes formas de feltro. Este jogo é relevante para o presente trabalho na medida em que através de formas simples são geradas figuras complexas do imaginário do jogador, incentivando também a interação de vários jogadores.

A metodologia de trabalho de Susan Kare foi outra das principais referências para o desenvolvimento do projeto. Designer da Apple Macintosh nos anos 80, Susan Kare criava ícones para o sistema operativo da marca seguindo regras estritas da utilização de uma grelha quadrada $X \times X$ pixels. Estas regras impostas pela própria designer eram por norma inicialmente concretizadas num caderno quadriculado, e só depois passadas a vetor. Através deste método é possível criar rapidamente diferentes alternativas de exemplos gráficos.

Tanto o jogo de Lois Allen como o processo de trabalho da designer Susan Kare foram as principais motivações para a criação deste projeto.

A ação de trabalhar, testar e errar num projeto, causou especial impacto na forma como pessoalmente via e abordava os projetos, aliando as características de ambos à necessidade de criar uma nova ferramenta de pensamento que não o desenho tradicional para uma fase inicial projetual que permitisse interação entre pessoas e introduzisse uma visão tridimensional.

Figura 30. Ícone do 'pincel' versão analógica e digital, desenhado por Susan Kare.



4.2. O Jogo.

O jogo foi gerado mediante uma analogia com base na unidade mínima de imagem, o pixel. Foi idealizado um sistema tátil e manipulável em que o pixel passaria a ter uma posição tridimensional física, transformando-se em algo palpável e deixando de ser apenas um conceito ou quadradinho no nosso ecrã de computador.

Como proposta alternativa, este jogo vem complementar o sistema de criação digital, permitindo que este processo se torne num método lúdico, que facilita o avanço e o retrocesso. Esta ferramenta é concretizada para a produção de elementos gráficos conceptualizando a imagem e a forma de pensar a partir de elementos básicos, proporcionando às pessoas uma nova forma de criar as coisas.

Desconstruindo e simplificando a forma de um pixel tridimensional (um cubo) foram criadas outras formas, existindo dois tipos: as básicas e as complementares. As básicas são constituídas por três formas diferentes: quadrado, círculo e triângulo isósceles. Quanto à escolha das restantes formas, denominadas “complementares”, surgiram com base na experiência projetual enquanto designer. São estas: triângulo retângulo, um quarto de círculo e meio quadrado com meia circunferência juntos.

Esta proposta de jogo pretende promover e valorizar o universo analógico numa fase inicial dos projetos ou desenvolvimentos visuais. Ao adquirirmos um método analógico de criação deixamos de estar presos a um espaço, ou às condições que os aparelhos digitais o exigem: ter uma mesa, um computador, uma tomada para carregar a bateria do pc, etc.

Posto isto, uma das condições obrigatórias para este projeto era que este fosse de fácil transporte, para ser utilizado com simplicidade em qualquer espaço.

Sendo pensado para designers gráficos, este jogo é constituído por 95 peças e um tabuleiro, passando dessa forma a permitir a transformação de ideias visuais em conteúdo palpável, em alternativa à ideia da criação gráfica ser feita simplesmente em duas dimensões. Passa-se então a ter uma construção física com peso, forma e cor.

A criação de brainstormings visuais implica uma pessoa estar ao computador e partilhar o ficheiro de modo a que outras possam trabalhar nele ou desenhar em papel e ter outra pessoa a desenhar ao lado ou a riscar por cima dos desenhos uns dos outros.

Tal como outros jogos anteriormente referenciados esta proposta pretende obter um sistema modular que permita e incentive a envolvimento de vários jogadores ao mesmo tempo, valorizando o trabalho em equipa.

Foi então concretizado um trabalho de *namings*, que ilustrasse o conceito e ideia a ser criada, tendo sido escolhido o nome de 'Shapestorm' que tem o significado em português de 'tempestade de formas' criando um paralelismo ou analogia com o conceito de 'Brainstorming', 'tempestade de ideias'.



Figura 31. Logotipo do jogo Shapestorm.

4.3. Produção e componentes do Jogo.

4.3.1. Peças.

O processo da concretização das peças iniciou-se com a realização de um teste em impressão 3D com filamento de carbono em alta resolução, com dimensões de 2 x 2 x 2 cm. Embora o resultado obtido tenha sido bastante satisfatório relativamente à textura, visualmente a exatidão técnica veio a revelar-se um pouco limitada: as peças só podiam ser impressas numa cor, a impressão era demasiado leve e a relação tempo-custo era demasiado elevada, apenas um set de peças, ou seja 6 peças distintas demorava cerca de 4:30h a serem impressas o que equivale a um valor de 8,50€.

Após esta primeira experiência foram executados outros testes, novamente em impressão 3D, mas desta vez com menos resolução e com filamento de PLA (poliácido láctico). Sendo este um plástico biodegradável mais convencional, apresentou maior rapidez na impressão e um menor custo em termos financeiros.

Os resultados foram mais uma vez insatisfatórios pois este material revelou-se ainda mais leve e a impressão era pouco precisa.

Após várias tentativas, foi considerada a realização de moldes em silicone para concretizar as peças em resina Epóxi. Porém, devido ao valor elevado dos materiais e às possíveis complicações de rigor na secagem do material (devido à formação de bolhas), optou-se por não realizar esta experiência.

Na sequência das diferentes experiências realizadas decidiu-se produzir em madeira, visto que um dos objetivos mais importantes seria transportar o usuário para um ato desprovido de preocupação, assemelhando a ferramenta a muitos jogos infantis que proporciona um certo conforto e reconhecimento do material. Para o efeito, foram consideradas algumas espécies de madeiras, entre elas: faia, mogno, tola, bétula, pinho e cedro. A que apresentava as características mais satisfatórias foi a faia, por ter uma textura macia, com o peso certo para as dimensões do jogo e com veios pouco pronunciados.

As peças foram produzidas na oficina de madeiras da Escola Superior de Artes e Design com a ajuda e colaboração do designer e supervisor técnico da mesma, Manuel Ribeiro.

Após a materialização das várias peças nas 6 formas distintas, foi realizado um acabamento manual em cada uma delas passando este por uma lixa grossa, uma lixa média e uma lixa fina.

Terminada esta etapa, foi tomada a decisão de pintar umas das faces de cada peça para poder existir um jogo de dualidade através do positivo e negativo, sendo o positivo a cor da madeira e o negativo a cor preta aplicada com tinta mate para madeiras. Para concluir o acabamento das peças, foram aplicadas duas camadas de cera transparente com um retalho de tecido para dar vida sem que esta perdesse a sua cor e naturalidade.

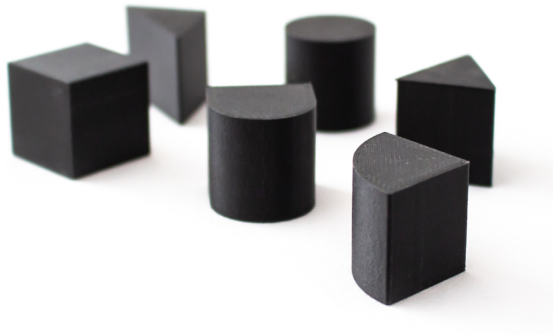


Figura 32. Set de peças em Fibra de Carbono.

Figura 33. Set de algumas peças em PLA.





Figura 34. Torno utilizado na Oficina de madeiras.



Figura 36. Barrote quadrangular antes de ir para o torno.



Figura 37. Barrote já terminado depois de ir ao torno.

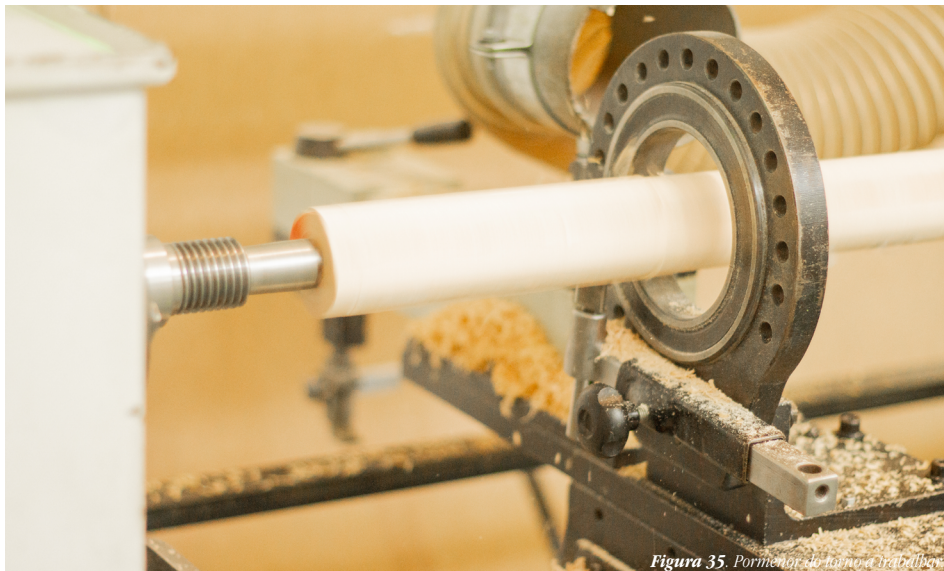


Figura 35. Pormenor do torno a trabalhar.



Figura 38. Pormenor dos barros já separados para a execução da peça quarto de círculo.

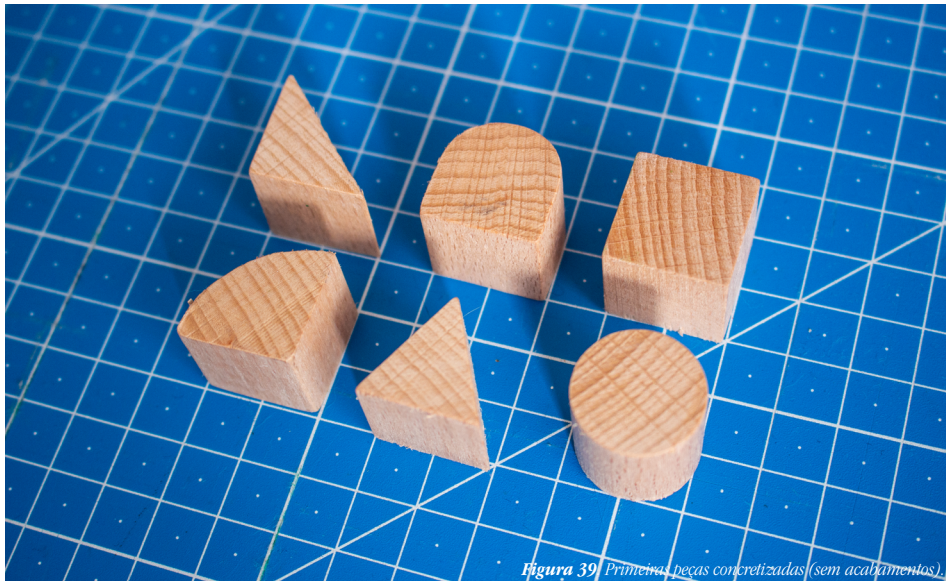


Figura 39. Primitivas concretizadas (sem acabamentos).

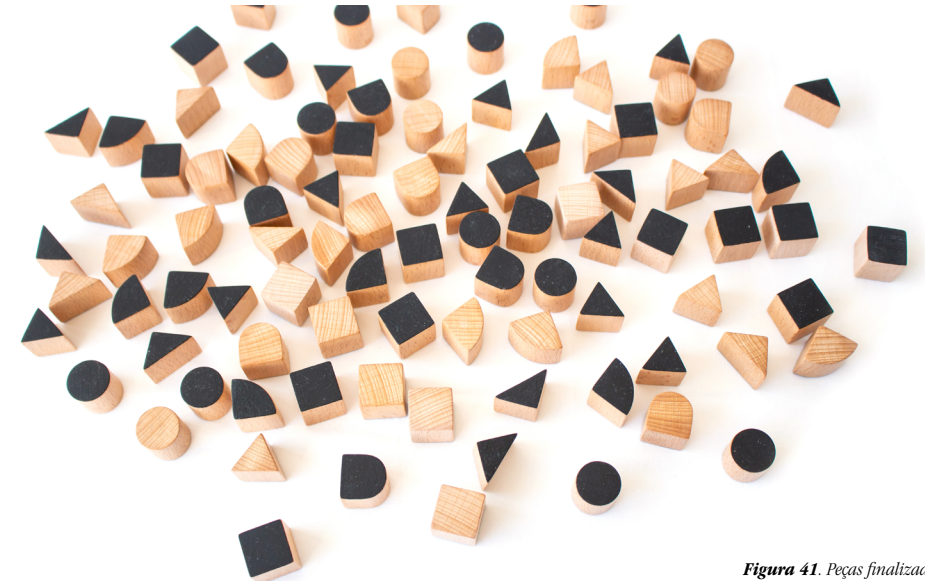


Figura 41. Peças finalizadas.

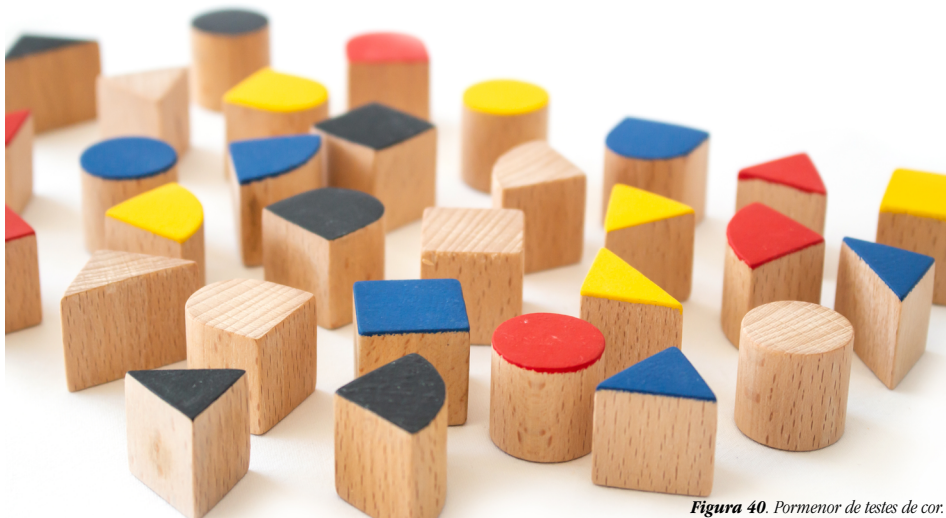


Figura 40. Pormenor de testes de cor.



Figura 42. Pormenor das peças finalizadas.

4.3. Produção e componentes do Jogo.

4.3.2. Tabuleiro.

O processo da concepção do tabuleiro iniciou-se com a concretização de um primeiro protótipo que consistia numa bolsa com dois cordões na parte superior, que ao serem puxados fecham o saco. Este tipo de sacos ou bolsas são muito utilizados para armazenar objetos volumosos, pois não tendo uma estrutura sólida, os objetos são facilmente arrumados sem ser necessário uma sequência ou ordem. Optou-se pela utilização de tecido, mais concretamente, pano cru. Para os acabamentos, foi utilizada uma corda de algodão com 5mm de espessura (Figura 43, 44, 45 e 46).

Após este primeiro teste, levantaram-se várias questões, entre elas, a necessidade de criar uma abertura ou ranhura mediante um fecho éclair a meio do saco, para que não fosse necessário retirar as peças todas de cima da bolsa para as arrumar. Ao ter a grelha estampada no meio do quadrado de tecido, resolve-se automaticamente o problema da necessidade de desarrumar tudo para esta ficar visível. Por esta mesma razão o processo de criação torna-se mais rápido e acessível para o usuário. A grelha serve como referência, dando ao utilizador uma melhor ideia de distanciamento e escala na hora de transpor o desenho para o formato digital, dando também uma sensação maior de equilíbrio entre formas e fundo.

Depois da reflexão de todas estas problemáticas e condições expostas foi construído um novo protótipo, desta vez centrando-nos no tabuleiro em si. Para tal, foi cortado um quadrado de tecido com as bainhas devidamente acabadas através de um viés preto (Figura 46). Este protótipo, inspirado nos embrulhos japoneses (feitos estes também com tecido) serve para transportar o jogo ou apenas para o guardar as peças são colocadas no centro do pano dando assim espaço para dar um nó com as pontas opostas e de seguida sob o primeiro nó, dar um segundo com as outras duas pontas.

Embora este último protótipo apresenta algumas falhas de usabilidade, pondo em causa a apreciação visual final do produto.

Decidiu-se então criar um último protótipo (Figura 46) inspirado nos panos dos vendedores de rua ilegais de Madrid, chamados 'Manteles' (toalhas de mesa) ou 'Papás Noeles' (Pais Natais). Estes panos consistiam numa lona quadrada com quatro anilhas nas pontas e uma corda a passar por elas. Assim quando os vendedores avistavam polícia rapidamente pegavam nas cordas e em segundos estavam a caminhar com as suas mercadorias às costas num saco.

Na execução deste último modelo foi utilizado tecido de sarja. Foram cortados dois círculos de tecido e costurado um canal na borda exterior onde duas cordas de algodão são passadas em direções opostas. Quando estas se puxam, criam uma junção de pregas no tecido até este se fechar num saco. Sendo uma das faces do packaging preta e a outra creme ou cru, foi impresso um tabuleiro (com uma grelha de quadriculada de 2 x 2 cm, tendo a grelha 13 x 13 quadrados e o pano final 46cm de diâmetro) em cada face dando a possibilidade acrescida ao usuário de poder criar de forma positiva (preto no 'branco') ou de forma negativa ('branco' no preto).



Figura 43. Primeiro protótipo de packaging.

Figura 44. Primeiro protótipo Shapestorm.





Figura 44. Primeiro protótipo Shapestorm 1.



Figura 45. Primeiro protótipo Shapestorm (tabuleiro + peças).

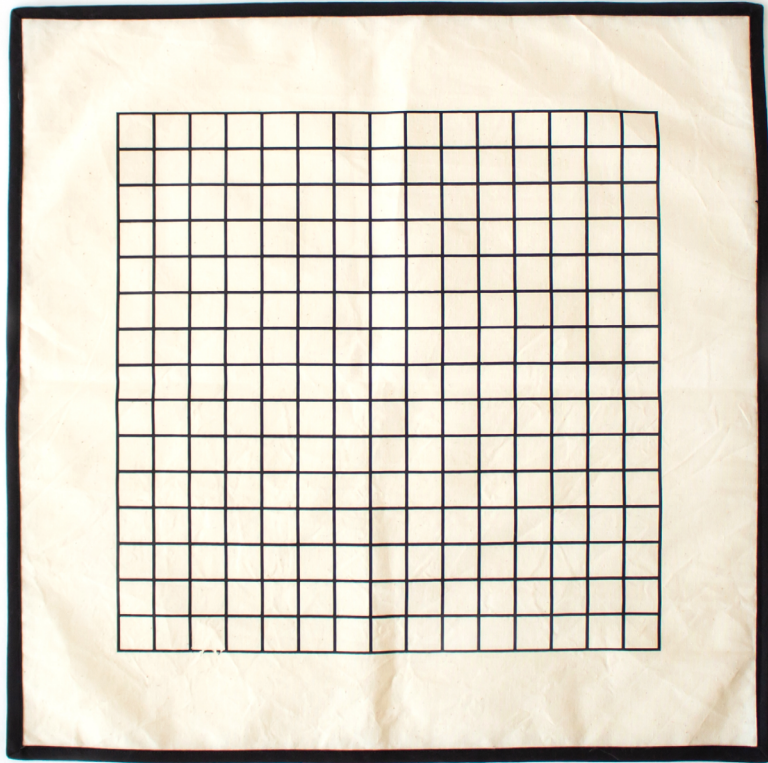


Figura 46. Protótipo 2 tabuleiro quadrado em tecido.

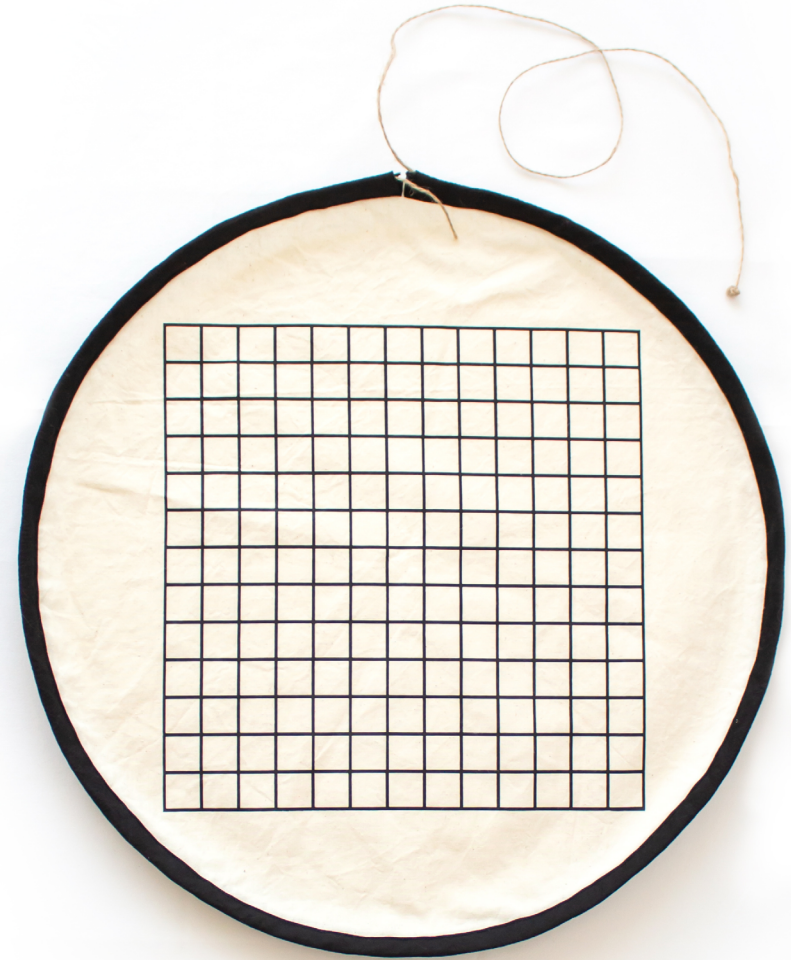


Figura 47. Protótipo 3 tabuleiro redondo em tecido.

4.4. Resultado Final.

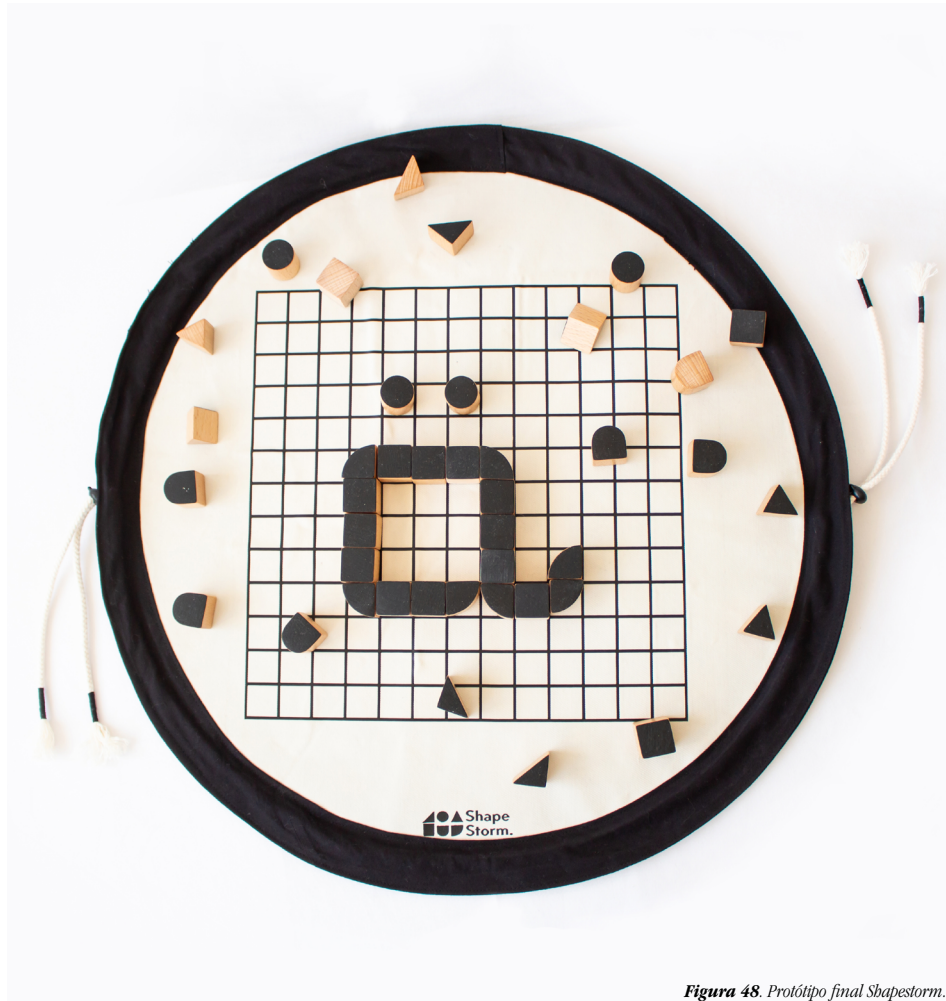


Figura 48. Protótipo final Shapestorm.

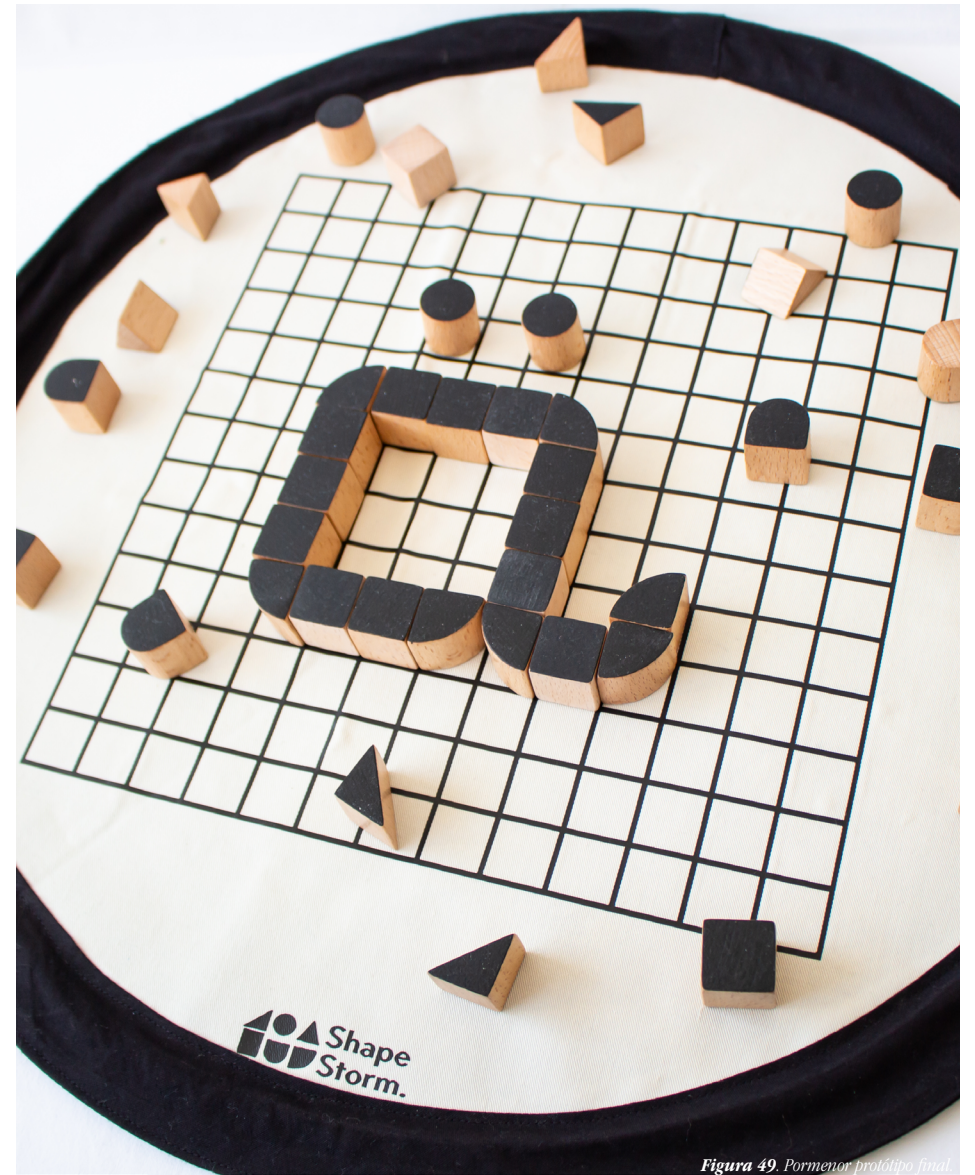


Figura 49. Pormenor protótipo final.



Figura 50. Pormenor composição letra 'a'.



Figura 51. Saco fechado com as peças 1.



Figura 52. Saco fechado com as peças 2.



Figura 53. Saco aberto com as peças.



Figura 54. Pormenor sacco aberto com as peças.



Figura 55. Composição letra 'A' (tabuleiro preto).

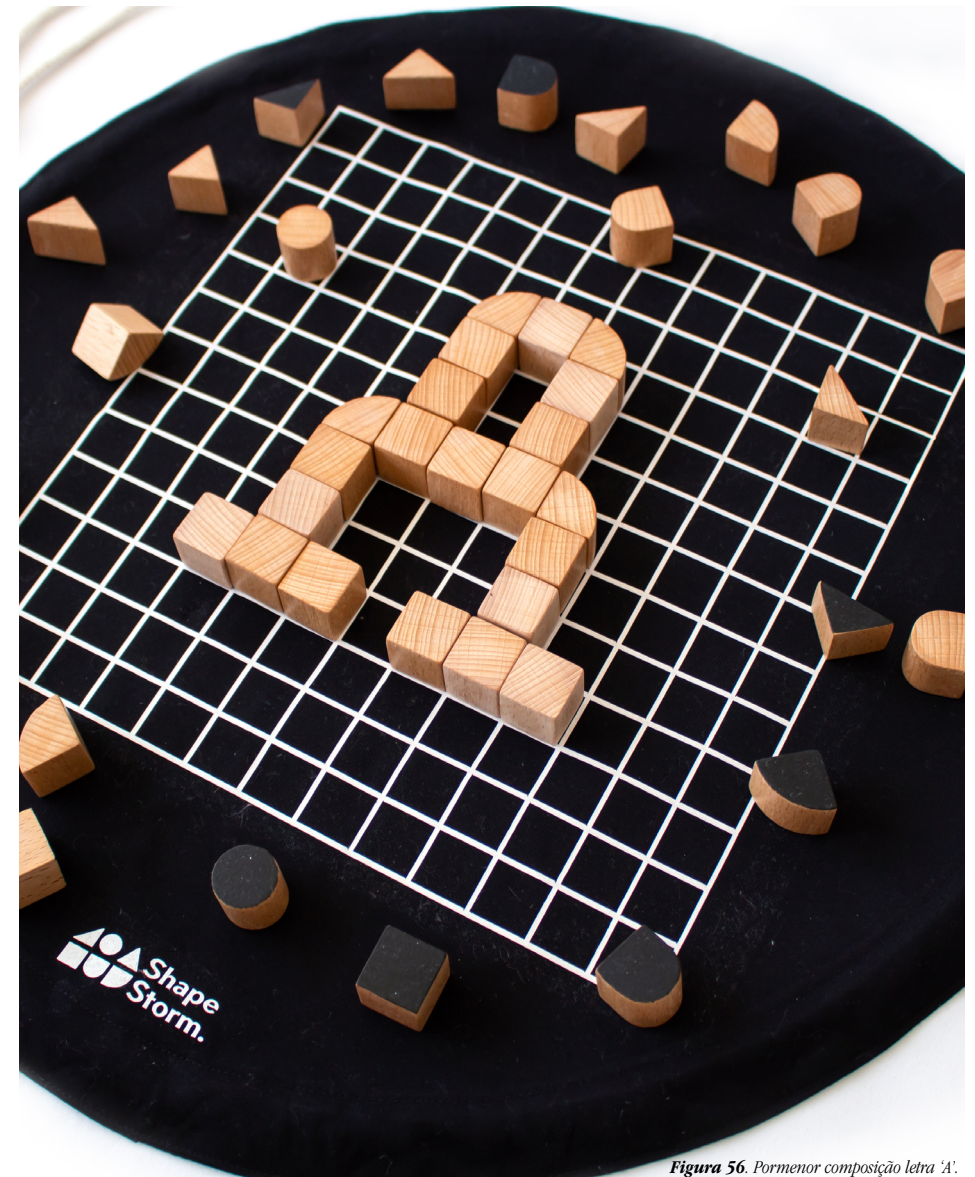


Figura 56. Pormenor composição letra 'A'.



Figura 57. Saco fechado com as peças no interior (lado 'branco').



Figura 58. Pormenor peças Shapestorm.

4.5. Utilização do Jogo.

O jogo **Shapestorm** pode ser utilizado individualmente ou em grupo, num tabuleiro quadrado, com um grelha quadriculada de 169 casas.

O tabuleiro de pano deve ser colocado numa superfície plana de modo a que as peças consigam estar estáveis e equilibradas.

Na fase inicial, as peças devem ser colocadas à volta do tabuleiro, sendo aconselhável agrupá-las pelas seis categorias distintas e virá-las todas com a face para cima (face colorida) ou com a face para baixo (face sem cor) dando assim uma maior rapidez e facilidade na hora de execução das próprias criações.

O tabuleiro serve não só para ajudar a transpor o desenho criado para um formato digital, mas também para dar uma noção de distanciamento e escala assim como proporcionar um equilíbrio entre formas e fundo, não existindo obrigatoriedade em respeitar a grelha.

As peças deverão ser movimentadas livremente sobre o tabuleiro, existindo espaço para o empilhamento destas ou até a criação de formas mediante a sombra produzida pelas mesmas.

No fim de cada brainstorming visual bem sucedido, aconselha-se a ser criado um registo gráfico num caderno ou simplesmente criar um registo fotográfico

Por último, ao terminar a utilização do jogo basta colocar as peças todas no centro do tabuleiro em pano, e puxar os cordéis das extremidades opostas.

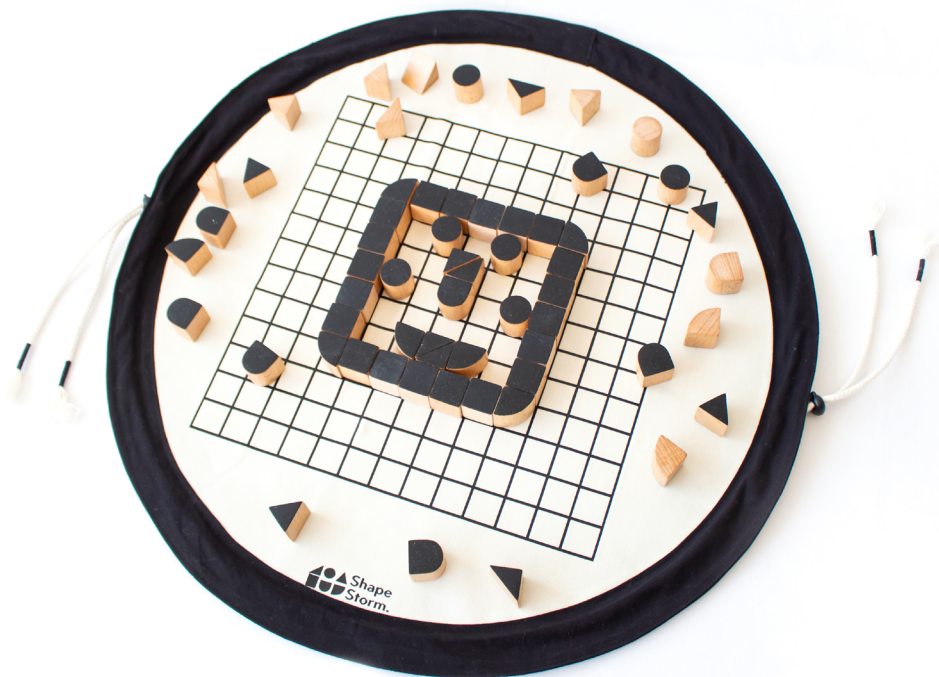


Figura 59. Composição gráfica ':-D'.

5. Resultados Ob- tidos Obti- dos.

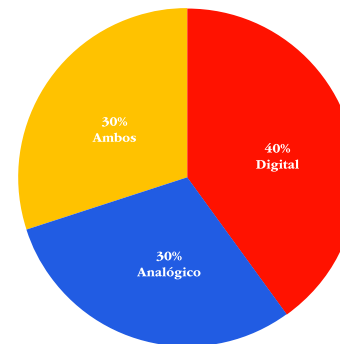
5.1. Resultados dos questionários.

Para a validação e amostra do desempenho deste jogo, foram concretizados questionários (Anexo A) a um pequeno grupo de estudantes de design e designers que testaram o produto. Por razões ligadas aos confinamentos durante o período 2020/2021 devido à pandemia mundial de Covid-19, o número de pessoas às quais foi apresentado o projeto e tiveram interação com o mesmo foi bastante inferior ao esperado.

Figura 60. Gráfico 1.

Participou na experiência um conjunto de 20 pessoas com idades compreendidas entre os 23 e os 38 anos, das quais 13 são mulheres e 7 são homens. Dentro desta amostra 75% são estudantes de Mestrado na área do Design incluindo: Design Gráfico e Design de produto.

Para a aquisição dos resultados gráficos mostrados seguidamente foi dada a cada um dos questionados uma breve introdução ao projeto e ao jogo em si, dando abertura para criação total nunca exigindo ou dando restrições aos participantes no que toca a usabilidade do produto. Enquanto era explicado e preparado o cenário de jogo foi pedido às pessoas sujeitas ao questionário que respondessem à primeira parte do mesmo. De seguida foi solicitado que criassem algo gráfico, tendo em conta que o jogo é uma ferramenta de brainstorming visual. Após a criação de uma proposta gráfica foi então pedido à pessoa que prosseguisse para a segunda parte do questionário referente à sua experiência com o produto.



Foi portanto avaliada a importância do mundo digital e analógico pedindo aos participantes que indicassem numa escala, o grau de importância que as ferramentas digitais e analógicas têm no seu trabalho. Foi possível observar que 40% dos participantes têm preferência pelas ferramentas digitais, 30% pelas ferramentas analógicas, e outros 30% consideram tanto uma como outra igualmente importantes para o desenvolvimento do seu trabalho.

Com base nos dados obtidos conclui-se que a expectativa do valor de importância das ferramentas analógicas é muito superior ao esperado, o que leva a crer que a amostra recolhida seja bastante satisfatória, uma vez que se trata de um produto analógico de apoio à produção gráfica. No seguimento da pergunta de quais as ferramentas digitais e analógicas que os participantes mais utilizam no seu processo criativo, foi constatado um grupo de aparelhos eletrónicos entre os mais mencionados: computador, mesa gráfica, tablet e digitalizador; e um grupo de materiais de trabalho a nível manual tendo sido mais mencionados: papel ou caderno e materiais riscadores.

Em resposta à pergunta de: Ao ver **Shapestorm**, suscitou-lhe vontade de utilizá-lo? Os 20 participantes consideraram-se curiosos e com vontade de experimentar o jogo ao vê-lo exposto em cima da mesa, sendo maioritariamente descrito pelos participantes como um produto: criativo, intuitivo, útil e versátil.

Foi possível constatar que 100% dos participantes mostraram interesse em utilizar o jogo novamente no futuro considerando-o facilmente manuseável.

Pudemos também observar que 85% dos participantes levariam o jogo para espaços diferentes do que habitualmente trabalham e que 100% dos utilizadores consideraram o jogo bom para trabalho em equipa.

Tendo em conta os resultados anteriormente mencionados é possível concluir que 15% dos participantes não se sentiram à vontade em trabalhar fora do local habitual ou não quereriam transportar o jogo para fora da sua área de trabalho. No entanto, foi conseguida uma resposta de 100% positiva referente ao trabalho de equipa, que desde o início era uma componente muito desejada como característica da criação deste jogo.

Conseguiu-se aferir que a utilidade do jogo teve um sucesso de 92%, a pertinência da existência 91% e o desempenho 89%.

Figura 61. Gráfico 2.

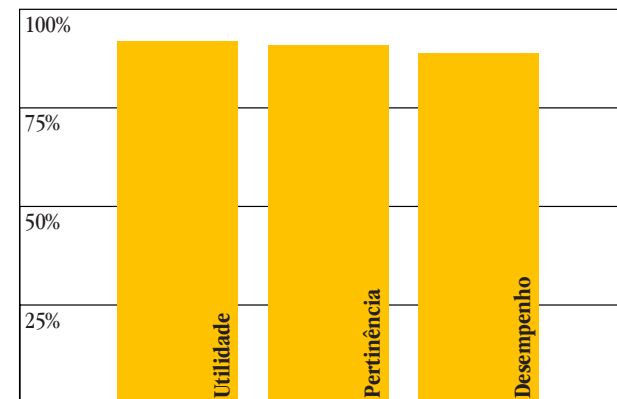
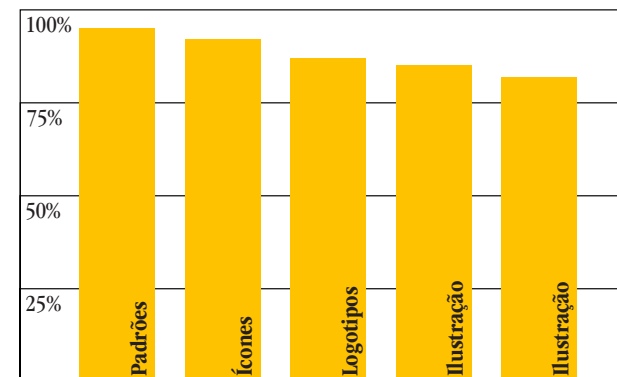


Figura 62. Gráfico 3.

É possível concluir que a nível de utilidade, desempenho e pertinência é um jogo que foi aceite de forma muito positiva pelos participantes.

A nível de aptidão do jogo em si, dentro de cinco áreas criativas do design gráfico, tais como: padrões, ícones, logotipos, tipografia e ilustração; foi constatado um sucesso de 95% para a criação de padrões, 92% para ícones, 87% para logotipos, 85% para a criação de caracteres tipográficos, e por último 82% na execução de ilustrações.



Os resultados sugerem uma taxa de sucesso geral acima de 80% em todas as áreas de registo gráfico, assinalando a preferência pela execução de padrões, ícones e logotipos. Consta-se que a pior categoria para os participantes é a execução de ilustração.

Um dos participantes, que não tem qualquer tipo de aptidão para o desenho, considerou uma excelente ferramenta para a criação de ilustrações. Sendo as formas já previamente estabelecidas, para este participante são consideradas como um facilitador de criação de ilustrações. Em oposição, outro participante que se sente confortável com a prática do desenho e do esboço considera interessante mas limitador a nível ilustrativo.

Foi também pedido aos participantes que fizessem uma apreciação geral às várias componente físicas do jogo, tendo adquirido um 99% de sucesso no que diz respeito aos materiais utilizados e às cores, 98% de sucesso a nível de conceito, 97% de sucesso na apreciação geral, 95% de sucesso nos acabamentos gerais do jogo, 93% de apreciação no nome do jogo e por último 90% de sucesso nas formas das peças que compõem o jogo.

Figura 63. Gráfico 4.

	25%	50%	75%	100%
Material	[Barra amarela]			
Cor	[Barra amarela]			
Conceito	[Barra amarela]			
Apreciação	[Barra amarela]			
Acabamentos	[Barra amarela]			
Naming	[Barra amarela]			
Formas	[Barra amarela]			

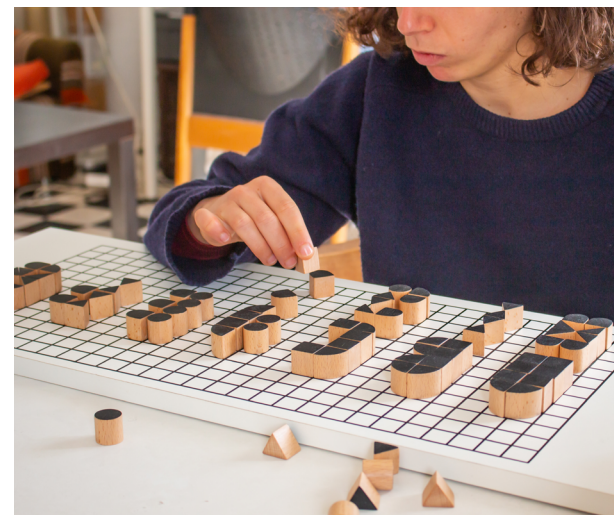
Embora todas as componentes físicas do jogo tivessem uma apreciação geral muito positiva, é possível observar uma apreciação mais baixa na categoria das formas das peças de **Shapestorm**. É na pergunta seguinte que se consegue verificar que 40% dos participantes acrescentariam a inserção de novas formas, tais como: um retângulo, um semicírculo (proposta dada duas vezes), o recorte de um quarto de círculo do quadrado, o recorte de um semicírculo no quadrado, um paralelogramo e um quarto de circunferência.

Foi pedido aos 20 candidatos que adjetivassem como se tornaria o seu trabalho com a utilização deste jogo, entre muitos podemos destacar tendo sido os mais referenciados: divertido, rápido, intuitivo e diferente.

No final do questionário foram feitas algumas sugestões pelos participantes com o fim de melhorar o projeto, entre elas as mais importantes foram: a criação de grelhas com diversos tamanhos; a criação de uma vertente bidimensional do produto; e por último a criação de um set com mais peças de diferentes tamanhos acrescentando mais formas curvas e irregulares.

São apresentados em seguida os resultados criados pelos 20 participantes que experimentaram o jogo.

Figura 64. Participante nº7 na criação da sua composição gráfica.



5.2. Resultados Gráficos.



Figura 65. Resultado participante nº1:
Logotipo + Ilustração - 'Doi'.



Figura 66. Resultado participante nº2:
Formas abstratas.



Figura 67. Resultado participante nº3:
Esquema de espaço.



Figura 68. Resultado participante nº4:
Logotipo - 'Fulo'.

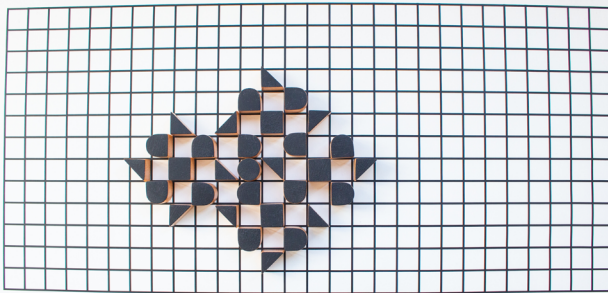


Figura 69. Resultado participante nº5:
Padrão.

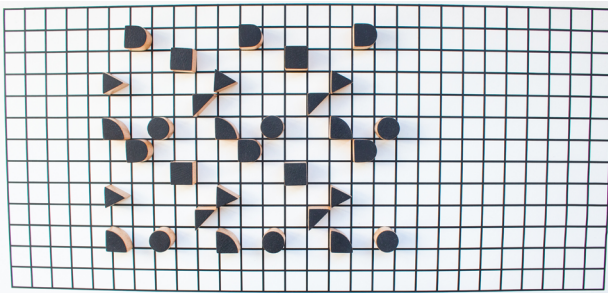


Figura 70. Resultado participante nº6:
Padrão.



Figura 71. Resultado participante nº7:
Tipografia + Ilustração.

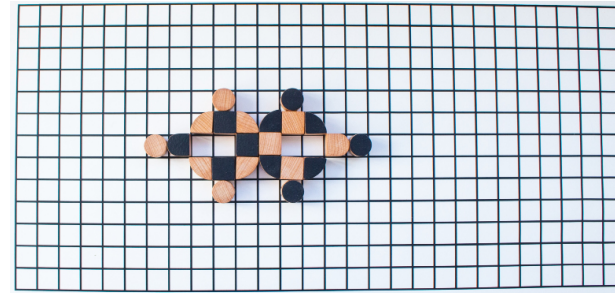


Figura 72. Resultado participante nº8:
Logotipo loja de ótica.

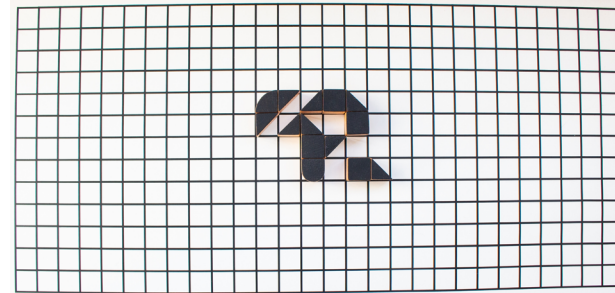


Figura 73. Resultado participante nº9:
Logotipo 'AR'.

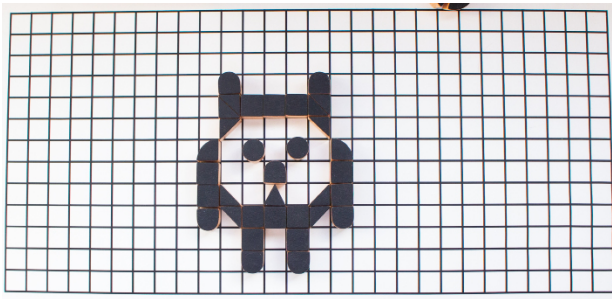


Figura 74. Resultado participante nº10:
Pictograma 1.

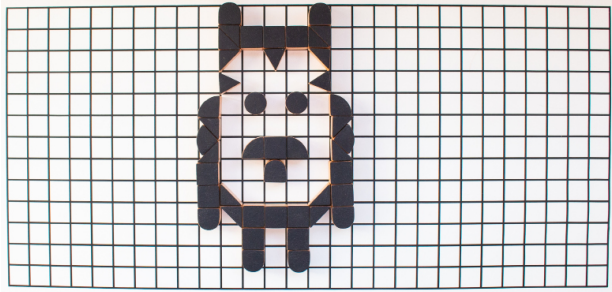


Figura 75. Resultado participante nº10:
Pictograma 2.

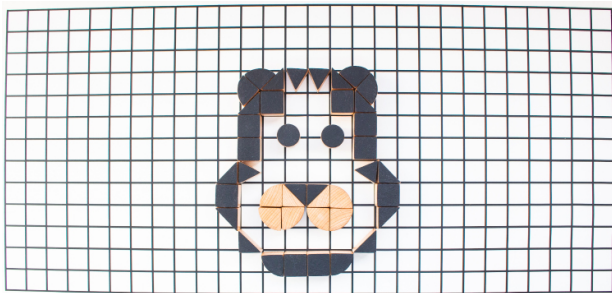


Figura 76. Resultado participante nº11:
Ilustração Tigre.

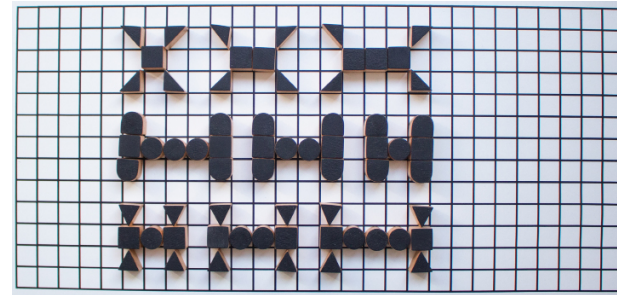


Figura 77. Resultado participante nº12:
Testes tipográficos letra 'H'.

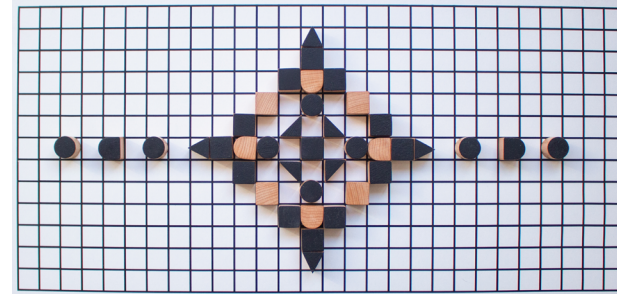


Figura 78. Resultado participante nº12:
Padrão geométrico abstrato.

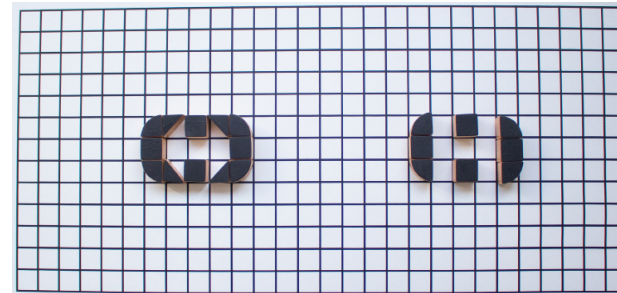


Figura 79. Resultado participante nº12:
Criação de um ícone / logotipo fictício.

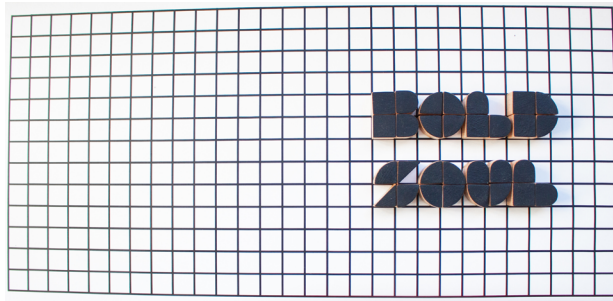


Figura 80. Resultado participante nº13:
Logotipos tipográficos - 'Bold' & 'Soul'.

Figura 81. Resultado participante nº13:
Padrão geométrico abstrato.

Figura 82. Resultado participante nº14:
Padrão geométrico abstrato.

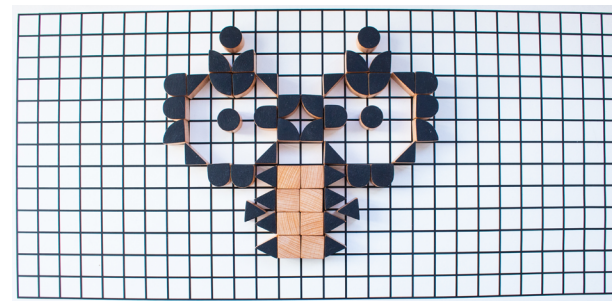
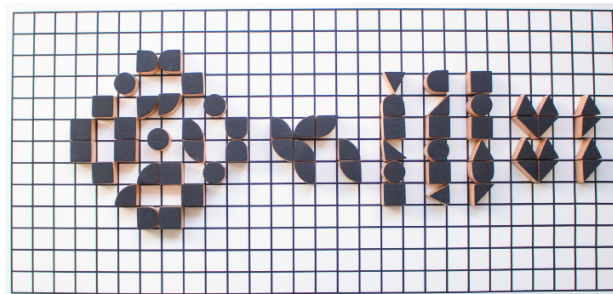
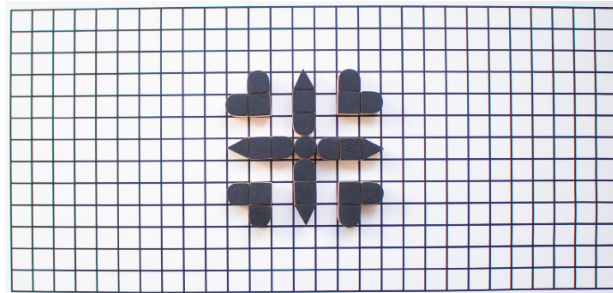
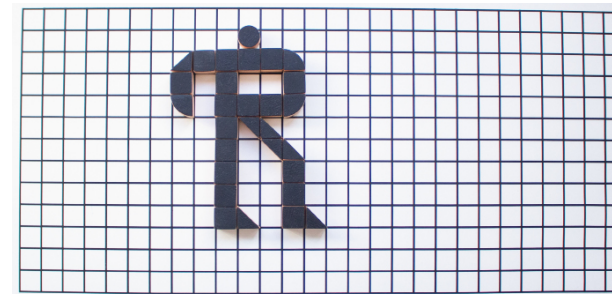
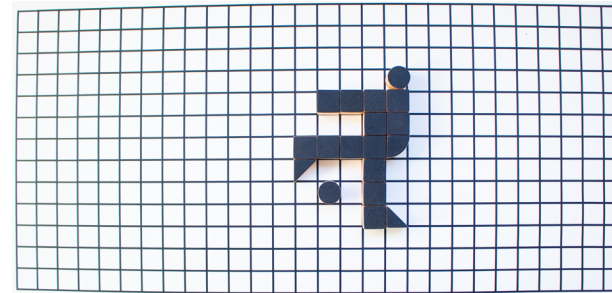


Figura 83. Resultado participante nº15:
Ilustração Avestruz / Mocho.

Figura 84. Resultado participante nº16:
Ilustração - 'Bojarda' (jogador futebol).

Figura 85. Resultado participante nº16:
Ilustração Homem rude.



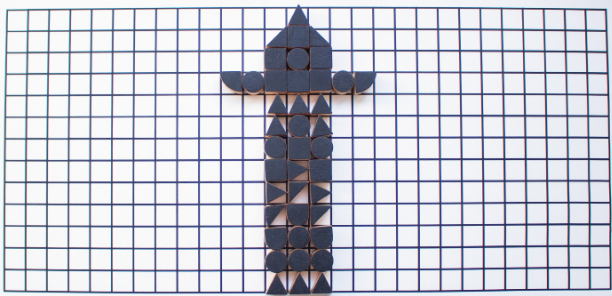


Figura 86. Resultado participante nº16:
Ilustração Torre.

Figura 87. Resultado participante nº17:
Logotipo.

Figura 88. Resultado participante nº18:
Logotipos com sobreposição de elementos.

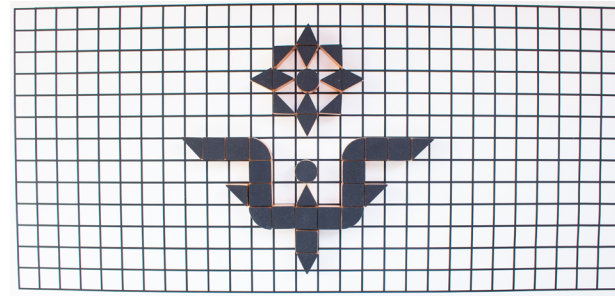
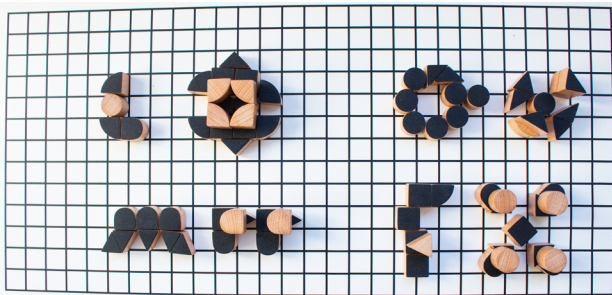
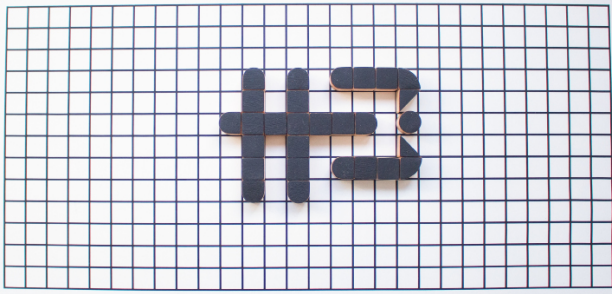
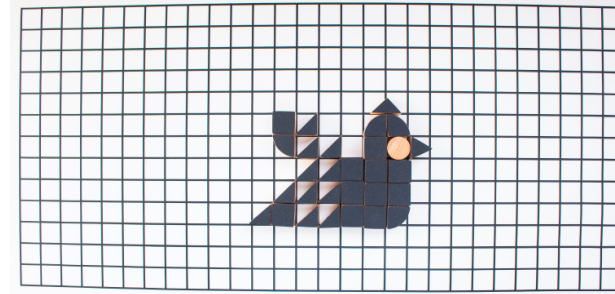


Figura 89. Resultado participante nº19:
Logotipo ilustrativo - 'bikari'.

Figura 90. Resultado participante nº20:
Ilustração - Passarinbo.



6. Con- clusões Finais.

6.1. Conclusão.

Na sociedade contemporânea ocidental, a percentagem de utilizadores com acesso à Internet é enorme, o que nos permite adquirir informação de uma forma instantânea e constante. Neste cenário, as barreiras geográficas encontram-se também elas desconstruídas, uma vez que nos é permitido obter a mesma informação em quase qualquer canto do mundo.

A comunicação digital está completamente integrada nas nossas vidas. A revolução digital transformou a maior parte das ferramentas analógicas em digitais. Este constante frenesim tecnológico converteu a nossa população em seres completamente dependentes de objetos como *smartphones* e computadores.

O projeto **Shapestorm** foi desenvolvido procurando responder a um conjunto de possíveis condicionantes e permitir ao designer trabalhar sem depender de computador, eletricidade, internet, uma tomada ou até uma mesa; explorando mais a fisicalidade dos objetos para a construção de um raciocínio criativo numa fase projetual; trabalhar fora de quatro paredes; facilitar o trabalho em equipa; e por último, tornar o trabalho numa experiência mais divertida.

Através dos questionários feitos podemos constatar uma aceitação positiva por parte dos participantes ao terem manuseado e experienciado o jogo. Permitindo constatar também que o processo de trabalho digital não é único no nosso processo de pensamento na execução de objetos gráficos. Podemos concluir com base no estudo realizado que é importante a criação e uso de ferramentas de cariz analógico para complementar as rotinas digitais.

Aliando um mecanismo lúdico ao processo criativo, exclui para muitos o 'medo' de começar do zero. Facilitando o trabalho para quem não domina ou não sabe desenhar, tirando o stress de ter uma folha em branco à sua frente.

Através dos questionários feitos, pode-se concluir também que existe uma nostalgia do analógico e dos jogos de infância. Não sendo este projeto uma substituição de papel, lápis ou de nenhuma outra ferramenta digital, mas sim uma nova forma de complementar a experiência do erro na área do design gráfico. **Shapestorm** tem como objetivo complementar a prática digital na área do design gráfico, conciliando o jogo com o processo criativo.

Com **Shapestorm** os utilizadores conseguem criar erros palpáveis e desconstruir o pensamento de forma física, em oposição ao ambiente digital, no qual basta um 'click' para desfazer tudo o que foi criado até então. Acredito que com esta pesquisa é verificável o benefício da experiência empírica no design, mesmo numa área que à partida seria tão digital (nem que seja numa fase de aprendizagem).

Esperamos que esta pesquisa, assim como este projeto, sejam úteis na contribuição de futuros estudos na área, assim como abrir o espectro dos designers no que toca ao processo criativo dos seus próprios projetos.

6.2. Shapestorm no futuro.

A presente pesquisa assim como o projeto desenvolvidos e apresentados nas páginas anteriores visa o valor que devemos dar ao universo analógico tal como o valor da prática do mesmo na área do Design Gráfico.

Esta investigação permitiu a criação de um protótipo físico do jogo **Shapestorm** que foi construído manualmente com base nos valores analógicos defendidos, criando assim uma maior singularidade e empatia nas componentes do jogo em si.

Sendo uma das principais prioridades uma total envolvimento no projeto físico **Shapestorm**, tiveram de ser criadas aprendizagens tangenciais à área do design gráfico, sendo estas: o trabalho na oficina de madeiras (para a concretização das peças que compõem o jogo) e costura (para o packaging do jogo).

No futuro (não prescindindo dos acabamentos manuais dados a cada componente do jogo e mantendo a madeira como material) seria do especial interesse a criação das peças do jogo através de corte em CNC (Controlo Numérico Computorizado). CNC é uma máquina que permite gravar e cortar madeira controlada por um software especializado. Com isto pretende-se que no futuro exista uma maior precisão na execução das peças, um maior aumento de produtividade, um menor risco de segurança (pois trabalhar com peças tão pequenas envolve uma maior aproximação do nosso corpo à máquina assim como a projeção das mesmas em direções aleatórias) e por último e mais importante, uma menor margem de erro e portanto de desperdício de materiais.

Para além das mudanças a nível de fabricação das peças, seria também pertinente alterar o mecanismo de impressão utilizado no tabuleiro. Tendo sido um único tabuleiro impresso, optou-se pela estampagem de termo vinil (película plástica) previamente cortada numa *plotter*. Futuramente seria oportuno optar por uma impressão serigráfica, para uma maior durabilidade e qualidade.

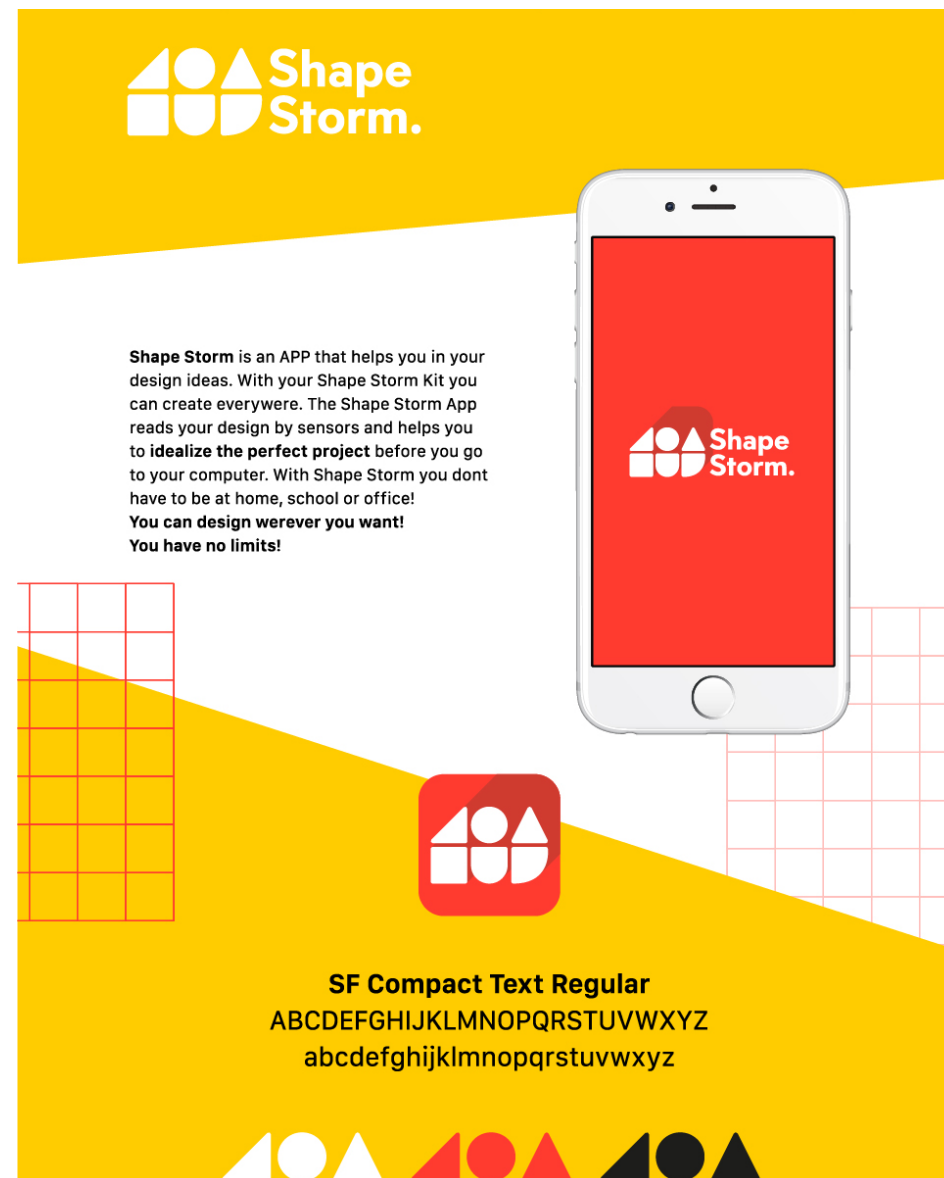
Para além de todas estas futuras alterações a nível físico no projeto foram também tidas em conta sugestões feitas pelos participantes a nível conceptual e estrutural para futuros desenvolvimento deste projeto sendo eles: a criação de grelhas com diversos tamanhos; a criação de uma vertente bidimensional do produto; e por último a criação de um set com mais peças de diferentes tamanhos acrescentando mais formas curvas e irregulares. Seria pertinente, no futuro, a criação do jogo com uma diferente paleta cromática, como; azul, vermelho ou amarelo. A implementação desta sugestões darão ao utilizador uma maior variedade de soluções gráficas.

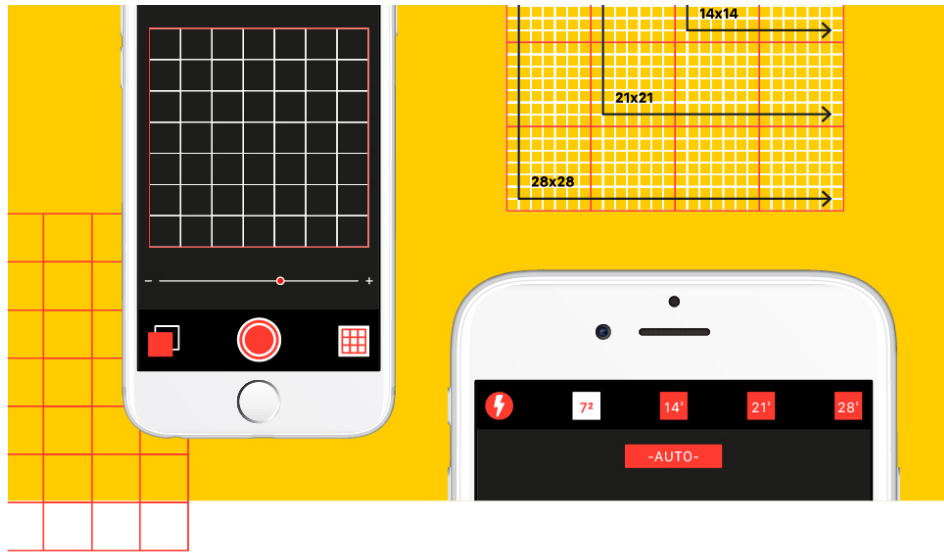
Para além do jogo físico, a intenção seria que no futuro fosse possível complementar o projeto com uma aplicação móvel (App), que permitisse ao utilizador transpor o seu trabalho realizado no **Shapestorm** no modo analógico para uma ferramenta digital e finalizá-lo posteriormente.

Para facilitar a usabilidade do jogo, nomeadamente ao nível do registo das ideias foi desenvolvido um protótipo muito elementar de App, "Shapestorm Scan" que permitirá ao utilizador registar todos os passos do seu *brainstorm*, funcionando como um leitor, parecido ao *QR Code*, que permite à futura App a leitura de pontos e coordenadas representadas.

A aplicação móvel vem por este meio facilitar a captura das propostas gráficas, visualizá-las noutras cores por um meio de edição e até representá-las em três dimensões dando ainda a possibilidade ao utilizador de enviar as suas propostas em pdf, jpg ou png para o computador, e assim prosseguir com aquilo que se pode entender como fase digital do seu projeto. Ferramentas como esta ou similares tornam o desenvolvimento criativo num processo de inclusão e participação, proporcionando outra perspetiva e envolvimento na concretização do trabalho.

Figura 91. Apresentação do protótipo de App 'ShapeStorm Scan' 1/3.





Take a picture of your design.
 You can create millions of possibilities!
 Illustration, Icons, Patterns, Typography,
 Logos, and a lot more!

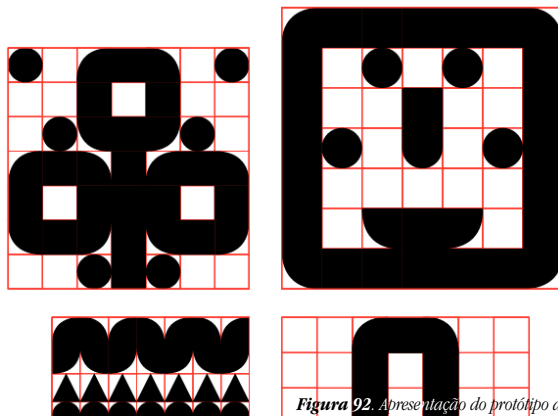
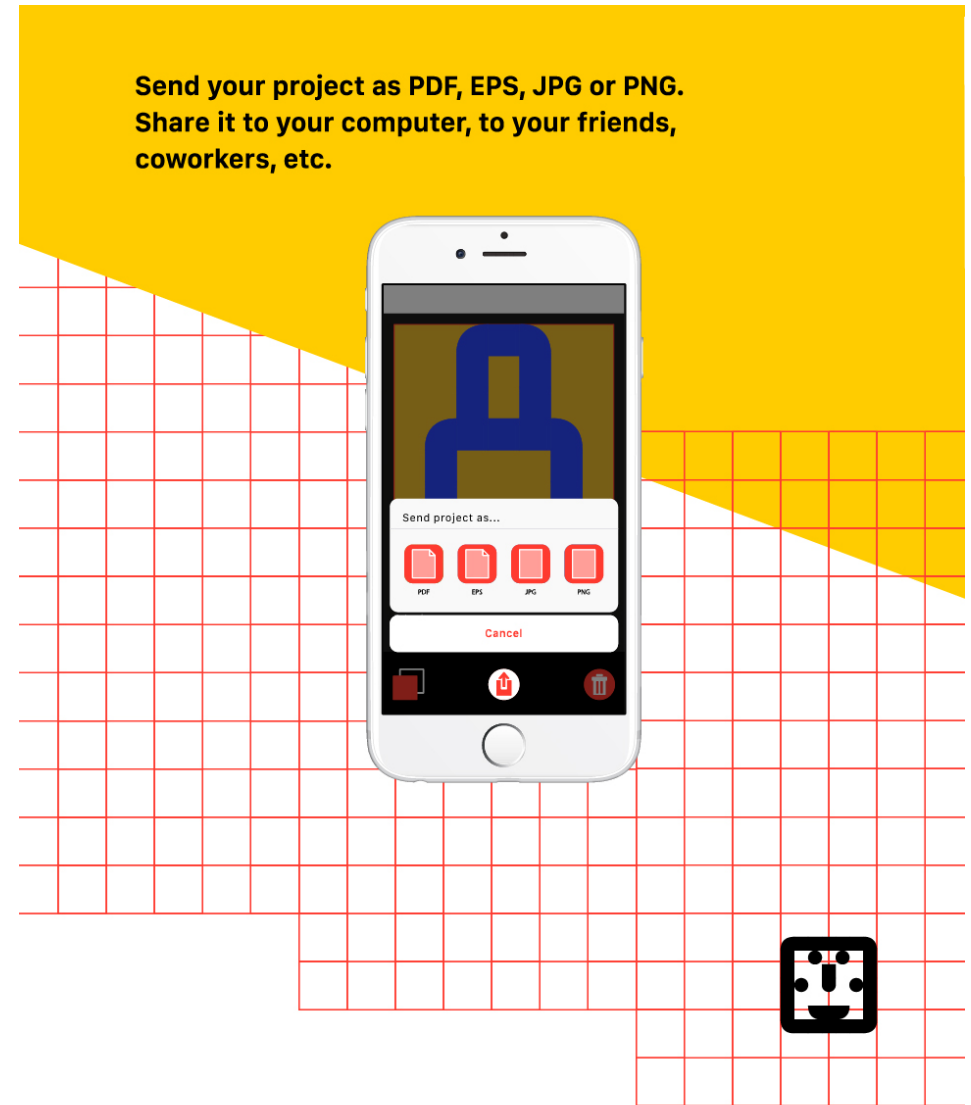


Figura 92. Apresentação do protótipo de App 'ShapeStorm Scan' 2/3.



Send your project as PDF, EPS, JPG or PNG.
 Share it to your computer, to your friends,
 coworkers, etc.

Figura 93. Apresentação do protótipo de App 'ShapeStorm Scan' 3/3.

7. Biblio- grafia.

7.1. Índice de Imagens.

Figura 1. *Formas puras: quadrado, círculo e triângulo.* pág. 32

Fonte: <https://www.pinterest.pt/pin/322007442079673665/>

Figura 2. *Moshe Safdie com a maquete de HABITAT 67.* pág. 34

Fonte: <https://www.theguardian.com/cities/2015/may/13/habitat-67-montreal-expo-moshe-safdie-history-cities-50-buildings-day-35>

Figura 3. *HABITAT 67.* pág. 35

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/759562/moshe-safdie-vence-aia-gold-medal-2015/548892bfe58ece851500002c>

Figura 4. *Peças do jogo 'Tangram' na posição original.* pág.38

Fonte: <https://escolakids.uol.com.br/matematica/tangram.htm>

Figura 5. *Figuras construídas com as peças de 'Tangram'.* pág. 39

Fonte: https://etc.usf.edu/clipart/74300/74389/74389_people_sa.htm

Figura 6. *Conjunto dos 'Froebel Gifts'.* pág. 40

Fonte: <https://www.pinterest.pt/pin/136937644896339927/>

Figura 7. *'Froebel Gifts-Gift 2'.* pág. 41

Fonte: <https://www.pinterest.ca/pin/11118330303614109/>

Figura 8. *Construção feita com o jogo 'Tinkertoy'.* pág. 42

Fonte: <https://babyccinokids.com/blog/2018/04/11/tinker-toys-a-decades-old-wooden-toy-with-lasting-appeal/>

Figura 9. *Componentes do jogo 'Tinkertoy'.* pág. 43

Fonte: <https://www.pinterest.ca/pin/122300946104427672/>

Figura 10. *Criança a brincar com peças de Lego Duplo.* pág.44

Fonte: <https://www.facebook.com/LEGO/photos/a.10150175674793403/10156299137323403/?type=3&theater>

Figura 11. *Peças Lego*. pág. 45

Fonte: <https://fortune.com/2015/07/13/legos-bricks-makeover/>

Figura 12. *'Fuzzy-Felt', caixa com peças e instruções*. pág. 46

Fonte: <https://www.pineappleretro.co.uk/products/vintage-1970s-fuzzy-felt-various-sets-2>

Figura 13. *'Fuzzy-Felt' tampa da caixa do jogo*. pág. 47

Fonte: https://www.trunkrecords.com/releases/fuzzy_felt_folk_06/fuzzy_felt_folk.php

Figura 14. *Versão mais moderna da ferramenta 'Cuisenaire Rods'*. pág. 48

Fonte: <https://shop.cuisenaire.co.uk/starter-pack-a-plastic-cuisenaire-rods-new-books/>

Figura 15. *Componentes da ferramenta 'Cuisenaire Rods'*. pág. 49

Fonte: <https://www.hand2mind.com/item/wooden-cuisenaire-rods-introductory-set-set-of-74>

Figura 16. *Peças do jogo 'Ornabo Blocks'*. pág. 50

Fonte: <https://cdn.webshopapp.com/shops/113094/files/73867913/image.jpg>

Figura 17. *Construção abstrata com 'Ornabo Blocks'*. pág. 51

Fonte: <https://cdn.webshopapp.com/shops/113094/files/73868378/image.jpg>

Figura 18. *Componentes 'Shape-O Toy'*. pág. 52

Fonte: <https://www.tupperware.com/shape-o-toy/>

Figura 19. *Componentes 2 'Shape-O Toy'*. pág. 53

Fonte: <https://www.tupperware.com/shape-o-toy/>

Figura 20. *Pormenor das cartas 'Oblique Strategies'*. pág. 54

Fonte: <https://improvisedlife.com/2017/01/12/brian-enos-oblique-strategies-via-david-bowie/>

Figura 21. *Caixa e baralho de cartas da ferramenta 'Oblique Strategies'*. pág. 55

Fonte: <https://www.enoshop.co.uk/product/oblique-strategies.html>

Figura 22. *Escantilhão RUHA*. pág. 56

Fonte: <https://estereografica.com/produtos/posters/ruha/>

Figura 23. *Pormenor de uso do escantilhão RUHA*. pág. 57

Fonte: <https://estereografica.com/produtos/posters/ruha/>

Figura 24. *Escantilhão 'Les prélettres'*. pág. 58

Fonte: <https://magasindesenfants.hypotheses.org/5299/comment-page-1>

Figura 25. *Pormenor escantilhão 'Les prélettres'*. pág. 59

Fonte: <https://www.pinterest.fr/pin/476185360602038661/>

Figura 26. *Construção arquitetônica com as peças do jogo 'Archiblocks Bauhaus'*. pág. 60

Fonte: <https://www.odetothings.com/products/archiblocks-bauhaus>

Figura 27. *Caixa do jogo 'Archiblocks Bauhaus'*. pág. 61

Fonte: <https://www.odetothings.com/products/archiblocks-bauhaus>

Figura 28. *Criança a brincar com o jogo 'Galápagos'*. pág. 62

Fonte: <https://www.felixsalut.com/>

Figura 29. *'Galápagos Game'*. pág. 63

Fonte: <https://www.felixsalut.com/>

Figura 30. *Ícone do 'pincel' versão analógica e digital, desenhado por Susan Kare*. pág. 68

Fonte: <https://medium.com/canvs/susan-kare-an-iconic-graphic-designer-4627cae5c7cf>

Figura 31. *Logotipo do jogo Shapestorm*. pág. 70

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 32. *Set de peças em Fibra de Carbono*. pág. 72

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 33. *Set de algumas peças em PLA*. pág. 73

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 34. *Torno utilizado na Oficina de madeiras*. pág. 74

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 35. *Pormenor do torno a trabalhar*. pág. 74

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 36. *Barrote quadrangular antes de ir para o torno*. pág. 75

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 37. *Barrote já terminado depois de ir ao torno.* pág. 75

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 38. *Pormenor dos barrotes já separados para a execução da peça quarto de círculo.* pág. 75

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 39. *Primeiras peças concretizadas (sem acabamentos).* pág. 76

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 40. *Pormenor de testes de cor.* pág. 76

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 41. *Peças finalizadas.* pág. 77

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 42. *Pormenor das peças finalizadas.* pág. 77

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 43. *Primeiro protótipo de packaging.* pág. 80

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 44. *Primeiro protótipo Shapestorm.* pág. 81

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 44. *Primeiro protótipo Shapestorm 1.* pág. 82

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 45. *Primeiro protótipo Shapestorm (tabuleiro + peças).* pág. 83

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 46. *Protótipo 2 tabuleiro quadrado em tecido.* pág. 84

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 47. *Protótipo 3 tabuleiro redondo em tecido.* pág. 85

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 48. *Protótipo final Shapestorm.* pág. 86

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 49. *Pormenor protótipo final.* pág. 87

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 50. *Pormenor composição letra 'a'.* pág. 88

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 51. *Saco fechado com as peças 1.* pág. 89

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 52. *Saco fechado com as peças 2.* pág. 89

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 53. *Saco aberto com as peças.* pág. 90

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 54. *Pormenor saco aberto com as peças.* pág. 91

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 55. *Composição letra 'A' (tabuleiro preto).* pág. 92

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 56. *Pormenor composição letra 'A'.* pág. 93

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 57. *Saco fechado com as peças no interior (lado 'branco').* pág. 94

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 58. *Pormenor peças Shapestorm.* pág. 95

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 59. *Composição gráfica '-D'.* pág. 96

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 60. *Gráfico 1.* pág. 101

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 61. *Gráfico 2.* pág. 103

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 62. *Gráfico 3.* pág. 103

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 63. *Gráfico 4.* pág. 104

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 64. *Participante n°7 na criação da sua composição gráfica.* pág.105

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 65. *Resultado participante n°1: Logotipo + Ilustração - 'Doi'.* pág. 107

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 66. *Resultado participante n°2: Formas abstratas.* pág. 107

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 67. *Resultado participante n°3: Esquema de espaço.* pág. 107

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 68. *Resultado participante n°4: Logotipo - 'Fulo'.* pág. 108

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 69. *Resultado participante n°5: Padrão.* pág. 108

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 70. *Resultado participante n°6: Padrão.* pág. 108

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 71. *Resultado participante n°7: Tipografia + Ilustração.* pág. 109

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 72. *Resultado participante n°8: Logotipo loja de ótica.* pág. 109

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 73. *Resultado participante n°9: Logotipo 'AR'.* pág. 109

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 74. *Resultado participante n°10: Pictograma 1.* pág. 110

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 75. *Resultado participante n°10: Pictograma 2.* pág. 110

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 76. *Resultado participante n°11: Ilustração Tigre.* pág. 110

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 77. *Resultado participante n°12: Testes tipográficos letra'H'.* pág. 111

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 78. *Resultado participante n°12: Padrão geométrico abstrato.* pág. 111

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 79. *Resultado participante n°12: Criação de um ícone / logotipo fictício.* pág. 111

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 80. *Resultado participante n°13: Logotipos tipográficos - 'Bold' & 'Soul'.* pág. 112

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 81. *Resultado participante n°13: Padrão geométrico abstrato.* pág. 112

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 82. *Resultado participante n°14: Padrão geométrico abstrato.* pág. 112

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 83. *Resultado participante n°15: Ilustração Avestruz / Mocho.* pág. 113

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 84. *Resultado participante n°16: Ilustração - 'Bojarda' (jogador futebol).* pág. 113

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 85. *Resultado participante n°16: Ilustração Homem rude.* pág. 113

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 86. *Resultado participante n°16: Ilustração Torre.* pág. 114

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 87. *Resultado participante n°17: Logotipo.* pág. 114

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 88. *Resultado participante n°18: Logotipos com sobreposição de elementos.* **pág. 114**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 89. *Resultado participante n°19: Logotipo ilustrativo - 'bikari'.* **pág. 115**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 90. *Resultado participante n°20: Ilustração - Passarinho.* **pág. 115**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 91. *Apresentação do protótipo de App 'ShapeStorm Scan' 1/3.* **pág. 123**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 92. *Apresentação do protótipo de App 'ShapeStorm Scan' 2/3.* **pág. 124**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 93. *Apresentação do protótipo de App 'ShapeStorm Scan' 3/3.* **pág. 125**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 94. *Inquerito* **pág.1. pág. 145**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 95. *Inquerito* **pág.2. pág. 146**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 96. *Inquerito* **pág.3. pág. 147**

Fonte: Figura de autoria própria.

Figura 93. *Inquerito* **pág.4. pág. 148**

Fonte: Figura de autoria própria.

7.2. Referências Bibliográficas.

7.2.1. Livros.

Arnheim, Rudolf (1969). *Visual Thinking.* University of California Press.

Itten, Johannes (1975). *Design and form: The basic course at the Bauhaus and later.* Van Nostrand Reinhold Company, New York.

Jones, John Chris (1992). *Design Methods.* Wiley.

Munari, Bruno (1978). *A arte como ofício.* Lisboa, Editorial Presença.

Rand, Paul (2000). *A Designer's Art.* YALE university Press.

Osborn, Alex (2009). *Unlocking Your Creative Power: How to Use Your Imagination to Brighten Life, to Get Ahead.* Hamilton Books.

7.2.2. Dissertações Consultadas.

Belo, Marta (2017). *O Designer como Jogador - Jogo, Método e Design Gráfico,* Dissertação de mestrado, Escola Superior de Artes e Design, Caldas da Rainha.

Magalhães, Sara (2019). *Memória Imagem Expressão - Nas forças geradoras da forma na matéria cerâmica,* Dissertação de mestrado, Escola Superior de Artes e Design, Caldas da Rainha.

Martins, Tânia (2018). *Cidade em Performance,* Dissertação de mestrado, Escola Superior de Artes e Design, Caldas da Rainha.

Talin, María (2018). *El Libro Inacabado - Una propuesta gráfica para narrar acontecimientos sociales complejos,* Dissertação de mestrado, Escola Superior de Artes e Design, Caldas da Rainha.

Vanzeler, Eduardo (2018). *Ludus 2.X - Do Brincar à Música,* Dissertação de mestrado, Escola Superior de Artes e Design, Caldas da Rainha.

7.3. Referências Web.

7.3.1. Artigos Digitais

Dewey, Mike 2017, *NOSTALGIA: Is local creation Fuzzy Felt back?*, disponível em: <https://www.bucksfreepress.co.uk/news/15776707-nostalgia-is-local-creation-fuzzy-felt-back/>

Minsky, Marvin 1995 revisto em 2008, *Virtual Molecular Reality*, MIT Media Lab, disponível em: <https://web.media.mit.edu/~minsky/papers/VirtualMolecularReality.html>

7.3.2. Artigos Científicos digitais

Flack, S, Ponto, K, Tangen, T & Schloss, K 2019, *LEGO as Language for Visual Communication*, disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335196024_LEGO_as_Language_for_Visual_Communication

Behrens, Roy 1998, *Art, Design and Gestalt Theory*, *Leonardo*, Vol. 3. Num. 4, p. 299 - 303 The MIT Press, disponível em: https://scholarworks.uni.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=art_facpub

7.3.3. Vídeos e Documentários

Minsky, Marvin 2017, *Tinker Toys versus Lego (10/151)*, Web of Stories - Web of Stories, consultado a 2 de novembro de 2019 disponível em: <https://www.webofstories.com/play/marvin.minsky/10>

7.3.4. Outros Sites

Dicionários: <https://www.lexico.pt/>
<https://www.collinsdictionary.com/pt/>
<https://dictionary.cambridge.org/pt/>

Google tradutor: <https://translate.google.com>

Toy's in History: <https://toysinhistory.weebly.com/toys-of-the-1910s.html>

The LEGO Story: <https://www.lego.com/en-us/lego-history/the-lego-story-fd59358a9e244b24a-c24ba016d1277e4>

Lego facts Video Highlights From Megafactories (2011): <https://www.nationalgeographic.com.au/history/lego-facts.aspx>

8. Anexos.

8.1. Questionário Apresentado.

Questionário N°: ___ Data: ___/___/___

QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO: "SHAPE STORM"

PARTE I

1. Idade: _____

2. gênero: _____

3. Grau de instrução:

 Licenciatura Mestrado Doutorado Outro: _____

Curso:

- Design Gráfico
 Design Industrial
 Design de Produto
 Outro: _____

4. Profissão/Ocupação: _____

5. Indique na escala a importância que as ferramentas analógicas e digitais têm no seu trabalho: (Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva)

	1	2	3	4	5
Digital					
Analógico					

6. Que ferramenta mais utiliza no processo criativo a nível digital? E analógico? (Digitais ex: Computador, Ipad, Mesa gráfica, etc. / Analógicos ex: Livros, Cadernos, Canetas, etc.)

Digital: _____

Analógico: _____

7. Ao ver o Shape Storm, suscitou-lhe vontade de utilizá-lo? Porquê? (Marque com uma cruz.)

- Sim
 Não

Figura 94. Inquerito pág.1.

PARTE II

8. O que acha do produto? (Descreva-o com 3 adjetivos.)

9. Utilizaria esta ferramenta novamente? Porquê? (Marque com uma cruz.)

- Sim
 Não

10. É facilmente manuseável? Porquê? (Marque com uma cruz.)

- Sim
 Não

11. Considera que seria algo que levasse para espaços públicos? Porquê?(Marque com uma cruz.)

- Sim
 Não

12. Considera o produto apto para trabalhos em equipa? Porquê? (Marque com uma cruz.)

- Sim
 Não

13. Considera ShapeStorm a nível de:

(Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva)

	1	2	3	4	5
Utilidade					
Desempenho					
Pertinência					

14. Considera o ShapeStorm apto para as categorias de:

(Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva)

	1	2	3	4	5
Design de logotipos					
Design de ícones					
Design de padrões					
Tipografia					
Ilustração					

15. Em relação ao produto em si e a sua constituição física considera:

(Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva)

	1	2	3	4	5
Nome do produto					
Conceito					
Formas					
Material					
Cor					
Acabamentos					
Apreciação geral					

Figura 95. Inquerito pág.2.

Figura 96. Inquerito pág.3.

Questionado n°17- 24/F

Questionado n°18- 24/F

Questionado n°19- 25/M

Questionado n°20- 27/F

3- Grau de instrução e curso.

Questionado n°1- Licenciatura / Design Gráfico.

Questionado n°2- Mestrado / Design de Produto.

Questionado n°3- Mestrado / Design de Produto.

Questionado n°4- Licenciatura / Design de Comunicação.

Questionado n°5- TeSP / Ilustração Gráfica.

Questionado n°6- Licenciatura / Design Industrial.

Questionado n°7- Licenciatura / Design Industrial.

Questionado n°8- Licenciatura / Design Gráfico.

Questionado n°9- Licenciatura / Arte e Design.

Questionado n°10- Licenciatura / Artes Plásticas.

Questionado n°11- Licenciatura / Artes Plásticas.

Questionado n°12- Licenciatura / Design Gráfico.

Questionado n°13- Licenciatura / Design Gráfico.

Questionado n°14- Licenciatura / Design de Moda.

Questionado n°15- Licenciatura / Design.

Questionado n°16- Licenciatura / Design Gráfico.

Questionado n°17- Licenciatura / Design Industrial.

Questionado n°18- Licenciatura / Design.

Questionado n°19- Licenciatura / Artes Plásticas.

Questionado n°20- Licenciatura / Design Gráfico.

4- Profissão / Ocupação.

Questionado n°1- Designer gráfico Freelancer.

Questionado n°2- Montador, Designer.

Questionado n°3- Designer.

Questionado n°4- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado n°5- Lojista.

Questionado n°6- Estudante de Mestrado de Design de Produto.

Questionado n°7- Estudante de Mestrado de Design de Produto.

Questionado n°8- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado n°9- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado n°10- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado n°11- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado n°12- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado n°13- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado n°14- Professora / Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado nº15- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado nº16- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado nº17- Estudante.

Questionado nº18- Designer gráfica / Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado nº19- Explicador / Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

Questionado nº20- Estudante de Mestrado de Design Gráfico.

5- Indique na escala a importância que as ferramentas analógicas e digitais tem no seu trabalho: (Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva).

Questionado nº1- Digital:5 / Analógico:3

Questionado nº2- Digital:4 / Analógico:5

Questionado nº3- Digital:5 / Analógico:5

Questionado nº4- Digital:5 / Analógico:4

Questionado nº5- Digital:3 / Analógico:4

Questionado nº6- Digital:4 / Analógico:5

Questionado nº7- Digital:5 / Analógico:5

Questionado nº8- Digital:4 / Analógico:5

Questionado nº9- Digital:5 / Analógico:4

Questionado nº10- Digital:4 / Analógico:5

Questionado nº11- Digital:4 / Analógico:4

Questionado nº12- Digital:5 / Analógico:3

Questionado nº13- Digital:4 / Analógico:3

Questionado nº14- Digital:5 / Analógico:5

Questionado nº15- Digital:5 / Analógico:4

Questionado nº16- Digital:5 / Analógico:5

Questionado nº17- Digital:5 / Analógico:4

Questionado nº18- Digital:4 / Analógico:5

Questionado nº19- Digital:5 / Analógico:5

Questionado nº20- Digital:5 / Analógico:4

6- Que ferramenta mais utiliza no processo criativo a nível digital? E analógico?

Questionado nº1- Digital: Computador / Analógico: Papel, livros e canetas.

Questionado nº2- Digital: CAD / Analógico: Nível.

Questionado nº3- Digital: Computador, máquina de filmar, telemóvel / Analógico: Máquina de fotografar analógica, cadernos de esboços, ferramentas de construção.

Questionado nº4- Digital: Computador, mesa gráfica, máquina fotográfica / Analógico: Caderno, caneta, lápis, livros.

Questionado nº5- Digital: Computador, PGL, impressora / Analógico: Papel, cartão, canetas, tesoura, fita-cola.

Questionado nº6- Digital: Indesign (computador) / Analógico: Caderno, canetas, ferramentas para madeira e cerâmica, material para maquetes.

Questionado nº7- Digital: Computador / Analógico: Livros, riscadores, cadernos, materiais vários.

Questionado n°8- Digital: Computador, mesa gráfica / Analógico: Livro, cadernos, canetas, diário gráfico.

Questionado n°9- Digital: Computador, Ipad / Analógico: Lápis, caderno.

Questionado n°10- Digital: Computador, Mesa gráfica / Analógico: Folhas, lápis, canetas, marcadores e aguarelas.

Questionado n°11- Digital: Computador e mesa gráfica / Analógico: Papel e papel milimétrico, aristo, transferidor, lápis e caneta.

Questionado n°12- Digital: Computador, digitalizadora / Analógico: Folhas coloridas, objetos invulgares (papel de alumínio etc).

Questionado n°13- Digital: Computador / Analógico: Caneta, lápis e caderno.

Questionado n°14- Digital: Computador / Analógico: Marcadores, canetas, papel.

Questionado n°15- Digital: Computador, mesa gráfica / Analógico: Livros, canetas.

Questionado n°16- Digital: Ipad / Analógico: Lápis 7B, papel 120g.

Questionado n°17- Digital: Computador / Analógico: Caderno, canetas, maquetes.

Questionado n°18- Digital: Mesa digital, digitalizadora, rato (comum), máquina fotográfica digital, telemóvel e programas como Photoshop e Illustrator / Analógico: Livros, cadernos, revistas, fotografias analógicas, lápis, canetas, marcadores, papeis de cores e texturas diversas, tesouras, mesa de corte, post its, cola, tintas, pinceis, fita cola, objectos de construção como legos e jenga etc.

Questionado n°19- Digital: Computador e mesa gráfica / Analógico: Papel e qualquer material de arte e escrita.

Questionado n°20- Digital: Computador, câmeras, mesa gráfica e controladores midi / Analógico: Livros, cadernos, canetas, etc.

7- Ao ver o Shapestorm, suscitou-lhe vontade de utilizá-lo? Porquê?

Questionado n°1- Sim. Pela facilidade que permite retroceder num passo e pela sua faceta de jogo criativo.

Questionado n°2- Sim. Posso compor várias formas diferentes.

Questionado n°3- Sim. Acho motivante trabalhar com formas simples que podem originar a criação de pictogramas ou formas que conduzam ideias.

Questionado n°4- Sim. Ver de outra perspectiva o processo de trabalho da construção de identidades (p. exemplo). Uma nova forma de acrescentar ao método de trabalho / pesquisa.

Questionado n°5- Sim. O design das peças e do tabuleiro é apelativo o que causa vontade de perceber como funciona, para além de que só as peças dão logo vontade de começar a juntá-las e formar coisas.

Questionado n°6- Sim. Porque me suscita a curiosidade pela sua semelhança com um jogo, algo que estou a trabalhar na minha tese.

Questionado n°7- Sim. As formas são sugestivas para criar composições de forma livre e para outras mais técnicas.

Questionado n°8- Sim. Acho uma ferramenta curiosa, capaz de servir como uma forma inovadora de ajuda no processo criativo.

Questionado n°9- Sim. A forma como está estruturado, pela variedade de formas e pela curiosidade do resultado final.

Questionado n°10- Sim. Ao ver Shapestorm, suscitou-me imensa vontade de experimentar o produto para tentar explorar que tipo de formas poderiam resultar da conjugação de várias peças, e que novas formas poderiam resultar da sua combinação.

Questionado n°11- Sim. Porque propõe uma forma de pensar sobre o processo criativo diferente daquela a que normalmente somos habituados a trabalhar, acho interessante e desafiante iniciar o processo criativo de uma forma mais descontraída, considero que pode apelar ao uso mais fluido da nossa imaginação enquanto criadores.

Questionado nº12- Sim. Pela sua forma intuitiva e pela nostalgia que me deu devido aos jogos que brincava em criança.

Questionado nº13- Sim. Tem potencialidade de criação desprovida de um pensamento mais lógico, e conseguir tem um modo de criação mais livre.

Questionado nº14- Sim. Porque gosto de formas geométricas, de construções, de padrões.

Questionado nº15- Sim. Aparenta ser um bom auxiliar para início de trabalho com formas diversificadas desperta interesse em se utilizar.

Questionado nº16- Sim. Pelo facto de ser manuseável, em que para criar imagem é apenas necessário pegar nas peças e fazer uma composição.

Questionado nº17- Sim. Suscitou a minha curiosidade porque me pareceu uma boa ponte entre o analógico e o digital (já que às vezes é difícil fazer esta transição).

Questionado nº18- Sim. Porque me dá a sensação de jogo que eu adoro e sinto que, por serem peças geométricas que dão liberdade para construir formas visuais diversas. Por ser também 3D parece mais fácil e divertido de brincar.

Questionado nº19- Sim. Aparência intrigante e convidativo a experimentar, quase que um aspeto de jogo que deixa vontade de utilizar para ver o resultado.

Questionado nº20- Sim. Por estar mais ligada às artes digitais de momento, ao manusear o Shapestorme, apercebi-me que a minha parte analógica e de trabalho manual estava destreinada, tendo dificuldades a ser criativa com as simples peças. Dá vontade sim de continuar a usar pois para mim é um desbloqueio de criatividade que acaba por permitir realizar primeiro um esboço com as peças do Shapestorm e posteriormente passar ao digital.

8- O que acha do produto? (Descreva-o com 3 adjetivos)

Questionado nº1- Intuitivo, dinâmico, facilitador.

Questionado nº2- Acho um produto que estimula a criatividade, polivalente e divertido.

Questionado nº3- Criativo, funcional, simples.

Questionado nº4- Motivador, cativante.

Questionado nº5- Interessante, criativo, desafiante.

Questionado nº6- Aberto, intuitivo, curioso.

Questionado nº7- Estimulante, criativo, acessível.

Questionado nº8- Inovador, interativo, diversificado.

Questionado nº9- O produto é versátil, interativo e estimula a criatividade.

Questionado nº10- Criativo, original, relaxante.

Questionado nº11- Considero-o simples e intuitivo, não é necessária uma grande aptidão para o manusear, promovendo um processo criativo inicial mais fluído.

Questionado nº12- Eficaz, intuitivo, divertido.

Questionado nº13- Simples, criativo, perspicaz.

Questionado nº14- Divertido, acessível, empático.

Questionado nº15- Inovador, intuitivo e versátil.

Questionado nº16- Prático, limitador, útil.

Questionado nº17- Dinâmico, intuitivo, útil.

Questionado nº18- Versátil, uma tela em branco, criativo.

Questionado nº19- Criativo, lúdico, útil.

Questionado nº20- Original, funcional e criativo.

9- Utilizaria esta ferramenta novamente? Porquê?

Questionado nº1- Sim. Pois é uma forma relaxada de simplificar processos e desbloquear ideias enquanto se obtém alguma diversão.

Questionado nº2- Sim. Intuitivo.

Questionado n°3- Sim. Para criar esquemas que me ajudem a criar novas formas e imagens.

Questionado n°4- Sim. Porque é um método experimental mais rico ao qual nunca tinha sido confrontada.

Questionado n°5- Sim. Embora não trabalhe na área, utilizava para me exercitar criativamente e até apenas por diversão.

Questionado n°6- Sim. Porque por ser uma ferramenta tão aberta possibilita inúmeras formas de utilização, e por este motivo leva-me a querer voltar a experimentá-la.

Questionado n°7- Sim. Para mim que gosto de construir e fazer Puzzles é uma forma de dar asas à criatividade.

Questionado n°8- Sim. É um diferente método de organização e realização de futuras ideias e esboços.

Questionado n°9- Sim. Utilizaria porque é bastante interativo e resultaria num trabalho diferente de utilização em utilização.

Questionado n°10- Sim. Esta ferramenta desbloqueou novas formas gráficas de representação e expressão pessoal às quais nunca teria chegado de outra forma.

Questionado n°11- Sim. Porque para além de permitir um processo criativo fluído, tendo esta vertente de “jogo” torna-se divertido e nada massador.

Questionado n°12- Sim. Acho que o utilizava mais pelo lado satisfatório e por ser livre de criar qualquer coisa que eu queria a partir dos elementos oferecidos.

Questionado n°13- Sim. Ajuda na criação de padrões, logos, figuras, lettering e outras brincadeiras visuais, e talvez ajude também a distanciar por vezes bloqueamentos do designer pois ajuda-o a ver outras formas e a pensar melhor a estrutura de algum projeto.

Questionado n°14- Sim. Sem dúvida. Porque gostei de o usar, tive resultados rapidamente.

Questionado n°15- Sim. Durante a minha experiência com a Shapestorm fui criando inicialmente vários padrões, que no final resultou em algo que nunca teria esta fisionomia se não tivesse feito com este processo. O que indica ser futuramente uma boa ferramenta

de trabalho, tendo logo uma ideia inicial ou não, pois também funciona como desbloqueio criativo.

Questionado n°16- Sim. Considero que é uma ferramenta que pode ajudar numa fase inicial e em momentos em que possa não ter vontade de desenhar mas que precise de criar imagem, pelo facto desta ferramenta me permitir usar formas predefinidas, em que o que necessito de fazer é apenas compor.

Questionado n°17- Sim. Porque ajuda a visualizar e é bastante didático.

Questionado n°18- Sim. Porque é de facto divertido, útil à criação de objectos visuais ou imagens (2D) e para além disso é desafiante estar a pensar, ao mesmo tempo, em 2 e 3 D ao criar algo.

Questionado n°19- Sim. Porque a sua composição geométrica levou a abordar a criação de uma forma diferente: preocupar mais com a forma e menor com a linha e cor. A pureza das formas levou a um mindset de criação, quase que de pixelart, o que levou à criação de conteúdos diferentes do meu habitual, mas ainda assim bastante satisfatórios. O aspeto quase que lúdico de Shapestorm também elevou a experiência e gosto de o utilizar.

Questionado n°20- Sim. Sim, porque ajuda a desbloquear ideias que não são tão intuitivas passá-las diretamente para o computador, tendo a possibilidade de transpor rapidamente a ideia sobre as peças e modificá-la facilmente.

10. É facilmente manuseável? Porquê?

Questionado n°1- Sim. Porque a sua similaridade com brinquedos de construção infantil nos torna instantaneamente familiarizados com a sua utilização.

Questionado n°2- Sim. É feito de formas básicas.

Questionado n°3- Sim. As peças mesmo parecendo pequenas são muito aerodinâmicas ao uso. Apesar de serem formas simples, dão a sensação de haver inúmeras possibilidades.

Questionado n°4- Sim. As formas são eficientes e diversificadas para a experimentação.

Questionado n°5- Sim. As peças tem uma boa construção, um bom acabamento e são bonitas visualmente, todas estas características fazem das peças bastante manuseáveis e apelativas.

Questionado n°6- Sim. Porque as peças tem uma boa dimensão, aerodinâmica ao meu corpo (mãos) e a grelha é perceptível (tem uma forma clara e bem marcada).

Questionado n°7- Sim. As peças e o tabuleiro tem formas e dimensões confortáveis para o utilizador.

Questionado n°8- Sim. As peças são de fácil leitura e compreensão e não mostram regras quanto à sua disposição.

Questionado n°9- Sim. As peças tem uma boa ergonomia e são macias, assim como podem ser usadas de forma independente ou em grupo.

Questionado n°10- Sim. É super fácil de manusear, tendo em conta que as peças são muito pequenas e leves, e que é bastante intuitivo que a grelha se destina a delimitar a posição dessas peças.

Questionado n°11- Sim. Não é preciso saber muito para a usar, torna-se um processo intuitivo, não havendo uma forma “correta” para a usar, pode ser utilizada da forma que nos der mais jeito.

Questionado n°12- Sim. Devido ao material e ao tamanho das peças.

Questionado n°13- Sim. Tem peças simples e de fácil organização.

Questionado n°14- Sim. É pequeno, está bem embalado e empático.

Questionado n°15- Sim. Tem boas dimensões o que permite uma utilização fácil.

Questionado n°16- Sim. As peças têm todas elas formas geométricas, o que permite que haja uma boa ligação entre todas elas, o que faz também com que a imagem tenha uma linguagem coerente.

Questionado n°17- Sim. Parece-me fácil de manusear mas deve ser ainda melhor sem ser em Ilustrator.

Questionado n°18- Sim. Eu acredito que sim.

Questionado n°19- Sim. É bastante intuitivo e “user friendly”, sendo só pegar nas peças e começar a montar e experimentar.

Questionado n°20- Sim, porque as peças estão feitas num tamanho ideal, se fossem mais pequenas não era tão fácil colocá-las dentro da grelha assim como se fossem maiores talvez seria difícil de agarrar. E por serem construídas em madeira o que é agradável.

11- Considera que seria algo que levasse para espaços públicos? Porquê?

Questionado n°1- Sim. Poderia servir de um aliviador de stress ou até mesmo um jogo coletivo que embora estejamos a criar algo gráfico sensação de jogo faz com que esse processo seja mais proveitoso.

Questionado n°2- Sim. É uma construção fácil.

Questionado n°3- Sim. Por ser uma ferramenta boa para exercitar e criar, penso que também poderia resultar em exercícios em grupos, para criar em coletivo.

Questionado n°4- Sim. Qualquer espaço pode se tornar um lugar inspiracional e o produto é prático nesse sentido.

Questionado n°5- Não. Apenas não levava, devido à dimensão do tabuleiro mas era uma questão facilmente resolvida, com um tabuleiro mais pequeno com certeza levaria para um espaço público.

Questionado n°6- Sim. Porque o tabuleiro é estável, embora talvez não seja tão prático de transportar (pelo seu peso).

Questionado n°7- Sim. O tamanho é confortável suficiente para transportar e para ocupar o tempo individualmente ou em grupo.

Questionado n°8- Sim. É de fácil portabilidade e seria algo bom para utilizarmos não só como ferramenta de conceptualização mas também como uma forma relevante de criarmos alguma coisa.

Questionado n°9- Sim. Porque ao mesmo tempo que é uma ferramenta é também um jogo que dá para desenvolver em conjunto.

Questionado n°10- Não. Provavelmente não levaria para espaços públicos porque a utilização desta peça requer algum espaço. Para além disso, teria medo de perder alguma

peça. Por fim, parece-me um produto para ser utilizado num contexto mais relaxado de lazer, ou com mais tempo.

Questionado n°11- Sim. Pois é facilmente transportável e pode ser usada em diversas circunstâncias.

Questionado n°12- Sim. Acho que é uma boa forma de criação em espaços como cafés em grupos de amigos onde todos se podem focar num só momento de criação em vez de utilizar os telemóveis/computadores.

Questionado n°13- Sim. Porque são objetos pequenos e que podem funcionar como brincadeira de tempos livres como levar um mini projeto e criar onde der mais jeito.

Questionado n°14- Sim. Porque não?

Questionado n°15- Sim. A sua forma de construção torna-o fácil de transportar.

Questionado n°16- Sim. Levaria para um espaço público, pelo facto de ser uma maneira prática de criar imagem, o que permite a qualquer pessoa fazê-lo, por isso seria um bom objetivo para partilhar em grupo, e porque no meu caso gosto de desenhar no meu espaço de trabalho, pelo facto de estar mais confortável e ter todo o meu material ao meu dispor, mas ao utilizar Shapestorm não teria que recorrer a outras ferramentas, o que melhoraria essa experiência num espaço público.

Questionado n°17- Sim. Porque é uma ferramenta fácil de transportar e usar em qualquer sítio.

Questionado n°18- Sim. Sim, por ser pequeno, leve e até se calhar levaria para me divertir em grupo ou como icebreaker para conhecer pessoas.

Questionado n°19- Não. Apenas porque não tenho o hábito de “criar” em espaços públicos, mas vejo esse potencial no “Shapestorm”.

Questionado n°20- Sim. Porque as peças estão feitas num tamanho ideal, se fossem mais pequenas não era tão fácil colocá-las dentro da grelha assim como se fossem maiores talvez seria difícil de agarrar. E por serem construídas em madeira o que é agradável.

12- Considera o produto apto para trabalhos em equipa? Porquê?

Questionado n°1- Sim. Pois o seu cariz de jogo possibilita a interação de outras pessoas podendo ajudar com a resolução de algum problema.

Questionado n°2- Sim. Formas de básico manuseamento.

Questionado n°3- Sim. Resposta acima.

Questionado n°4- Sim. O acréscimo de várias opções é sempre educacional e o produto permite isso através da sua praticabilidade.

Questionado n°5- Sim. Pois várias pessoas a mexer podem dar azo a algo que apenas uma pessoa não conseguiria.

Questionado n°6- Sim. Porque o tabuleiro tem uma dimensão que o permite e porque é uma ferramenta que me parece proporcionar troca de ideias e facilmente pô-las em prática.

Questionado n°7- Sim. As formas e o tabuleiro têm espaço suficiente para que seja utilizado por mais que uma pessoa.

Questionado n°8- Sim. Pode resultar como uma ferramenta de brainstorming em grupo pode contribuir para um bom ambiente de trabalho e de conceptualização.

Questionado n°9- Sim. É uma boa ferramenta para trabalhos de grupo porque é facilmente utilizada por todos os membros do grupo, a grelha também não tem uma direção portanto não provoca um efeito de individualidade.

Questionado n°10- Sim. Pode ser uma boa ferramenta de brainstorming e de colaboração em grupo, e pode ser facilmente manuseada por várias pessoas ao mesmo tempo.

Questionado n°11- Sim. Sim pois pode ser uma ferramenta que apresenta uma ideia de forma rápida e concisa, sendo comparável a desenhar um esboço numa folha de papel, sendo que desenhar com formas já existentes pode tornar o ato de desenhar manualmente mais fácil para utilizadores com mais dificuldades nesse campo.

Questionado n°12- Sim. Acho que sim devido às diferentes ideias que podem surgir pois este objeto não é específico para um único contexto.

Questionado nº13- Sim. Já tive a oportunidade de trabalhar em equipa com este objeto, e acho que trás uma boa conexão entre visões diferentes de pessoas logo a criação de qualquer estrutura visual feira com os objetos irá tornar-se interessante.

Questionado nº14- Sim. Facilmente se trabalha em equipa à volta deste objeto (talvez seja pertinente estabelecer regras).

Questionado nº15- Sim. Permite uma utilização partilhada, onde ideias podem ser partilhadas.

Questionado nº16- Sim. Pelo facto de ser fácil de manusear, permitindo a qualquer pessoa a capacidade de criar imagem, e porque em trabalhos de equipa mesmo estando várias pessoas a mexer nas peças, a linguagem na maioria das vezes mantém-se coerente pela geometria das suas formas.

Questionado nº17- Sim. Pode ser confuso em equipa mas com uma boa coordenação de ideias pode resultar e até ser divertido.

Questionado nº18- Sim. Mas apenas se os membros da equipa estiverem todos presentes no mesmo local.

Questionado nº19- Sim. O facto das criações feitas com o produto terem um carácter “editável” com um simples mover de peças, tornaria a criação em grupo e a partilha e experimentação de ideias, algo bastante fácil.

Questionado nº20- Sim. Porque as peças estão feitas num tamanho ideal, se fossem mais pequenas não era tão fácil colocá-las dentro da grelha assim como se fossem maiores talvez seria difícil de agarrar. E por serem construídas em madeira o que é agradável.

**13- Considera Shapestorm a nível de:
(Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva)**

Questionado nº1- Utilidade 5 / Desempenho 4 / Pertinência 5

Questionado nº2- Utilidade 3 / Desempenho 4 / Pertinência 4

Questionado nº3- Utilidade 5 / Desempenho 4 / Pertinência 5

Questionado nº4- Utilidade 5 / Desempenho 5 / Pertinência 5

Questionado nº5- Utilidade 5 / Desempenho 4 / Pertinência 5

Questionado nº6- Utilidade 4 / Desempenho 5 / Pertinência 4

Questionado nº7- Utilidade 5 / Desempenho 5 / Pertinência 5

Questionado nº8- Utilidade 5 / Desempenho 5 / Pertinência 5

Questionado nº9- Utilidade 4 / Desempenho 4 / Pertinência 4

Questionado nº10- Utilidade 5 / Desempenho 5 / Pertinência 5

Questionado nº11- Utilidade 5 / Desempenho 4 / Pertinência 5

Questionado nº12- Utilidade 4 / Desempenho 5 / Pertinência 3

Questionado nº13- Utilidade 5 / Desempenho 4 / Pertinência 4

Questionado nº14- Utilidade 4 / Desempenho 5 / Pertinência 5

Questionado nº15- Utilidade 5 / Desempenho 4 / Pertinência 5

Questionado nº16- Utilidade 5 / Desempenho 5 / Pertinência 5

Questionado nº17- Utilidade 4 / Desempenho 4 / Pertinência 4

Questionado nº18- Utilidade 5 / Desempenho 5 / Pertinência 5

Questionado nº19- Utilidade 4 / Desempenho 4 / Pertinência 4

Questionado nº20- Utilidade 5 / Desempenho 4 / Pertinência 4

**14- Considera o Shapestorm apto para as categorias de:
(Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva)**

Questionado nº1- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 4 / Ilustração 5.

Questionado n°2- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 4 / Design de Padrões 4 / Tipografia 4 / Ilustração 4.

Questionado n°3- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 4 / Design de Padrões 4 / Tipografia 5 / Ilustração 3.

Questionado n°4- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 4.

Questionado n°5- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 5.

Questionado n°6- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 4 / Design de Padrões 4 / Tipografia 4 / Ilustração 4.

Questionado n°7- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 5.

Questionado n°8- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 4 / Tipografia 4 / Ilustração 4.

Questionado n°9- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 4 / Tipografia 2 / Ilustração 4.

Questionado n°10- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 5.

Questionado n°11- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 3 / Design de Padrões 5 / Tipografia 4 / Ilustração 4.

Questionado n°12- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 4 / Design de Padrões 5 / Tipografia 4 / Ilustração 5.

Questionado n°13- Design de Logotipos 3 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 4 / Ilustração 4.

Questionado n°14- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 5.

Questionado n°15- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 3 / Ilustração 5.

Questionado n°16- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 4.

Questionado n°17- Design de Logotipos 3 / Design de Ícones 3 / Design de Padrões 4 / Tipografia 4 / Ilustração 3.

Questionado n°18- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 3.

Questionado n°19- Design de Logotipos 5 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 5 / Ilustração 2.

Questionado n°20- Design de Logotipos 4 / Design de Ícones 5 / Design de Padrões 5 / Tipografia 3 / Ilustração 4.

15- Em relação ao produto em si e a sua constituição física considera: (Marque com uma cruz o grau de satisfação, sendo 1 a resposta mais negativa e o número 5 a mais positiva)

Questionado n°1- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado n°2- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 4 / Apreciação geral 4.

Questionado n°3- Nome do produto 4 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado n°4- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado n°5- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 4 / Cor 5 / Acabamentos 4 / Apreciação geral 5.

Questionado n°6- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº7- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 4 / Apreciação geral 5.

Questionado nº8- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº9- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº10- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº11- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº12- Nome do produto 5 / Conceito 4 / Formas 5 / Material 5 / Cor 4 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº13- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº14- Nome do produto 4 / Conceito 5 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº15- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº16- Nome do produto 4 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº17- Nome do produto 3 / Conceito 4 / Formas 5 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 4 / Apreciação geral 4.

Questionado nº18- Nome do produto 4 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 5.

Questionado nº19- Nome do produto 5 / Conceito 5 / Formas 3 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 5 / Apreciação geral 4.

Questionado nº20- Nome do produto 4 / Conceito 5 / Formas 4 / Material 5 / Cor 5 / Acabamentos 4 / Apreciação geral 5.

16- Acrescentarias alguma forma? (Se sim, desenhe-a na grelha).

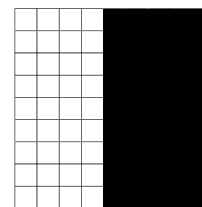
Questionado nº1- Não Respondeu.

Questionado nº2- Não Respondeu.

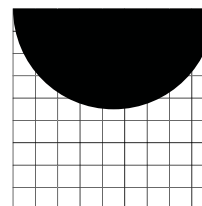
Questionado nº3- Não Respondeu.

Questionado nº4- Não Respondeu.

Questionado nº5-



Questionado nº6-



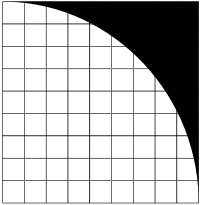
Questionado nº7- Não Respondeu.

Questionado nº8- Não Respondeu.

Questionado nº9- Não Respondeu.

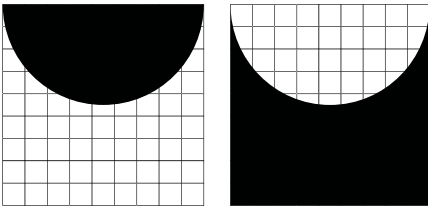
Questionado n°10- Não Respondeu.

Questionado n°11-



Questionado n°12- Não Respondeu.

Questionado n°13-



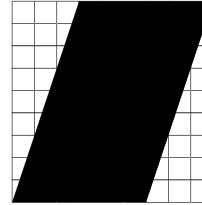
Questionado n°14- Não Respondeu.

Questionado n°15- Não Respondeu.

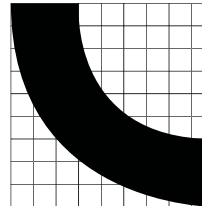
Questionado n°16- Não Respondeu.

Questionado n°17- Não Respondeu.

Questionado n°18-



Questionado n°19-



Questionado n°20- Não Respondeu.

**17- Com esta ferramenta considera que o seu trabalho se tornaria?
(Descreva-o com 3 adjetivos.)**

Questionado n°1- Rápido, descomplicado, divertido.

Questionado n°2- Mais intuitivo.

Questionado n°3- Mais aberto à experiência mais divertido também.

Questionado n°4- Mais experimental.

Questionado n°5- No meu trabalho específico não seria útil, mas para designers e criativos muda totalmente a forma de criação de conteúdo.

Questionado n°6- +Solto, +Intuitivo, +Divertido.

Questionado n°7- Mais criativo, organizado.

Questionado n°8- Desafiante, estimulante, interativo.

Questionado n°9- Numa fase de brainstorming esta ferramenta traria mais hipóteses de trabalho e provavelmente novas ideias que não estavam pensadas inicialmente.

Questionado n°10- Criativo, consistente e organizado.

Questionado n°11- Genuíno (relativamente à minha intuição no processo criativo). Produtivo (na medida em que podia desenvolver o processo inicial de forma mais descontraída), Metódico (estando esta ferramenta presente no método inicial, antes do desenho manual, usaria como ideia inicial).

Questionado n°12- Conciso, brincalhão, diferente.

Questionado n°13- Prático, criativo, diferenciador.

Questionado n°14- Sim, facilitando em momentos de brainstorm.

Questionado n°15- Mais versátil, eficiente.

Questionado n°16- Coerente, consistente, equilibrado. Não sei se utilizaria esta ferramenta no meu trabalho, porque no meu processo de criação sinto-me bastante à vontade para desenhar, utilizado lápis sobre papel, no entanto considero que para quem não se sente tão confortável a trabalhar dessa forma pode ser uma ferramenta que lhe poderá ajudar bastante e que poderá fazer com que o seu trabalho se torne mais coerente.

Questionado n°17- Mais rápido, dinâmico e minimalista.

Questionado n°18- Mais plástico (no sentido de trabalhar mais com objectos 3D), talvez mais desafiante (por estar a pensar em 3D e 2D) e mais focado na forma do que na cor (ou seja mais forma que cor).

Questionado n°19- Diferente, experimental, lúdico.

Questionado n°20- Rápido, conceitual e dinâmico.

18- Sugestões adicionais:

Questionado n°1- Não Respondeu.

Questionado n°2- Não Respondeu.

Questionado n°3- Não Respondeu.

Questionado n°4- Não Respondeu.

Questionado n°5- Não Respondeu.

Questionado n°6- Não Respondeu.

Questionado n°7- Não Respondeu.

Questionado n°8- Não Respondeu.

Questionado n°9- Segunda versão com cores.

Questionado n°10- Talvez fazer grelhas com vários tamanhos (A5, A4, A3, A2, quem sabe até A1), com o intuito de serem utilizadas em diferentes contextos, pois dependendo do tamanho

da grelha, a composição gráfica pode ter mais ou menos detalhe, o que pode ser importante dependendo do tipo de trabalho a realizar.

Questionado n°11- Não Respondeu.

Questionado n°12- Num futuro talvez adicionar cores e novos elementos decorativos. Acho que para pessoas que têm mais dificuldades em trabalhar digitalmente com vetores etc.. esta ferramenta pode tornar-se eficaz ao demonstrar como grande parte dos desenhos são obtidos a partir de formas simples.

Questionado n°13- Não Respondeu.

Questionado n°14- Usar o formato bidimensional como complemento ao produto.

Questionado n°15- Acrescentaria mais unidades da forma quarto de círculo.

Questionado nº16- No caso da criação de logotipos, de ícones, etc acho que é uma ferramenta bastante útil, no entanto para o caso da ilustração considero que se torna um bocado limitador, pelo facto do desenho estar muito preso a uma grelha e a formas que possuem uma geometria muito equilibradas, por isso sugeria a criação de formas mais irregulares, com proporções mais desequilibradas, que não fosse necessário a utilização de uma grelha, isto no processo de ilustração.

Questionado nº17- O nome parece-me demasiado 'pesado' para um objeto tão leve, transportável e que até pode ser considerado um jogo, acho que precisa de um nome mais playful para fazer juz ao produto.

Questionado nº18- A única coisa de que senti falta foi poder aumentar e diminuir o tamanho das formas. A minha sugestão seria talvez arranjar mais dois conjuntos de peças (separados deste e com outros tamanhos) para cada pessoa poder adquirir mais do que um e ter acesso a vários tamanhos.

Questionado nº19- Maior quantidade de peças (especialmente quadradas e triângulos retos). Acrescento de formas para a criação de formas mais curvas.

Questionado nº20- Não Respondeu.

