

O JÚRI

PRESIDENTE

Doutor Rui Mendonça

PROFESSOR AUXILIAR DA FACULDADE DE BELAS ARTES DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ORIENTADOR

Designer Lígja Lopes

ESPECIALISTA DE RECONHECIDO MÉRITO

E DOCENTE CONVIDADA DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ARGUENTE

Doutora Joana Quental

PROFESSORA AUXILIAR DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

19

21.11.2016

MESTRE Manuel Barbosa de Melo
MDIP/20



Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Contos de Luz: Experiência Participativa em Contexto Hospitalar

Manuel António Saraiva Barbosa de Melo

Dissertação submetida para a obtenção do grau de Mestre
em Design Industrial e de Produto

Orientadora Professora Lígia Lopes

Co-Orientador Professor Carlos Casimiro Costa

Porto, Setembro 2016

Resumo

Este trabalho aplica a metodologia participativa do design na geração de um candeeiro destinado a crianças em contexto hospitalar que as envolva na sua configuração, as acompanhe ao longo do período de internamento e que possa, no final, ser levado para casa.

O candeeiro foi pensado para que a criança o personalize e adapte, por iniciativa própria, ao espaço hospitalar em que está confinada, permitindo-lhe, através da luz, caracterizar a realidade que vive, atribuindo-lhe sentimentos, sensações ou significados.

O projeto pretende contribuir para humanizar e melhorar a relação da criança com os espaços físicos do hospital, os profissionais de saúde, as outras crianças e os familiares que as visitam ou acompanham, tornando a experiência de internamento menos difícil para todos.

O trabalho foi desenvolvido em colaboração com a associação “O Joãozinho”, entidade responsável pela dinamização de atividades na ala pediátrica do Hospital de São João, no Porto, e envolveu um grande número de crianças internadas bem como alguns profissionais de saúde.

O resultado final da tese é um produto inovador que proporciona momentos lúdicos e anima a relação da criança com o meio hospitalar, permitindo atenuar a experiência hostil vivida pela criança ao longo do período de internamento, favorecendo o espaço envolvente e podendo ser utilizado na área pediátrica de qualquer hospital.

Palavras-Chave: design participativo, candeeiro, ilustração, criança, hospital.

Abstract

This work applies participatory design methodology to develop a lamp meant for hospitalized children which (1) involves them in its configuration, (2) accompanies them throughout their period of stay in the hospital and (3) can be taken home by the children after being discharged from the hospital.

The lamp is meant to be personalised and adapted by the child to the area of the hospital where she is confined. Using and manipulating light, the child will be able to characterize the reality she is experiencing in the hospital, and to assign feelings, sensations and meanings to that reality.

This project ultimately aims at humanizing and improving the relation of the child to the physical areas of the hospital, to health professionals, to other children and to visiting or accompanying family members, making the harsh experience of being hospitalized less traumatic to all of them.

The work was developed in collaboration with “O Joãozinho”, a non-governmental organization that is responsible for developing activities for kids within the paediatric wing of “São João” hospital, in Oporto. A significant number of hospitalized children and health professionals was involved in various stages of the project.

The final result of the thesis is an innovative product that helps a child to establish a healthy relationship with the hospital and its staff, enabling her to differentiate the area of the room that is assigned to her, and providing at the same time some unique moments of leisure and distraction. The product may be used in paediatric areas of any hospital.

Keywords: participatory design, lamp, illustration, child, hospital.

Agradecimentos

Querendo destacar todos aqueles que contribuíram para a prossecução deste trabalho, deixo um profundo agradecimento:

À minha orientadora Professora Lígia Lopes pelo empenho, apoio e dedicação ao longo da realização desta investigação.

Ao meu co-orientador Professor Carlos Casimiro Costa, pelo conhecimento que partilhou e o entusiasmo com que me ajudou.

Ao Hospital São João pela disponibilidade na colaboração e acompanhamento do projeto, em especial à Dra. Ana Príncipe que tornou esta colaboração possível, às educadoras Cristina e Isabel, aos professores Maria José, Cristina e Nuno, pelo apoio que me deram ao longo das visitas que realizei.

Ao estúdio de fotografia “RunLola!” pela preciosa ajuda a fotografar as maquetes e desenhos que compõem a tese.

Ao Vitor que com a sua experiência me ajudou a resolver problemas técnicos no desenho do produto final.

E por último, mas não menos importante, à minha família, à minha namorada e amigos pela força, entusiasmo, paciência, compreensão e apoio incondicional.

Índice

Resumo	3
Abstract	5
Agradecimentos	7
Índice	9
Lista de figuras	11
Lista de siglas	15
1. Introdução	19
1.1 Preâmbulo	21
1.2 Questões de investigação	22
1.3 Objetivos	22
1.4 Metodologia	23
1.5 Estrutura da dissertação	24
2. Enquadramento teórico	27
2.1 Do “design para” ao “design com”	29
2.1.1 O utilizador como parte do processo	29
2.1.2 Co-Design · Experiências participativas	30
2.1.3 Casos de estudo	31
2.2 Design e Saúde	35
2.2.1 Crianças em ambiente hospitalar	36
2.3 A luz: dimensão e textura	37
2.3.1 Led: inovação, mudança e versatilidade	38
3. Desenvolvimento do projeto	39
3.1 Hipótese	41

3.2 Planeamento	41
3.3 Levantamento do estado da arte	43
3.3.1 Humanização hospitalar	43
3.3.2 Um lugar para a luz	46
3.4 Imersão em contexto hospitalar	50
3.4.1 Designer enquanto observador	50
3.4.2 Designer enquanto investigador	57
3.4.3 Descrição dos workshops	58
3.4.4 Considerações gerais	75
3.5 Conceito	77
3.5.1 Requisitos do produto	77
3.5.2 Geração de conceito	77
3.5.3 Conceito final	84
4. Realização da proposta final	89
4.1 Descrição do candeeiro	92
4.1.1 Peça que ilumina	92
4.1.2 Folha que é iluminada	96
4.1.3 Estrutura que suporta o candeeiro	98
4.2 Aplicação	100
4.3 Ciclo do produto	102
5. Conclusões e trabalhos futuros	103
5.1 Conclusões	105
5.2 Trabalhos futuros	106
Fontes	107
Bibliografia citada	109
Bibliografia não citada	111
Fontes das imagens	113
Anexos	115
Anexo 1 · Desenhos dos workshops	117
Anexo 2 · Desenhos técnicos	131
Anexo 3 · Diário gráfico (seleção)	147
Anexo 4 · Maquetes	181
Anexo 5 · Estado da arte — outras pesquisas	187
Adenda · Apresentação do protótipo e da avaliação em contexto hospitalar feitos após a submissão da dissertação, com recurso ao registo fotográfico do autor.	197

Lista de figuras

Figura 1 · Estrutura da tese	27
Figura 2 · Projeto “Brinquedos” de Paula Dib.	34
Figura 3 · Projeto <i>Pictures of Garbage</i> de Vik Muniz.	35
Figura 4 · Projeto Câmbio Verde da Prefeitura Municipal de Curitiba.	36
Figura 5 · Cronograma de desenvolvimento prático do projeto.	44
Figuras 6 e 7 · <i>Phoenix Children Hospital</i> .	45
Figura 8 · <i>Children’s Medical Center of Dayton</i> .	46
Figura 9 · <i>Nature Trail</i> .	46
Figuras 10 e 11 · <i>Pick</i> .	47
Figuras 12 e 13 · <i>Loomi</i> .	48
Figuras 14 e 15 · <i>PaperLamp</i> .	49
Figuras 16 e 17 · <i>Akari Light Sculptures</i> , de Isamu Noguchi.	50
Figuras 18 e 19 · <i>Foret Illuminée</i> , de Ionna Vautrin.	51
Figuras 20 e 21 · Quartos da ala pediátrica do HSJ durante o dia.	53
Figura 22 · Quartos da ala pediátrica do HSJ durante a noite.	54
Figura 23 · Foco direcional (dia).	54
Figura 24 · Foco direcional (noite).	54
Figura 25 · Sala Samsung (vista 1).	55
Figura 26 · Sala Samsung (vista 2).	56
Figura 27 · Sala Fnac (vista 1).	56
Figura 28 · Sala Fnac (vista 2).	56
Figura 29 · Desenho da Mariana.	58
Figura 30 · Desenho do Álvaro.	58
Figura 31 · Desenho do cartoonista.	58
Figura 32 · Esquema de participação do workshop 1.	60
Figura 33 · Esquema de participação do workshop 2.	61

Figuras 34, 35 e 36 · Fotografias do workshop 2.	62
Figuras 37, 38 e 39 · Fotografias do workshop 2.	63
Figura 40 · Esquema de participação do workshop 3.	64
Figuras 41, 42 e 43 · Fotografias do workshop 3.	65
Figuras 44, 45 e 46 · Fotografias do workshop 3.	66
Figura 47 · Esquema de do workshop 4.	67
Figuras 48, 49 e 50 · Fotografias do workshop 4.	68
Figuras 51, 52 e 53 · Fotografias do workshop 4.	69
Figura 54 · Esquema de participação do workshop 5.	70
Figuras 55, 56 e 57 · Fotografias do Workshop 5.	71
Figuras 58, 59 e 60 · Fotografias do workshop 5.	72
Figura 61 · Esquema de participação do workshop 6.	73
Figuras 62, 63 e 64 · Fotografias do workshop 6.	74
Figura 65 · Esquema de participação do workshop 7.	75
Figuras 66, 67 e 68 · Fotografias do workshop 7.	76
Figuras 69, 70 e 71 · Desenhos feitos pela mesma criança, que revelam as diferenças quanto à organização do próprio desenho, em formatos diferentes.	78
Figuras 72 e 73 · Ideia inicial para um candeeiro de parede - ilustração (feita a partir dos desenhos das crianças) recortada em chapa metálica.	80
Figura 74 · Cubos - duas formas cúbicas que se unem por via de ímãs para acender uma linha de luz que as une, iluminando os desenhos que a criança a este fixa.	81
Figura 75 · Ventosas - duas formas orgânicas com ranhuras para fixar as folhas de papel, unidas por uma linha de luz que ilumina o desenho.	81
Figura 76 · Caixa - caixa oca com a face superior perfurada, permitindo encaixar, através das perfurações, tubos linhas/tubos que transportem a iluminação do interior da caixa para o exterior, iluminando o desenho.	82
Figura 77 · Folha perfurada por paus luminosos.	82
Figura 78 · Nuvem - ideia desenvolvida a partir do conceito de leveza.	83
Figura 79 · Estudo da forma e planificação da ideia da nuvem.	84
Figura 80 · Simplificação da forma da nuvem.	84
Figura 81 · Desenho que ilustra o desenvolvimento da ideia do caracol.	85
Figura 82 · Evolução da forma.	86
Figura 83 · Ilustração da ideia da criança que se diverte a dançar.	86
Figura 84 · Primeira tentativa de maquetização da forma final (arame, cola quente e pasta de moldar).	87
Figura 85 · Segunda tentativa de maquetização da forma final (arame e cola quente).	88
Figura 86 · Terceira tentativa de maquetização da forma final (arame e cola quente).	88

Figura 87 · Última tentativa de maquetização da forma final (arame e cola quente).	88
Figuras 88 · Desenho que ilustra a liberdade de movimentos que o candeeiro deve possibilitar à criança.	89
Figuras 89 e 90 · Estudo da acoplagem da folha à maquete final.	89
Figura 91 · O Bardo (sem escala — desenho à escala 1:3 no anexo 2, folha 6).	93
Figura 92 · Corpo do candeeiro (sem escala - desenho à escala 1:2 no anexo 2, folha 2 e 3).	94
Figura 93 · Desenho de estudo das dimensões do bardo.	94
Figura 94 · Cabeça do candeeiro (sem escala — desenho à escala 1:2 no anexo 2, folha 1).	94
Figura 95 · Pormenor que ilustra a forma de encaixar e atarraxar as duas peças.	96
Figura 96 · Funcionamento da cabeça do candeeiro.	96
Figura 97 · Desenho de estudo da primeira ideia de funcionamento dos pés do bardo.	96
Figura 98 · Formato da folha (sem escala — desenho à escala 1:3 no anexo 2, folha 7).	98
Figura 99 · Acoplagem da folha ao candeeiro, vista da cama.	98
Figura 100 · Acoplagem da folha ao candeeiro, vista lateral.	98
Figura 101 · Suporte (sem escala).	100
Figura 102 · Forma de ajustar a orientação do candeeiro.	100
Figura 103 · Ilustração do modo de fixar o suporte à parede (sem escala — desenho à escala 1:5 no anexo 2, folha 4).	100
Figura 104 · Aplicação diurna (fotomontagem).	102
Figura 105 · Aplicação noturna (fotomontagem).	102
Figura 106 · Ciclo do projeto e do produto.	104

Lista de siglas

EUA — Estados Unidos da América

HCD — Human-Centered Design | Design Centrado no Ser-humano

LED — Light Emitting Diode | Díodo Emissor de Luz

OMS — Organização Mundial de Saúde

UCD — User-Centered Design | Design Centrado no Utilizador

“... sair em direção às periferias existenciais e geográficas.”

- Papa Francisco

1. Introdução

1.1 Preâmbulo

O ser-humano não existe por si só, isolado de tudo que o rodeia. Integra-se numa sociedade e insere-se num contexto sociocultural onde alicerça toda a sua formação social e humana. É sempre reflexo das relações que estabelece com o mundo a partir dos objetos que cria e através dos quais medeia a interação com os outros que o rodeiam e com a própria natureza.

Para Eco (1993, p. 118) “a vida em sociedade (e portanto a vida da “cultura”) compõe-se, por um lado, de atos de comunicação, de entidades gestuais ou sonoras que ‘dizem que’ e, por outro, de coisas que ‘funcionam’, isto é, que ‘servem para’”. Um objeto, enquanto instrumento de relação, “serve para” cumprir a função a que se destina mas também “diz que” a quem o utiliza, estabelecendo uma relação direta com o utilizador para além da própria função. Cabe ao design inovar e cuidar desta relação e ajustar o mundo às necessidades das pessoas, através da criação e adaptação de produtos.

A preocupação pelo bem-estar do homem constitui o escopo do design e sublinha a sua responsabilidade social na humanização das experiências de relação da sociedade com o mundo (Moraes e Celaschi, 2013). A evolução do pensamento e das metodologias do design revelam a gradual consciencialização sobre a importância da atribuição de valores que não sejam só funcionais, mas também simbólicos ou emocionais, e que estando subjacentes aos produtos visam a validação completa de um produto por parte de quem os adquire (Norman, 2013).

A hospitalização para um adulto é uma experiência dura, pouco apazível e estimulante, sinónimo de dor e sofrimento. Para uma criança essa experiência tem um impacto ainda maior, amplificando a sensação de desconforto e desamparo, por a criança não entender a situação que vive e sentir-se imersa num contexto estranho, desconhecido, sem referências.

A infância é um período crítico para o desenvolvimento de uma pessoa e, por isso, merece todo o investimento e cuidado (Fontoura, 2002). É nesta altura que descobre sabores, cheiros, sensação de frio ou calor, aprende a andar, a correr, a cair, a magoar-se e a rir. Por

outras palavras, é na infância que a criança acolhe o mundo como é, reconhecendo os limites do seu corpo e ações, condicionada pelas barreiras que lhe são impostas pela natureza, pelas pessoas ou circunstâncias da vida. A relação da criança hospitalizada com o mundo é perturbada pelo ônus da experiência de internamento, ainda que necessária, podendo comprometer o seu desenvolvimento a nível físico ou cognitivo.

Tendo o autor desta dissertação passado por uma situação marcante de internamento, sentiu o desafio de explorar as potencialidades do design em contexto hospitalar. É neste pressuposto que surge a vontade de contribuir para a melhoria do internamento de crianças, a partir da criação de um produto que humanize o espaço e que seja uma mais-valia na sua integração.

A presente dissertação, elaborada no âmbito do Mestrado em Design Industrial e de Produto, debruça-se sobre a experiência de internamento de crianças hospitalizadas na ala pediátrica do Hospital São João (HSJ), focando-se na relação da criança com os espaços físicos do hospital, os profissionais de saúde, as outras crianças e os familiares que os acompanham ou visitam.

1.2 Questões de investigação

As questões que orientaram o processo de desenvolvimento do projeto foram essencialmente duas:

- Como pode o design contribuir para humanizar e melhorar a relação de uma criança internada com o meio hospitalar?
- Pode e deve a criança ser integrada nesse processo?

1.3 Objetivos

O objectivo principal desta dissertação é conceber um candeeiro ilustrado envolvendo as crianças internadas na sua configuração, que possa ser utilizado nos quartos das unidades de internamento e que as crianças possam levar para casa como recordação.

Pretende-se ainda cumprir um conjunto de objetivos subjacentes que concorrem nesse sentido, tais como:

- fazer um levantamento de projetos desenvolvidos com o mesmo propósito;
- conhecer a realidade hospitalar e identificar as necessidades da criança internada;
- analisar a integração da criança no desenvolvimento do produto, através da metodologia centrada no ser-humano;
- desenvolver um produto que crie condições de relação entre a criança e o hospital.

1.4 Metodologia

O projeto desenrolou-se essencialmente em três fases: (1) a fase analítica, de definição e estruturação do problema; (2) a fase criativa, de desenvolvimento da ideia; (3) a fase de realização de projeto.

A fase analítica é constituída pela revisão de literatura, pela crítica literária e pela seleção de casos de estudo, procurando mostrar o que tem sido desenvolvido e discutido sobre a evolução das metodologias do design na integração do utilizador no processo criativo, a relação entre a criança e o ambiente hospitalar e a influência da luz nesse contexto.

A fase criativa consiste no desenvolvimento do projeto que partiu da formulação de uma hipótese de produto em três etapas: o levantamento do estado da arte, a imersão em contexto hospitalar e a geração do conceito. No levantamento do estado da arte foram identificados alguns projetos com um intuito próximo deste e alguns candeeiros que ajudaram a orientar o processo de desenvolvimento concetual do produto. A imersão em contexto hospitalar contemplou duas modalidades: como observador, realizaram-se cinco visitas para conhecer o espaço e a logística do hospital e observar o comportamento da criança e dos educadores em diferentes contextos; como ator, realizaram-se sete workshops com o objetivo de complementar a informação adquirida por observação e conhecer as necessidades das crianças. Para a geração do conceito desenvolveu-se um diário gráfico, onde se foram anotando todas as questões e ideias relevantes para o projeto, e realizaram-se maquetes de estudo.

A fase de concretização do projeto consistiu na realização da componente prática e aperfeiçoamento do conceito.

1.5 Estrutura da dissertação

Cumprida a introdução, a dissertação prossegue pelos seguintes capítulos:

- **enquadramento teórico:** pesquisa literária sobre a evolução da integração do utilizador no processo de desenvolvimento de um produto e a relação da criança com o ambiente hospitalar e com a luz;
- **desenvolvimento do projeto:** formulação da hipótese sobre o objeto que se pretende criar, exposição do levantamento do estado da arte, experiência de imersão em contexto hospitalar e geração do conceito;
- **realização da proposta final:** apresentação e descrição da proposta final do produto;
- **conclusões e trabalhos futuros:** apresentação dos resultados da investigação e de sugestão de trabalhos que a possam complementar e expandir no futuro.

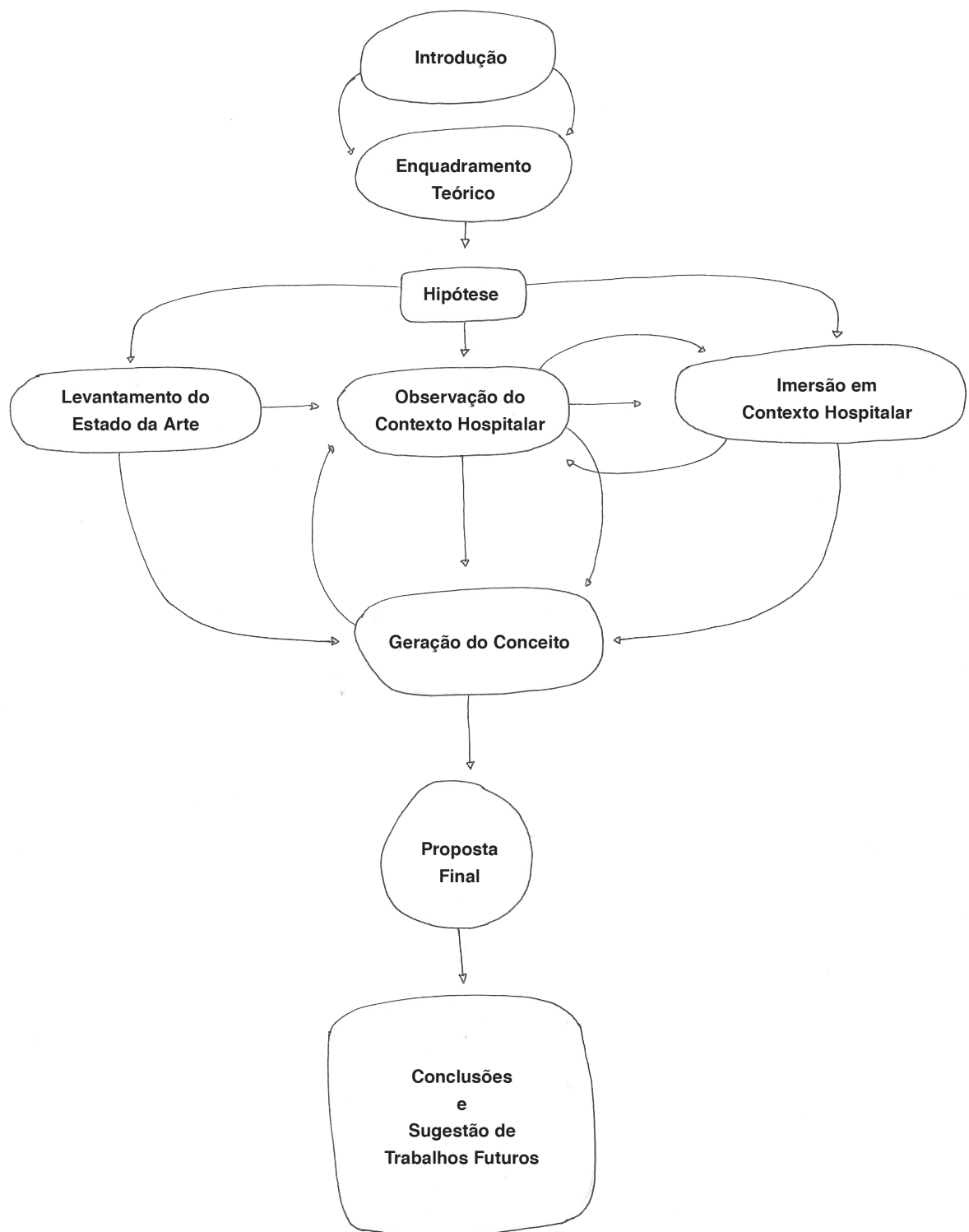


Figura 1 · Estrutura da tese

2. Enquadramento teórico

2.1 Do “design para” ao “design com”

2.1.1 O utilizador como parte do processo

O design, independentemente da definição que se lhe atribua, propõe-se mudar a forma como o ser-humano se relaciona com o mundo (relação indivíduo-mundo), influenciando a forma como cada pessoa organiza o mundo material que a rodeia, através da criação de produtos que são os instrumentos dessa relação (Steinfeld e Maisel, 2012). Para uns está associado exclusivamente à atividade industrial, enquanto processo racional e sistémico (Maldonado 1957 e Archer 1974, *apud* Tschimmel, 2010). Outros alargam o conceito ao resultado desse mesmo processo, considerando que tudo o que não é fruto da natureza pertence ao mundo do design (Margolin 1989, *apud* Tschimmel, 2010). Bonsiepe (1996, *apud* Tschimmel, 2010) considera que o foco da atividade do design se encontra na interação entre utilizador, enquanto pessoa que age, e o produto, que cumpre a sua função enquanto meio para atingir um fim. Quando o produto falha, a relação do indivíduo com o mundo é interrompida e dá lugar a uma relação exclusiva com o próprio objeto.

O comércio artesanal, caracterizado pela oferta reduzida, elevados custos, mas excelência quanto à funcionalidade, deu lugar ao comércio industrial, regido por muita oferta, custos acessíveis às massas mas de curta duração (Maiocchi e Pillan, 2013), imposta pela indústria ao abrigo da “Obsolescência Programada” que instaurou a lógica do controlo sobre a durabilidade, por parte de quem produz. Deu-se assim início a uma era consumista que se prolonga até aos dias de hoje (Santos, 2013) e que resultou na proliferação de produtos semelhantes, com as mesmas funções. Num certo sentido, o critério da durabilidade que previa estimular a produção industrial e garantir o escoamento de produtos, desvirtuou a qualidade funcional do produto e relativizou, simultaneamente, a experiência da sua utilização, dando origem a novos espaços de entendimento e configuração deste, em resposta às necessidades psíquicas do consumidor. Ao valor funcional, que constitui uma preocupação de longa data, alia-se o valor estético, caracterizado pelo aspeto da forma, pela cor, textura, desenho e materiais, e o valor simbólico que determina o espaço que ocupa na sociedade e na cultura que integra (Castro, 1993).

O sucesso da integração dos valores estético e simbólico depende da qualidade do conhecimento sobre as necessidades, expectativas e aspirações do utilizador, suscitando a sua integração no processo de desenvolvimento do produto, enquanto tradutor das próprias necessidades, a fim de o dotar de características únicas que respondam melhor às respectivas exigências. O design que até então se adaptava aos pressupostos da indústria, deu lugar a um design que se foca no utilizador, traduzindo as necessidades deste em requisitos do produto, isto é, um design centrado no utilizador (UCD).

2.1.2 Co-Design · Experiências participativas

Incluir o utilizador no processo de desenvolvimento de um produto enquanto investigador das próprias necessidades não é, porventura, suficiente se se considerar que todas as pessoas são criativas e, por isso, relevantes para todo o processo concetual. Surgiu assim um processo centrado no ser-humano (HCD) que se descentra do utilizador enquanto consumidor e se foca no utilizador enquanto pessoa que é, com virtudes, qualidades e defeitos. O co-design refere-se a um momento concreto numa experiência de co-criação, isto é, uma abordagem que incentiva a participação (Fuad-Luke, 2009), que propõe um trabalho conjunto entre designers, investigadores, clientes e pessoas não treinadas no processo de design, com especial atenção à fase de criação e geração de conceitos, independentemente do nível de criatividade de cada interveniente (Sanders e Stappers, 2008).

As relações que o ser-humano estabelece com o mundo traduzem-se em experiências, momentos que cruzam passado, presente e futuro, onde memória e imaginação se encontram (Sanders, 2005) e a capacidade de o comunicar, muitas vezes, tem de ser estimulada. Os utilizadores por si só, seja por timidez ou por esquecimento, não revelam todas as necessidades a partir da comunicação verbal, razão pela qual se torna indispensável que o designer se envolva no contexto cultural do utilizador para o observar, ativar sentimentos e memórias e ajudá-lo a expressar as suas ideias. Assim é possível dotar o produto de características únicas que proporcionem uma experiência de utilização mais completa (Sanders, 2002).

As ferramentas e os métodos que permitem conhecer o maior número de experiências das pessoas têm de ser capazes de informar e inspirar, o que leva a que o papel do designer e do investigador se possa confundir ou até ser representado apenas pelo designer que continua a ter um papel crítico na geração de ideias. Estas ferramentas devem “ajudar as pessoas a contar histórias, representar experiências e a fazer coisas” (Sanders, 2013, p. 70). O utilizador adota o papel de co-designer e, para além do contributo no início do projeto en-

quanto tradutor das próprias necessidades e na validação do produto ao longo da sua evolução, passa a integrar a equipa de design na fase criativa de geração de ideias e conceitos.

A formação do designer permite-lhe conduzir processos criativos, encontrar informação perdida e tomar decisões na ausência de informação. Deixa de ser agente criativo único de artefactos e passa a usar a criatividade de todos como base para o seu trabalho, como intérprete das necessidades e sonhos das pessoas (Sanders e William, 2003). Num processo de co-criação, o designer deve criar as ferramentas que explorem a criatividade dos co-designers e os ajude a integrar em todo o processo de desenvolvimento de um produto.

Atualmente, os produtos não são desenvolvidos para as pessoas mas com as pessoas para futuras experiências das comunidades e culturas em que se inserem. Não é só uma forma de ver o mundo mas uma mentalidade que deve ser assumida por todos os que estão implicados nesse processo de design, que difere de acordo com quem o aplica e a maneira como o faz (Sanders, 2006). A implicação e participação do utilizador no processo concetual e criativo — uma fase de construção e idealização do produto, na qual se explora o “como?”, o “porquê?”, o “com quem?”, o “para quem?” — é a chave para a construção de todo o processo centrado no ser-humano, uma forma de fazer design que eleva o sentido da criação e que por isso se demarca de outros processos.

2.1.3 Casos de estudo

Os projetos que resultam de um processo co-criativo implicam sempre imergir no contexto porque só assim é possível compreender a realidade que se pretende transformar. Esta forma de projetar não é exclusiva do design e pode encontrar-se em projetos artísticos ou de urbanismo. Apresentam-se assim três projetos em áreas distintas com o intuito de melhorar a relação das pessoas com a realidade em que se inserem. Estes projetos demonstram como a integração do utilizador no processo de desenvolvimento constitui um fator diferenciador nos resultados que obtém e surgem como fonte de inspiração a esta dissertação, que pretende incluir as crianças internadas no processo de transformação da realidade em que vivem.

Paula Dib: Brinquedos - Criações com Educadores de Moçambique ¹

Este projeto teve lugar em Moçambique, numa escola para crianças com escassos recursos, nomeadamente livros ou brinquedos pedagógicos. Paula Dib convidou os educadores locais para fazerem um passeio à volta da escola e recolherem tudo o que encontravam na natureza entre galhos, sementes, penas, fios de pneu, caracóis ou outros. Posteriormente convidou-os a recordar os tempos de infância e a criar brinquedos a partir dos materiais recolhidos.

Os professores da escola assumiram o papel de co-designers e criaram novos brinquedos, incentivados e orientados pela designer Paula Dib, transformando aquela realidade da escola mediante um processo de co-criação: os recursos naturais de que dispunham à volta da escola, ao gerarem brinquedos, ganharam um novo sentido e uma vida nova (figura 2).



Figura 2 · Projeto
“Brinquedos” de Paula
Dib.

¹ Mais informações sobre o projeto em: <http://www.pauladib.com.br/#!brinquedos/c1ntw> (acedido a 2 de Novembro de 2015).

Vik Muniz: Pictures of Garbage ²

O projeto “Pictures of Garbage” teve lugar num dos maiores aterros do mundo — o Jardim Gramacho — situado no Rio de Janeiro, no Brasil. Vik Muniz pretendia retratar as condições de trabalho precárias de centenas de pessoas que diariamente separavam o lixo reciclável do lixo indiferenciado com as próprias mãos e reportar ao mundo a sua existência. A imersão naquela realidade mudou a perspetiva de Vik: o aterro, derradeira expressão do consumo onde as classes sociais se encontram, não era só composto por lixo mas por histórias e pessoas que lá trabalhavam, que se sentiam tão esquecidas pela sociedade como o lixo que ela produz e abandona todos os dias.

Este projeto partiu de uma iniciativa muito específica que consistia em relatar o próprio espaço, acabando por evoluir para um trabalho co-criativo, em conjunto com os trabalhadores, que se traduziu em fotografar as histórias e as experiências de vida com o próprio lixo. Foi a relação dos trabalhadores com o local de trabalho que Vik entendeu ser pertinente descrever e que resultou numa série de fotografias “feitas de lixo” (figura 3). O impacto que este projeto teve na vida dos trabalhadores foi grande em dois aspetos: cumpriu o objetivo de dar a conhecer ao mundo aquela realidade e ajudou muitos trabalhadores a encontrar sentido onde só viam lixo e a encarar o trabalho com orgulho e convicção.



Figura 3 · Projeto *Pictures of Garbage* de Vik Muniz.

² Documentário sobre o projeto disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=61eudaWpWb8> (acedido a 2 de Novembro de 2015)

Prefeitura Municipal de Curitiba: Projeto Câmbio Verde ³

Para combater problemas ambientais devido à grande quantidade de lixo depositado a céu aberto em valetas e via pública, responsável por inúmeros casos detetados de doenças transmitidas por moscas e ratos, com principal incidência na população infantil, a Prefeitura Municipal de Curitiba iniciou o programa “Compra de Lixo”, que previa a troca de sacos de lixo por vales-transporte, com vista à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. O trabalho conjunto entre uma equipa de educação ambiental da Prefeitura e a comunidade, deu origem a uma associação de moradores que se responsabilizou pela distribuição de sacos de plástico e pelo controle do número de sacos depositados por cada família. Por cada saco depositado no ponto de recolha, a associação recebia uma percentagem que seria destinado a obras ou serviços definidos pela própria comunidade.

Deste projeto nasceu o programa “Câmbio Verde” que, através da sensibilização e inclusão de todos os moradores na separação de lixo reciclável, almejava melhorar a qualidade de vida das pessoas e combater a fome e a pobreza, proporcionando uma alimentação mais saudável e cuidada (figura 4).



Figura 4 · Projeto Câmbio Verde da Prefeitura Municipal de Curitiba.

³ Projeto criado por Jaime Lerner, antigo prefeito de Curitiba, durante o primeiro mandato.

Mais informações sobre o projeto em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/cambio-verde-smma/344> e <http://thecityfixbrasil.com/2014/05/27/a-visao-de-jaime-lerner-para-curitiba/> (accedidos a 2 de Novembro de 2015).

2.2 Design e Saúde

O design centrado no ser-humano procura humanizar a relação indivíduo-mundo, diminuir as diferenças sociais e promover o bem-estar das pessoas, o que sustenta por si só a oportunidade de intervenção do design na área da saúde. Tendo em conta a definição de saúde da OMS⁴ — “estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença” — importa que todo o contributo do design corporize a atenção e o cuidado sobre os três aspetos.

A progressiva evolução científica da medicina, aliada à evolução compulsiva da tecnologia, prevê um contínuo progresso dos instrumentos clínicos que conferem o conforto de que tanto os profissionais de saúde como os doentes necessitam. O design tem acompanhado a evolução no desenho e redesenho destes instrumentos e tem contribuído para melhorar a relação instrumento clínico/profissional de saúde e instrumento clínico/doente, garantindo mais conforto a ambas as partes.

Algumas intervenções cirúrgicas ou doenças exigem, no entanto, uma estadia mais prolongada no hospital, obrigando a um internamento. O paciente desvia assim o foco da relação com os exames e os instrumentos clínicos e evolui para uma relação mais alargada, e que se estende no tempo, com o ambiente, as pessoas e os objetos que o rodeiam. Um tempo que pode pôr em causa a integridade mental e social do paciente e que por isso deve ser alvo de atenção e preocupação, particularmente no que toca a criança que tem dificuldade em perceber o motivo que a prende ali.

“A criança que permanece longos períodos internada ou que retorna muitas vezes ao hospital é a que mais sofre com a influência do meio hospitalar, porém é a que mais contribui para os estudos de humanização, com a sua perceção dos espaços e das interferências médicas sobre seu corpo” (Ceccim e Carvalho, 1997, *apud* Bergan, Santos e Bursztyn, 2004, p. 11).

Nos últimos anos, muitos hospitais têm feito esforços consideráveis na transformação e adaptação dos espaços, de forma a proporcionar uma relação mais completa à criança. Estas mudanças, todavia, são feitas localmente e não são extensíveis ou transversais a outros hospitais. Neste sentido é pertinente explorar e desenvolver soluções que se adaptem a realidades hospitalares variadas.

⁴ Definição disponível em: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf (acedido em 2 de Novembro de 2015)

2.2.1 Crianças em ambiente hospitalar

A infância é um momento crucial para o desenvolvimento das capacidades físicas, mentais e sociais do ser-humano que, para além do amadurecimento biológico, depende do ambiente onde vive (Fontoura, 2002) e dos objetos que o compõem, relacionando-se com o mundo através deles. No contexto deste trabalho a relação que a criança estabelece com os objetos que a rodeiam, determina o tipo de interação que se pretende promover para suscitar sensações e experiências positivas.

A criança, quando é internada, sente-se automaticamente deslocada da sua realidade, longe de casa, dos familiares e amigos, rodeada de pessoas e objetos estranhos (Esteves 1996, *apud* Tavares, 2013). Confronta-se com um novo mundo, ambíguo, diferente e desconhecido, composto por espaços impessoais e de liberdade condicionada, com odores e sabores esquisitos, noites mal dormidas, em quartos com cores frias e mal iluminados, com falta de atividades e repletos de máquinas que apitam, máscaras de oxigénio, tubos e agulhas. Este ambiente hostil, composto por objetos clínicos que, pela função específica que desempenham e a que estão associados, transportam uma carga negativa que os transforma em objetos pouco agradáveis, provoca stress e ansiedade e pode ter consequências severas no crescimento da criança, pela falta de objetos lúdicos que cumpram a função de a distrair e a ajudem a comunicar e expressar aquilo que sente (Levitan e Neves, 2011).

A tendência instintiva é garantir que a criança disponha de tudo o que o mundo exterior tem para oferecer e a que teria acesso se não estivesse hospitalizada, procurando ajustar atividades lúdicas e educativas em prol do desenvolvimento cognitivo. Não obstante, a verdade é que a criança experimenta um tempo radicalmente diferente, que contrasta, em muitos aspetos, com a vida comum de uma criança saudável. Como tal, importa adaptar as atividades e a própria criança ao contexto hospitalar — para realidades diferentes, atividades diferentes.

Vários autores têm vindo a interessar-se pelo bem-estar das crianças no hospital, ao qual associam vários motivos, entre os quais se destacam: a adequação das atividades e espaços a cada idade; a personalização da zona da cama; a quantidade de cor e obras de arte existentes no contexto; e a existência de objetos/coisas que remetam para um ambiente familiar (Bishop, 2008, com bibliografia adicional).

De um modo geral os estudos revelam que o bem-estar da criança num hospital está relacionado com a capacidade de se identificar e a possibilidade de moldar, desenhar e gerir o ambiente que a envolve, através de objetos lúdicos, com os quais se identifique e que remetam para o ambiente familiar, e de atividades positivas, que promovam momentos de distra-

ção e de interação com as famílias, os educadores e os professores ou as outras crianças internadas, tendo em conta a funcionalidade e organização do próprio hospital. Não menos importante é a influência da luz no bem-estar das pessoas, como se verá em seguida.

2.3 A luz: dimensão e textura

Ao longo da história da humanidade, dois momentos revolucionaram a forma como o mundo se revela ao Homem: a descoberta do fogo, na pré-História, que pela primeira vez permitiu a manipulação da luz, e mais tarde a invenção da lâmpada, por Thomas Edison, em 1878, que abriu novos caminhos e exponenciou a sua utilização. Dois marcos importantes que respondem à necessidade de o homem dar forma, dimensão e textura à escuridão e alargar o leque de possibilidades de interação com o meio que o envolve.

À semelhança de um objeto, a luz agrega características que cumprem a função de iluminar e dar forma (“servem para”) e outras características que atribuem significados, sentimentos ou sensações (“dizem que”). Mibelli (1992) considera a luz um material tão importante como outros na influência sobre a qualidade de um espaço. Por um lado a luz, ao projetar-se sobre um espaço, dá forma às coisas, torna-as visíveis e tem a capacidade de transformar o desconhecido em conhecido, atuando sobre as escolhas do quotidiano. Embora todos os sentidos sejam relevantes para a identificação e conhecimento dos objetos, é no sentido da visão que o homem funda a sua relação com o mundo: quando não vê, sente medo e insegurança. Por outro lado, o jogo de cores e sombras que a luz produz confere uma carga expressiva que dá substância às coisas e influencia a forma como o indivíduo as sente e acolhe (Gomes, 2012), tornando o espaço mais ou menos agradável, mais ou menos relaxado, mais ou menos confortável e mais ou menos acolhedor, conforme o ambiente e o propósito para o qual é projetado (Innes, 2012).

Atualmente sabe-se que a luz é um “elemento indispensável para o equilíbrio físico e psíquico do homem” (Mibelli, 1992, p. 58) e que constitui um papel muito importante no bem-estar dos pacientes internados em hospitais (Siemens, 2010), especialmente o das crianças pela insegurança que sentem na escuridão. Ter medo do escuro é um fenómeno antigo da natureza humana, que se manifesta durante a infância. Uma criança recusa-se a entrar num espaço escuro porque, aliado à imaginação fértil própria da idade, teme o que lá possa encontrar. Por isso desenvolve desde cedo a necessidade de adormecer com uma luz de presença ligada, que ajude a reconhecer o espaço onde está, na eventualidade de acordar durante a noite.

2.3.1 Led: inovação, mudança e versatilidade

O setor da iluminação apresenta hoje uma infinidade de soluções diferentes, fruto da evolução da própria lâmpada, que tem sido alvo de inúmeras experiências. De entre as várias tecnologias, Malcolm Innes (2012) destaca três tipos de lâmpada pela qualidade, fiabilidade e versatilidade: a lâmpada incandescente, a lâmpada de descarga e a lâmpada eletroluminescentes, que inclui a lâmpada LED.

A Lâmpada LED tem vindo a ganhar muito relevo nos últimos anos. Destacadas empresas, como a Siemens (2010), que a considera particularmente segura para uso hospitalar, e a Philips (2014), autores, como Silva (2013) e Innes (2012), realçam a opção pela lâmpada LED, distinguindo as seguintes vantagens: consumo reduzido de eletricidade; alta durabilidade; bom funcionamento a baixa temperatura; eficiente iluminação para curtas distâncias e pequenas áreas; elevada prova de choque; arranque instantâneo a 100% de luz; não emissão de calor; reduzido tamanho e muita flexibilidade em termos de utilização.

3. Desenvolvimento de projeto

3.1 Hipótese

Desenvolver um candeeiro que possa ser personalizado pela criança internada numa atividade lúdica durante o dia e que seja um meio de humanização do hospital durante a noite.

O conhecimento adquirido sobre as necessidades da criança em ambiente hospitalar, a influência da luz no bem-estar da criança e as especificidades do tecido humano que compõe um hospital permite concluir que o design, através do processo HCD, assume um papel muito relevante na configuração e humanização do meio hospitalar e, conseqüentemente, na relação que o paciente estabelece com o mesmo. Tendo em conta os motivos relacionados com o bem-estar da criança e a influência da luz, acentua-se a necessidade de explorar uma solução para o hospital que acompanhe a criança durante o período de internamento, ao longo do dia e da noite, um objeto que resulte de uma atividade positiva, que promova um momento lúdico e com o qual a criança estabeleça uma relação de confiança e segurança que perdure durante a noite.

3.2 Planeamento

O desenvolvimento do projeto desenrola-se em quatro etapas, não totalmente sequenciais e estanques entre si: levantamento do estado da arte, imersão em contexto, geração do conceito e realização da proposta final.

O levantamento do estado da arte decorreu em duas etapas: na primeira foi feita uma pesquisa de modo a conhecer e analisar produtos com a função de melhorar e humanizar a experiência hospitalar de crianças; na segunda, procedeu-se à análise de candeeiros referidos em sites de design e literatura impressa que servissem de apoio e inspiração à conceção do produto final.

A imersão em contexto hospitalar concretizou-se no desempenho de papéis complementares, como o de observador e o de investigador, tendo em vista a percepção dos ritmos por um lado e o desenvolvimento de atividades que pudessem suscitar uma maior interação com as crianças por outro, a fim de conhecer melhor as condicionantes do espaço e das próprias crianças e analisar a sua postura/reação em diferentes situações.

A geração do conceito assentou na definição dos requisitos do produto e prosseguiu na experimentação e avaliação das diferentes soluções.

O projeto conclui-se com a realização da proposta final.

O cronograma da figura 5 representa as etapas de desenvolvimento do projeto acima enumeradas.

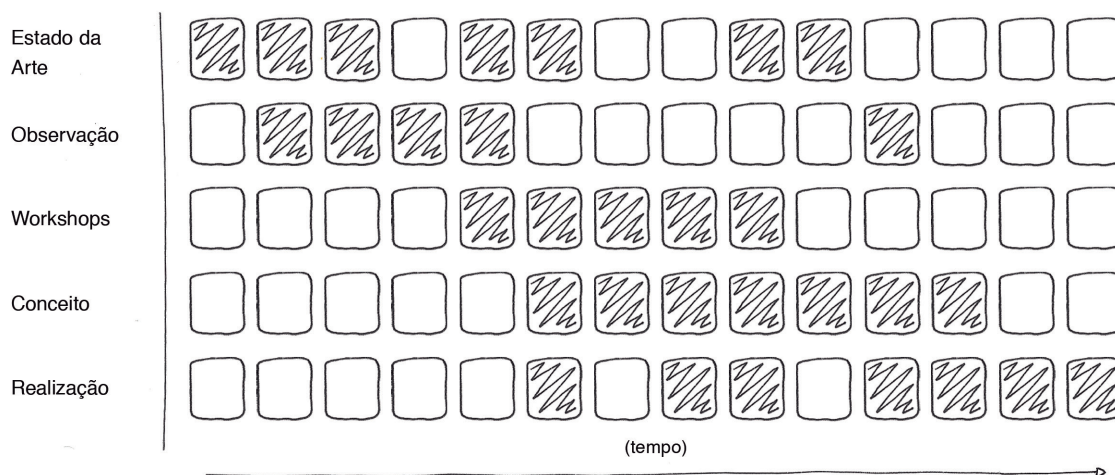


Figura 5 · Cronograma de desenvolvimento prático do projeto.

3.3 Levantamento do estado da arte

3.3.1 Humanização hospitalar

O levantamento do estado da arte destaca quatro projetos relacionados com a inovação no âmbito da humanização hospitalar através da luz (os três primeiros) e da desmistificação de instrumentos clínicos hospitalares (o quarto).

O papel da luz

O *Phoenix Children Hospital*, em Phoenix, no estado do Arizona dos EUA, é um exemplo do uso da tecnologia LED na transformação dos espaços hospitalares. Scott Oldner, designer responsável pelo projeto, utilizou esta tecnologia para criar ambientes fascinantes, repletos de cor e teatralidade (imagens 6 e 7), com o objetivo de distrair as crianças dos desafios e dificuldades que encontram dentro do espaço hospitalar e contribuir para as distanciar dos equipamentos clínicos habituais do hospital.



Figuras 6 e 7 · *Phoenix Children Hospital*.

O *Children's Medical Center of Dayton*, em Ohio nos EUA, utilizou também a tecnologia LED para recriar a luz solar, através de uns painéis luminosos que simulam a natureza (figura 8), em oposição à luz branca dos espaços fechados, e expõe os pacientes e os profissionais de saúde a várias tonalidades de luz e cor, permitindo-lhes ter a noção do ritmo natural do dia. Uma mudança muito relevante para quem passa muitas horas ou dias fechado, como os pacientes que estão internados num hospital (Siemens, 2010).

O projeto *Nature Trail* foi criado pelo Jason Bruges Studio, em 2012, para o Great Ormond Street Hospital de Londres, onde se encontrará instalado até 2017, com o propósito de animar e distrair as crianças ao longo do percurso entre o quarto e a sala de operações. É um projeto interativo que consiste na instalação de painéis de luz LED a cobrir as paredes dos corredores e a recriar uma floresta com animais que se movem entre as árvores (figura 9).



Figura 8 · *Children's Medical Center of Dayton*.

Figura 9 · *Nature Trail*.

Desmistificação de instrumentos clínicos

Concebido pelo designer Ido Abulafia, o produto *Pick* pretende proporcionar uma experiência hospitalar a partir da familiarização e a pacificação da criança em relação a seringas. Para isso concebeu um kit que contém uma seringa sem agulha, uma mola metálica, umas asas de plástico e um pequeno apito que pode ser conectado à seringa. As peças juntas formam um pássaro que move as asas a partir do mecanismo de uma seringa e cuja embalagem tem uma forma de um ovo (figuras 10 e 11). O kit existe em cinco cores e formas diferentes e pretende ser também uma distração durante os exames a que a criança é sujeita, podendo a criança levar o pássaro para casa como uma recordação positiva da experiência hospitalar, após o internamento. O designer pretende com este projeto atenuar a experiência da criança num ambiente hostil como o hospital e reduzir o stress e ansiedade que qualquer criança experimenta, acreditando que há ainda muito para o design explorar no âmbito da saúde (Ido Abulafia, 2015).



Figuras 10 e 11 · *Pick*.

3.3.2 Um lugar para a luz

A pesquisa foi orientada para candeeiros que implicam o utilizador no processo de construção e personalização do mesmo e para candeeiros que utilizam o papel para dar forma à luz. De uma longa e exaustiva pesquisa foi feita uma seleção de quatro candeeiros que ajudaram a tomar decisões e a orientar o projeto (outros exemplos no anexo 5).

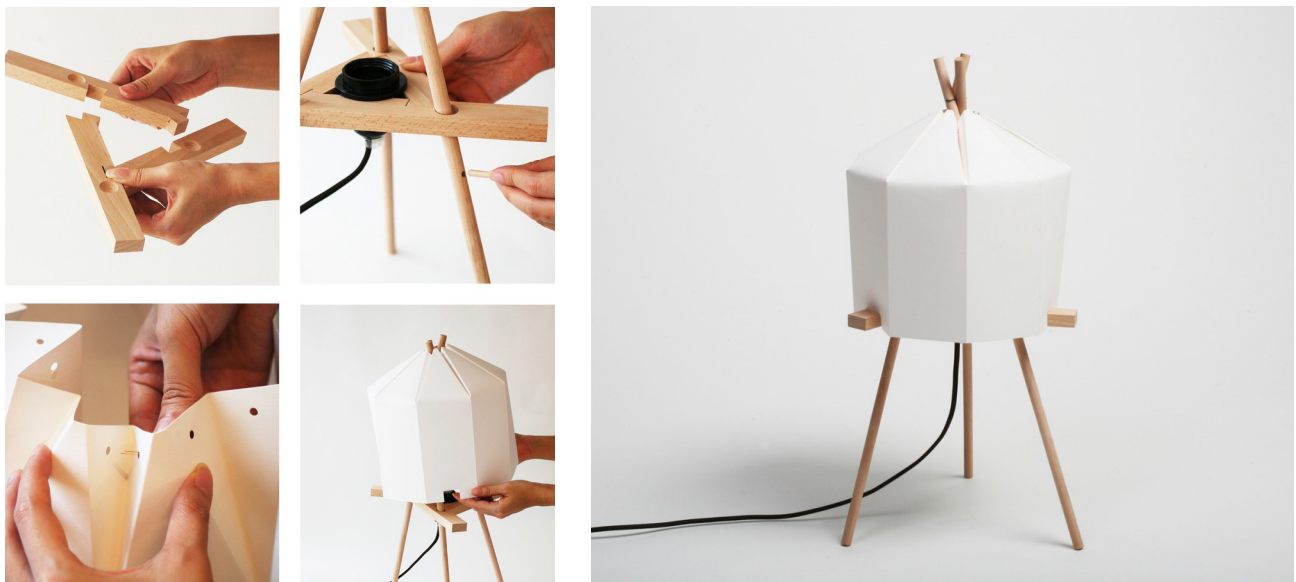
O candeeiro Loomi é um candeeiro modular que resulta da junção de peças com um formato orgânico (figuras 12 e 13). Chega ao utilizador como um candeeiro inacabado, isto é, como um kit que tem de ser montado pelo próprio, com trinta e três peças iguais. O papel permite que o utilizador adapte e personalize o objeto, através do desenho, pintura ou ilustração. O material elétrico, contudo, não integra o kit, devendo o utilizador adquiri-lo posteriormente e montá-lo sem instrução, o que pode desmotivar e interromper a experiência de participação do utilizador.



Figuras 12 e 13 · *Loomi*.

O candeeiro Paper Lamp, do estúdio Milk Design, é constituído por um abajur em papel e uma estrutura em madeira, que se monta através de encaixes, sem parafusos ou pontos de cola (figuras 14 e 15). Ao contrário do exemplo anterior, este candeeiro chega ao utilizador como um kit para ser montado, mas com o material elétrico incluído e pronto a acoplar à peça. Apesar de ser também em papel, este candeeiro não prevê o registo gráfico sobre o abajur mas também não o impede.

Os dois exemplos acima mencionados cultivam e promovem a intervenção do utilizador, embora o primeiro, Loomi, para além de ser montado pelo utilizador, preveja a sua personalização através do desenho, pintura ou ilustração, enquanto o segundo, Paper Lamp, apenas requer a sua construção.



Figuras 14 e 15 · PaperLamp.

“Nas últimas décadas, seguindo o desenvolvimento e inovação em todo o sector de iluminação, a produção de lâmpadas tem sido desenvolvida entre polos ideológicos opostos: desde o candeeiro enquanto objeto, ao candeeiro enquanto efeito. Desde candeeiros cuja componente formal é a mais importante que qualquer outro fator até candeeiros cuja qualidade imaterial da luz tem vindo a tornar-se mais importante do que qualquer outro componente formal.” (Branzi, 1992, pp. 6-7)

O escultor japonês Isamu Noguchi, do século XX, dedicou vários anos da sua carreira à manipulação da luz enquanto luz. Alicerçado na cultura japonesa, Noguchi procurou sempre valorizar a característica imaterial da luz, reduzindo o impacto dos materiais que dão forma ao candeeiro, através de um equilíbrio único entre a fragilidade do papel de arroz, muito característico da sua cultura, e a incisividade do arame (figura 17). Do legado que deixou, um dos modelos ganhou grande visibilidade, é atualmente produzido em massa por diferentes lojas, procurado por muitas pessoas e dá vida a muitas casas (figura 16).



16



17

Figuras 16 e 17 · *Akari Light Sculptures*, de Isamu Noguchi.

O candeeiro “Foret Illuminée” da designer Ionna Vautrin, representa, tal como o nome indica, uma floresta iluminada, cujas copas das árvores são feitas de tiras de papel tyvek⁵, cosidas umas às outras, e os troncos são dois cilindros de madeira de faia (figuras 18 e 19). Destaca-se a forma inovadora como Vautrin criou o formato tridimensional do papel, que desenha as copas das árvores.



Figuras 18 e 19 · *Foret Illuminée*, de Ionna Vautrin.

⁵ Tyvek é um tipo de papel conhecido pela resistência a rasgões e muito usado para fazer pulseiras de eventos e festivais.

3.4 Imersão em contexto hospitalar

3.4.1 Designer enquanto observador

Paralelamente ao levantamento do estado da arte, deu-se início à fase de imersão em contexto hospitalar. Este projeto desenrola-se na Ala Pediátrica do Hospital de São João que, embora se encontre em instalações provisórias, é exemplar no serviço prestado às crianças, fruto do precioso, árduo e contínuo esforço da associação “O Joãozinho”. Constituída em Janeiro de 2014, esta associação surgiu com a ambição de garantir mais qualidade aos serviços de saúde, almejando ser uma referência a nível nacional e internacional na desmistificação da imagem do hospital e dos profissionais de saúde envolvendo todos os médicos, enfermeiros, professores e educadores que diariamente lutam por proporcionar uma experiência mais rica de internamento a cada criança.

O primeiro contacto com o HSJ foi feito através da Dra. Ana Príncipe, Assessora do Presidente do Conselho de Administração e responsável pelo bom funcionamento da associação, que numa primeira conversa quis conhecer o projeto para avaliar a sua pertinência para o hospital. A Dra. Ana Príncipe frisou que não era do interesse da associação promover produtos para angariar fundos e que o contributo deveria ser direcionado para a criança e o seu bem-estar, sugerindo que, antes de desenvolver alguma ideia, realizasse algumas visitas para conhecer o espaço da associação e entender os ritmos e os momentos de interação das crianças com o pessoal do hospital. Foram, assim, apresentados ao autor da tese os professores e educadores responsáveis da associação, com quem, posteriormente, se estabeleceu o contacto até ao fim do projeto.

Este papel de observador, desempenhado em cinco visitas, foi crucial para conhecer as dinâmicas, os espaços e o funcionamento do hospital.

Na primeira visita, houve oportunidade de conversar com as educadoras e com a enfermeira-chefe da pediatria que apresentaram o trabalho desenvolvido pela associação. A enfermeira-chefe realçou a dificuldade em compreender e medir o processo cognitivo de uma criança em situação de internamento, considerando que todo o estímulo ao bem-estar mental e social da criança e a valorização do espaço são cruciais para o seu desenvolvimento, num período de tempo como esse.

O serviço de pediatria dispõe de vários quartos de internamento divididos em dois blocos: bloco A, para crianças com idades compreendidas entre os 0 (recém-nascidos) e os 3 anos de idade; e bloco B, para crianças dos 4 aos 16 anos de idade. A cada cama está destinada uma cadeira (para o encarregado de educação que acompanha a criança) e uma mesa-de-cabeceira (figuras 20 e 21).



Figuras 20 e 21 · Quartos da ala pediátrica do HSJ durante o dia.

Durante o dia, os quartos são iluminados com lâmpadas brancas de descarga para compensar a luz solar que entra pelas janelas e durante a noite fica uma lâmpada acesa, em cada quarto, que, por ser fixa, provoca uma gradação de luz mais intensa junto da porta do que ao fundo do quarto (figura 22). Quando é necessária uma intervenção médica, que implique boa visibilidade, usam-se focos direcionais (figuras 23 e 24). A fim de preservar a integridade e privacidade das crianças, o acesso aos quartos, assim como as visitas aos doentes em estado mais grave e acamados, é muito condicionado mas possível.



22



23



24

Figura 22 · Quartos da ala pediátrica do HSJ durante a noite.

Figura 23 · Foco direcional (dia).

Figura 24 · Foco direcional (noite).

O trabalho exemplar da associação é fruto do esforço continuado em proporcionar uma experiência rica às crianças, através de um conjunto vasto de atividades⁶ e da quantidade de brinquedos e jogos que têm à disposição de cada criança, com o objetivo de os estimular a nível psicossocial. Estas atividades educativas e lúdicas são realizadas em duas salas, apadrinhadas pelas empresas FNAC e SAMSUNG. A sala SAMSUNG (figuras 25 e 26), com algumas mesas e cadeiras, é utilizada com mais frequência para atividades de grupo, organizadas pelos educadores ou professores do hospital. A sala FNAC (figuras 27 e 28) está repleta de videojogos, jogos de tabuleiro, livros e brinquedos, com acesso a um pequeno parque de diversões no exterior, com escorregas e baloiços. Todos os momentos livres são passados nestas duas salas, permitindo que as crianças brinquem à vontade e interajam umas com as outras, com os familiares, educadores do hospital e outras visitas.



Figura 25 · Sala Samsung (vista 1).

⁶ Atividade lúdicas orientadas pelos educadores do HSJ ou por voluntários, como por exemplo “A Hora do Conto”, em que as crianças ouvem um educador ou voluntário a contar uma história.



Figura 26 · Sala Samsung (vista 2).

Figura 27 · Sala Fnac (vista 1).

Figura 28 · Sala Fnac (vista 2).

Na segunda visita, pôde-se observar e registrar o comportamento das crianças durante um período de tempo livre, sem nenhuma atividade da associação programada, na sala FNAC. Neste dia encontravam-se, no período da manhã, sete crianças naquele local e todas faziam atividades diferentes:

- uma jogava “Cluedo” com os pais;
- outra entusiasmava-se com trabalhos manuais e procurava apoio e a aprovação das educadoras, enquanto fazia um Pai Natal;
- a terceira montava um puzzle e recorria à mãe quando não conseguia descobrir a peça. Independentemente de quem a descobria, era a criança que montava;
- a quarta jogava Playstation, enquanto a mãe, sentada ao seu lado, lia uma revista;
- outra, também em trabalhos manuais, pintava azulejos feitos de madeira, preparados pelos educadores da associação, a quem ia mostrando os progressos e pedia ajuda para tomar decisões;
- as duas crianças da Guiné divertiam-se com o máximo de brinquedos e jogos que conseguiam experimentar, porque tudo era novidade.

No período da tarde, houve ainda oportunidade para interagir com duas crianças, a quem se deu uma folha de papel A3 e se pediu que fizessem um desenho livre. Automaticamente os dois perguntaram sobre o que teriam de desenhar declarando que não sabiam por onde começar e o que fazer. A partir de algumas sugestões, uma das crianças optou por representar o hospital com três personagens (figura 29) e a outra criança, não convencida com as ideias que o designer ou a mãe dela propunham, optou por desenhar um menino, o próprio, rodeado de animais — animais de borracha que tinha à sua volta (figura 30). Curiosamente as duas crianças optaram por ilustrar o momento da vida em que se encontravam.

A terceira visita coincidiu com a de um voluntário, permitindo observar o comportamento das crianças na presença de uma pessoa estranha, que procura interagir com elas. Neste caso o voluntário era cartoonista e procurava interagir com as crianças a partir do desenho, propondo-lhes que fizessem um rabisco à sorte numa folha de papel, a partir do qual fazia um desenho que era oferecido à criança como fruto de um trabalho conjunto (figura 31). As crianças, do alto da sua perspicácia, por muito que tentassem dificultar a vida ao artista, ficavam sempre surpreendidas com o resultado e guardavam-no, orgulhosas do cunho que haviam imprimido ao desenho.

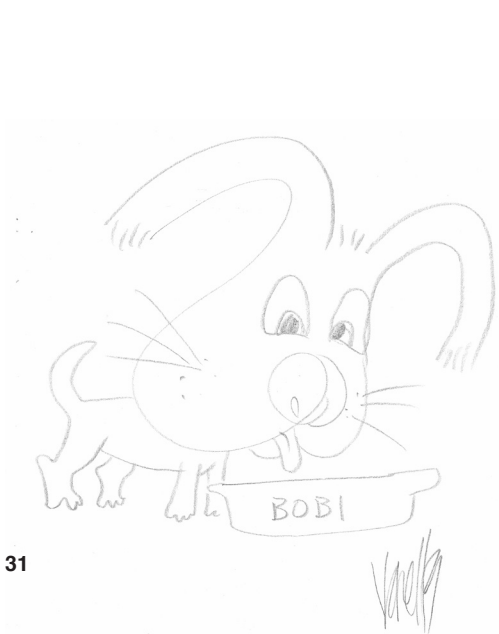


Figura 29 · Desenho da Mariana.

Figura 30 · Desenho do Álvaro.

Figura 31 · Desenho do cartoonista.

A quarta visita serviu para observar o comportamento das crianças em contexto de atividade de grupo proposta pela associação. A atividade era orientada por representantes da empresa LIPOR, e durante uma hora⁷ juntou seis crianças, com os respetivos encarregados de educação, ensinando-as a fazer pulseiras e uma caixa de bolhas de sabão, a partir de material reciclado, como tiras de plástico, pedaços de tecido e copos de iogurte. Para além dos resultados fascinantes a que chegavam, o facto de serem as próprias crianças a criar as suas pulseiras e as caixas de sabão, aumentou o seu interesse e a sua dedicação.

3.4.2 Designer enquanto investigador

Para complementar a informação adquirida nas visitas iniciais optou-se por promover alguns workshops com uma série de atividades lúdicas de grupo. Ao gosto das crianças por histórias e ao facto de a atividade “hora do conto”, que é proposta pela associação “O Joãozinho”, ser muito apreciada pelas crianças⁸, aliou-se a determinação em contrariar o refúgio das crianças em aparelhos tecnológicos e optou-se por recuperar contos infantis da literatura portuguesa com o objetivo de os interpretar e ilustrar por via do desenho, que é um meio de expressão e comunicação universal capaz de estimular e desenvolver a criatividade (Hafit e Razak, 2010).

O formato destes workshops consistia na leitura de um conto infantil, a partir da qual se fazia um desenho, com o objetivo de proporcionar uma experiência de criação livre às crianças e de explorar os seus limites e dificuldades. A maioria das crianças participou apenas em uma atividade, com exceção de algumas que puderam participar em mais, o que, por um lado, inviabilizou a definição de padrões e condicionantes da dinâmica do projeto mas, por outro, traduziu a melhoria da saúde das crianças.

As atividades eram facultativas e abertas à participação de qualquer criança, independentemente das competências artísticas e da condição médica em que se encontrasse, sendo a idade (entre os 3 e os 15 anos) a única restrição estabelecida. Os contos selecionados são de tradição portuguesa, retirados do livro “Contos e Lendas de Portugal e do Mundo”. São eles: “O Príncipe Com Orelhas de Burro”, “A Flauta Milagrosa”, “A Menina dos Brincos de Ouro”, “Os Quatro Músicos”, “A Comida Sem Sal”.

O envolvimento nos espaços e atividades das crianças em contexto hospitalar desenvolveu-se em 7 workshops que se apresentam em seguida.

⁷ Tempo médio de duração das atividades do hospital, de modo a evitar o desgaste físico e psicológico da criança.

⁸ Informação adquirida em conversa com as educadoras.

3.4.3 Descrição dos workshops

Workshop 1

Espaço: Sala FNAC (representada pelo retângulo de cor azul).

Conto: O Príncipe com Orelhas de Burro.

Suporte de desenho: folha de papel branco A3.

Participantes: duas raparigas e dois rapazes, com idades entre os 3 e os 11 anos.

Descrição: as crianças estiveram muito atentas à história e, apesar da timidez, responderam bem à proposta apresentada.

Nesta atividade não foi ainda permitido o registo fotográfico das crianças.

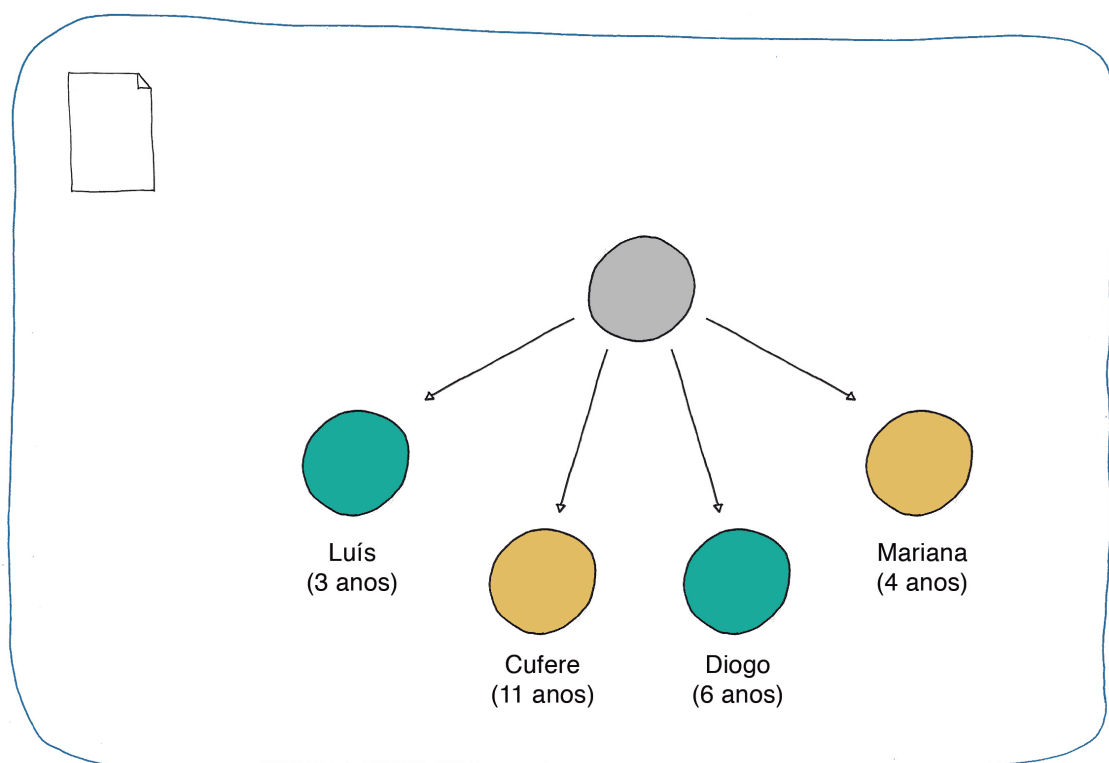


Figura 32 · Esquema de participação do workshop 1.

Workshop 2

Espaço: Sala SAMSUNG (representada pelo retângulo de cor vermelha).

Conto: A Flauta Milagrosa.

Suporte de desenho: sólidos planificados em papel cartonado.

Participantes: uma rapariga e quatro rapazes, com idades entre os 5 e os 13 anos.

Descrição: as crianças estiveram mais concentradas e atentas, permitindo uma maior interação. Mostraram-se um pouco hesitantes no início por não saberem desenhar alguns elementos cénicos e personagens, ou por não saberem como organizar o desenho, mas rapidamente desbloquearam e fizeram-no (figuras 34 a 39).

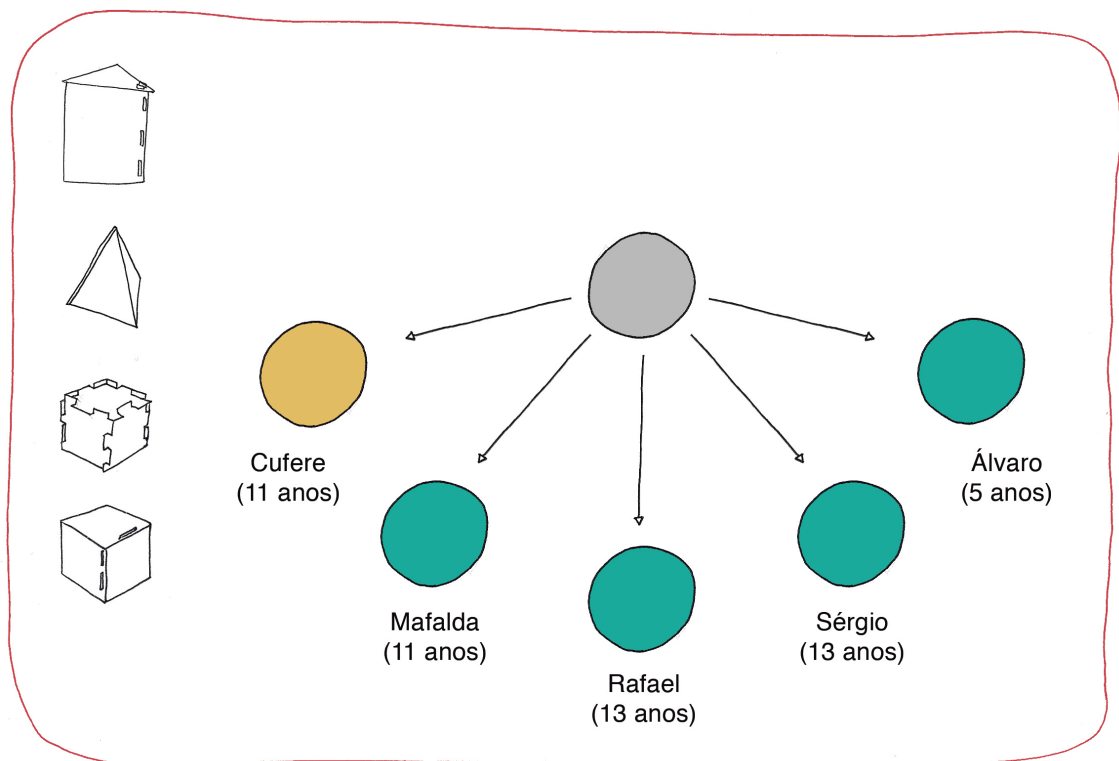


Figura 33 · Esquema de participação do workshop 2.



Figuras 34, 35 e 36 · Fotografias do workshop 2.



Figuras 37, 38 e 39 · Fotografias do workshop 2.

Workshop 3

Espaço: Hospital de Dia (representada pelo retângulo de cor amarela).

Conto: A Menina dos Brincos de Ouro.

Suporte de desenho: formas geométricas aleatórias em papel cartonado.

Participantes: três raparigas com 7 anos de idade.

Descrição: desconfiadas e tímidas em relação à presença do designer, ouviram a história com atenção e pediram ajuda para pensar no que queriam desenhar. Sugeriu-se, então, que desenhassem as personagens principais da história numa folha e que as recortassem e as colassem na forma geométrica que haviam escolhido. Em seguida analisou-se com cada uma os elementos próprios de cada personagem que ajudassem a contar a história. Começaram por hesitar por não saberem como desenhar mas quando incentivadas, conseguiram terminar os desenhos (figuras 41 a 46).

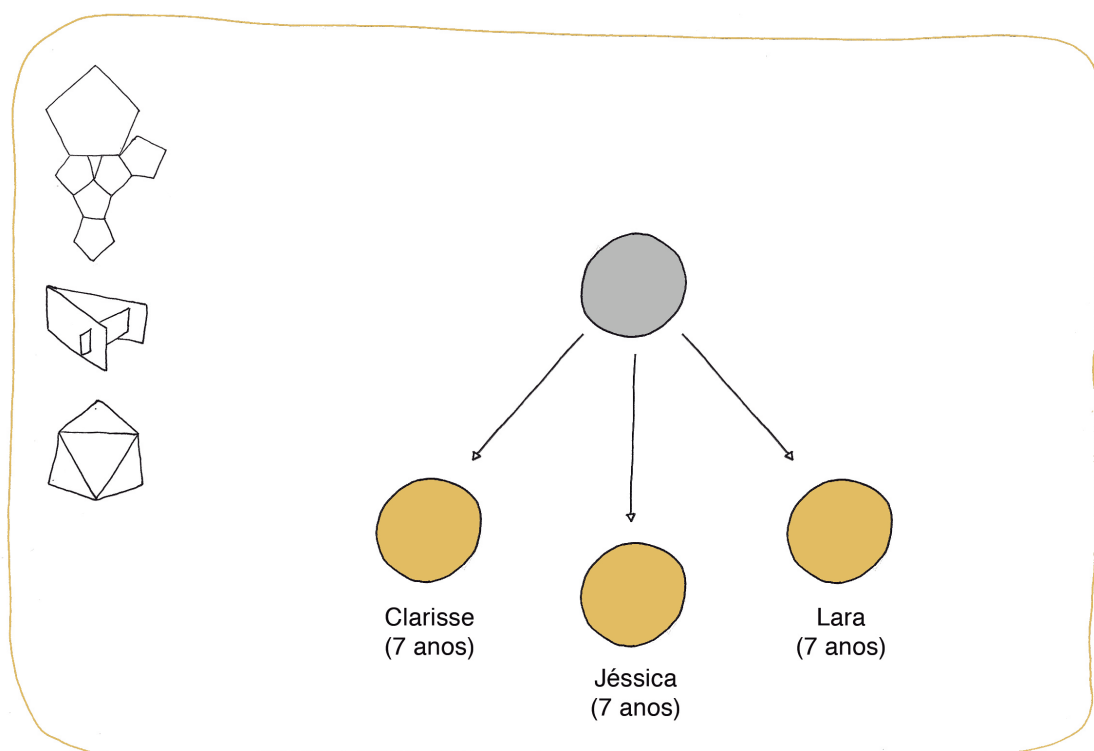


Figura 40 · Esquema de participação do workshop 3.



Figuras 41, 42 e 43 · Fotografias do workshop 3.



Figuras 44, 45 e 46 · Fotografias do workshop 3.

Workshop 4

Espaço: sala SAMSUNG (representada pelo retângulo de cor Vermelha).

Conto: A Menina dos Brincos de Ouro.

Suporte de desenho: folhas de papel A3 dobrados ao alto.

Participantes: oito rapazes, com idades entre os 3 e os 13 anos.

Descrição: a interação foi surpreendente e a receção muito calorosa e entusiástica por parte de cada um. Sugeriu-se que dobrassem a folha A3 a meio e na vertical. As respostas foram muito diferentes: uns desenharam sem preconceitos e vergonha, outros foram atrás dos primeiros e de sugestões dadas. Para alguns o formato estreito condicionou o desenho na horizontal, com uma leitura da esquerda para a direita, mas não impediu que outros abrissem a folha e explorassem livremente todo o papel (figuras 48 a 53).

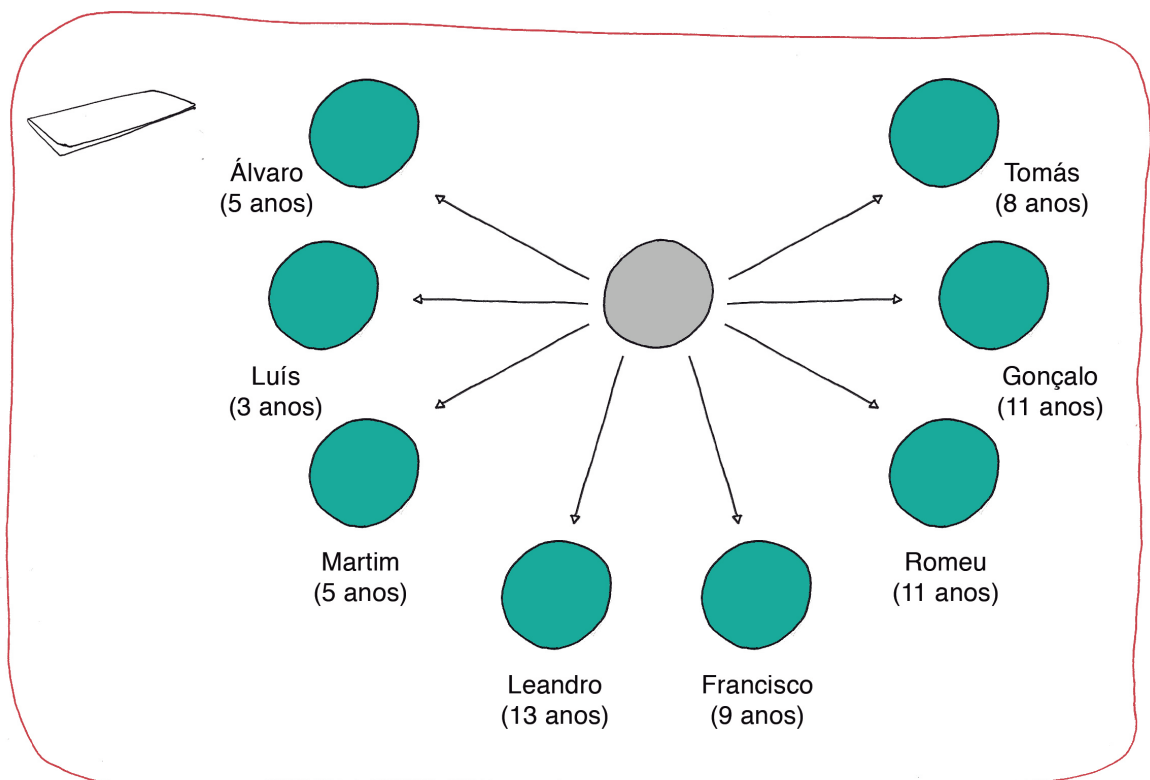
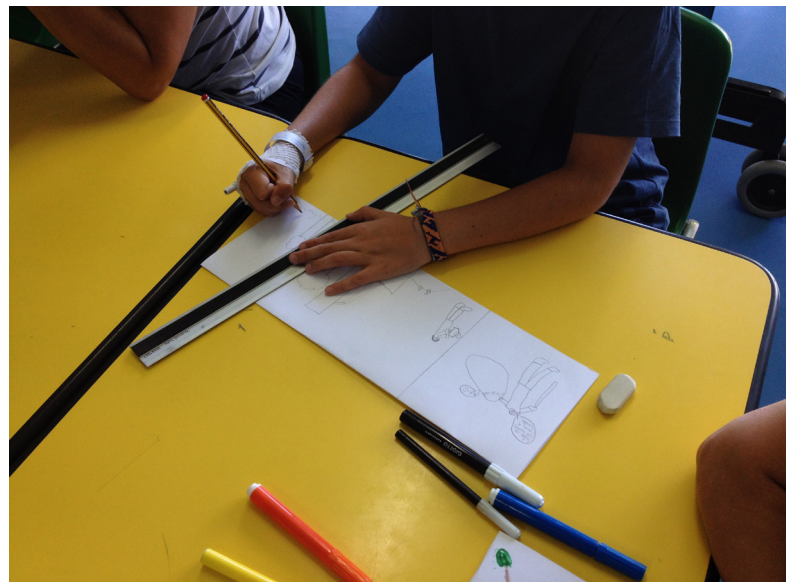


Figura 47 · Esquema de participação do workshop 4.



Figuras 48, 49 e 50 · Fotografias do workshop 4.



Figuras 51, 52 e 53 · Fotografias do workshop 4.

Workshop 5

Espaço: sala SAMSUNG (representada pelo retângulo de cor Vermelha).

Conto: Os Quatro Músicos.

Suporte de desenho: folha de papel circular.

Participantes: uma rapariga e dois rapazes com idades entre os 7 e os 14 anos, e um terceiro rapaz que estava a visitar a irmã, com 10 anos de idade.

Descrição: A atividade começou apenas com dois rapazes, com quem, após a leitura do conto e antes de passar ao desenho, se conversou sobre o conto para averiguar qual das cenas conseguiriam imaginar de uma forma mais visual. Cada um identificou uma cena, analisada a partir do formato circular da folha, a fim de perceber se o formato poderia influenciar a construção do desenho. A atividade foi curta, pelo facto de as crianças terem de fazer tratamentos, mas o entusiasmo levou-os a pedir que se esperasse por eles, pois queriam acabar o desenho. A rapariga chegou mais tarde e porque estava triste pediu à professora Cristina que a ajudasse. Um outro rapaz, por sua vez, estando de visita à irmã quis participar enquanto esperava por ela. Todas as crianças escolheram a cena que queriam representar (figuras 55 a 60).

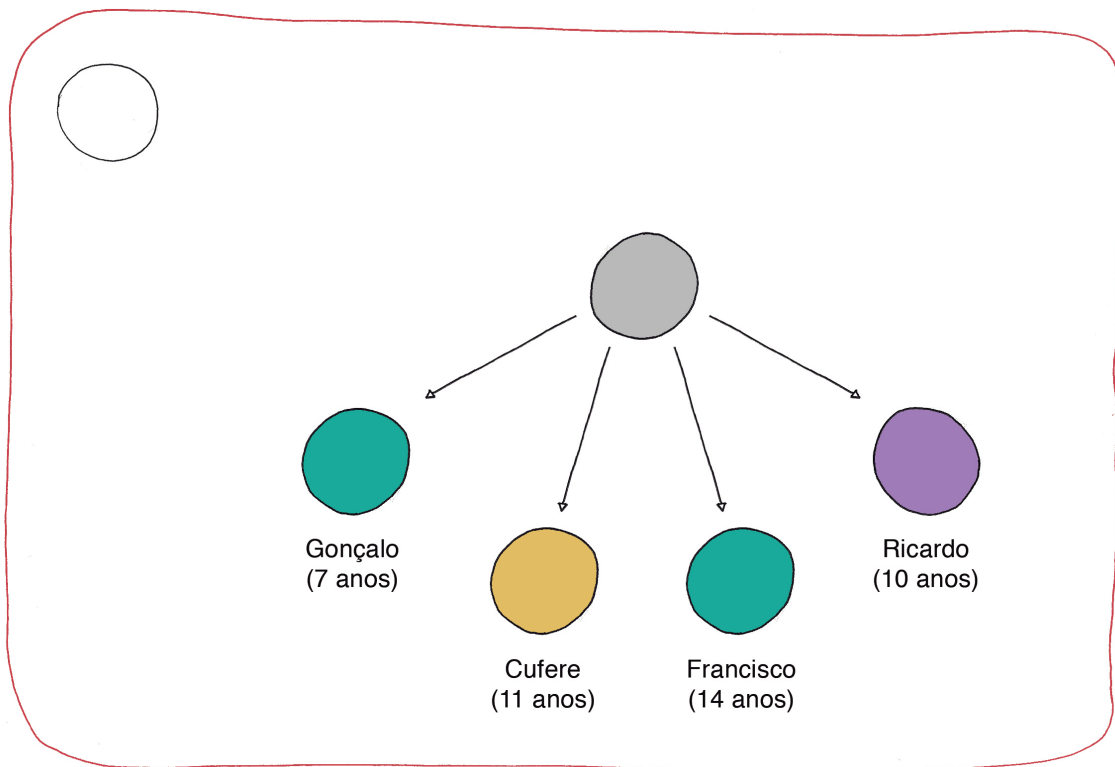
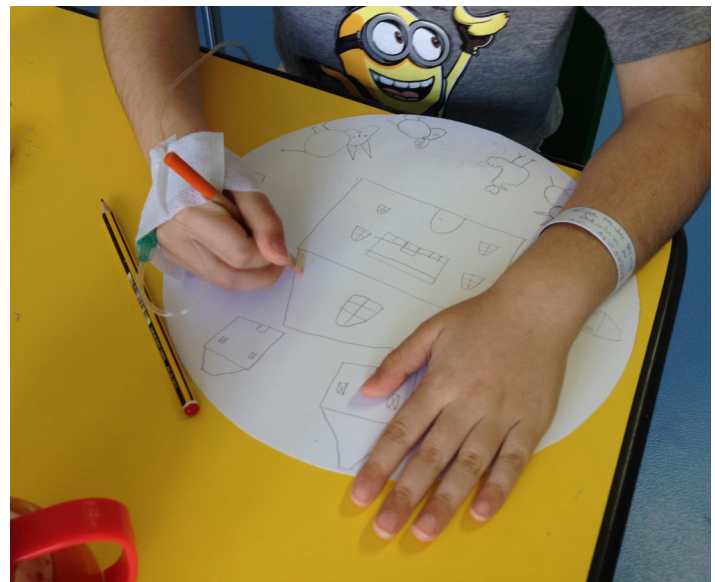
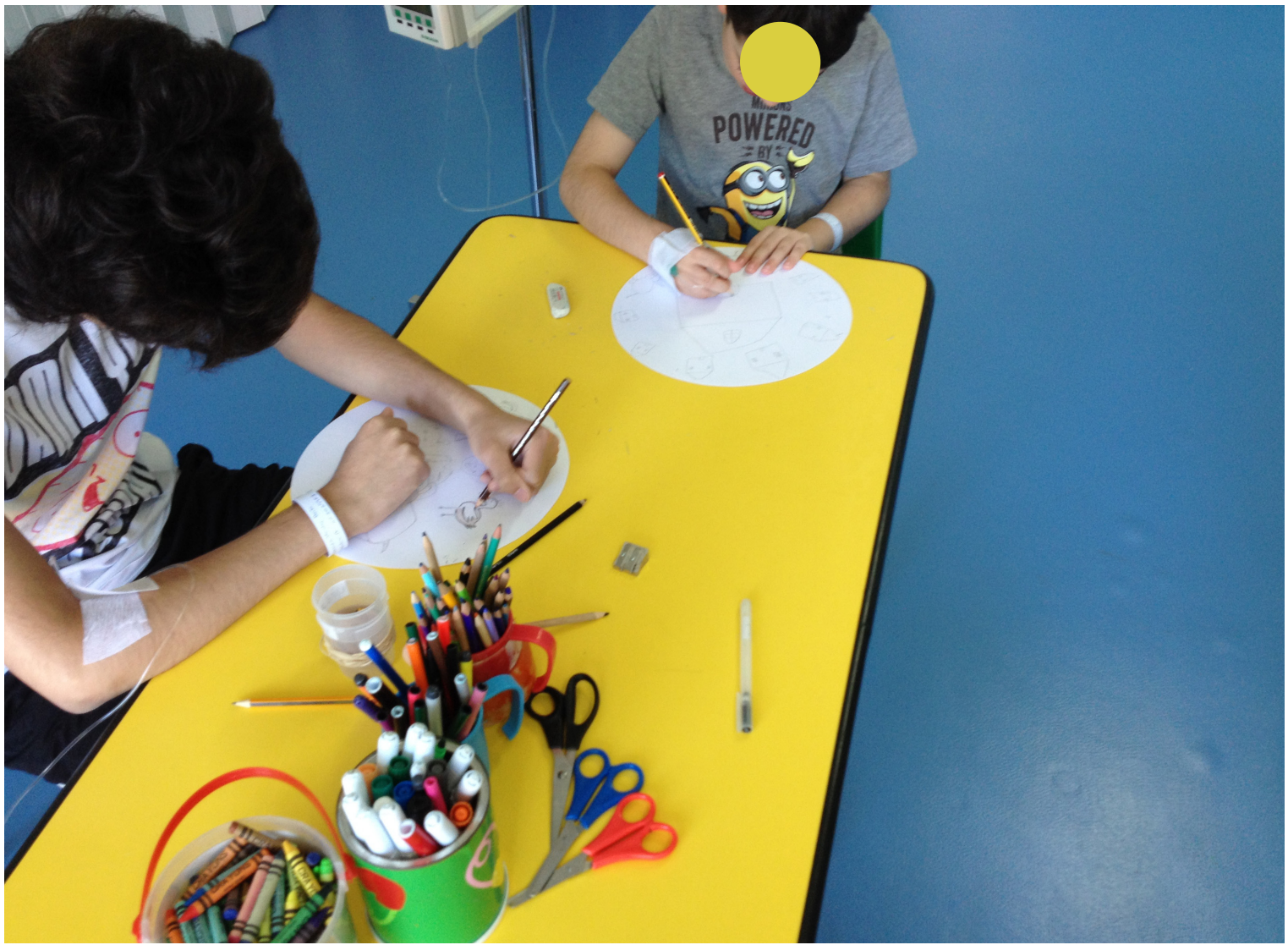
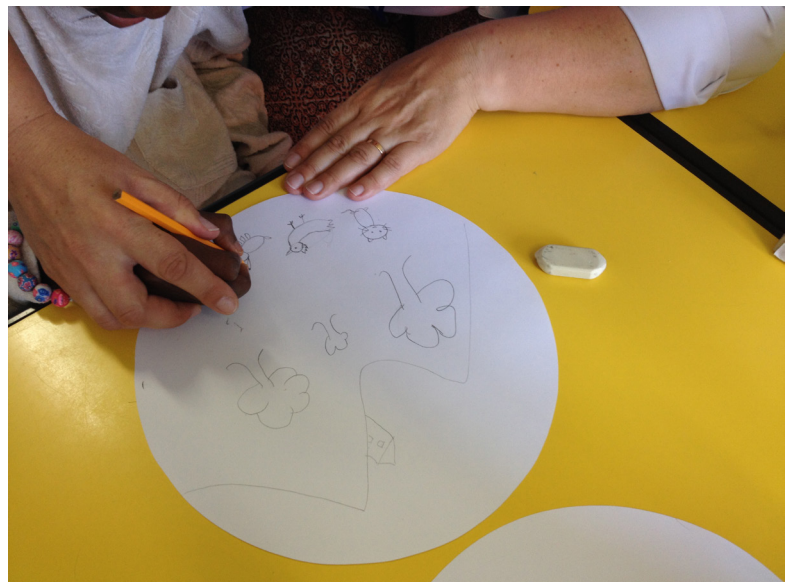
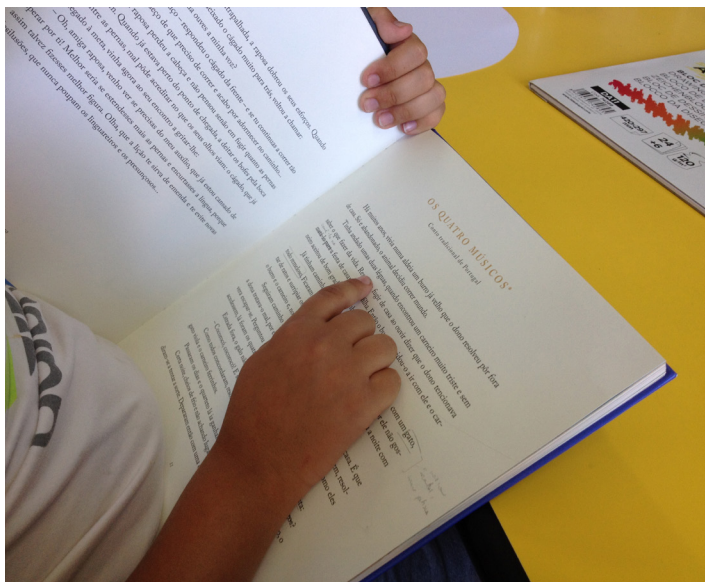


Figura 54 · Esquema de participação do workshop 5.



Figuras 55, 56 e 57 · Fotografias do Workshop 5.



Figuras 58, 59 e 60 · Fotografias do workshop 5.

Workshop 6

Espaço: Hospital de Dia (representada pelo retângulo de cor amarela).

Conto: Os Quatro Músicos.

Suporte de desenho: folha de papel circular.

Participantes: quatro raparigas e um rapaz com idades entre os 7 e os 15 anos.

Descrição: Todas as crianças escolheram cenas diferentes da história para ilustrar, procurando porém a ajuda dos pais, dos educadores ou do designer (figuras 62, 63 e 64).

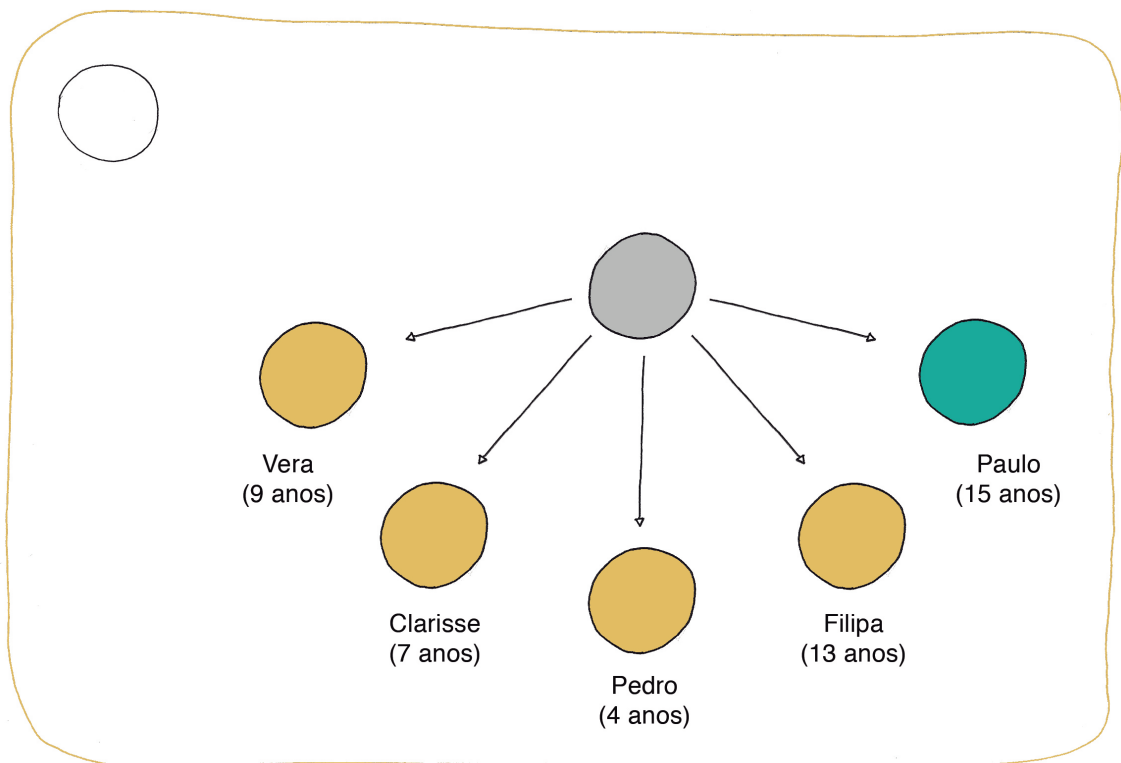
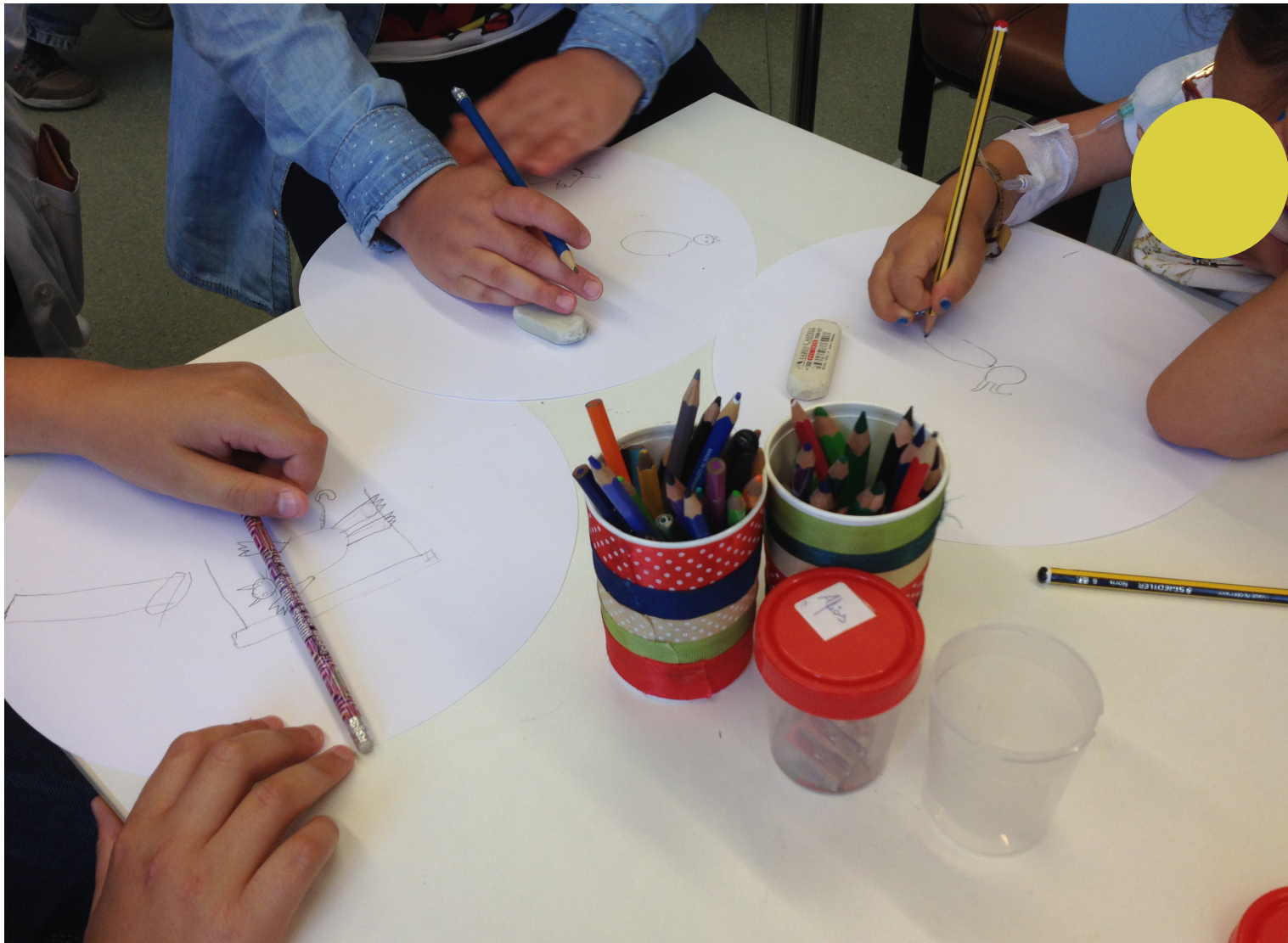


Figura 61 · Esquema de participação do workshop 6.



Figuras 62, 63 e 64 · Fotografias do workshop 6.

Workshop 7

Espaço: sala SAMSUNG (representada pelo retângulo de cor Vermelha).

Conto: A Comida Sem Sal.

Suporte de desenho: folha de papel circular.

Participantes: duas raparigas e um rapaz com idades entre os 4 e os 13 anos.

Descrição: atividade atípica porque uma das raparigas, muito insegura e envergonhada, pediu ajuda à madrinha, mulher adulta, que se entusiasmou com a proposta e se apoderou da autoria do desenho. A outra rapariga seguiu algumas sugestões do designer, e outras da mãe, e acabou por aproveitar os dois lados da folha para distinguir dois momentos diferentes da história. O rapaz, por sua vez, não quis desenhar a história e fez um desenho livre (figuras 66, 67 e 68).

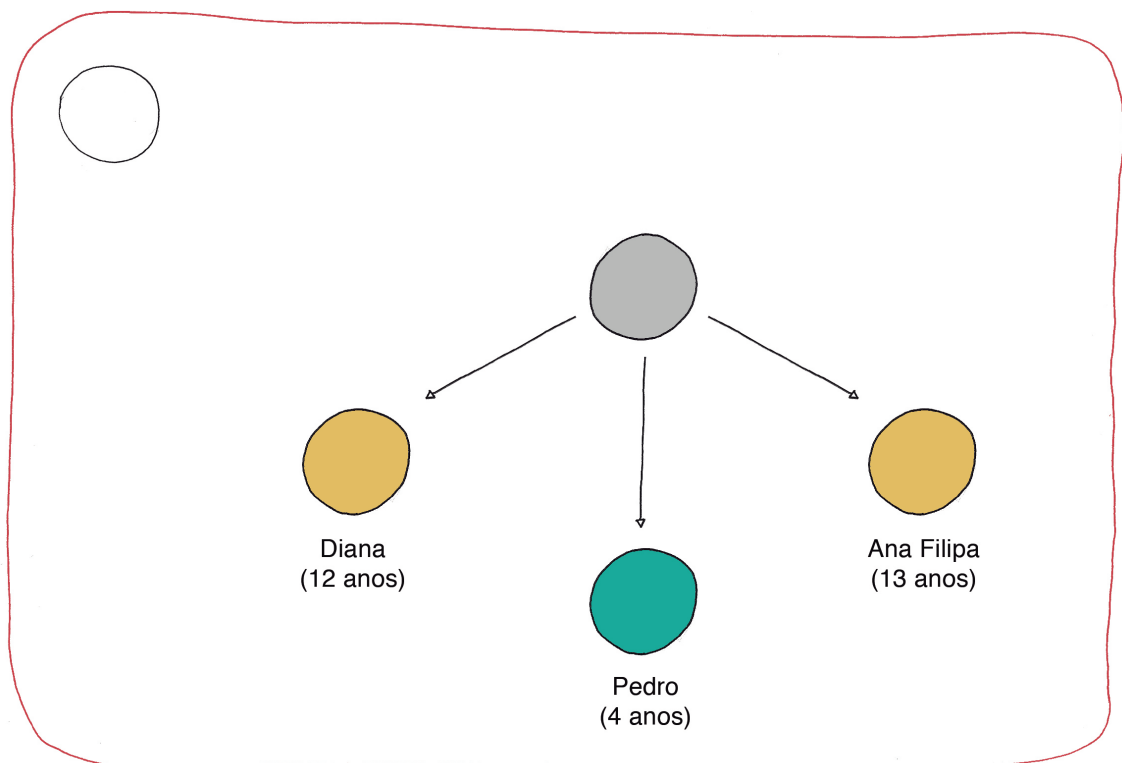
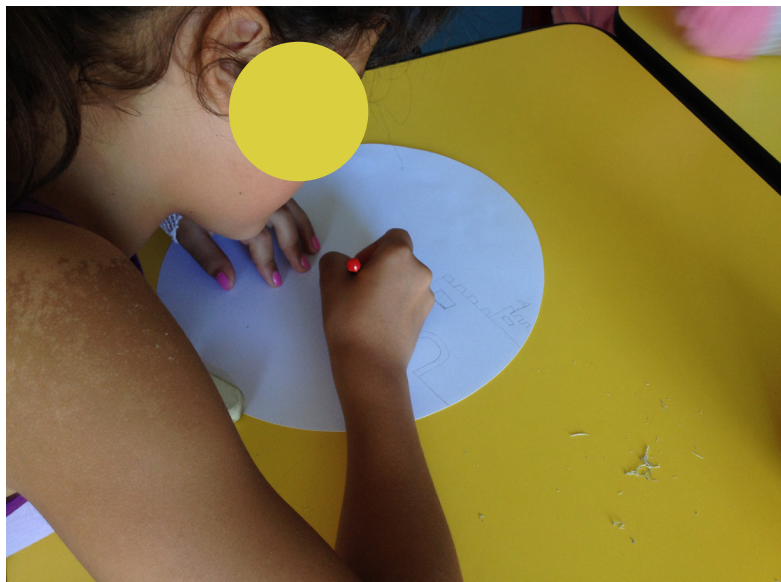
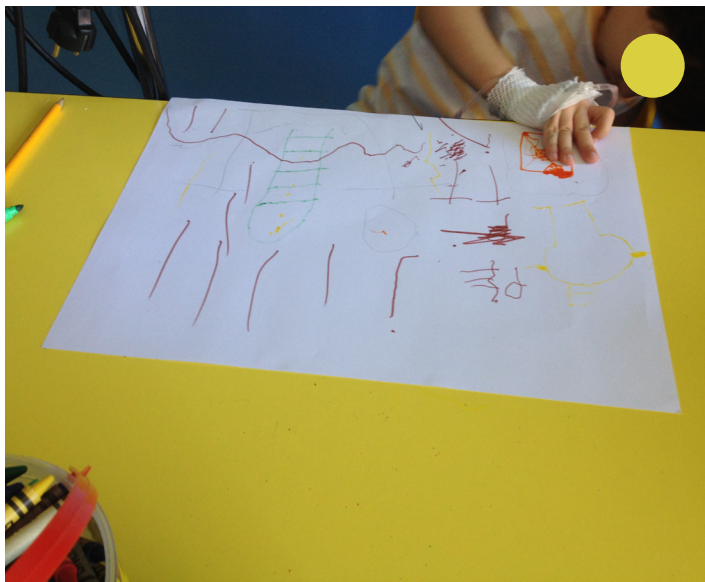


Figura 65 · Esquema de participação do workshop 7.



Figuras 66, 67 e 68 · Fotografias do workshop 7.

3.4.4 Considerações gerais

As várias horas de imersão no contexto da associação “O Joãozinho” revelaram alguns aspetos importantes sobre a relação que as crianças estabelecem com o meio hospitalar e que foram importantes para o desenvolvimento do projeto. A aposta da associação na promoção de atividades lúdicas durante o dia e a falta de homogeneidade da luz nos quartos durante a noite criam um contraste entre os espaços lúdicos e os de descanso, sustentando a hipótese enunciada para o desenvolvimento deste projeto.

Como se pode perceber pela descrição que é feita dos workshops, a abordagem começou por ser mais impessoal, no sentido de esperar que as crianças aderissem naturalmente à proposta, tendo-se posteriormente experimentado uma abordagem mais interativa com as crianças, conseguindo resultados diferentes por envolver e estimular a sua participação com maior proximidade. O suporte de desenho foi diferente do típico formato A3, o que ajudou à motivação e incitou as crianças a organizar o desenho de forma diferente (figuras 69, 70 e 71).

A interação com os encarregados de educação ou com os educadores, a vontade de retomar o desenho quando a atividade foi interrompida para tratamentos e a participação de um irmão de uma criança internada são indicadores de que a atividade proposta nos workshops cativa, envolve e entretém os participantes, gerando momentos de bem-estar, assumindo o desenho um papel fundamental para o sucesso de toda a interação com e entre as crianças.

O entusiasmo espontâneo manifestado pela madrinha de uma criança internada, mulher adulta, sugere a possibilidade do produto em gestação poder transcender o universo infantil e ser explorado para adultos.



Figuras 69, 70 e 71 · Desenhos feitos pela mesma criança, que revelam as diferenças quanto à organização do próprio desenho, em formatos diferentes.

3.5 Conceito

3.5.1 Requisitos do produto

Antes de passar à geração do conceito e explorar a usabilidade e o aspeto formal do candeeiro foi necessário definir os requisitos que orientaram o processo e a tomada de decisões. Definiram-se, assim, como requisitos essenciais, os seguintes:

- estimular o bem-estar mental e social da criança;
- envolver a criança na transformação da própria realidade e condição de vida;
- proporcionar uma experiência positiva através de uma atividade que possa ser desenvolvida durante o dia;
- promover a interação com terceiros, sejam ou não familiares;
- personalizar e aconchegar o espaço envolvente, nomeadamente a zona da cama;
- conferir conforto e segurança durante a noite;

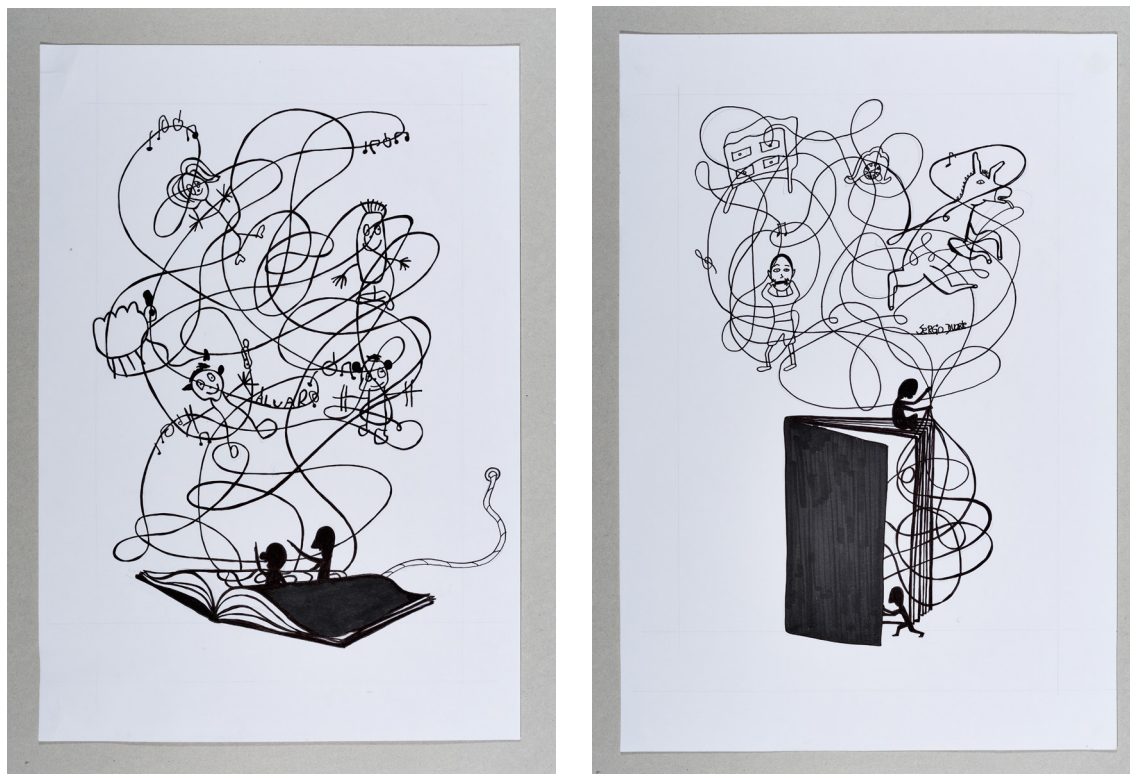
Tendo em conta o entusiasmo com que foram acolhidos os workshops, tanto por parte das crianças, como por parte dos educadores e encarregados de educação, optou-se por desenvolver um candeeiro que pudesse ser personalizado pela criança através do desenho.

3.5.2 Geração de conceito

Num primeiro momento foi desenvolvida uma proposta fundada na experiência de interação entre a criança e o designer, fruto dos workshops realizados. Previa-se assim que o designer definisse uma base concetual comum — duas personagens a viajar num livro ou a abri-lo — que poderia integrar o desenho da criança consoante o conto escolhido, como se de uma ilustração se tratasse. Da base do candeeiro sairia um emaranhado de linhas, símbolo da criatividade e interpretação das histórias, onde se incluíam aleatoriamente os desenhos da criança, por via da digitalização dos desenhos e consequente manipulação feita pelo designer (figuras 72 e 73).

Esta ideia explorava de forma literal a relação entre os dois intervenientes mas poria em causa a implicação da criança na transformação direta da própria realidade, pois ficaria dependente de uma interpretação que não a sua, servindo o desenho exclusivamente como fonte de inspiração.

A esta primeira proposta seguiram-se muitas outras que concorreram para a configuração e a definição da proposta final, tendo o autor da tese selecionado aquelas que considerava mais relevantes para a evolução do conceito, podendo as outras ser consultadas no anexo 3.



Figuras 72 e 73 · Ideia inicial para um candeeiro de parede - ilustração (feita a partir dos desenhos das crianças) recortada em chapa metálica.

O tempo de internamento das crianças varia consoante a situação clínica de cada uma, optando-se desta forma por inverter a lógica de participação e valorizar o desenho da criança, isto é, a transformação da realidade passa a depender da intervenção direta da criança, que assume o papel de co-designer, sobre um objeto previamente concebido pelo designer.

Com base nesta opção e mantendo a analogia da relação entre os intervenientes, surgiram novas ideias, das quais se destacam quatro. A ideia representada na figura 74 apresenta dois cubos unidos por uma linha de luz flexível que se ilumina quando os cubos se juntam e à qual estão presos uns grampos que seguram pequenos desenhos. Um cubo representa a criança e o outro o designer, o educador ou o encarregado de educação.

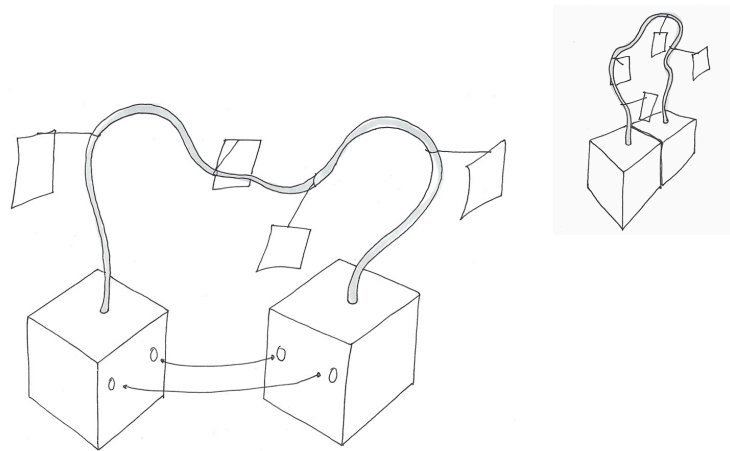


Figura 74 · Cubos - duas formas cúbicas que se unem por via de ímans para acender uma linha de luz que as une, iluminando os desenhos que a criança a este fixa.

No mesmo sentido, a figura 75 apresenta duas formas semi-esféricas, que aderem a superfícies por via de ventosas e se unem através de uma linha de luz e do próprio desenho.

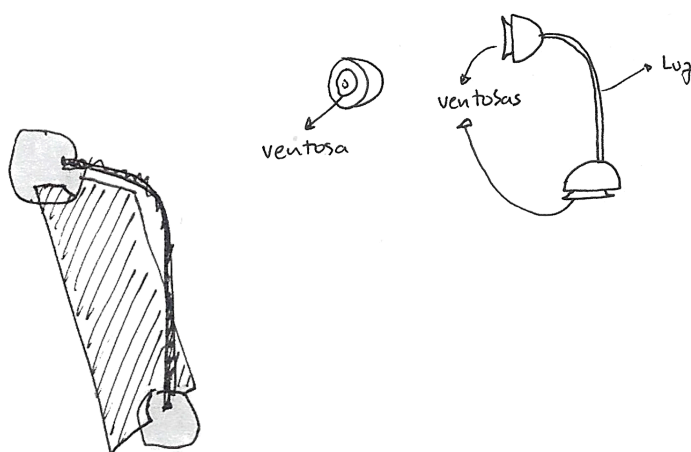


Figura 75 · Ventosas - duas formas orgânicas com ranhuras para fixar as folhas de papel, unidas por uma linha de luz que ilumina o desenho.

Para além destas ideias, destacam-se outras duas que mantêm a simbologia da linha de luz mas dissipam a simbologia dos dois intervenientes. A ideia consiste numa caixa oca, iluminada no interior por uma tira LED (consultar maquete no anexo 4) com as dimensões de uma folha A4 e a face superior micro-perfurada. O desenho da criança seria feito sobre esta face, na qual encaixaria nos furos aleatoriamente fios condutores de luz para iluminar o desenho (figura 76). A ideia representada na figura 77 consiste na iluminação do desenho da criança, através da perfuração da própria folha com paus luminosos.

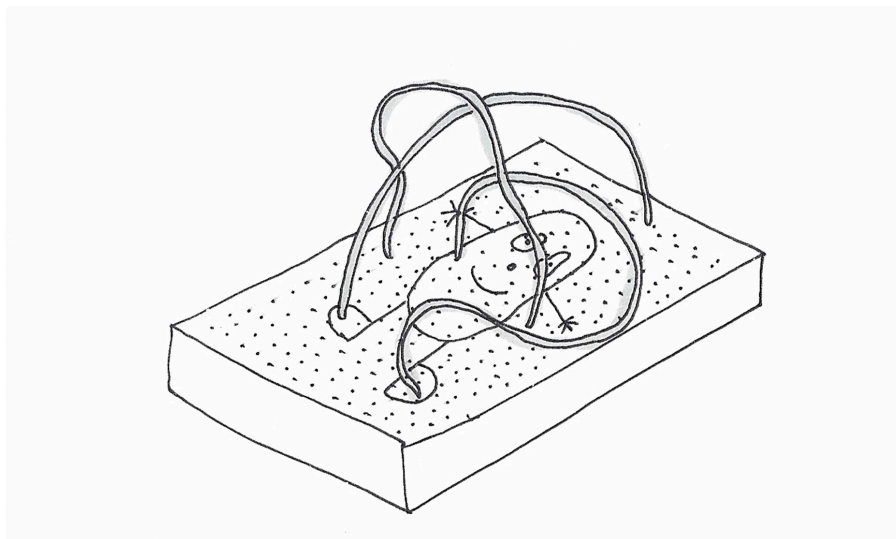


Figura 76 · Caixa - caixa oca com a face superior perfurada, permitindo encaixar, através das perfurações, tubos linhas/tubos que transportem a iluminação do interior da caixa para o exterior, iluminando o desenho.

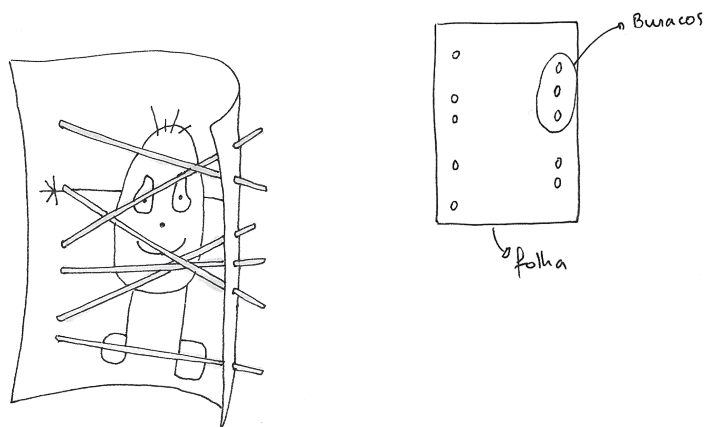


Figura 77 · Folha perfurada por paus luminosos.

A perspectiva de poder vir a aplicar o candeeiro na zona da cama sofreu um revés com a quinta visita ao hospital, cujo objetivo era perceber a zona das camas e as limitações quanto ao uso do espaço adjacente. A intenção era que a integração do candeeiro não obstruísse a prestação de cuidados, suscitando alterações no desenvolvimento do conceito e permitindo identificar algumas especificidades quanto à aplicação do candeeiro na zona da cama. Dessas especificidades destacam-se as seguintes:

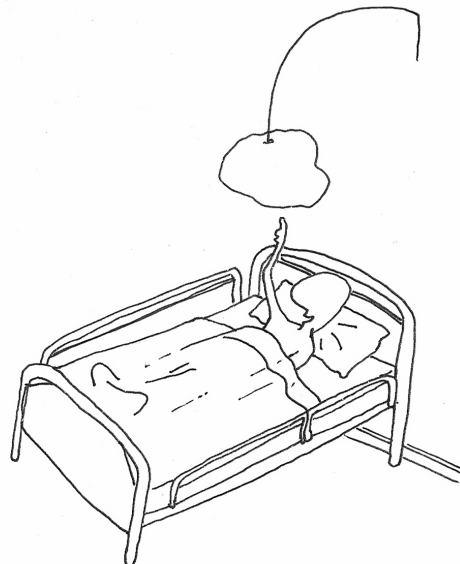
- as barras laterais da cama devem estar sempre livres, porque se movem constantemente para cima e para baixo;
- a mesa de cabeceira deve estar sempre desocupada, pois serve de apoio aos profissionais de saúde;
- e a utilização das tomadas deve ser evitada.

A enfermeira que orientou a visita neste contexto hospitalar sugeriu que o candeeiro pudesse agarrar-se à trave da cabeceira da cama, através de um mecanismo que fosse facilmente amovível na eventualidade de alguma emergência, ou que fosse pendurado na parede para não interferir com o trabalho dos médicos e enfermeiros.

Sendo a hospitalização uma situação de crise na vida de uma criança (Maria do Carmo Santos, *apud* Tavares, 2013) que deve ser amenizada, a progressiva clarificação sobre a usabilidade do produto acentuou a preocupação de desenvolver uma ideia que desse origem a uma forma leve, funcionalmente versátil e fácil de manusear.

A noção de leveza sugere a imagem de uma nuvem que se vê, mas não se sente e vagueia pelo ar, ar esse que se sente, mas que não se consegue ver nem tocar. Por inspiração do trabalho de Noguchi, vai-se consolidando a vontade de destacar o desenho da criança do resto da estrutura do candeeiro, reduzindo o material de suporte, como se o candeeiro fosse uma nuvem de luz que paira sobre a zona da cabeceira e protege a criança durante a noite (figura 78).

Figura 78 · Nuvem - ideia desenvolvida a partir do conceito de leveza.



Faria assim sentido que a forma fosse oca e não tivesse armação, de modo a não criar sombras que pudessem interferir com o desenho. A maneira como Ionna Vautrin deu forma ao candeeiro apresentado no levantamento do estado da arte, suscitou a realização de algumas maquetes de estudo em busca da planificação de um suporte no qual a criança conseguisse desenhar. Este processo tornou-se complexo e de difícil produção pela dificuldade em planificar a forma, impedindo a criança de desenhar livremente (figura 79).



Figura 79 · Estudo da forma e planificação da ideia da nuvem.

Foi assim que se optou por simplificar a forma e valorizar o desenho através de uma simples folha de papel (figura 80).

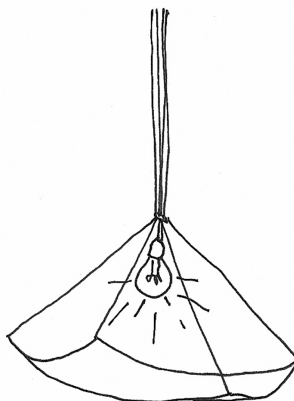


Figura 80 · Simplificação da forma da nuvem.

Estando associado ao internamento um período de tempo com um ritmo próprio, que pode ser longo, nasceu a ideia de criar um candeeiro que sugerisse um caracol, tendo em conta as suas características anatómicas e de locomoção. O candeeiro seria então composto por uma bateria para pendurar na parede, na qual se encaixaria uma estrutura em arame com um casquilho e uma peça na ponta para fixar o desenho (figura 81).

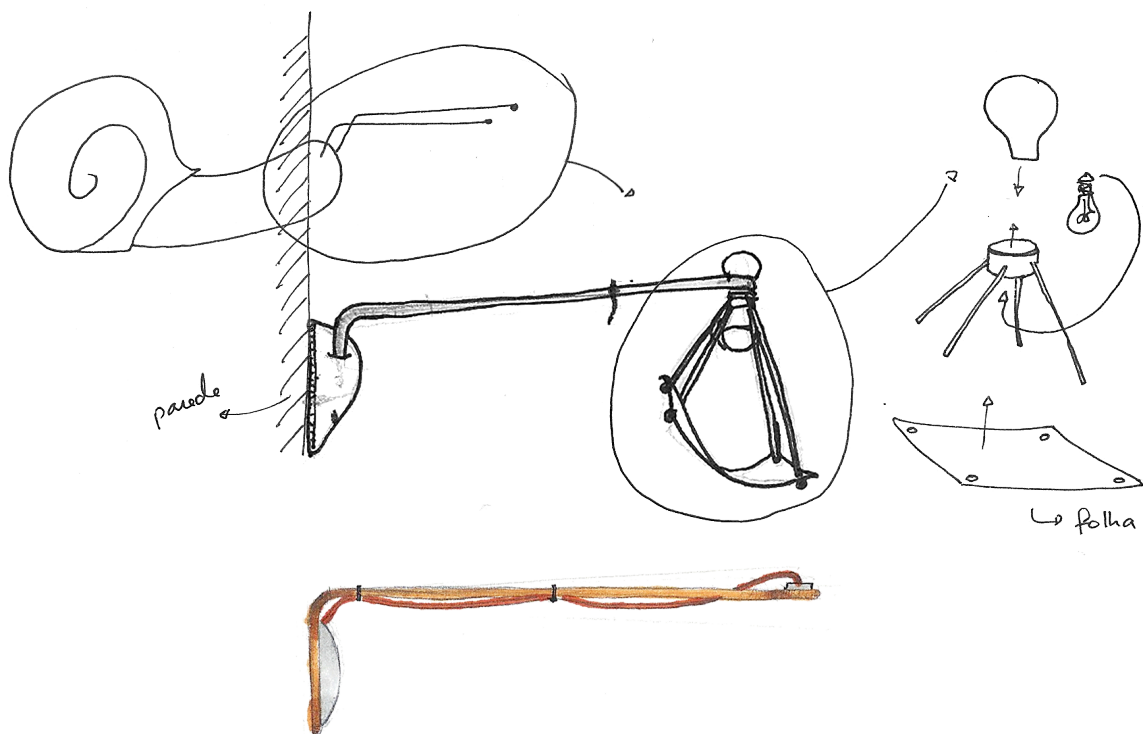


Figura 81 · Desenho que ilustra o desenvolvimento da ideia do caracol.

A separação dos elementos, condicionaria, no entanto, a interação da criança com o candeeiro, permitindo-lhe apenas pendurar os desenhos. A ideia foi assim repensada, de modo a conjugar a bateria e a luz na mesma peça que fixa a folha (figura 82).

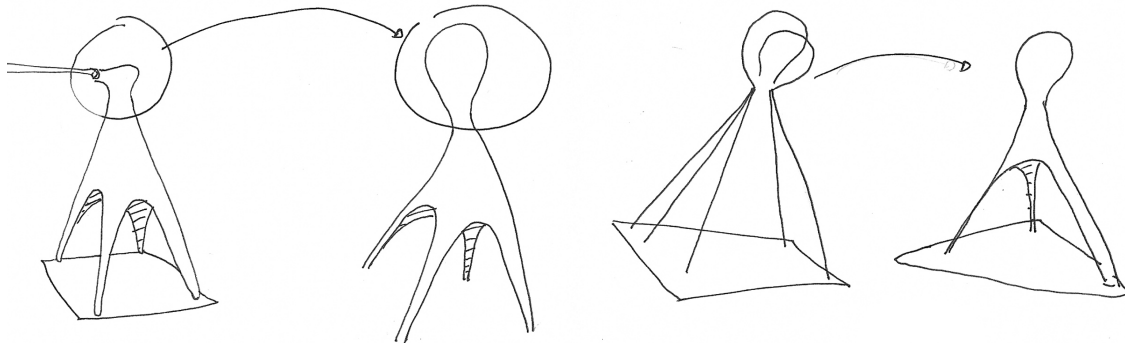


Figura 82 · Exemplo da evolução da forma (evolução completa no anexo 3).

3.5.3 Conceito Final

Como já foi referido anteriormente, o candeeiro pretende ser um aliado da criança apoiando-a na sua experiência de internamento, amenizando a adversidade que lhe é inerente e procurando suscitar um tempo lúdico de criatividade. Imagina-se, então, que o efeito terapêutico do candeeiro, ao promover distração e bem-estar, sugere uma criança que se diverte como se estivesse a dançar. O candeeiro seria, assim, a própria criança em estado de alegria a dançar (figura 83).

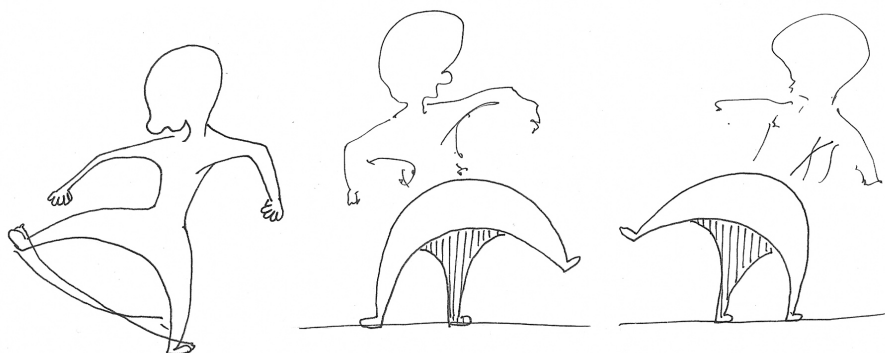


Figura 83 · Ilustração da ideia da criança que se diverte a dançar.

A evolução do desenho, que pode ser consultada no anexo 3, conduziu a realização de algumas maquetes afinando a forma final do candeeiro: começando por uma forma mais achatada (figura 84), passou para uma mais arredondada (figura 85) e posteriormente para outra mais esguia (figura 86). O excesso de material necessário para a construção de qualquer uma das três formas e o espaço visual ocupado opõem-se, no entanto, à intenção de reduzir o candeeiro de modo a dar destaque ao desenho da criança. Optou-se, então, por simplificar a forma e fazer uma nova maquete (figura 87).

O candeeiro deverá ficar suspenso sobre a cabeceira e deverá permitir que a criança controle a direção da luz como ilustra a figura 88. As figuras 89 e 90 simulam a maneira como se pretende que a folha se conjugue com o candeeiro.



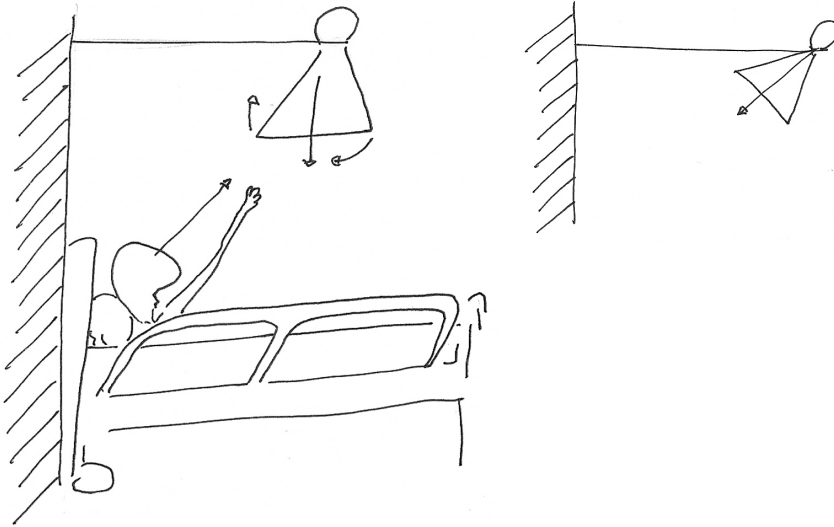
Figura 84 · Primeira tentativa de maquetização da forma final (arame, cola quente e pasta de moldar).



Figura 85 · Segunda tentativa de maquetização da forma final (arame e cola quente).

Figura 86 · Terceira tentativa de maquetização da forma final (arame e cola quente).

Figura 87 · Última tentativa de maquetização da forma final (arame e cola quente).



Figuras 88 · Desenho que ilustra a liberdade de movimentos que o candeeiro deve possibilitar à criança.



Figuras 89 e 90 · Estudo da acoplagem da folha à maquete final.

4. Realização da proposta final

Eis então que surge o Bardo⁹ (figura 91), o candeeiro inacabado que envolve a criança na sua configuração, animando, com histórias, um tempo marcante que não pode ser evitado.

O Bardo é um kit composto por três elementos: a peça que ilumina, a folha que é iluminada e o cabo que sustenta o candeeiro.



Figura 91 · O Bardo (sem escala — desenho à escala 1:3 no anexo 2, folha 6).

⁹Tal como o bardo nas culturas célticas estava encarregado de transmitir histórias, mitos, poemas e lendas cantando, o candeeiro, embora não cante, ilumina a história da criança no hospital.

4.1 Descrição do Candeeiro

4.1.1 Peça que ilumina

Fruto do estudo de maquetes do capítulo anterior, o Bardo divide-se em duas partes: o corpo (figura 92) e a cabeça (figura 94). Pretende-se que a criança, na eventualidade de não poder ou não querer recorrer a outra pessoa, consiga montar o candeeiro sozinha. Como tal, optou-se por adaptar um sistema de encaixe usado em inúmeros produtos que se encontram no mercado para uso quotidiano, de modo a facilitar o seu manuseio por parte da criança e que consiste num sistema de atarraxar simples com um clique para fixar as peças uma à outra (figura 95).

Figura 92 · Corpo do candeeiro (sem escala — desenho à escala 1:2 no anexo 2, folha 2 e 3).

Figura 93 · Desenho de estudo das dimensões do bardo.

Figura 94 · Cabeça do candeeiro (sem escala — desenho à escala 1:2 no anexo 2, folha 1).



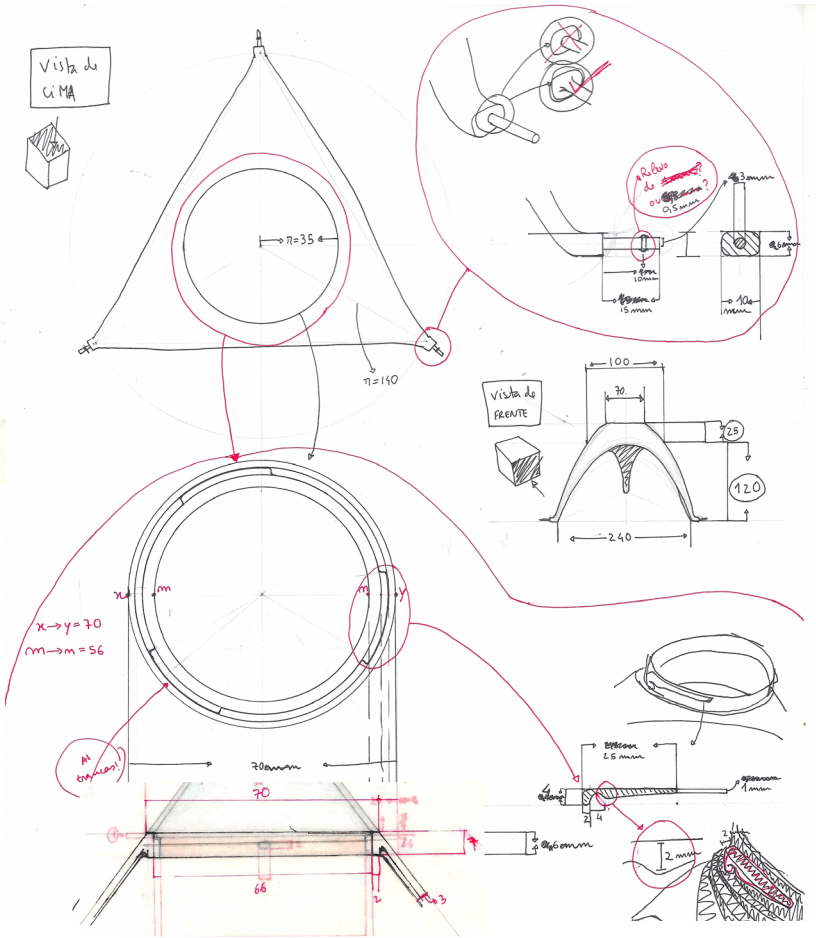
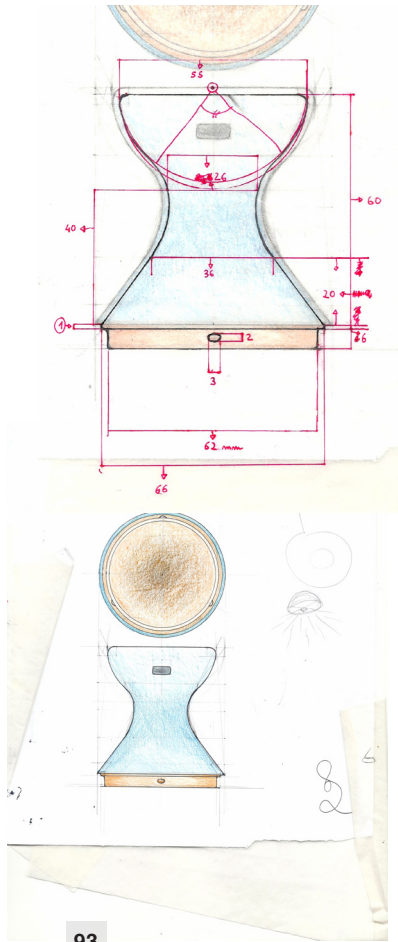




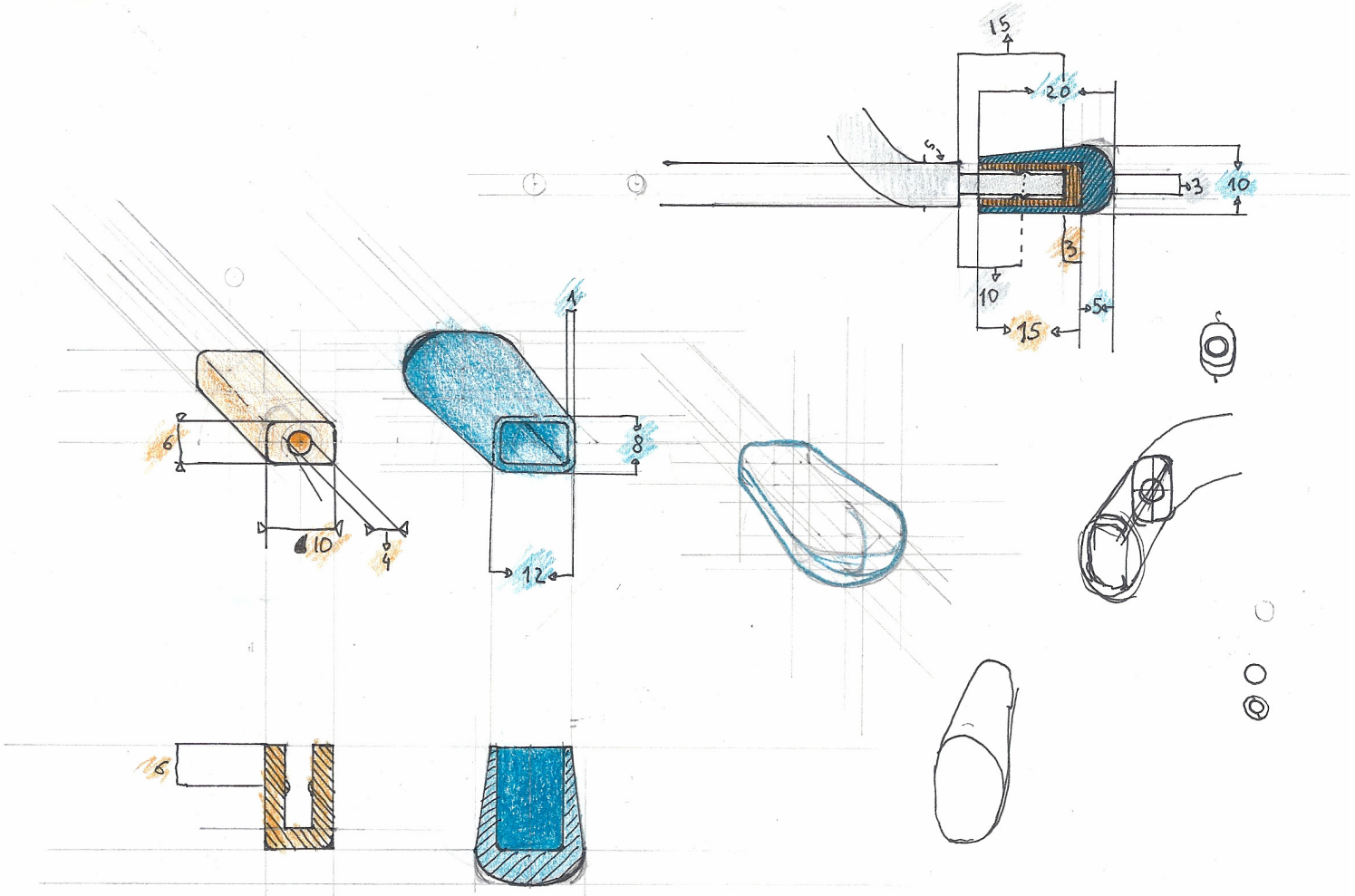
Figura 95 · Pormenor que ilustra a forma de encaixar e atarraxar as duas peças.

Figura 96 · Funcionamento da cabeça do candeeiro.

Figura 97 · Desenho de estudo da primeira ideia de funcionamento dos pés do bardo.

A cabeça do candeeiro contém a lâmpada LED e uma bateria que pode ser carregada pela entrada mini-USB disponível na zona lateral e é uma peça compacta de difícil abertura em prol da segurança, impedindo que a criança tenha acesso a esses componentes. A luz liga através de um interruptor situado na face superior com uma pequena reentrância que facilita a identificação do botão através do tato (figura 96). Inicialmente o corpo do candeeiro começou por ter os pés separados (figura 97), mas o perigo de ingestão ou o risco de se perder o acessório mais pequeno (os pés), determinou a opção de integrá-los na mesma peça.

Tendo em conta os cuidados hospitalares no que diz respeito a higienização dos espaços e o risco de transmissão de doenças, o candeeiro deve poder ser limpo com facilidade. Desenhado para ser produzido a nível industrial e prevendo-se a possibilidade de serem feitas prototipagens rápidas para realização de testes, considerou-se que o PET, por ser um polí-



mero termoplástico de baixo custo, reciclável e indicado para a produção de recipientes de comida, devido à baixa contaminação, reúne as condições adequadas para este candeeiro.

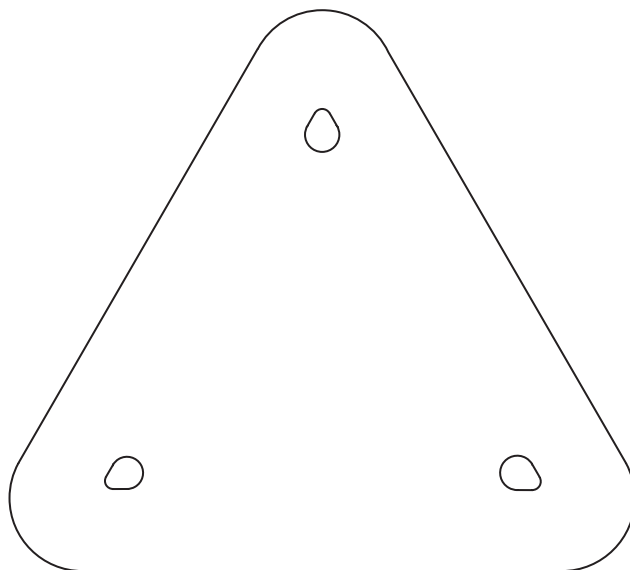
4.1.2 Folha que é Iluminada

O entusiasmo das crianças em relação a suportes de desenho com formatos diferentes do padrão¹⁰ ao longo dos workshops, suscitou a criação de um suporte de desenho atípico, triangular, com os cantos arredondados (figura 98). A aplicação da folha, que é iluminada, na peça que ilumina é feita através de três orifícios por onde passam os pés do corpo (figura 99). Em cada kit deverão constar 10 folhas, para que a criança não sinta a pressão de não poder errar, permitindo, assim, que a criança possa fazer vários desenhos ao longo do período de internamento e possa escolher aquele que quer iluminar. Tendo em conta a impulsividade e imprevisibilidade característica das crianças e para evitar que o suporte se rasgue, optou-se por utilizar folhas de tyvek¹¹. Apesar de aparentar ser papel e poder ser usado como tal, permitindo que se escreva, imprima ou desenhe sobre ele, o tyvek é considerado um plástico que pode ser reciclado juntamente com outros plásticos.

Figura 98 · Formato da folha (sem escala — desenho à escala 1:3 no anexo 2, folha 7).

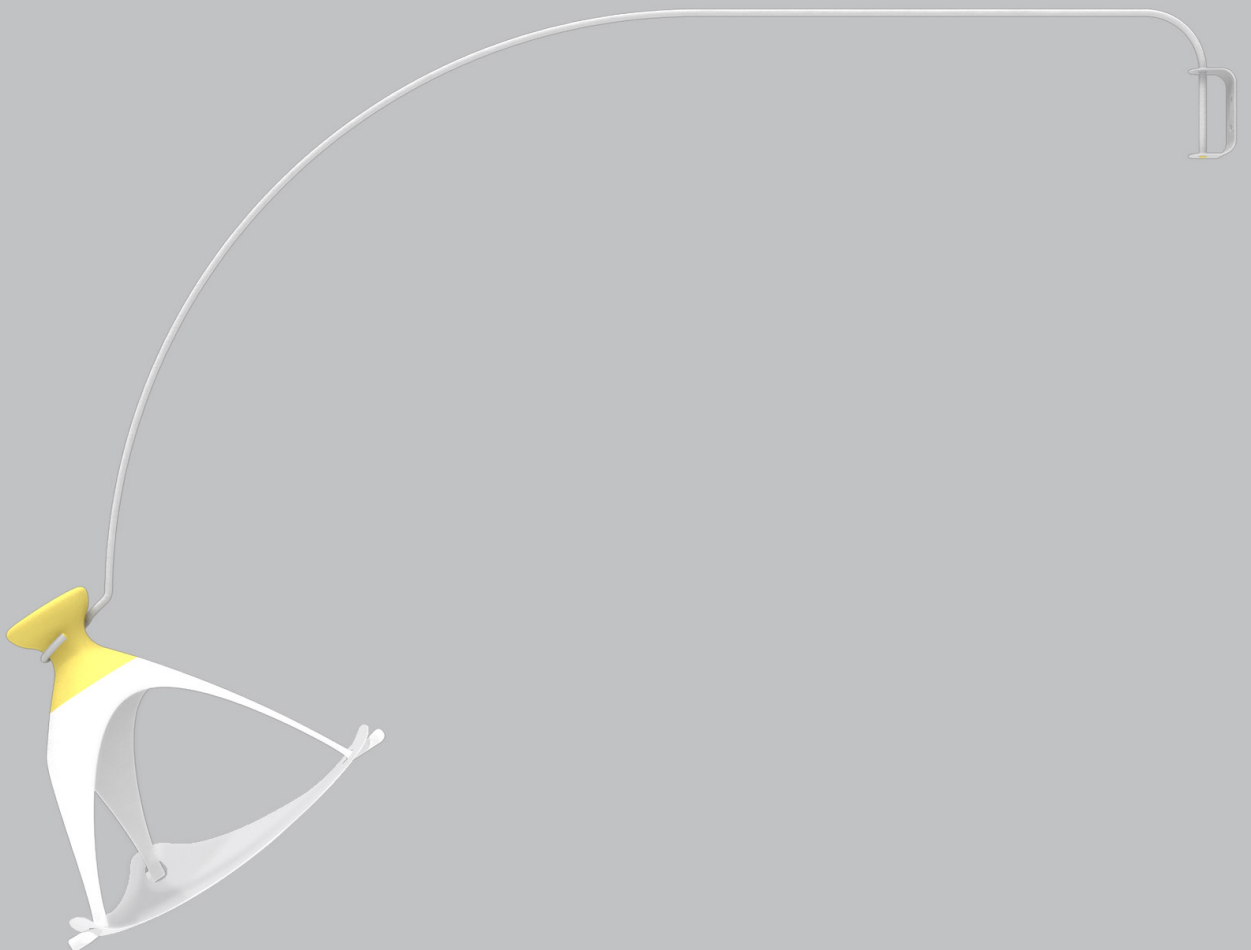
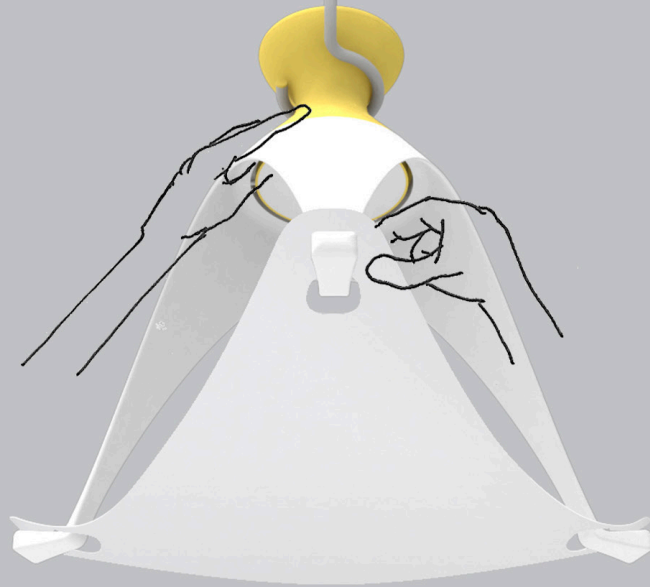
Figura 99 · Acoplagem da folha ao candeeiro, vista da cama.

Figura 100 · Acoplagem da folha ao candeeiro, vista lateral.



¹⁰ Formato ISO 216.

¹¹ Material sintético conhecido pela capacidade de resistência ao rasgão



4.1.3 Estrutura que suporta o candeeiro

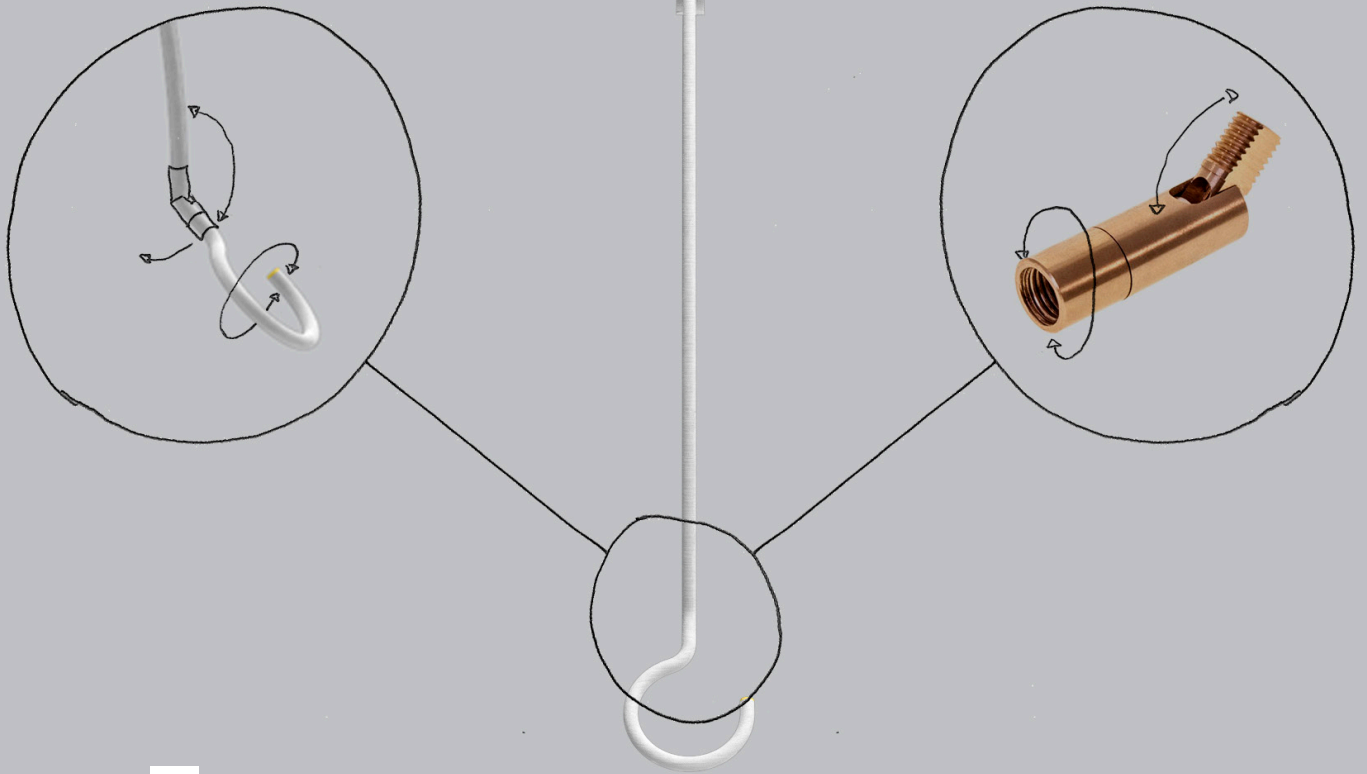
Tendo em conta o contexto hospitalar do HSJ, concebeu-se um cabo de fina espessura que se fixa à parede e termina numa argola aberta, na qual se pode pendurar o candeeiro sobre a cama de cada criança, de modo a garantir que os profissionais de saúde prestem cuidados de saúde sem impedimentos (figuras 101 e 102). A fixação à parede é feita através de parafusos (figuras 103). O cabo deverá ser em aço inox tendo em conta a facilidade de limpeza e manutenção.

Figura 101 · Suporte (sem escala).

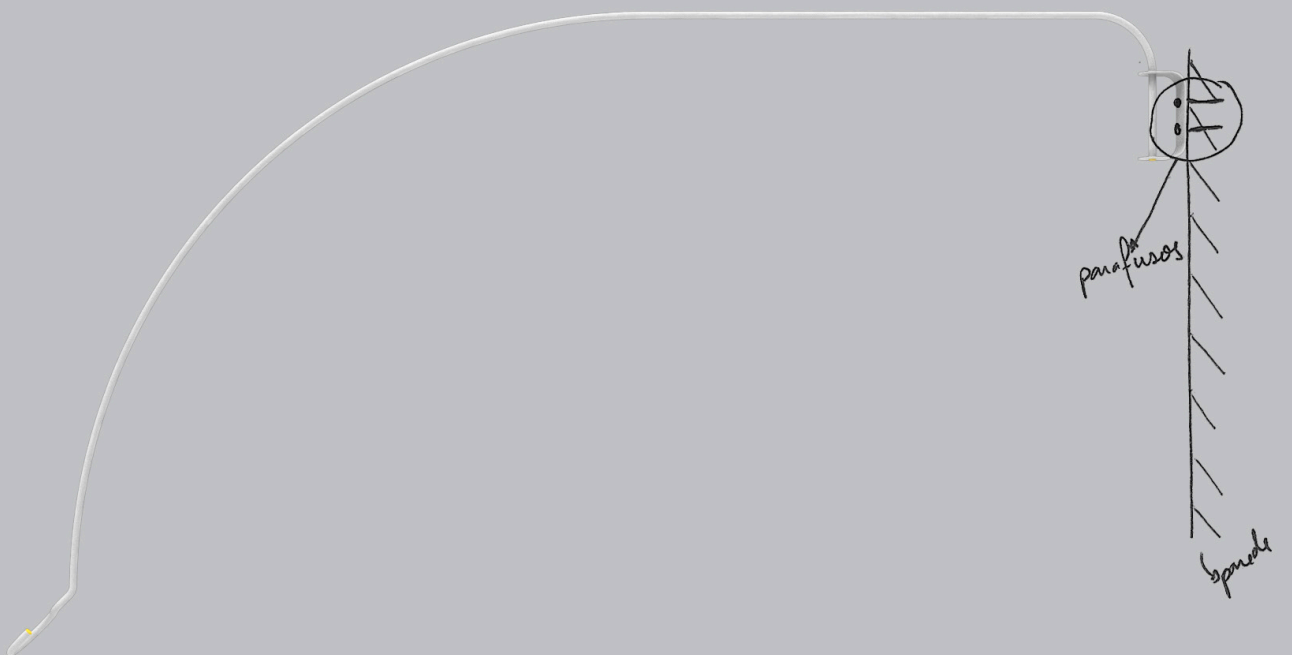
Figura 102 · Pormenor que ilustra a forma de o suporte mudar a orientação do candeeiro.

Figura 103 · Ilustração do modo de fixar o suporte à parede (sem escala — desenho à escala 1:5 no anexo 2, folha 4).





102



103

4.2 Aplicação

Seguem-se duas imagens que ilustram a aplicação final do candeeiro.

Figura 104 · Aplicação diurna (fotomontagem).



Figura 105 - Aplicação noturna (fotomontagem).



4.3 Ciclo do produto

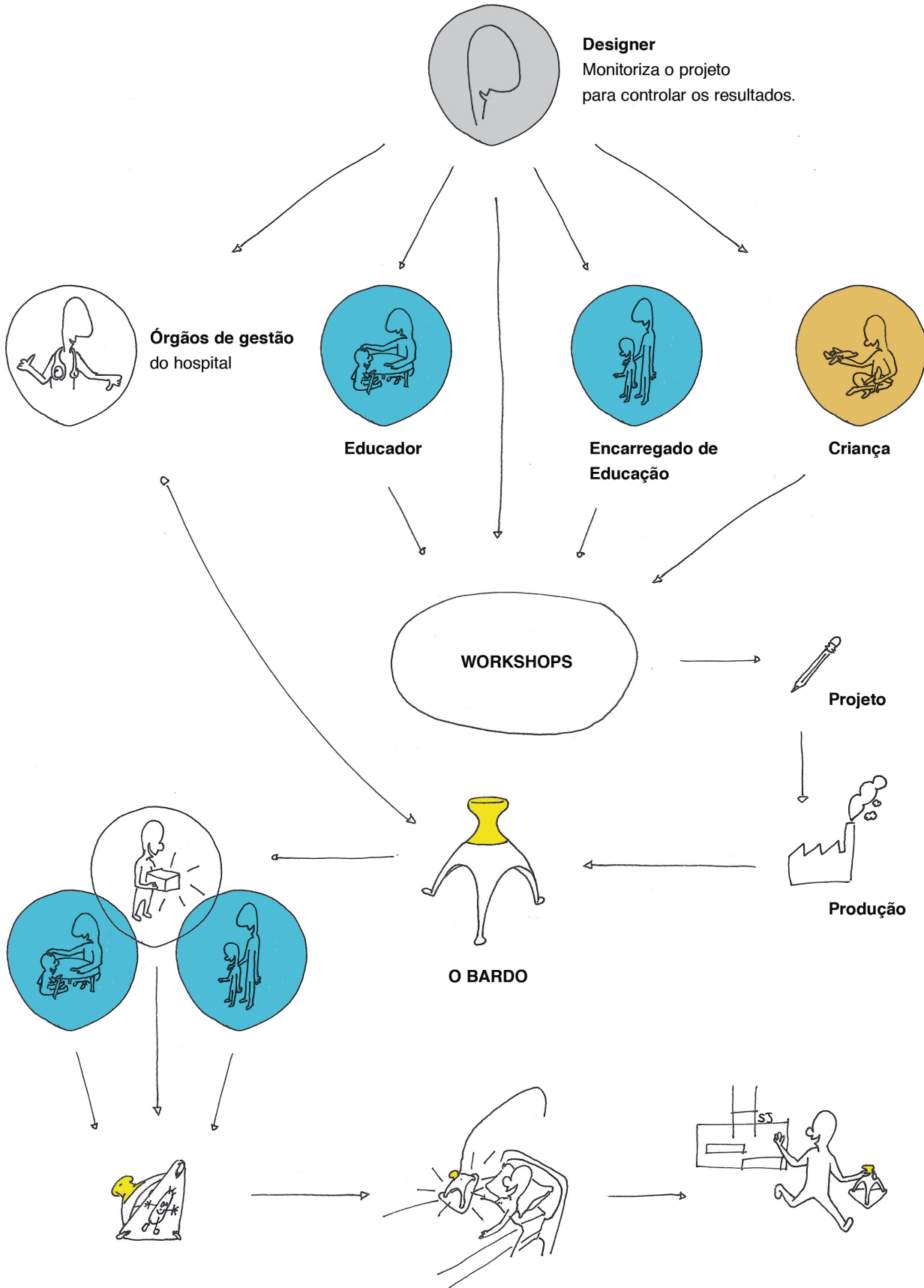


Figura 106 · Ciclo do projeto e do produto.

5. Conclusões e trabalhos futuros

5.1 Conclusões

Em jeito de conclusão, impõe-se realçar as virtudes que este trabalho académico oferece à compreensão do impacto do design participativo na vida das pessoas, com particular incidência na vida de crianças internadas no hospital.

Tratando-se de um estudo marcadamente de cariz social, procurou-se estudar a melhor forma de envolver crianças no processo de transformação da experiência de internamento na ala pediátrica do Hospital de São João no Porto. O tempo passado em contacto com as crianças que participaram foi fundamental para testemunhar e estudar os respetivos processos de criação artística na busca de um produto em que o utilizador se confunde com o criador.

O Bardo permite que a criança personalize o espaço que lhe é destinado no quarto de hospital, dando largas à sua imaginação e liberdade criativa, e fomenta momentos lúdicos relevantes num ambiente que por si suscita sofrimento. Para além de promover a interação com os pais, com outras crianças e profissionais ou voluntários do hospital, o Bardo faculta o estabelecimento de uma relação íntima com o seu co-criador/utilizador.

Tendo consciência de que a tese ficaria mais completa se tivesse conseguido desenvolver e apresentar o candeeiro na sua forma física final, o autor reconhece que não teve possibilidade de testar o efeito prático da sua aplicação por dificuldades em reunir os meios necessários nesse sentido, mas manifesta-se determinado a concretizá-lo logo que a oportunidade surja.

O design participativo é aquele onde cada um reconhece a sua participação. Neste caso o autor acredita que a criança não só a reconhece, porque a acolhe, como pode integrar o resultado concreto da mesma no seu habitat, mesmo que temporário, contribuindo assim para mudar a sua condição anímica.

A proposta final apresentada, apesar de aplicada ao âmbito de trabalho realizado no contexto hospitalar do HSJ, considera-se suficientemente abrangente para ser aplicada noutros contextos, sejam eles hospitalares ou não.

5.2 Trabalhos futuros

Terminada que está a dissertação é tempo de enumerar algumas sugestões de trabalhos que possam complementar e expandir o Bardo no futuro.

O mais urgente será realizar testes de usabilidade e validar o produto em contexto hospitalar junto das crianças, dos encarregados de educação e dos profissionais de saúde.

Tendo em vista o objetivo de o Bardo poder ser utilizado por qualquer hospital e tendo em conta que os quartos e os respetivos equipamentos podem variar de hospital para hospital, importa garantir que o suporte do candeeiro não representa um impedimento à sua utilização: o suporte apresentado no projeto que sustenta esta dissertação foi concebido para a realidade de um determinado hospital, sendo conveniente explorar outras formas mais versáteis de acoplar o candeeiro à zona da cama de outros hospitais.

Seria também interessante conceber novas formas para o corpo do candeeiro e novos formatos para o suporte de desenho, de modo a permitir que cada criança tenha a possibilidade de optar pelo formato que mais lhe convém e com o qual mais se identifica, inclusive novas tecnologias de impressão de leds em folhas de papel ou outras soluções digitais em alternativa ao papel.

Salienta-se, por fim, a curiosidade que o projeto despertou nos adultos que o acompanharam e dele fizeram parte, em particular o entusiasmo com que um deles acolheu a proposta de um dos workshops, que, embora possa representar um caso isolado, sugere a possibilidade de explorar a adaptação deste projeto a outras realidades ou destinatários.

Fontes

Bibliografia citada

Bergan, C., Santos, M. e Bursztyn, I. (2004). Humanização nos Espaços Hospitalares Pediátricos: a qualidade do espaço construído e sua influência na recuperação da criança hospitalizada. In AA. VV., *Anais do I Congresso Nacional da ABDEH: IV Seminário de Engenharia Clínica*. (pp. 11-14). Rio de Janeiro: ABDEH. Disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizacao_espaco.pdf (acedido a 3 de Fevereiro de 2016).

Bishop, K. G. (2008). *From Their Perspectives: Children and Young People's Experience of a Pediatric Hospital Environment and its Relationship to Their Feeling of Well-Being*. Faculty of Architecture, Design and Planning, The University of Sydney, Sydney, Australia.

Branzi, A. (1992). Light as a Location. *Annual Luce*, 4, 6-13.

Castro, E. M. Melo e. (1993). Que razão é a razão do design?. In A. Calcada, F. Mendes e M. Barata (coords.), *Design em Aberto — Uma Antologia* (pp. 131-136). Lisboa: Centro Português de Design.

Eco, U. (1993). O hábito fala pelo monge. In A. Calcada, F. Mendes e M. Barata (coords.), *Design em Aberto — Uma Antologia* (pp. 115-122). Lisboa: Centro Português de Design.

Fiell, P. M. e Charlotte, J. (2005). *1000 Lights - 1960 to present* (Vol. 2). Köln: Taschen.

Fontoura, A. M. (2002). A Criança e o Design - Aprender Brincando. In A. M, Fontoura, *EdaDe: A Educação de Crianças e Jovens Através do Design* (dissertação de doutoramento) (pp. 118-125). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Fuad-Luke, A. (2009). *Design Activism - beautiful strangeness for a sustainable world* (Vol. 1). London: Earthscan.

Gomes, R. S. I. (2012). *Luz Enquanto Visualidade. Design na Representação de Sentimentos* (dissertação de mestrado). Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Hafit, H. e Razak, F. H. A. (2010). Drawing with fun: what we can learn from children. *The 9th International Conferende on Interaction Design and Children*. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/222100698_Drawing_with_Fun_What_We_Can_Learn_From_Children (Acedido em 08 de Abril de 2016).

Innes, M. (2012). *Iluminação no Design de Interiores*. São Paulo: Gustavo Gili Brasil.

Levitan, C. e Neves, C. (2011). Design na relação da criança com o ambiente hospitalar, *Anais Desenhando o Futuro*, 1 (4). Disponível em <http://www.desenhandoofuturo.com.br/anais/> (acedido a 10 de Março de 2016).

Maiocchi, M. e Pillan, M. (2013), Design Emocional (ou simplesmente emoção?). In D. Moraes e R. A. Dias (org.), *Cadernos de Estudos Avançados em Design — Emoção* (pp. 25-42). Barbacena: Editora da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Mibelli, E. (1992a). Light for Spatial Definition. *Annual Luce*, 4, 52-57.

Mibelli, E. (1992b). Light and Comfort. *Annual Luce*, 4, 58-63.

Moraes, D. de (2008). Design e complexidade. In D. de Moraes e L. Krucken (org.), *Cadernos de Estudos Avançados em Design — Transversalidade* (pp. 7-22). Belo Horizonte: Santa Clara Editora.

Moraes, D. de e Celaschi, F. (2013). Futuro, bem-estar e interdependência: palavras-chave para o design contemporâneo. In D. de Moraes e F. Celaschi (org.), *Cadernos de Estudos Avançados em Design - Humanismo* (pp. 35-60). Barbacena: Editora da Universidade do Estado das Minas Gerais.

Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.

Philips (2014). *Designing people-centric hospitals using Philips lighting solutions*. Disponível em https://www.lighting.philips.com/b-dam/b2b-li/en_AA/Applications/masthead-pdfs/Healthcare-Application-Guide.pdf (Acedido a 20 de Outubro de 2015).

Sanders, E. (2002). From User-Centered to Participatory Design Approaches. In J. Frascara (ed.), *Design and the Social Sciences: Making Connections* (pp. 1-8). London: Taylor & Francis.

Sanders, E. (2005). Information, Inspiration and Co-creation (comunicação apresentada na VI Conferência Internacional da Academia Europeia de Design, na Faculdade de Artes de Bremen, na Alemanha). Disponível em <http://www.maketools.com/articles-papers/Informatio->

nInspirationandCocreation_Sanders_05.pdf (acedido a 20 de Outubro de 2016).

Sanders, E. (2006). Scaffolds for Building Everyday Creativity. In J. Frascara (ed.), *Design for Effective Communications: Creating Contexts for Clarity and Meaning*. New York, NY: Allworth Press.

Sanders, E. (2013). Perspectives on Participation in Design. In C. Mareis, M. Held e G. Joost (eds.), *Wer gestaltet die Gestaltung? Praxis, Theorie und Geschichte des partizipatorischen Designs* (pp. 61-74). Bielefeld. Transcript.

Sanders, E. e Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4 (1), 5-18. DOI: 10.1080/15710880701875068

Sanders, E. e William, C.T. (2003). Harnessing People's Creativity: Ideation and Expression through Visual Communication. In J. Langford e D. McDonagh (eds.), *Focus Groups: Supporting Effective Product Development* (pp. 137-148). London: Taylor & Francis.

Santos, M. C. L. dos (2013), Consumo, Descarte, Catação e Reciclagem: Notas sobre design e multiculturalismo. In D. de Moraes (org.), *Cadernos de Estudos Avançados em Design – Multiculturalismo* (pp. 93-101). Barbacena: Editora da Universidade do Estado das Minas Gerais.

Siemens, Siemens Healthcare (2010). *Lighting Solutions*. Disponível em http://www.lightlife.de/download/WS_Lighting_eng.pdf (acedido em: 20 de Outubro de 2015).

Silva, N. da (2013). *Iluminação LED – Avaliação Económica Ambiental*. (dissertação de mestrado). Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Steinfeld, E. e Maisel, J. (2012). *Universal Design - Designing Inclusive Environments*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Tavares, M. M. (2013). *Design de Produto e Saúde Pediátrica em Ambiente Hemodialítico Hospitalar*. (dissertação de mestrado). Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Tschimmel, K C. (2010). *Sapiens e Demens no Pensamento Criativo do Design*. (dissertação de doutoramento). Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Bibliografia não citada

Arbex, D. F., Fialho, F. A. P. e Rados, G. V. (2011). O design thinking como um processo iterativo para a inovação de produtos e serviços. In AA. VV., *Anais do VI Congresso Internacional de Pesquisa em Design*. Lisboa: CIPED.

Archer, B. (1974), *Design Awareness and Planned Creativity in Industry*, Ottawa: Department of Industry, Trade and Commerce. London: Design Council.

Barberis, M. (1992). The Metaphysics of Light. *Annual Luce*, 4, 22-29.

Bonsiepe, Gui (1992), *Teoria e Prática do Design Industrial*, Lisboa: Centro Português de Design.

Bonsiepe, G. (2013). Tendências e Antitendências no Design Industrial. In D. de Moraes (org.), *Cadernos de Estudos Avançados em Design — Humanismo* (pp. 61-68). Barbacena: Editora da Universidade do Estado das Minas Gerais.

Branzi, A. (2003). A diffuse future. In AA. VV., *Repères 2004 (Futur?)* (pp. 92-96). Paris: Ed. Salon du Meuble.

Bürdek, B. E. (2005). *Design - History, Theory and Practice of Product Design*. Basel: Birkhäuser.

Costa, D. da (1993a). A integração do designer no mundo empresarial. In A. Calçada, F. Mendes e M. Barata (coords.). *Design em Aberto — Uma Antologia* (pp. 75-81). Lisboa: Centro Português de Design.

Costa, D. da (1993b). Design e mal-estar. In A. Calçada, F. Mendes e M. Barata (coords.). *Design em Aberto — Uma Antologia* (pp. 101-102). Lisboa: Centro Português de Design.

Costa, J. (2011). *Design para os olhos: marca, cor, identidade e sintética* (Vol. 1). Lisboa: Dinalivro.

Cunha, L. C. R. (2004). A Cor no Âmbito Hospitalar. In AA. VV., *Anais do I Congresso Nacional Da ABDEH: IV Seminário de Engenharia Clínica* (pp.57-61). Rio de Janeiro: ABDEH. Disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cor_ambiente_hospitalar.pdf (acedido a 12 de Março).

Cuttle, C. (2003). *Lighting by Design*. Oxford: Architectural Press.

Esteves, A. (1996). Pela Saúde das Crianças... humanizar é preciso!, *Pais & Filhos* (pp. 38-39). Lisboa

Fischer, J. (2008). *Light*. Potsdam: h.f.ullmann.

Génio, V. (2007). *Luz & Iluminação Cénica*. Aveiro: ATSP - Edições Técnicas.

Hinte, E. V. (ed.) (1997). *Eternally Yours - visions on product endurance*. Rotterdam: 010 Publishers.

Ideo.org (2015). The Field Guide to Human-Centered Design. San Francisco: Ideo.org. Disponível em: http://ais.act.edu.au/wp-content/uploads/2016/03/Field-Guide-to-Human-Centered-Design_IDEOorg_English-6b015db2a5cb79337de91e8f52a0ef03.pdf (Acedido: 4 de Fevereiro de 2016).

Löbach, B. (2001). *Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais*. São Paulo: E. Blücher.

Magalhães, G. M. A. dos S. (2012). *A frágil totalidade. O significado do desenho no projeto de design — Poética e estética: Estudo de desenhos portugueses realizados a partir da 2ª metade do séc. XX*. (dissertação de doutoramento). Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Manzini, E. (1993). Interactividade. In A. Calçada, F. Mendes e M. Barata (coords.), *Design em Aberto — Uma Antologia* (pp. 188-201). Lisboa: Centro Português de Design.

Margolin, V. (ed.) (1989), *Design Discourse, History, Theory, Criticism*. London e Chicago: University of Chicago Press.

Merino, G. S. A. D. et al (2011). Contribuição do design thinking na inovação social. In AA. VV., *Anais do VI Congresso Internacional de Pesquisa em Design*. Lisboa: CIPED.

Munari, B. (2008). *Das Coisas Nascem Coisas*. Lisboa: Edições 70.

Seixas, F. (1993). Indústria e design. In A. Calçada, F. Mendes e M. Barata (coords.), *Design em Aberto — Uma Antologia* (pp. 105-109). Lisboa: Centro Português de Design.

Sengölge, M. e Vincent, J. (2013). *Child Safety Product Guide: potentially dangerous products*. Birmingham: European Child Safety Alliance, EuroSafe.

Siemens, Building Technology Division (2012). *Applications in Hospitals. Economical, safe and comfortable with gamma instabus*. Disponível em <https://www.downloads.siemens.com/download-center/Download.aspx?pos=download&fct=getasset&id1=A6V10383865> (acedido em: 20 de Outubro de 2015).

Ulrich, K. T. e Eppinger, S. D. (2012). *Product Design and Development* (5ª ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.

Fontes das imagens

Figura 2 · Projeto “Brinquedos” de Paula Dib, em: <http://www.pauladib.com.br/#!untitled/zoom/c1ntw/image1t87> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figura 3 · Projeto *Pictures of Garbage* de Vik Muniz, em: http://images.slideplayer.com/37/10719659/slides/slide_12.jpg (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figura 4 · Projeto Câmbio Verde da Prefeitura Municipal de Curitiba, em: <http://outracidade.com.br/projeto-de-curitiba-para-coleta-seletiva-inspira-outras-capitais/#jp-carousel-3097> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figura 6 e 7 · Phoenix Children Hospital, em: <http://www.lighting.philips.com/main/cases/cases/healthcare/phoenix-children-hospital.html> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figura 8 · Children’s Medical Center of Dayton, em: http://www.skyfactory.com/portfolio/?p=ChildrensMedCenter_tn (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figura 9 · Nature Trail, em: <http://miriamandtom.com/works/nature-trail/> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figuras 10 e 11 · Pick, em: <http://www.dezeen.com/2015/09/09/ido-abulafia-designs-pick-medical-kits-children-better-blood-test-experience/> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figuras 12 e 13 · Loomi: A modular Light Kit, em: <http://www.thisiscoossal.com/2011/12/loomi-a-modular-light-kit/> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figuras 14 e 15 · PaperLamp de MilkDesign, em: <http://milkdesignshop.bigcartel.com/product/paper-lamp> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

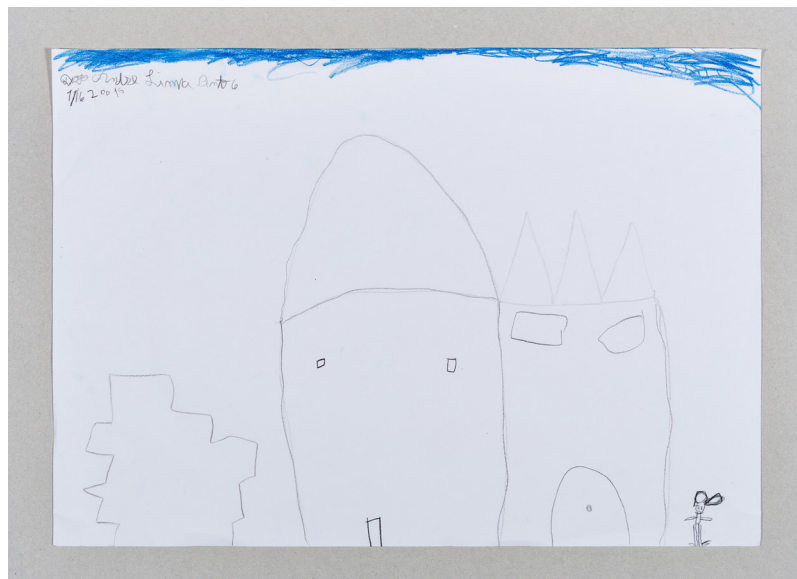
Figuras 16 e 17 · Akari Light Sculptures, de Isamu Noguchi, em: <https://www.heals.com/akari-1p-table-lamp.html> e <http://www.matisse.co.nz/brands/Vitra1/akari-light-sculptures> (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Figuras 18 e 19 · Foret Illuminée, de Ionna Vautrin, em: http://www.super-ette.com/produits/foret_illuminee (acedido a 19 de Janeiro de 2016).

Anexos

Anexo 1 · Desenhos dos workshops

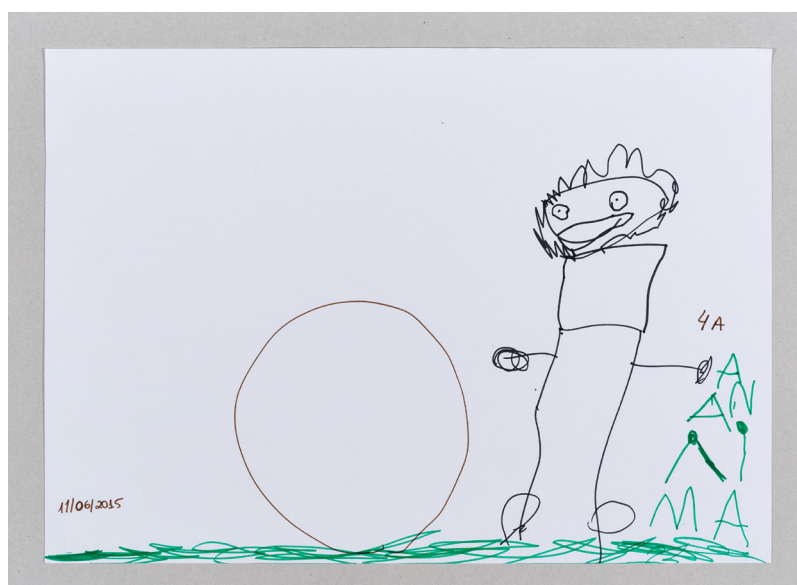
Workshop 1



Diogo, 6 anos



Mariana, 4 anos



Mariana, 4 anos

Workshop 2



Cufere, 11 anos



Álvaro, 5 anos

Sérgio, 13 anos

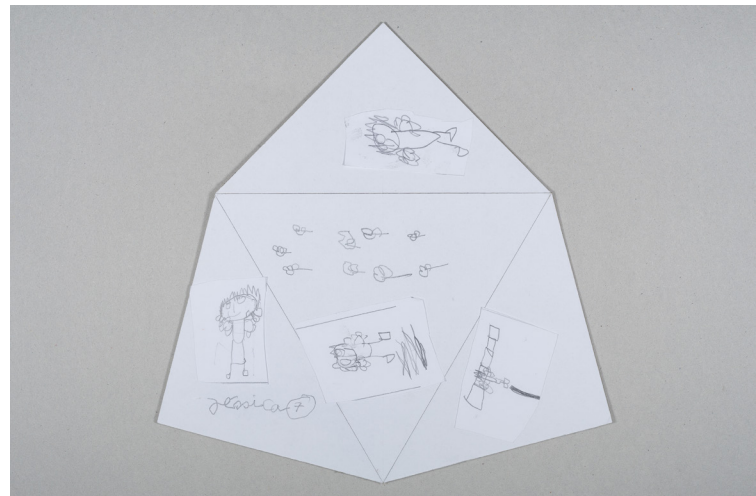


Mafalda, 13 anos

Rafael, 13 anos



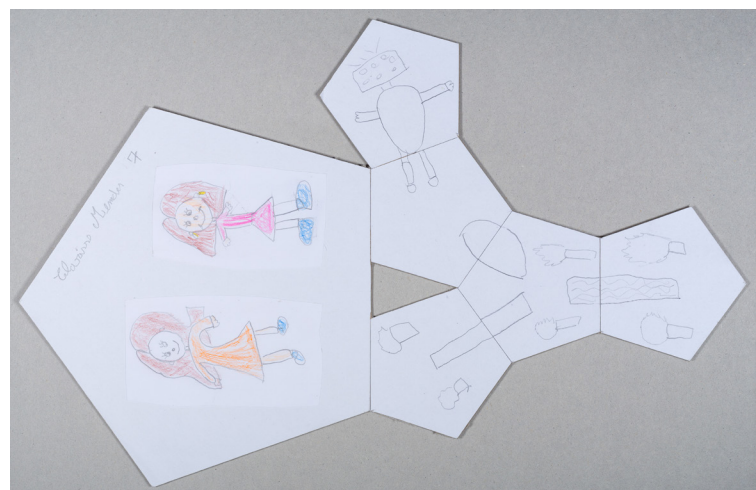
Workshop 3



Jéssica, 7 anos



Lara, 7 anos



Clarisse, 7 anos

Workshop 4

Tomás, 8 anos



Leandro, 13 anos



Luís, 3 anos



Martim, 5 anos



Gonçalo, 11 anos



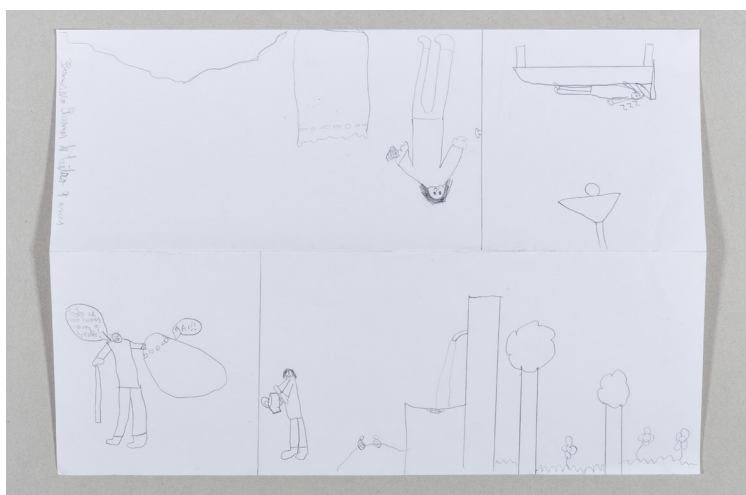
Romeu, 11 anos



Álvaro, 5 anos



Francisco, 9 anos



Workshop 5



Francisco, 14 anos



Gonçalo, 7 anos



Cufere, 11 anos



Ricardo, 10 anos



Workshop 6

Filipa, 13 anos



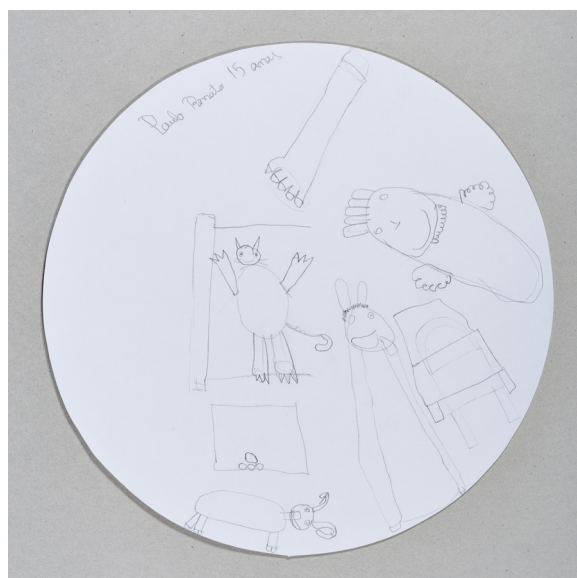
Vera, 9 anos



Jéssica, 7 anos



Clarisse, 7 anos



Paulo, 15 anos

Workshop 7



Diana, 12 anos

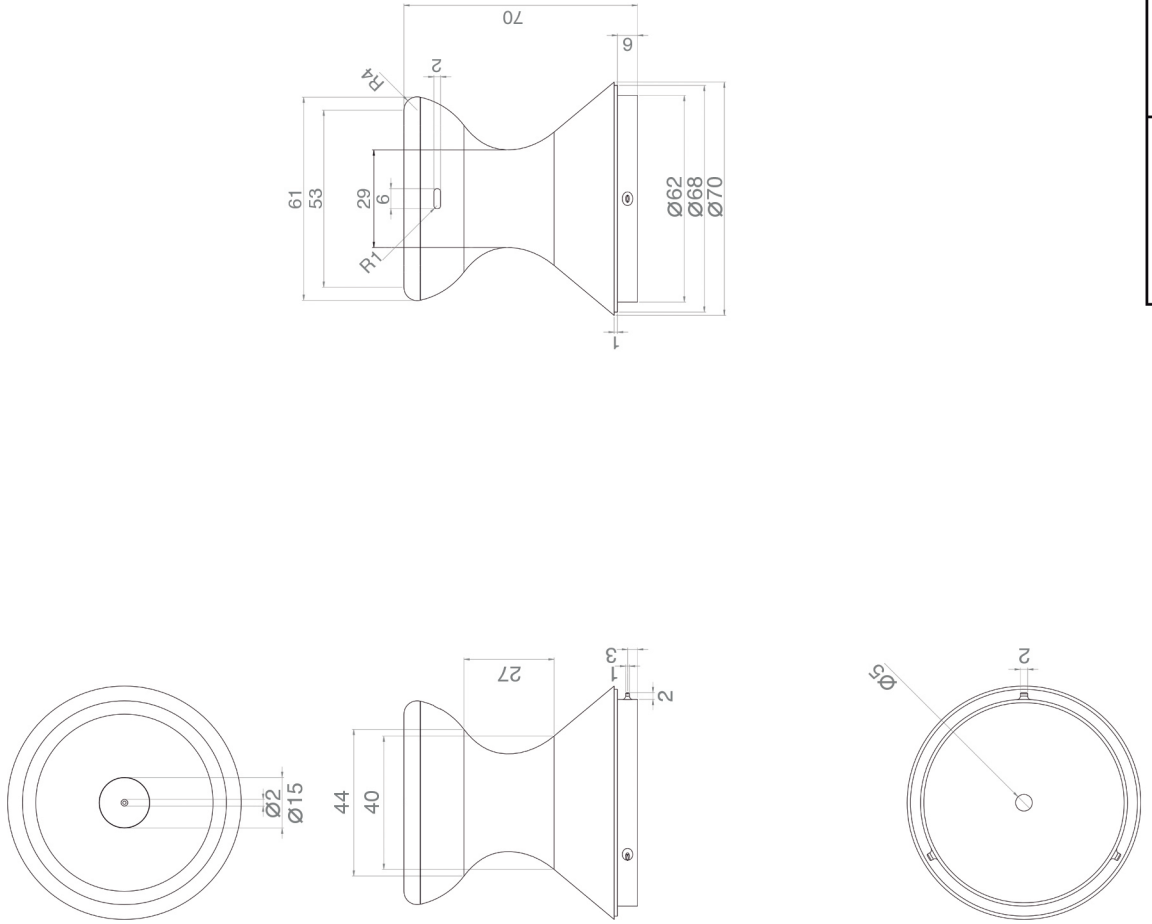
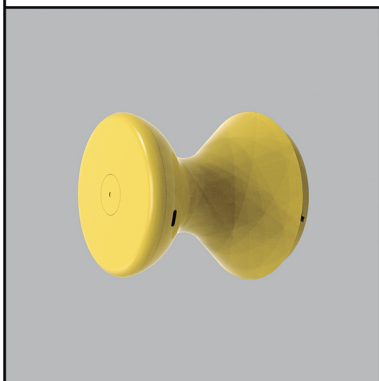


Pedro, 4 anos

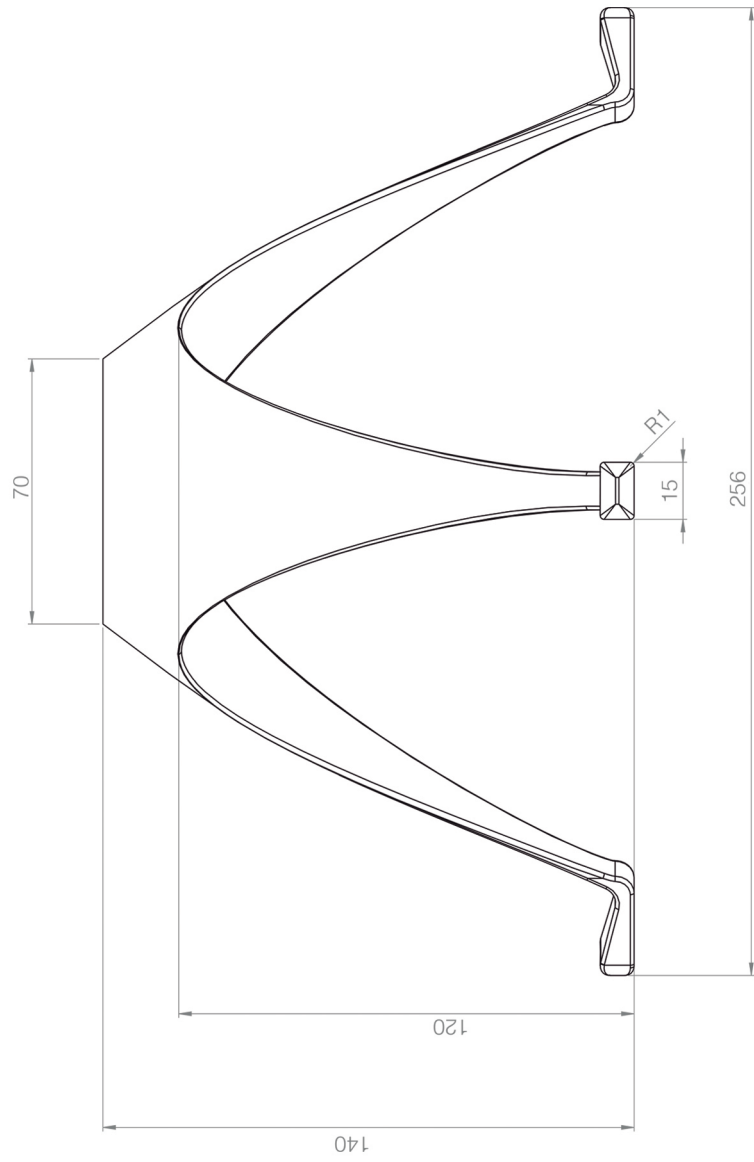
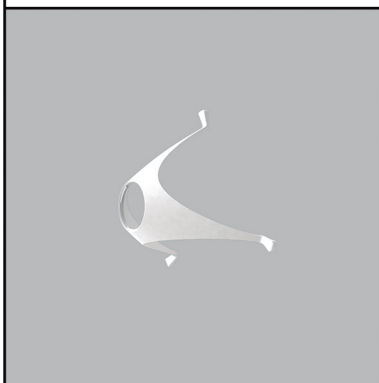


Ana Filipa, 13 anos

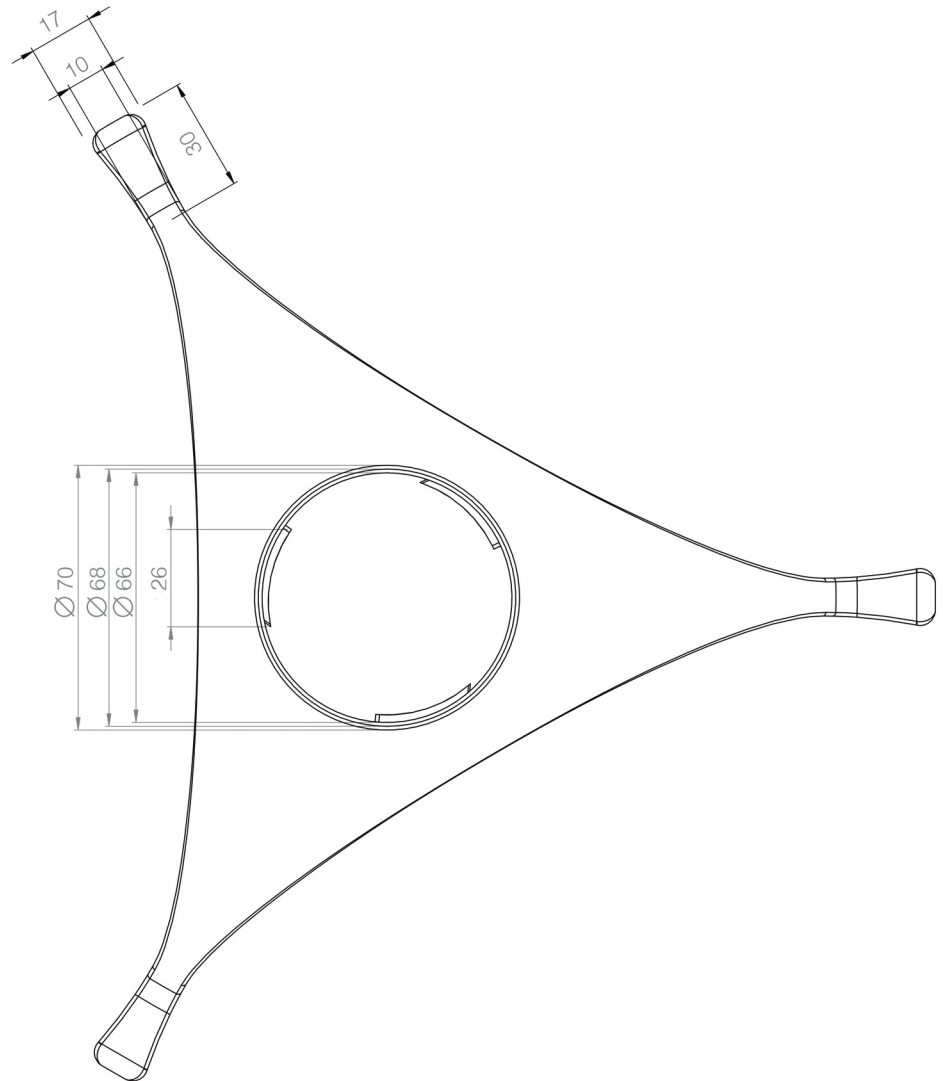
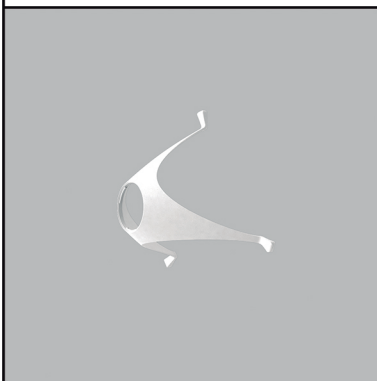
Anexo 2 · Desenhos técnicos



O Bardo	Escala 1 : 2	Anexo 2
Contos de Luz	20 · 05 · 2016	(folha 1)



O Bardo	Escala 1 : 3	Anexo 2
Contos de Luz	20 · 05 · 2016	(folha 2)



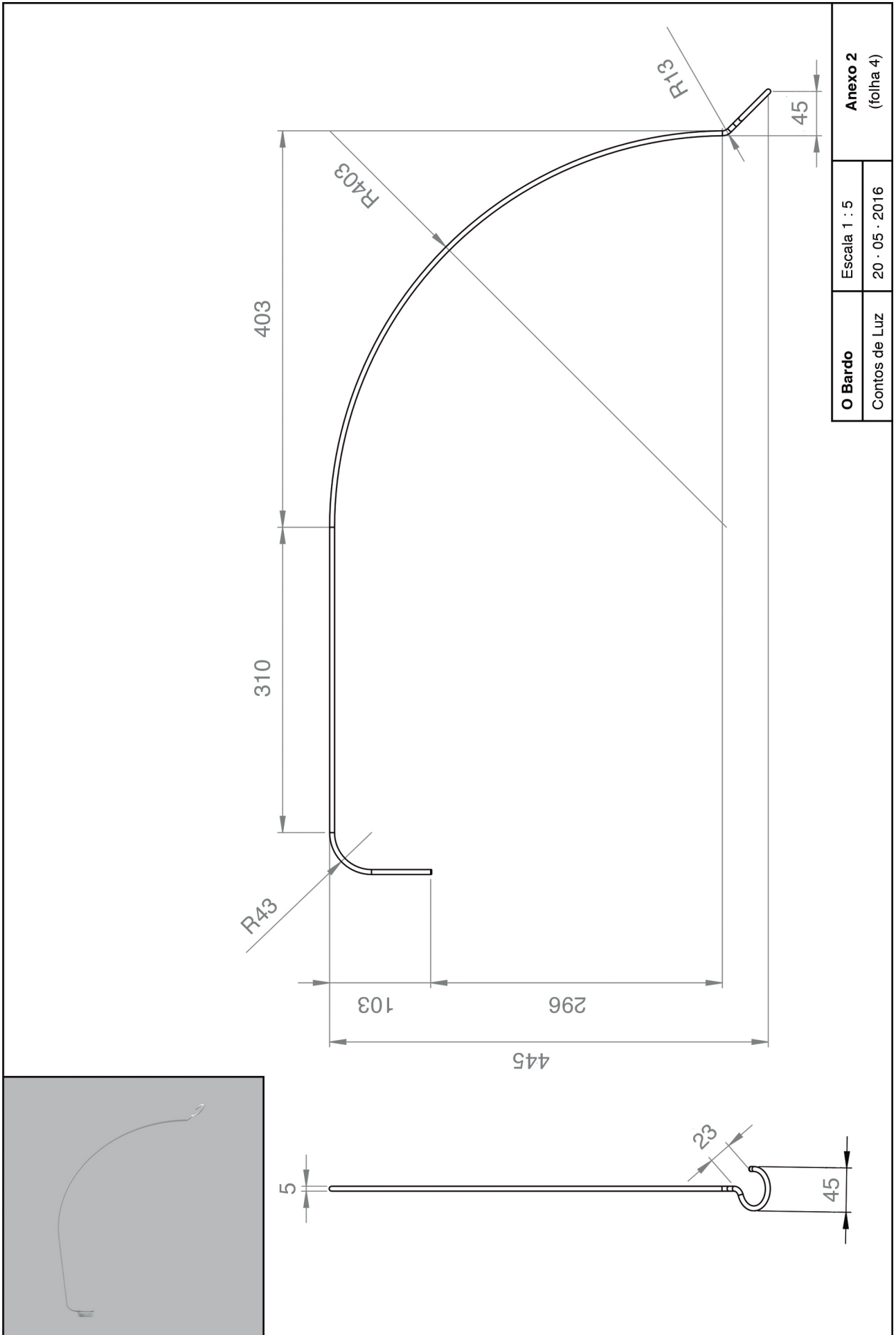
Anexo 2
(folha 3)

Escala 1 : 2

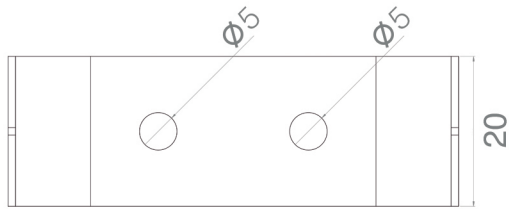
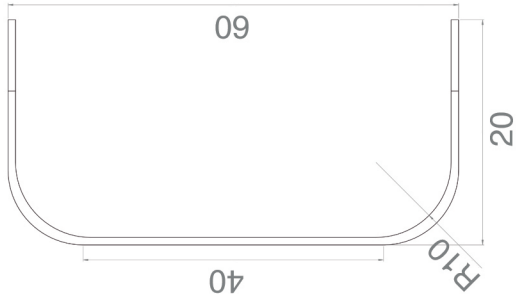
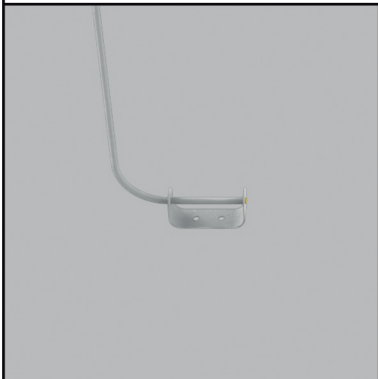
20 · 05 · 2016

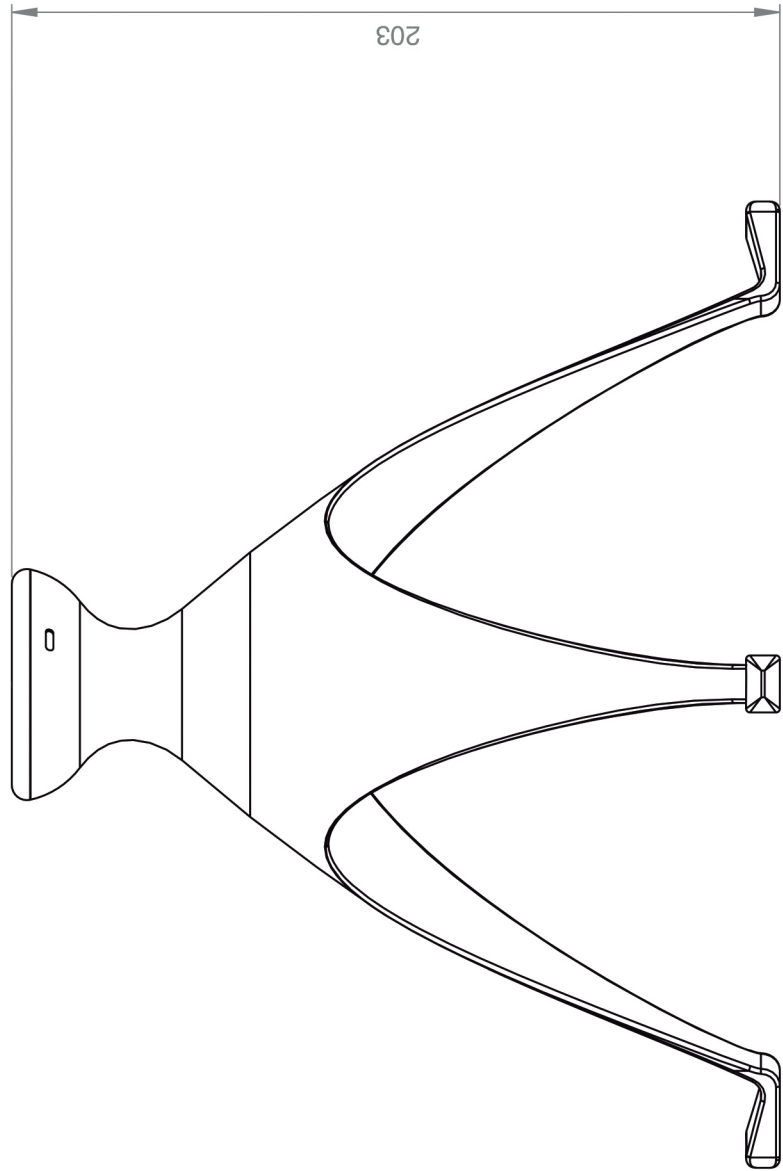
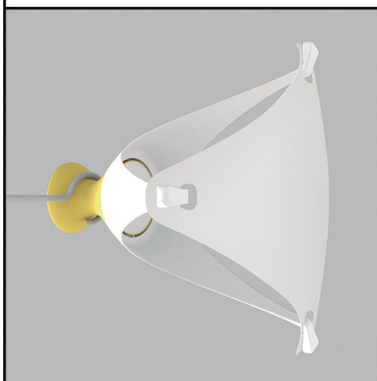
O Bardo

Contos de Luz

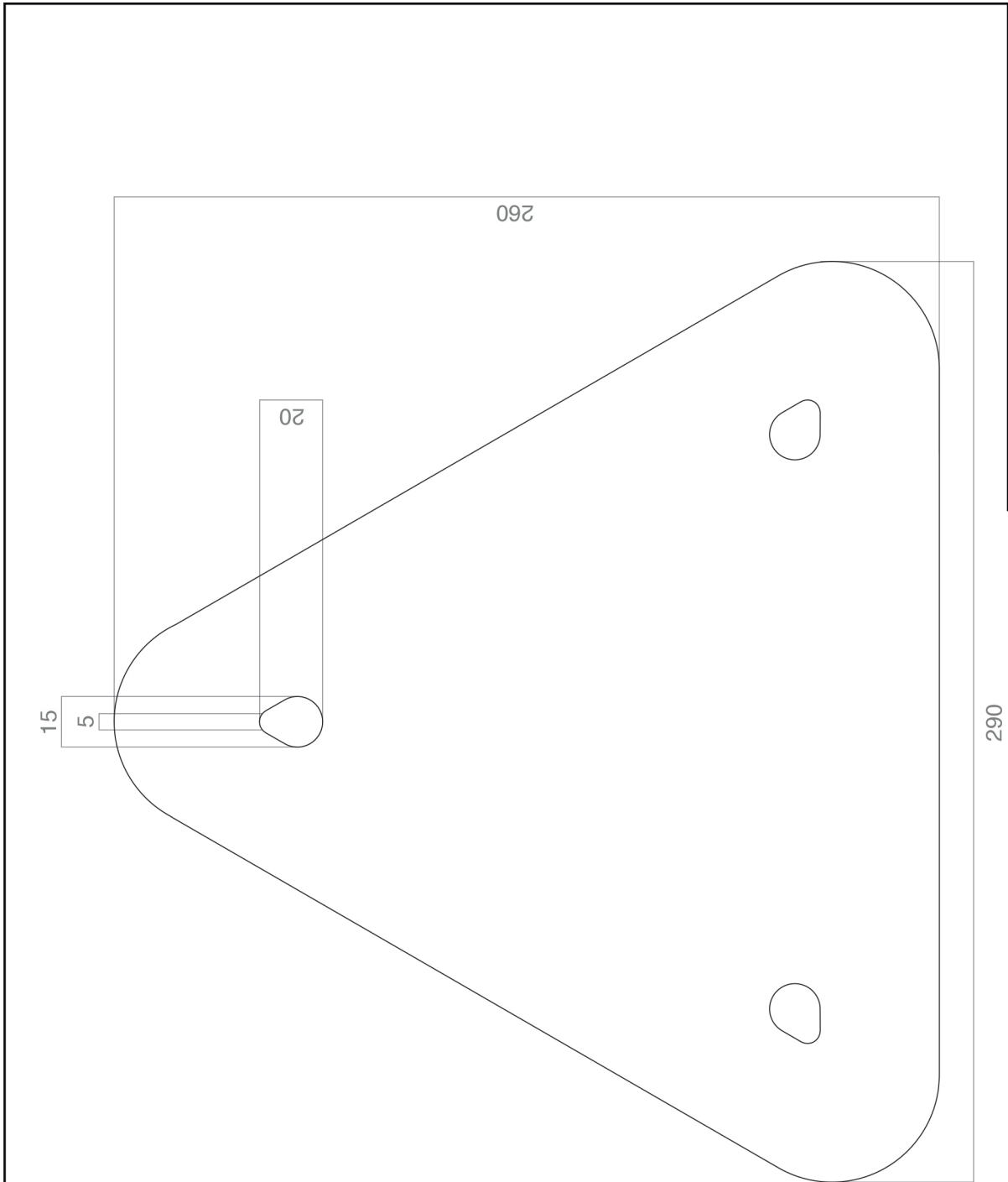
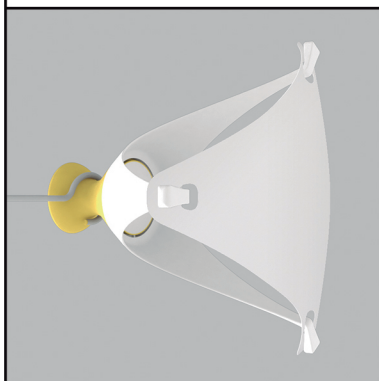


O Bardo	Escala 1 : 5	Anexo 2
Contos de Luz	20 · 05 · 2016	(folha 4)



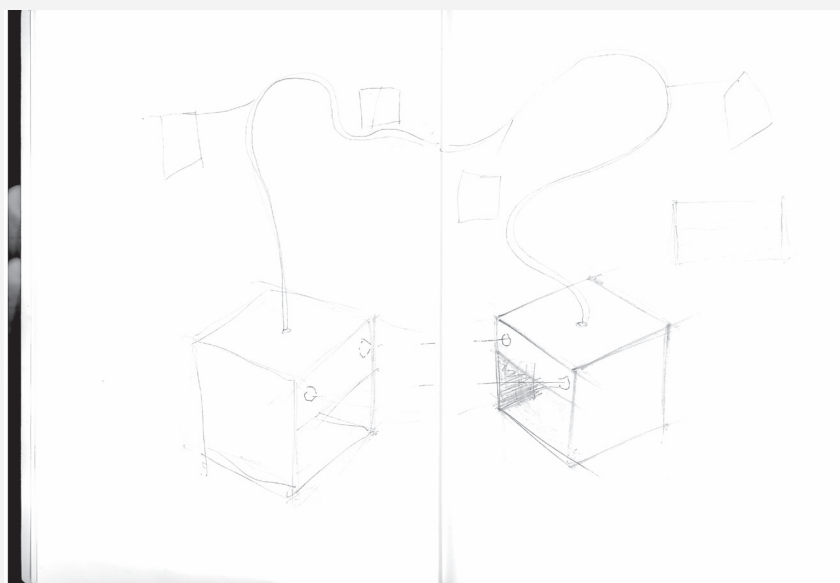
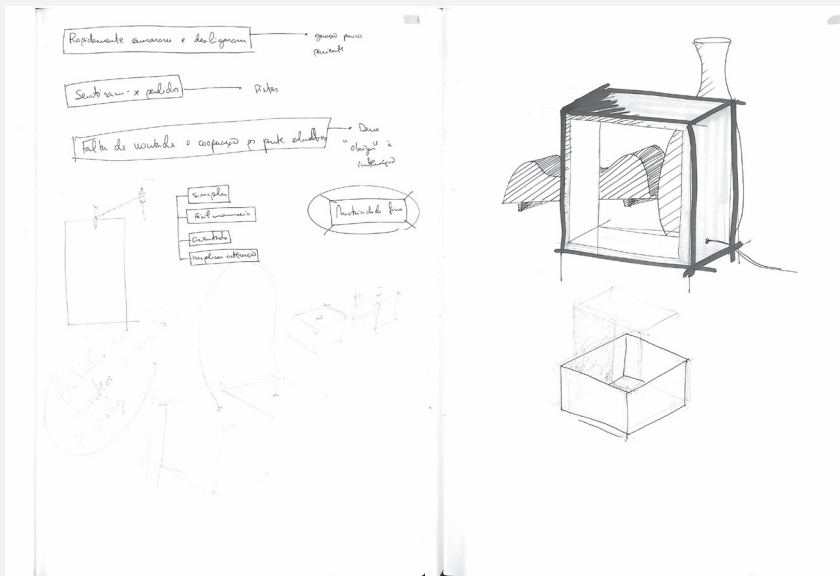
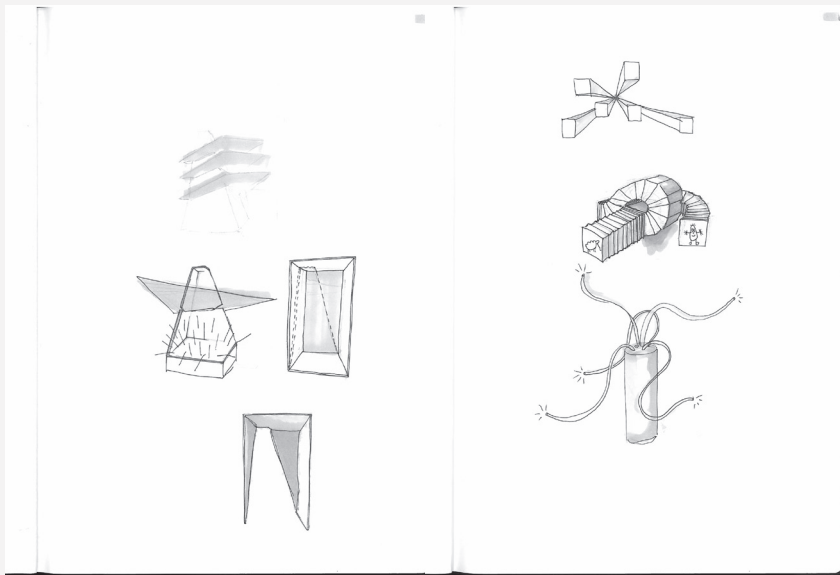


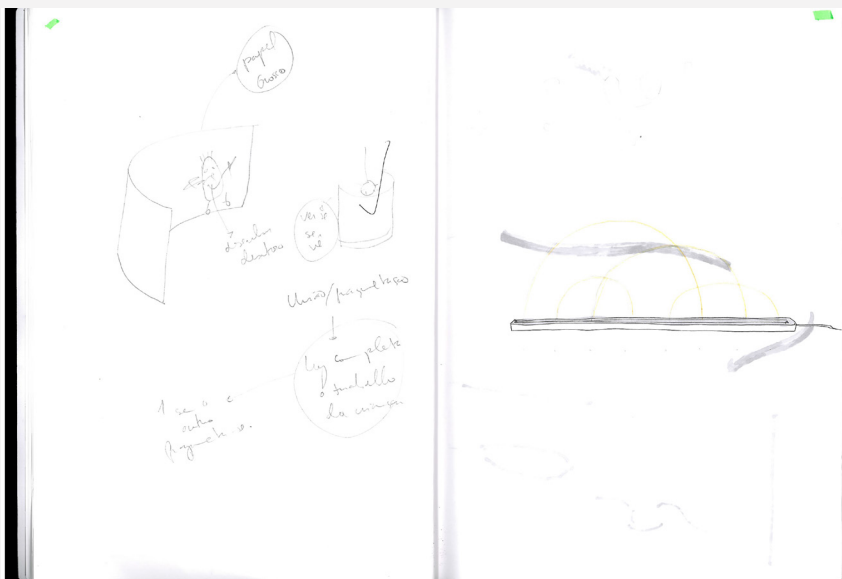
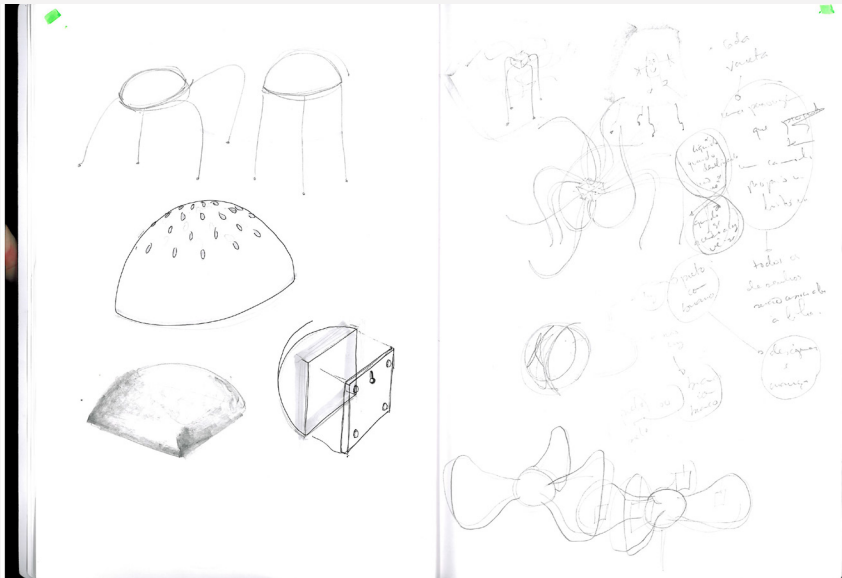
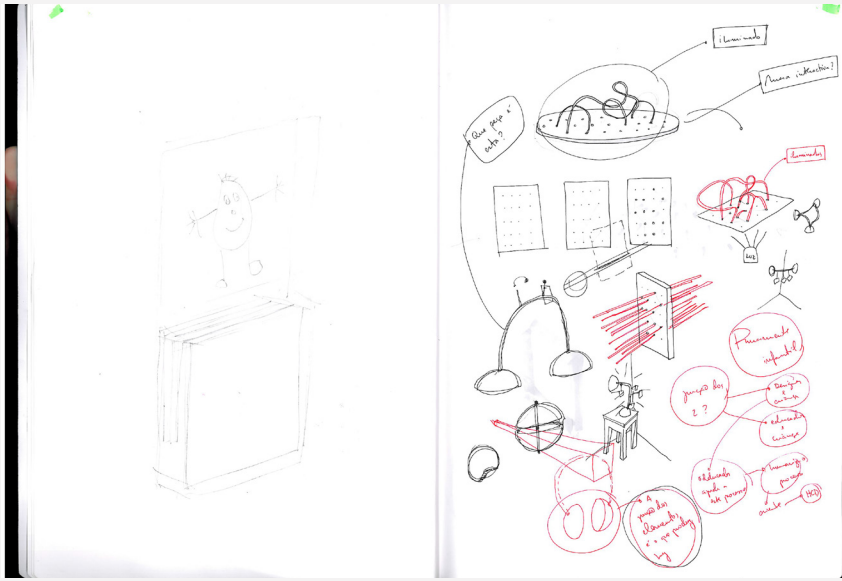
O Bardo	Escala 1 : 3	Anexo 2
Contos de Luz	20 · 05 · 2016	(folha 6)

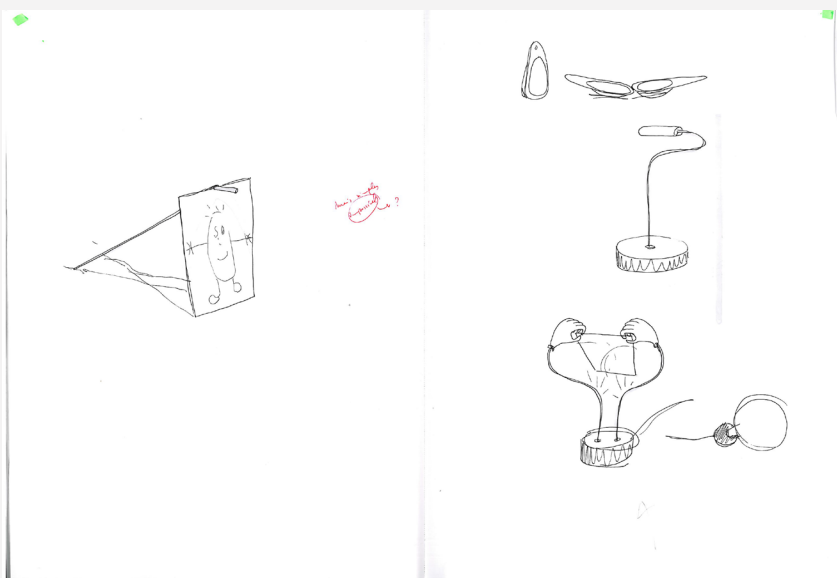
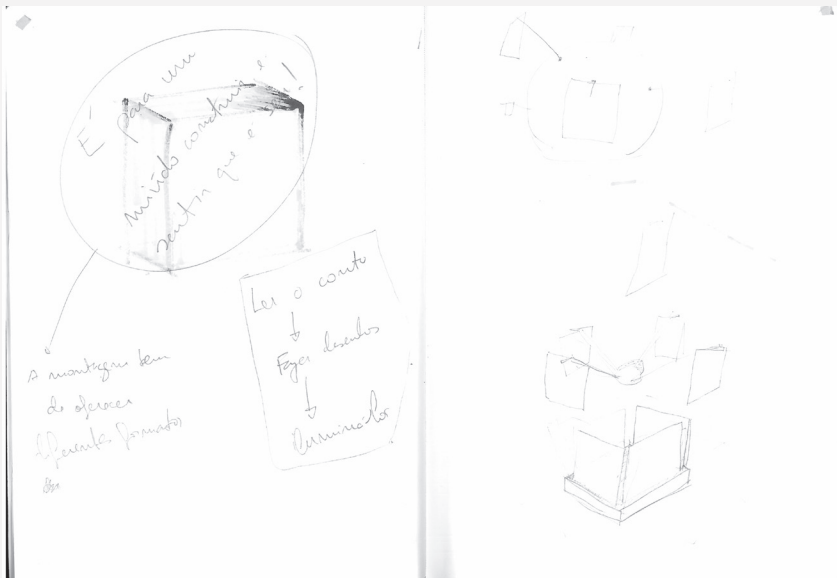
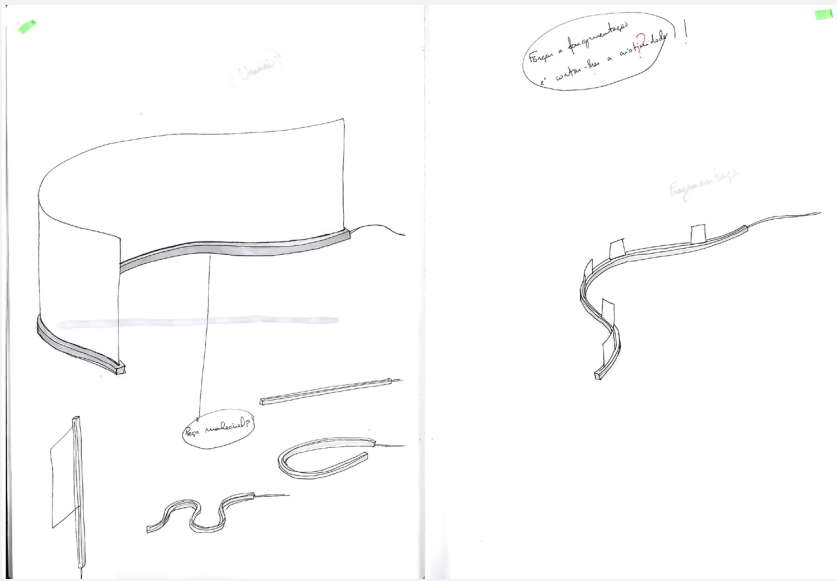


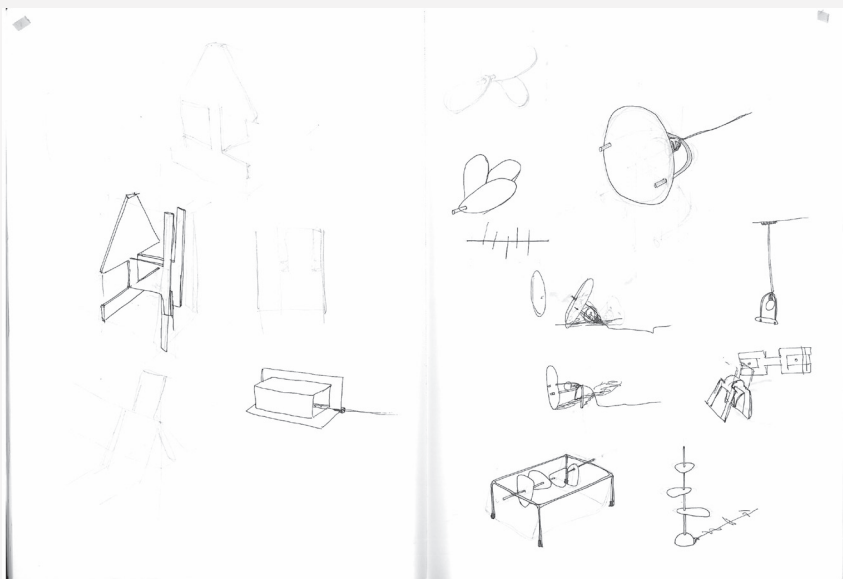
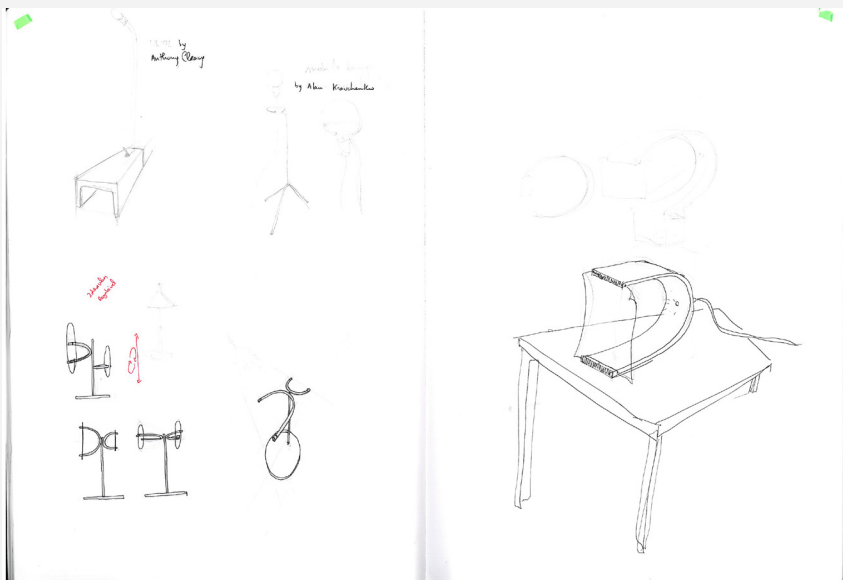
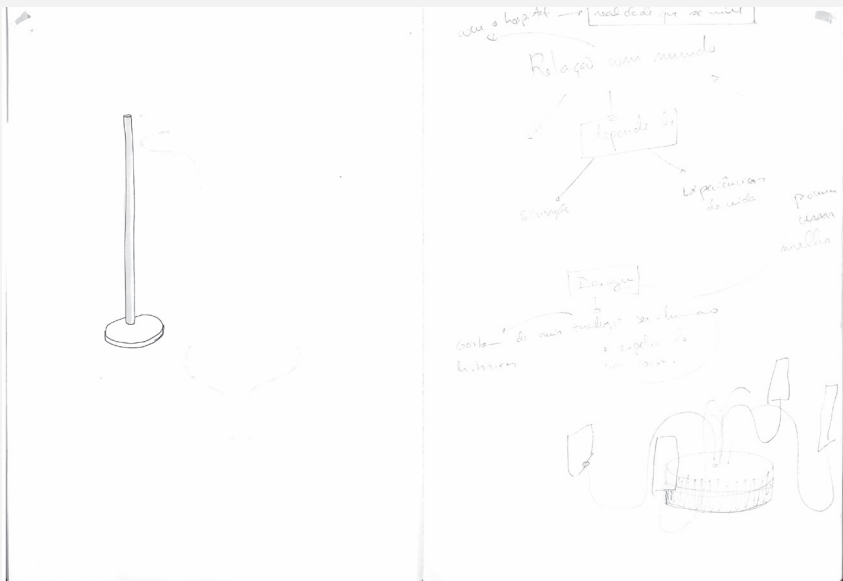
O Bardo	Escala 1 : 3	Anexo 2
Contos de Luz	20 · 05 · 2016	(folha 7)

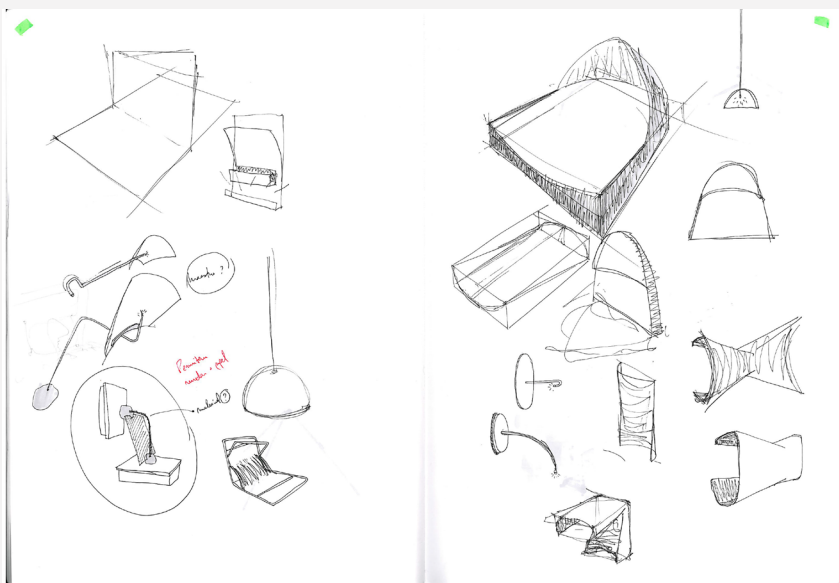
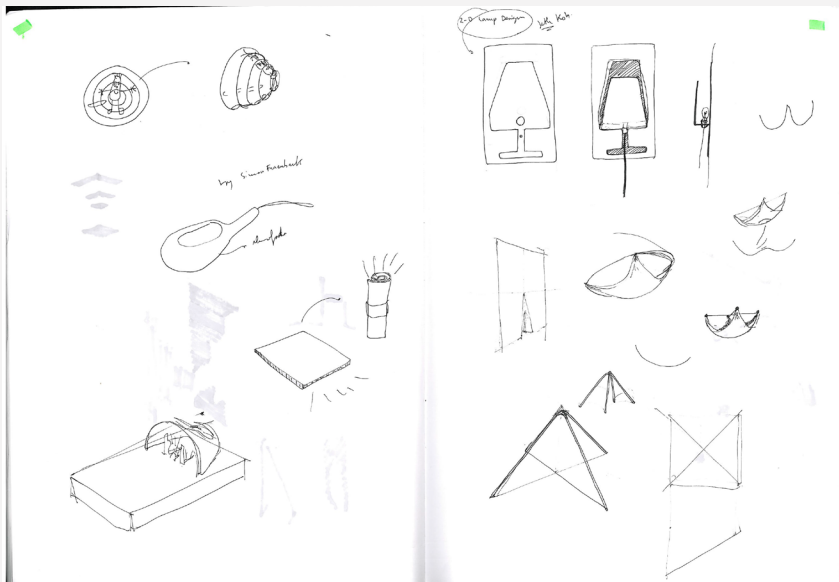
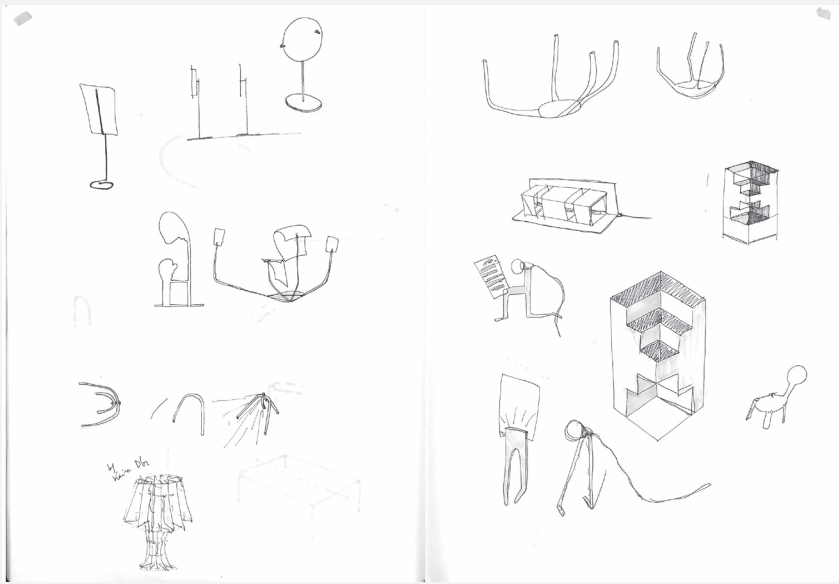
Anexo 3 · Diário gráfico (seleção)

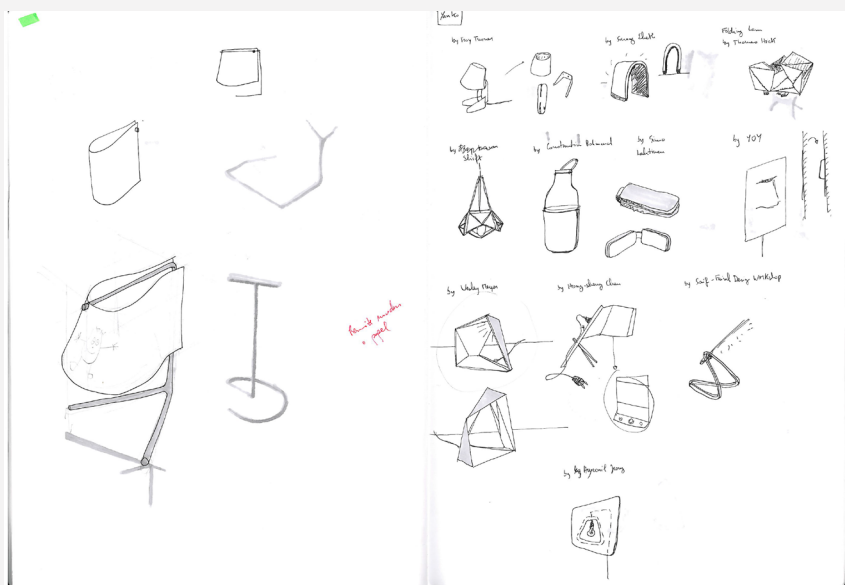
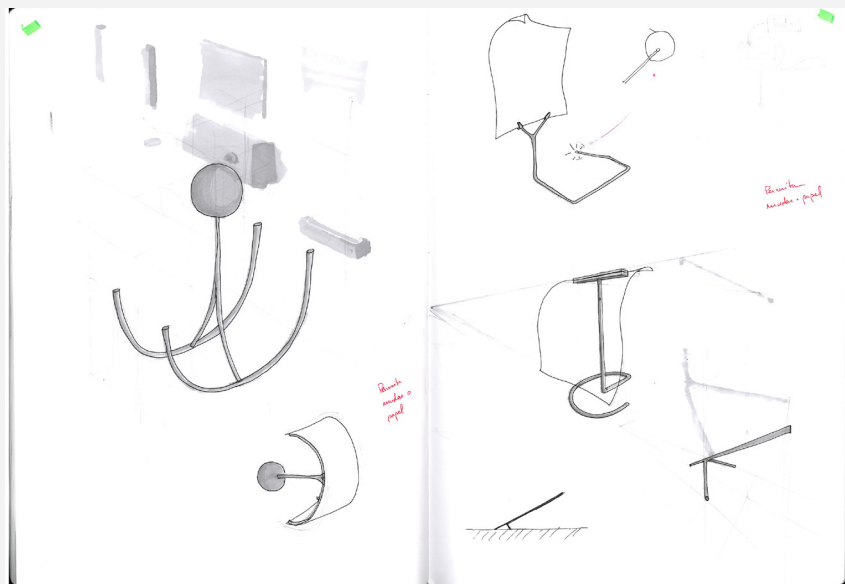
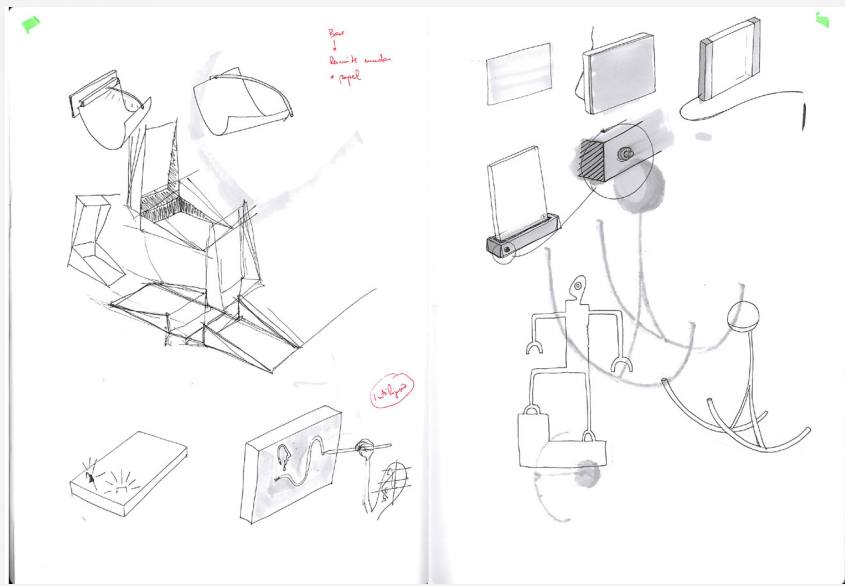


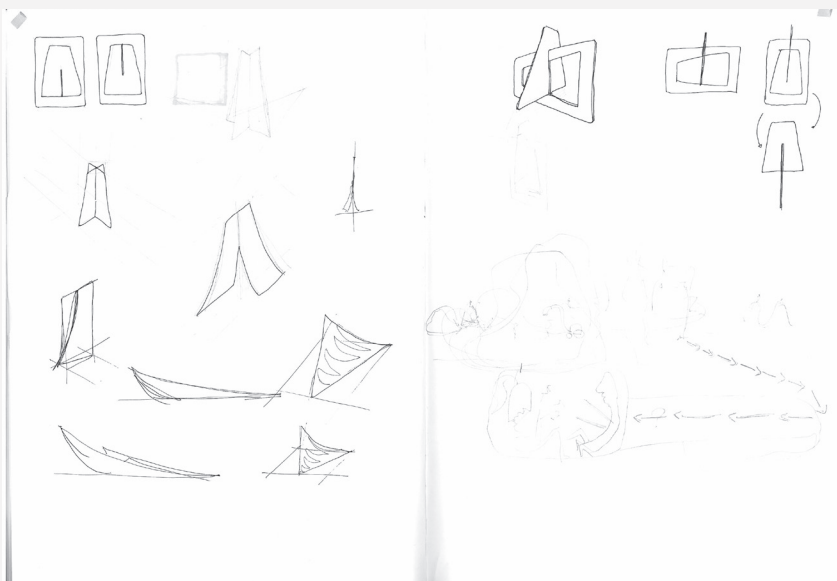
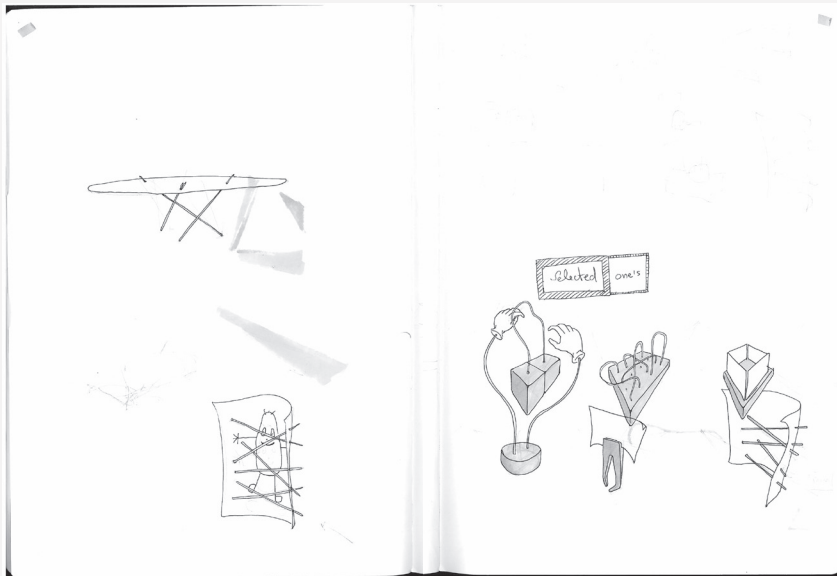
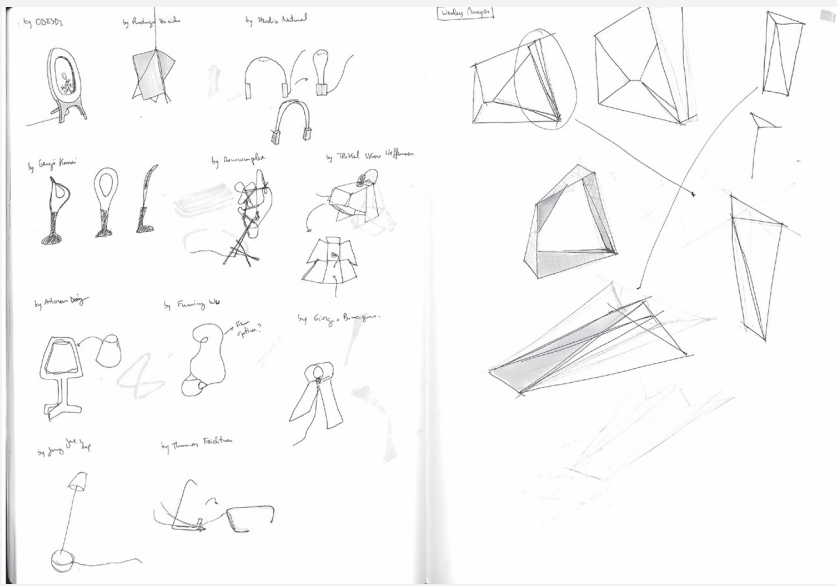


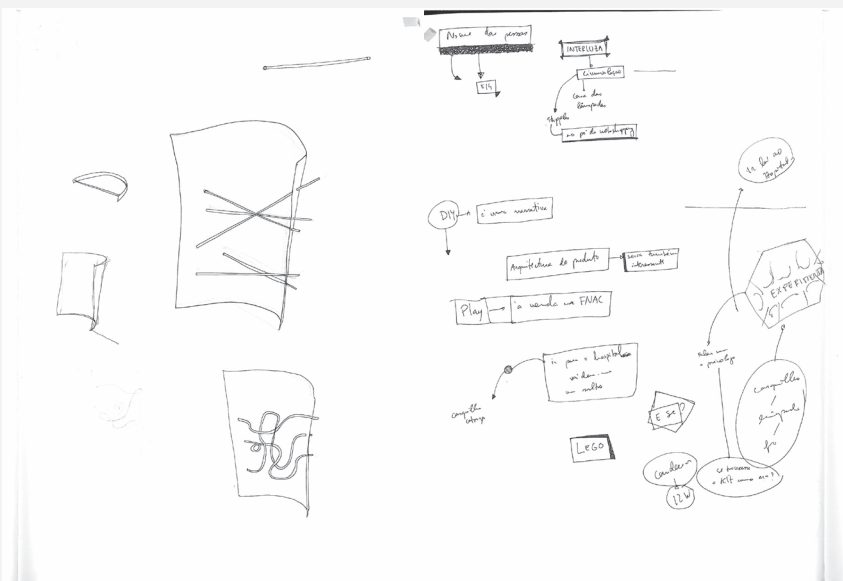
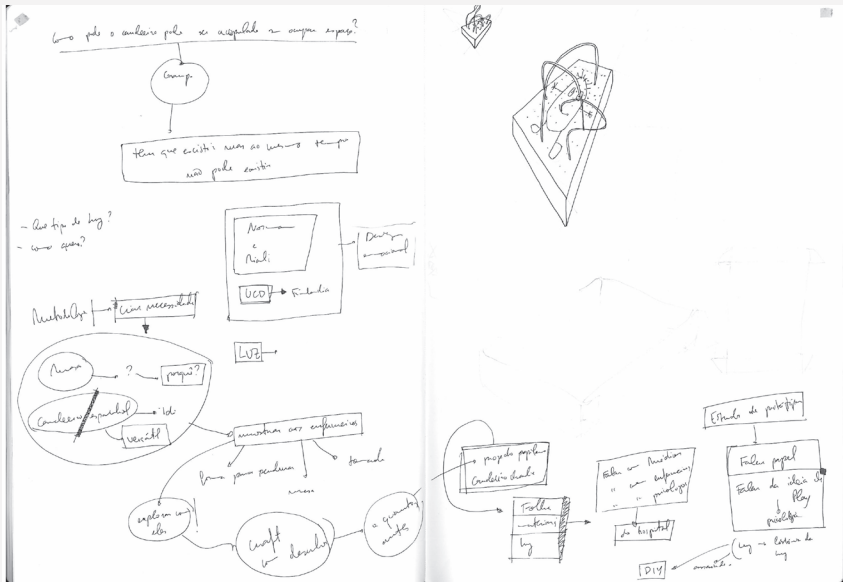
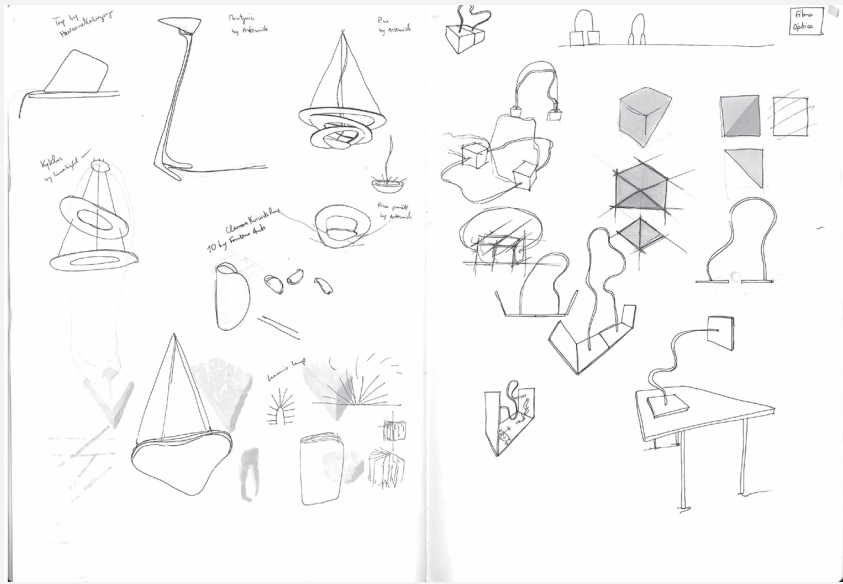


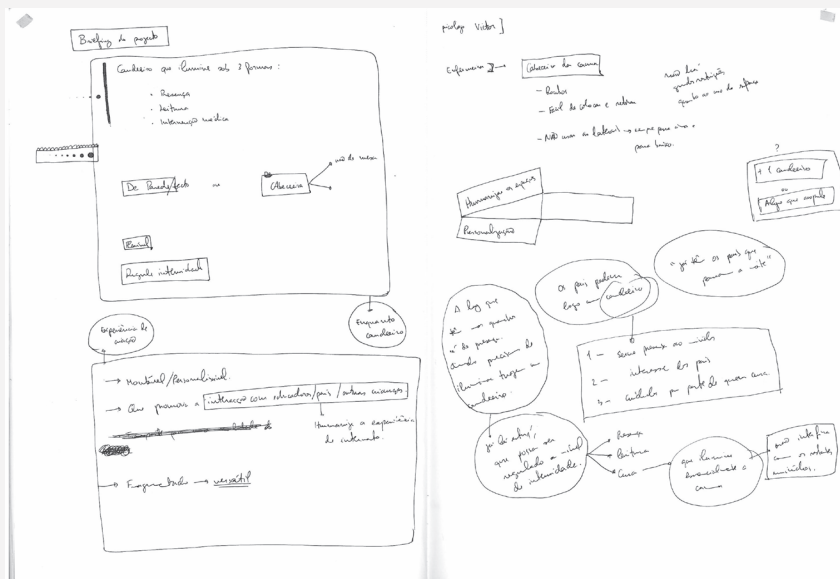
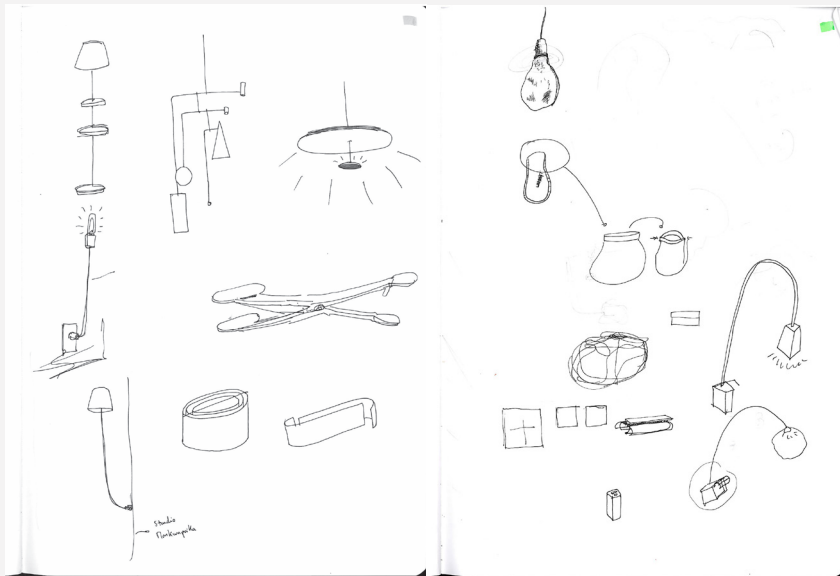
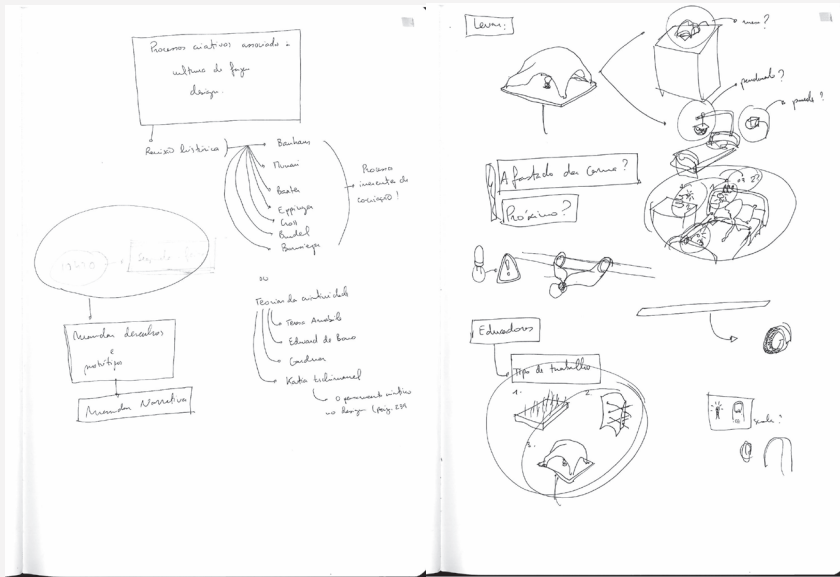


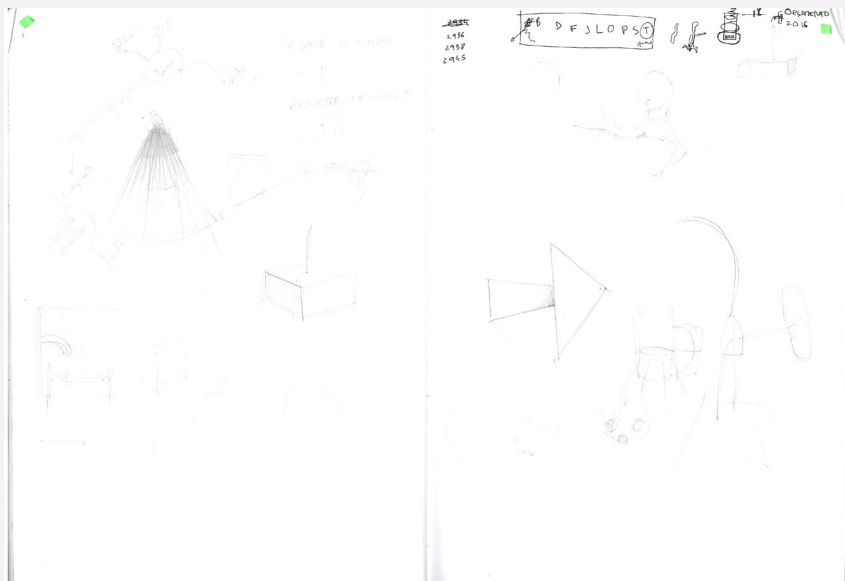
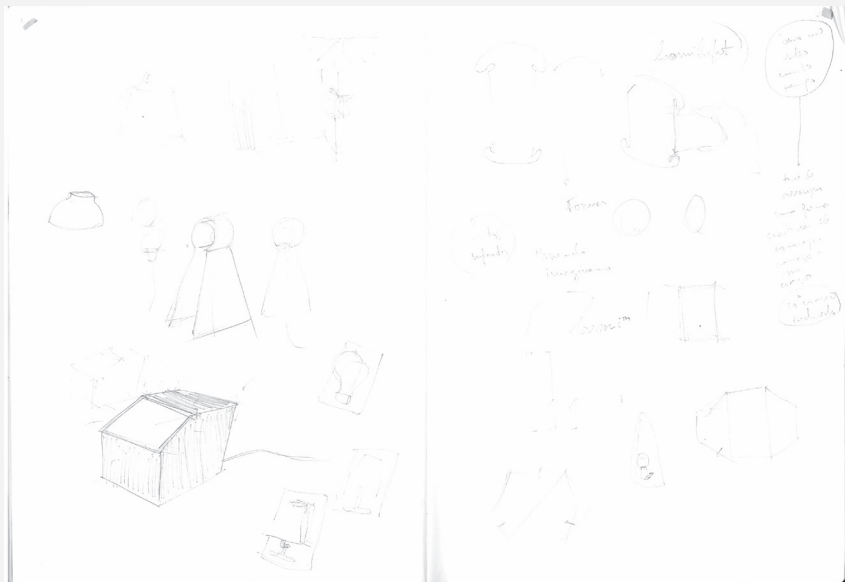
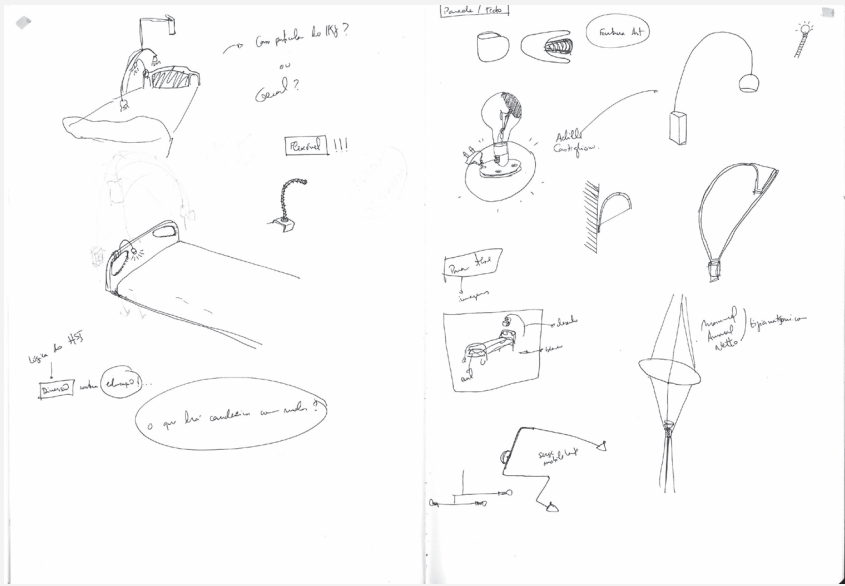


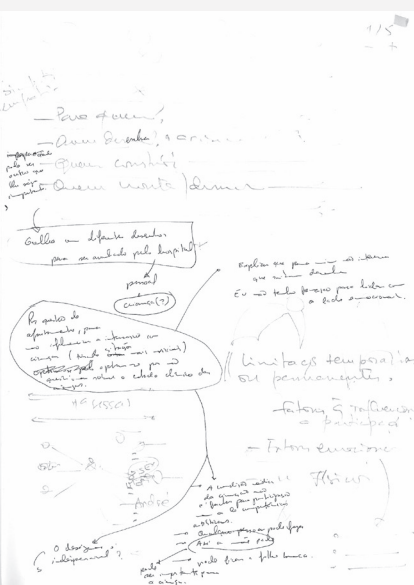
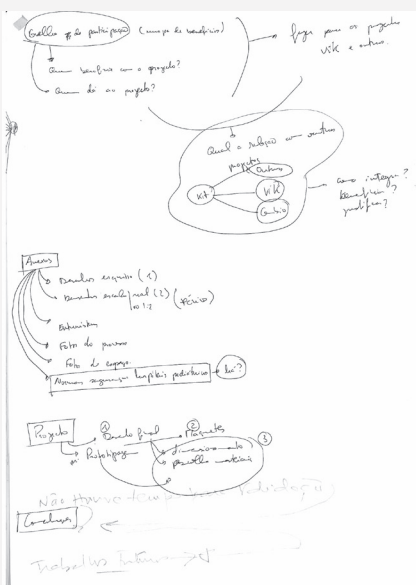
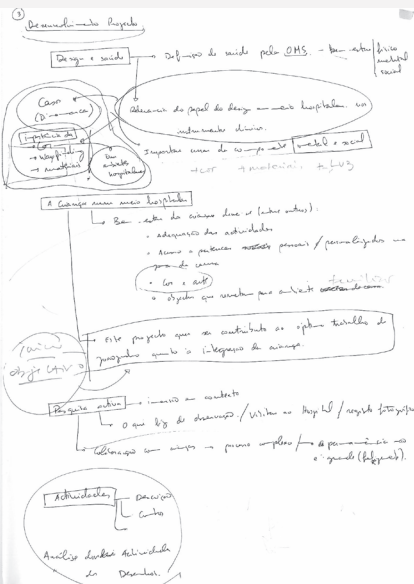
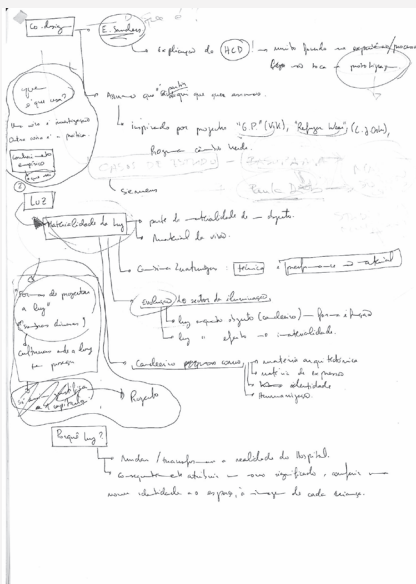
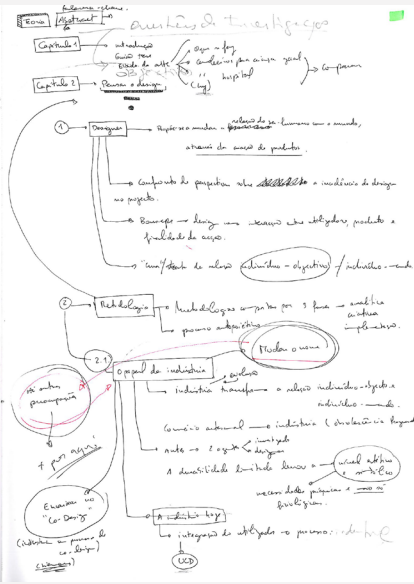
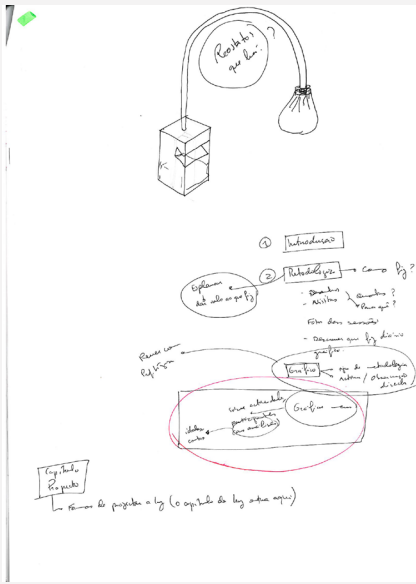


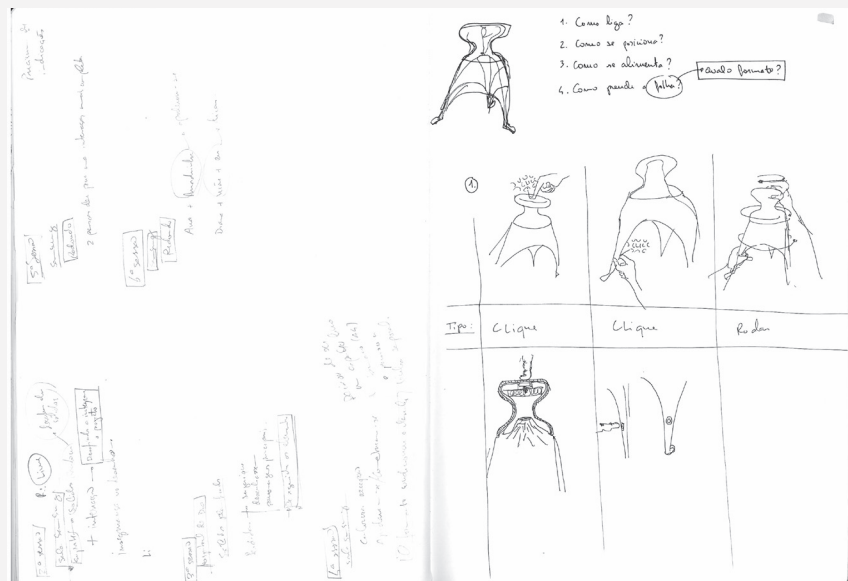
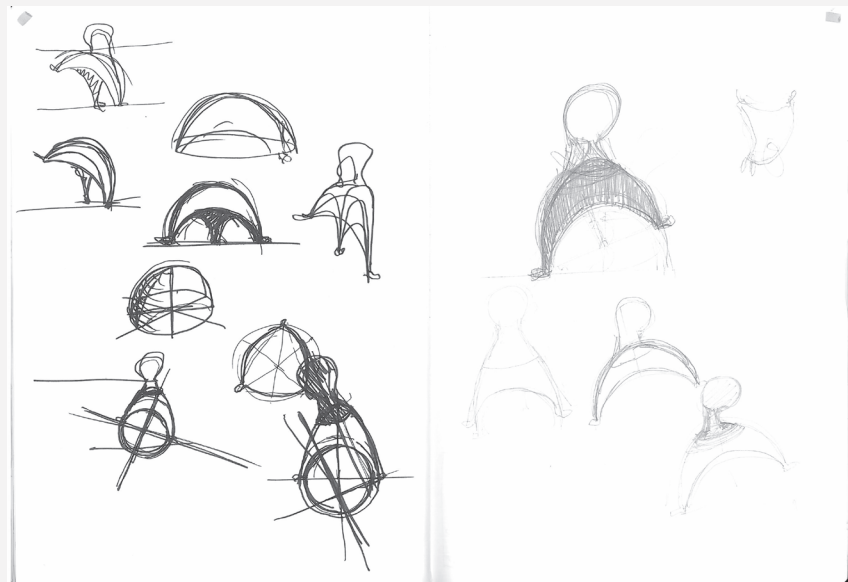
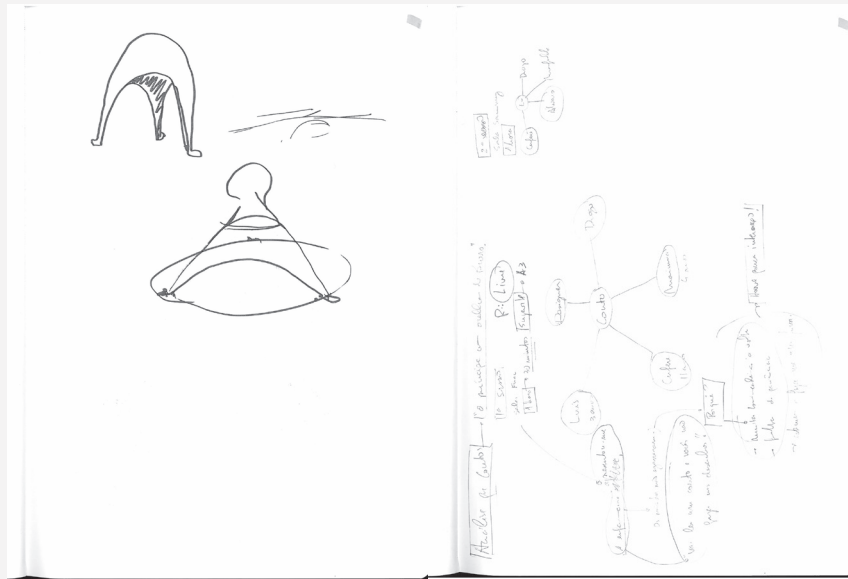


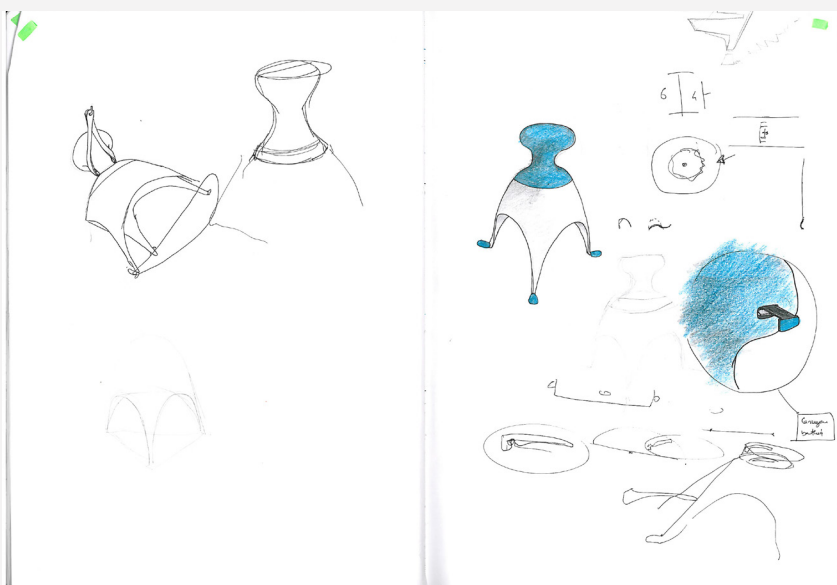
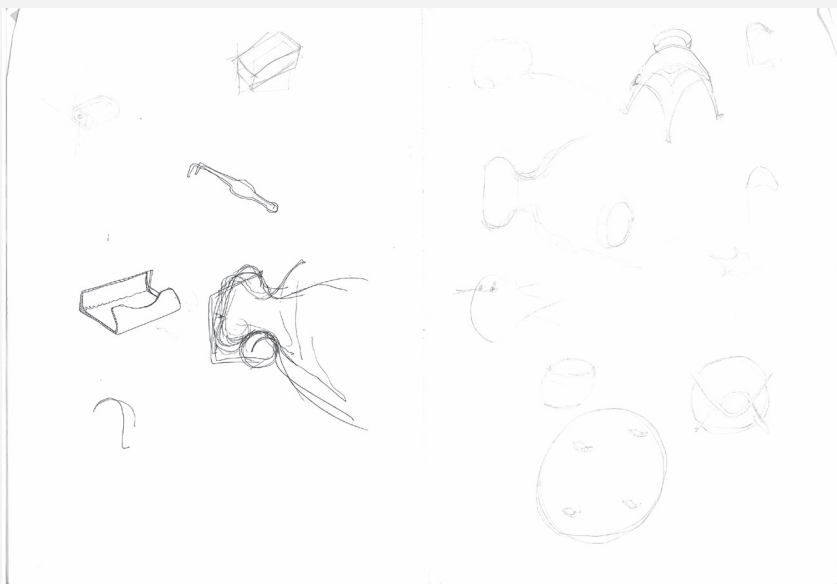
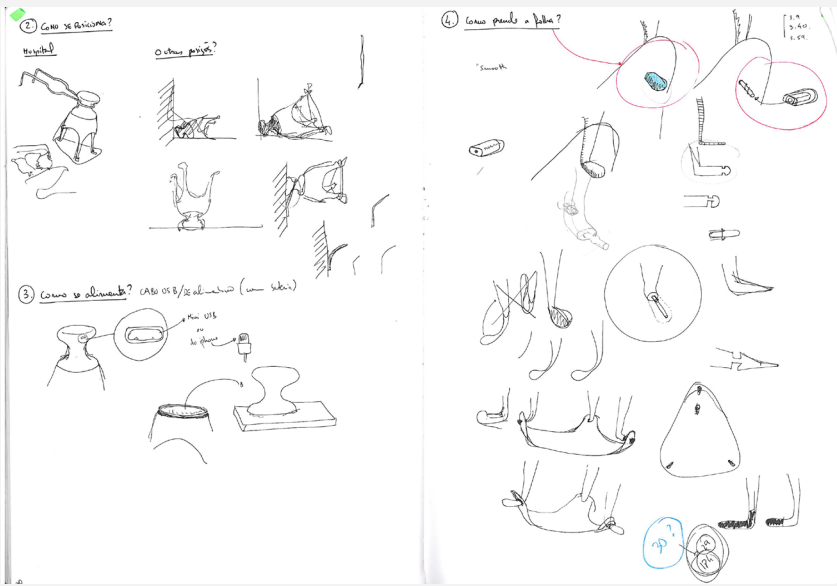


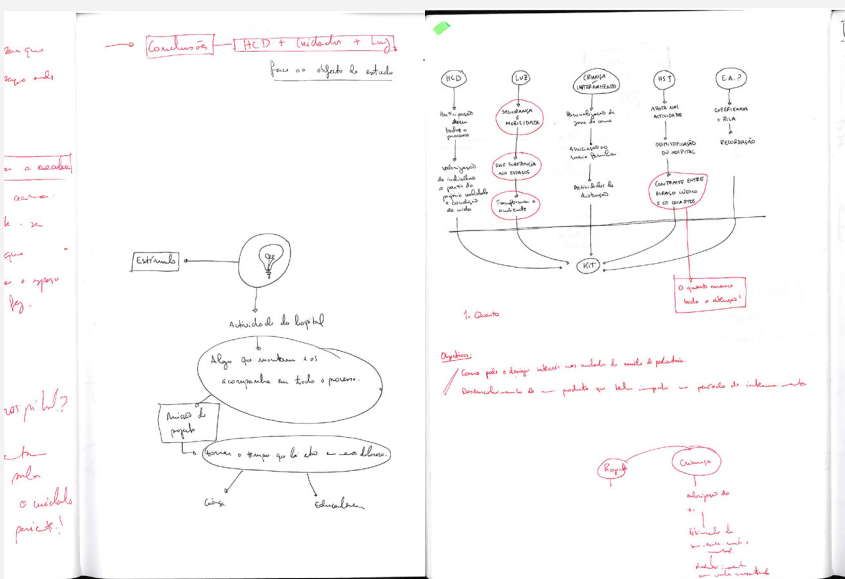
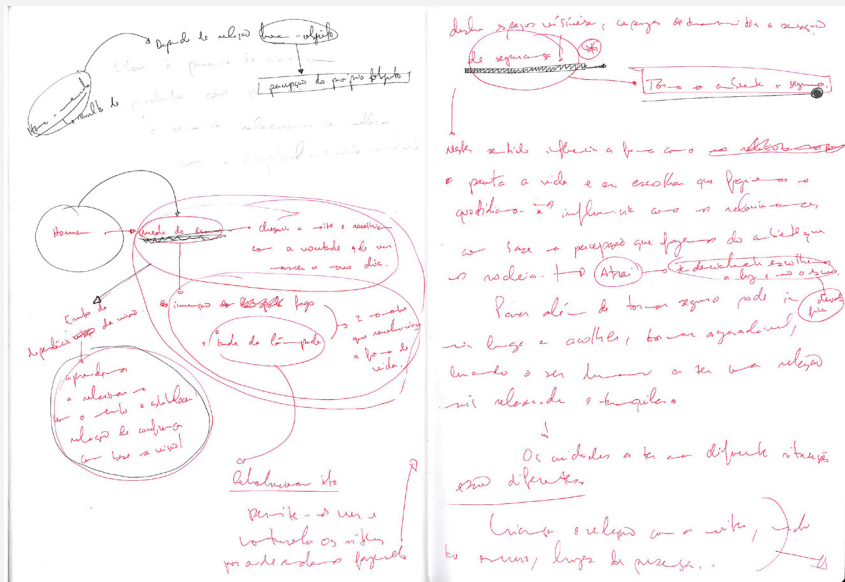
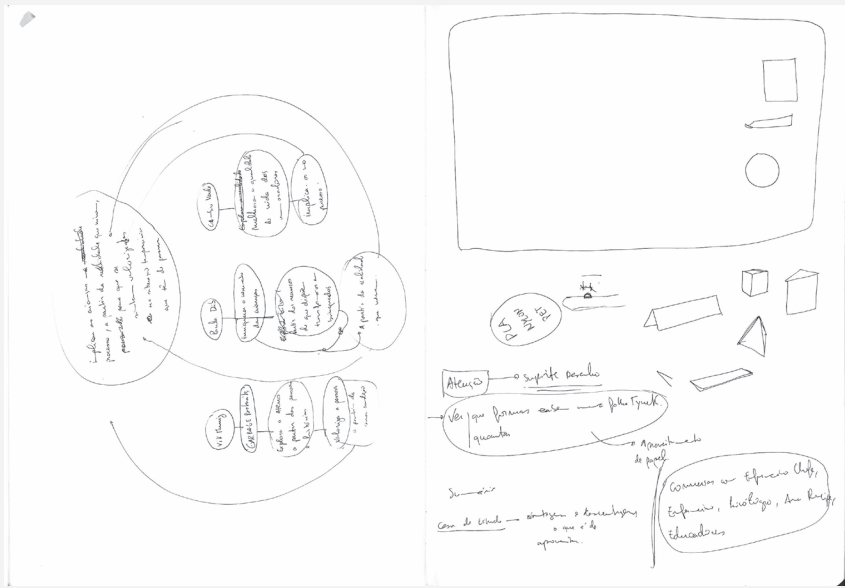


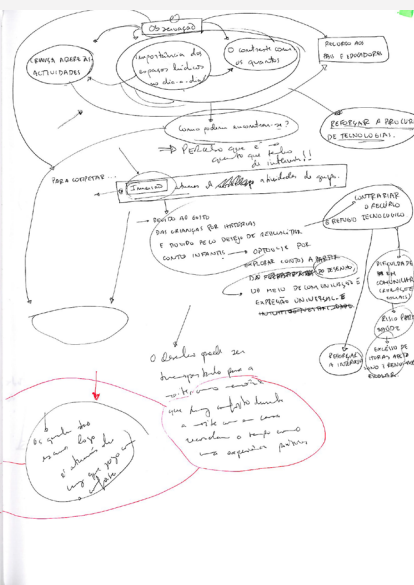
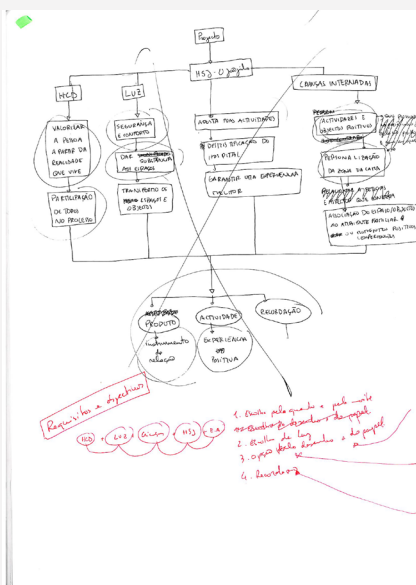
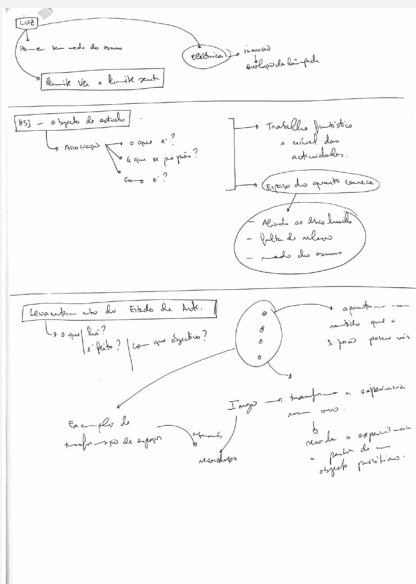
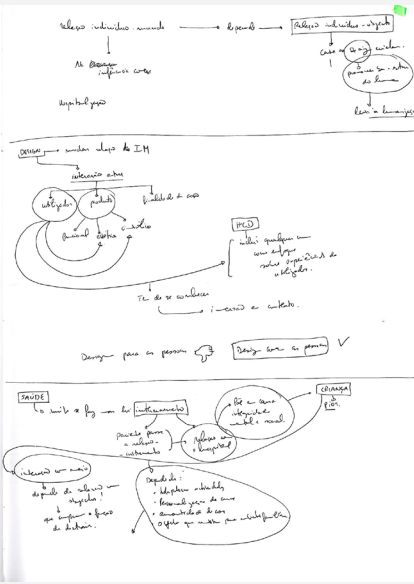
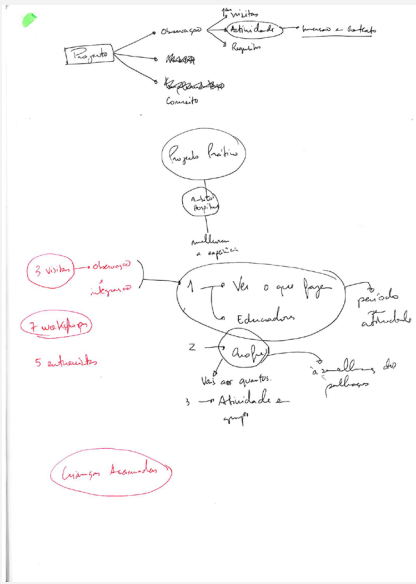


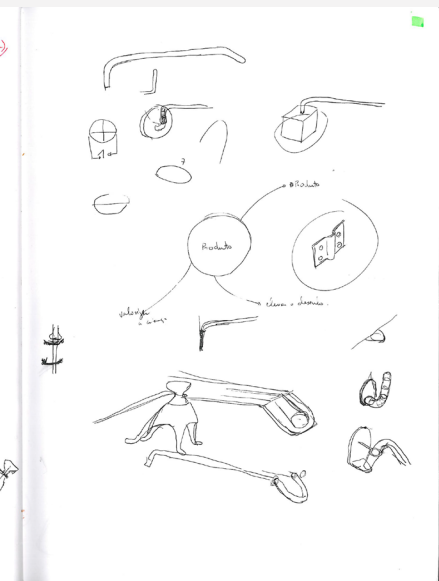
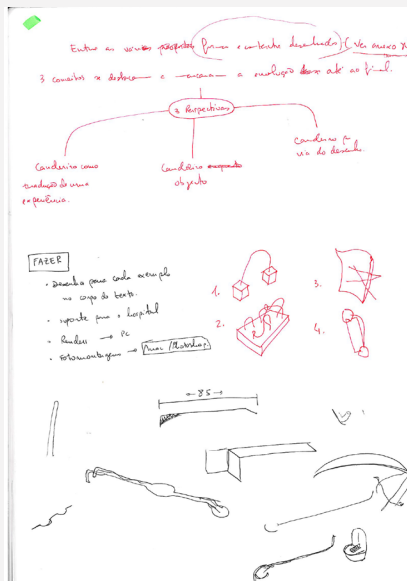
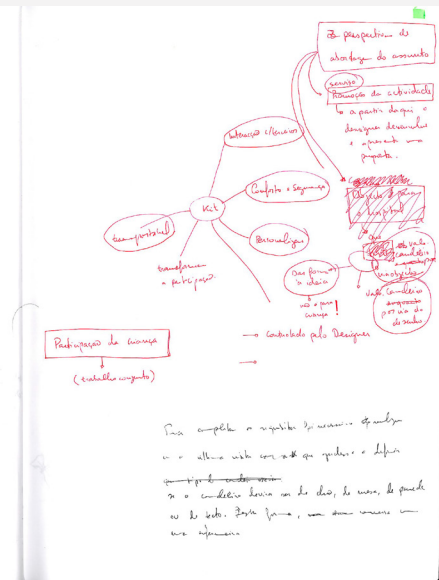
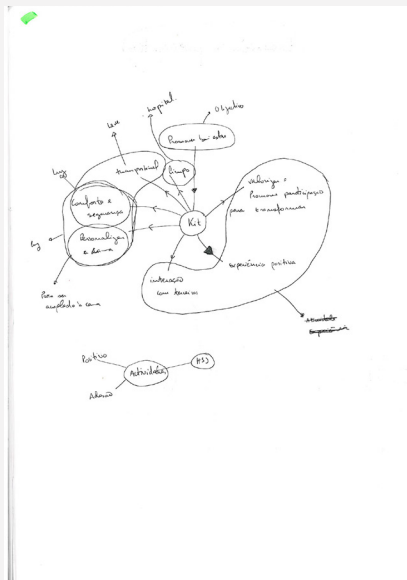
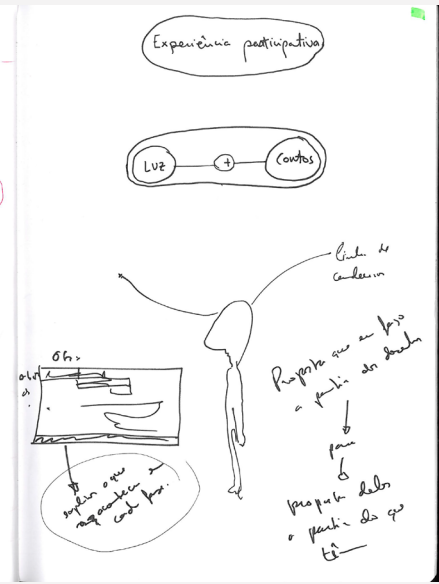
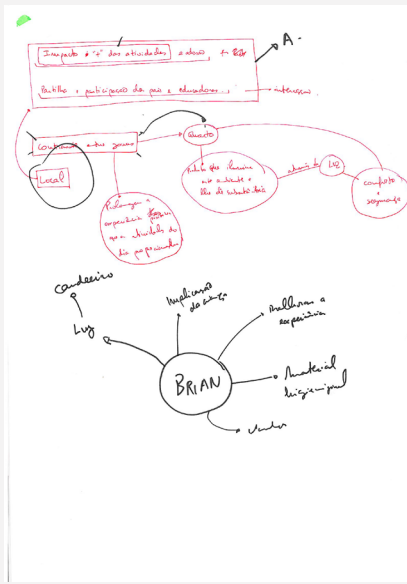


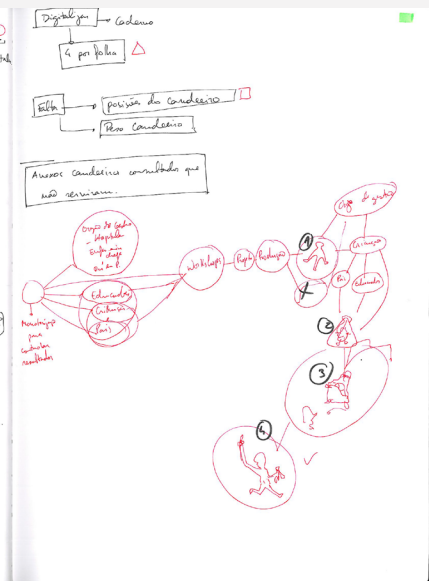
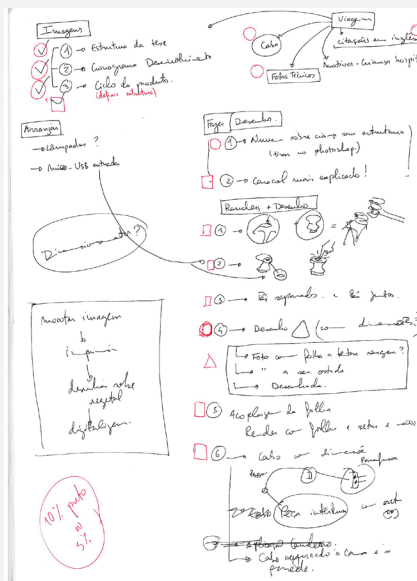
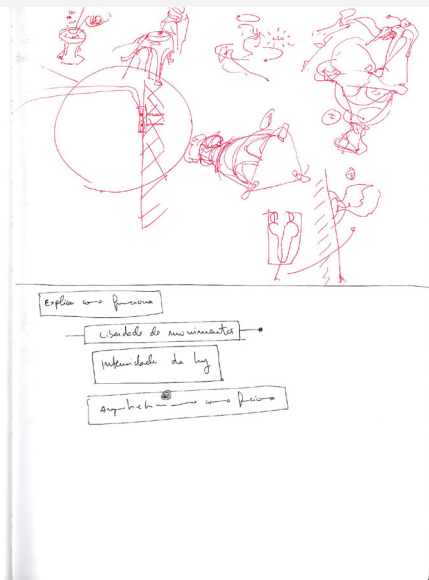
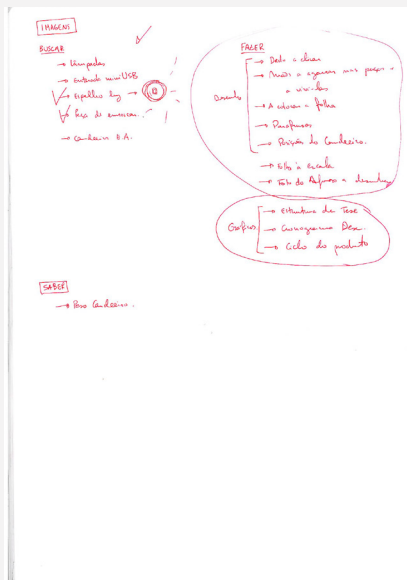
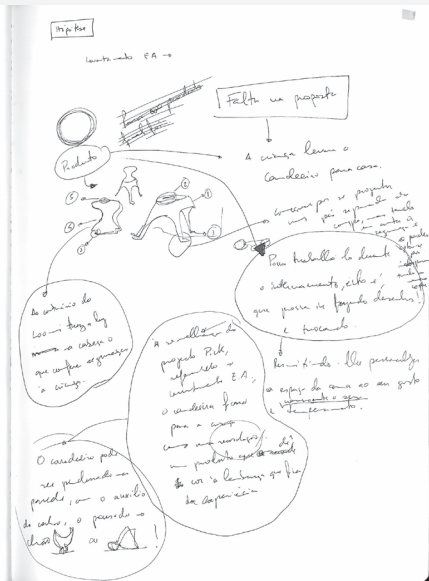


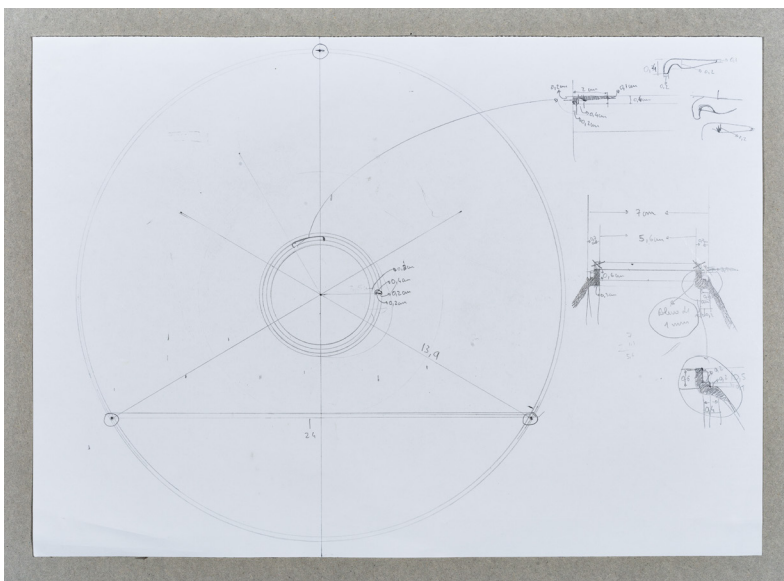
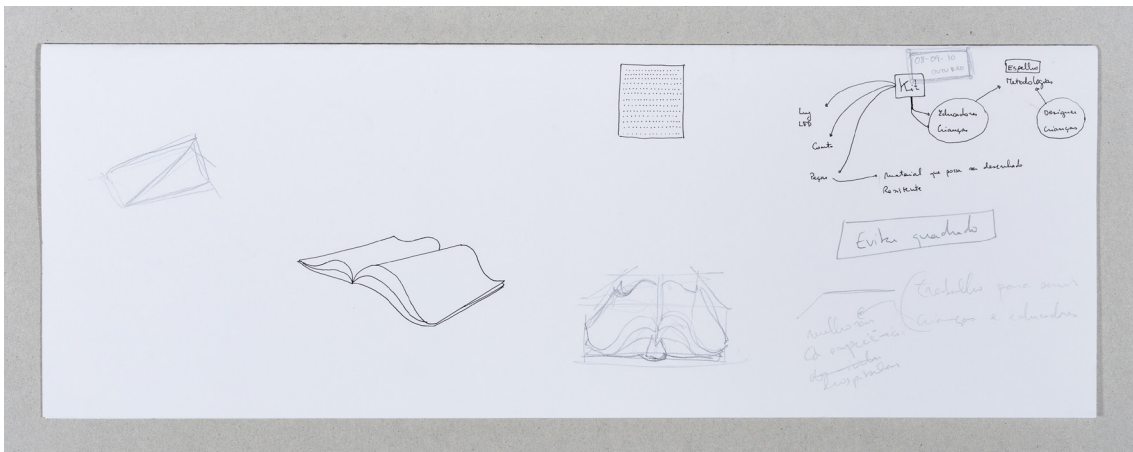
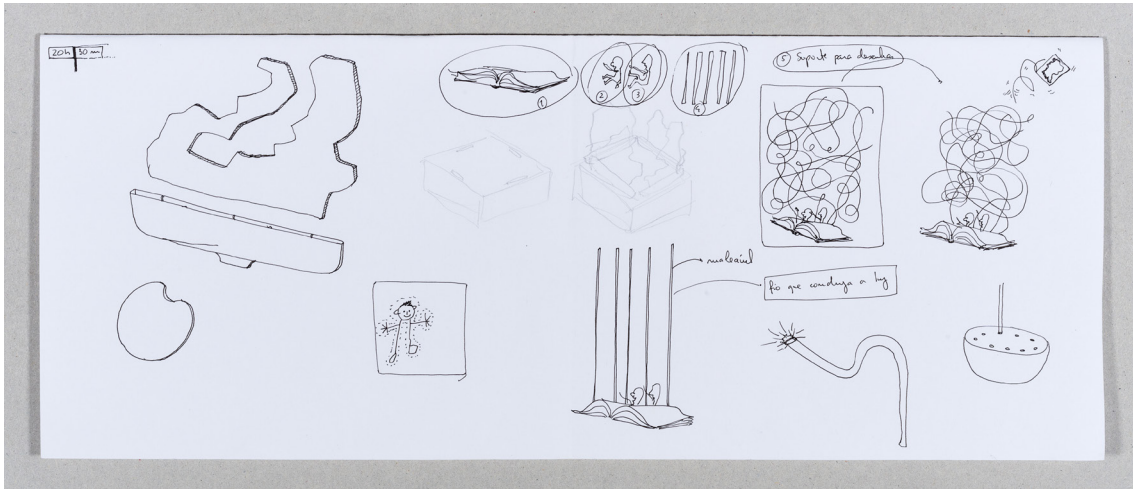


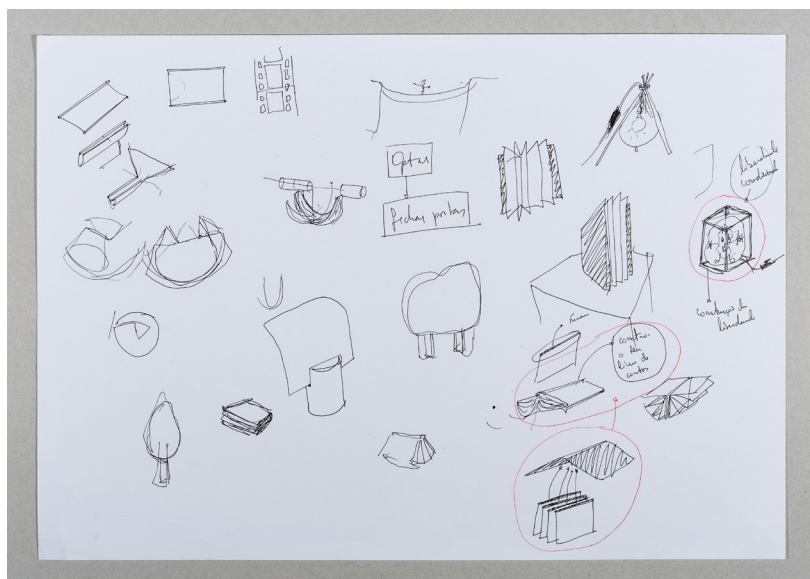
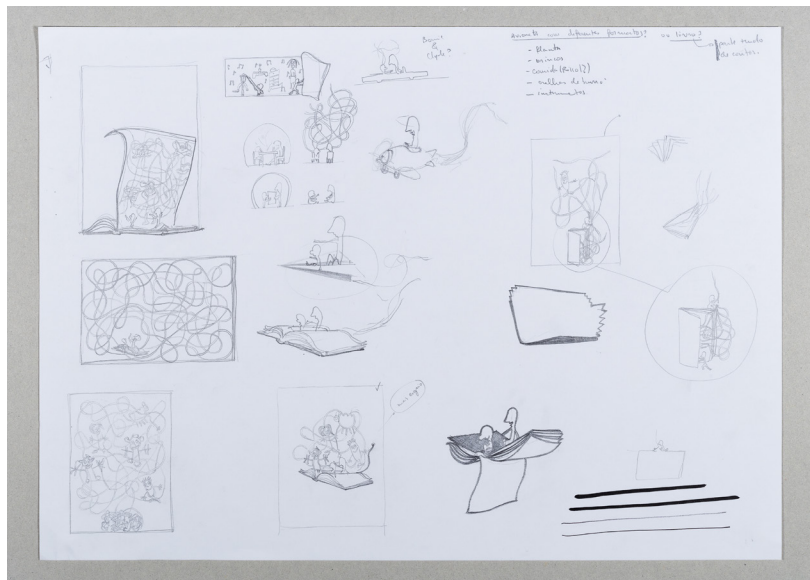
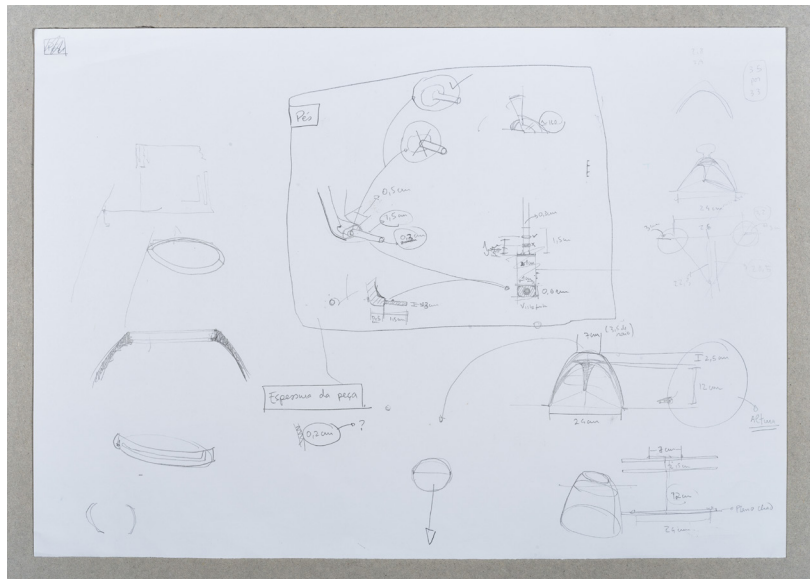


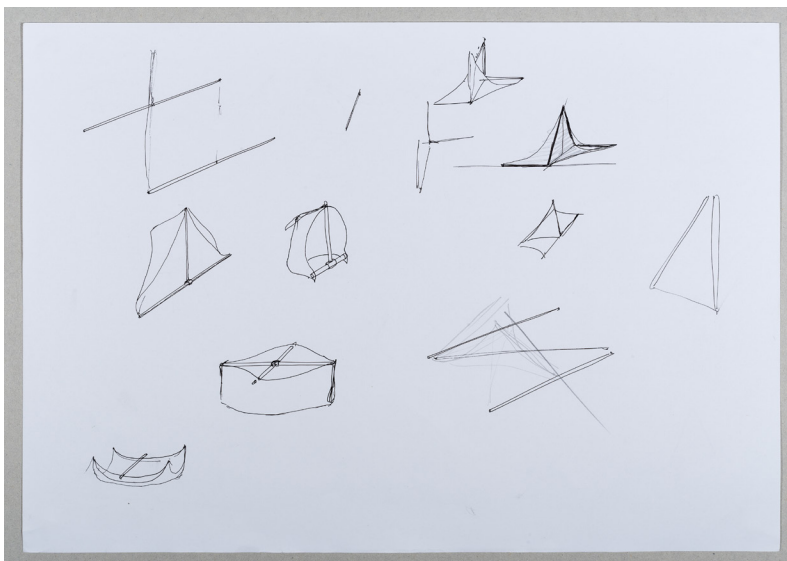
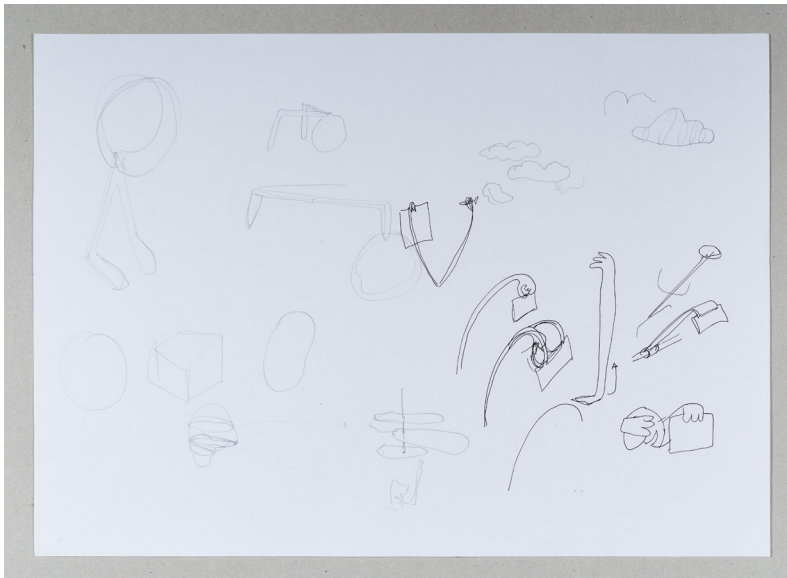
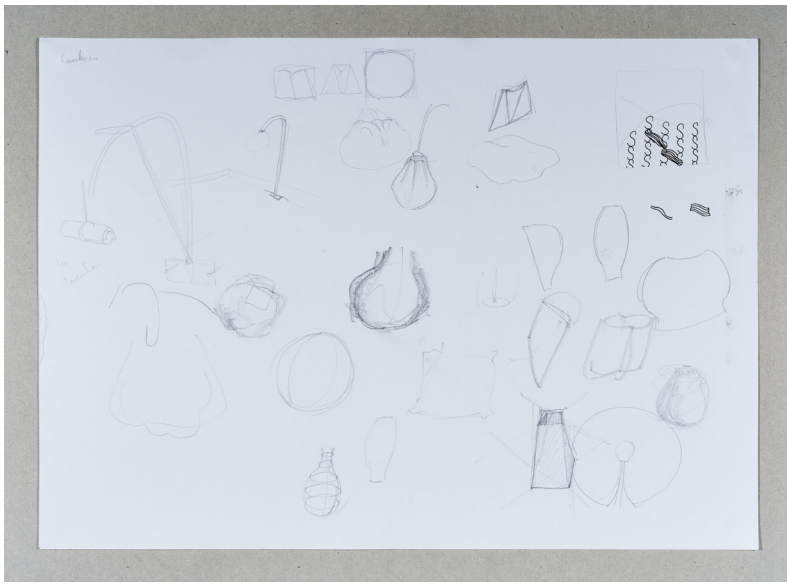


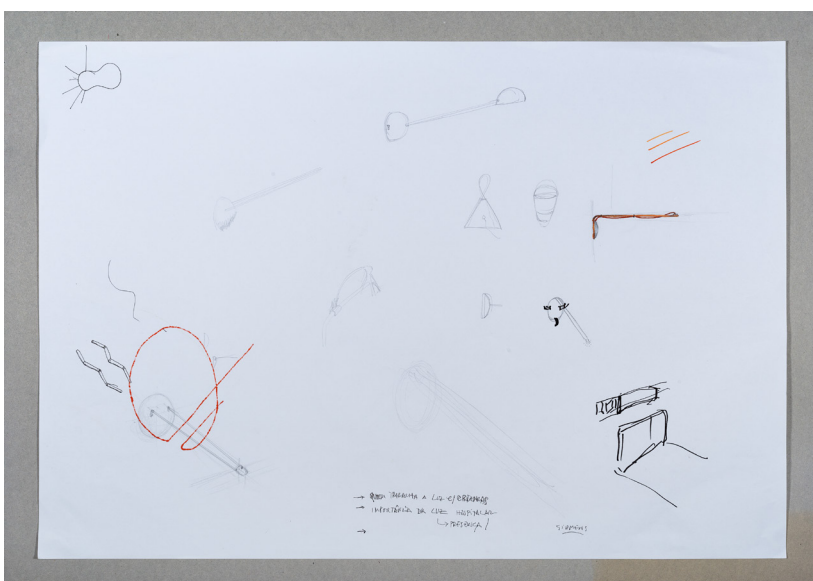
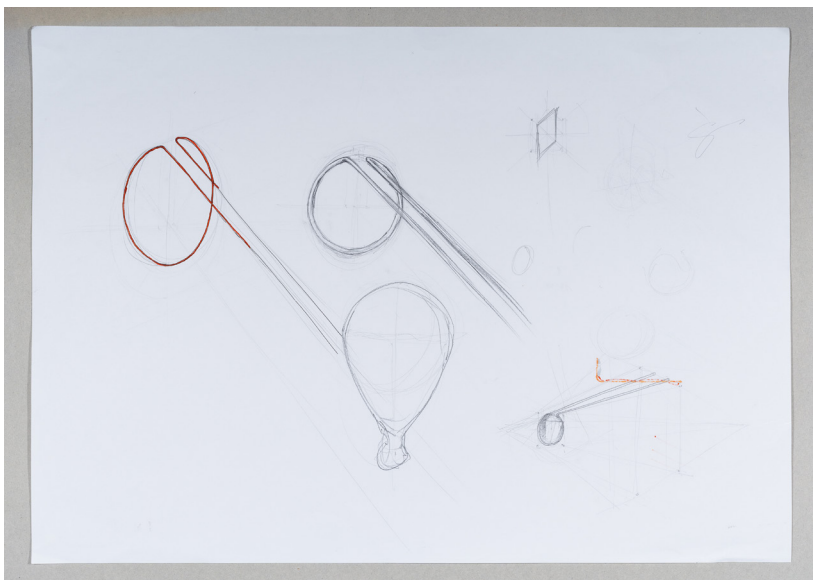


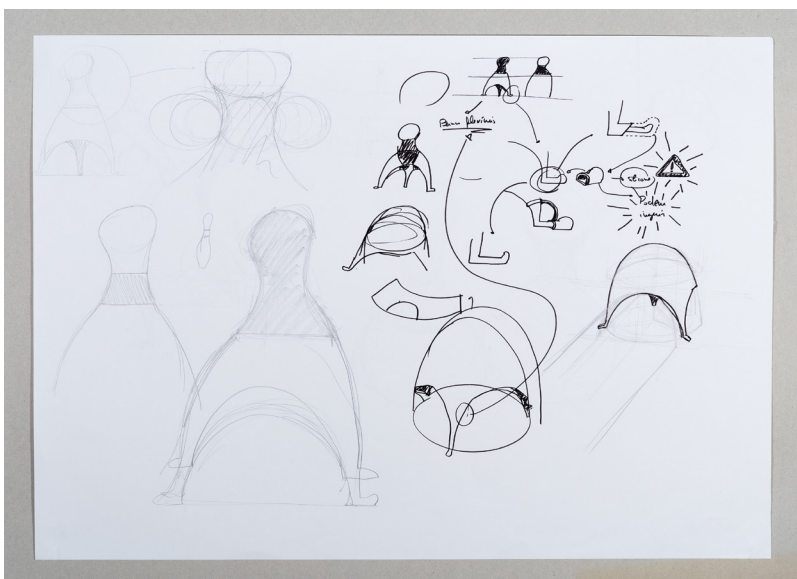
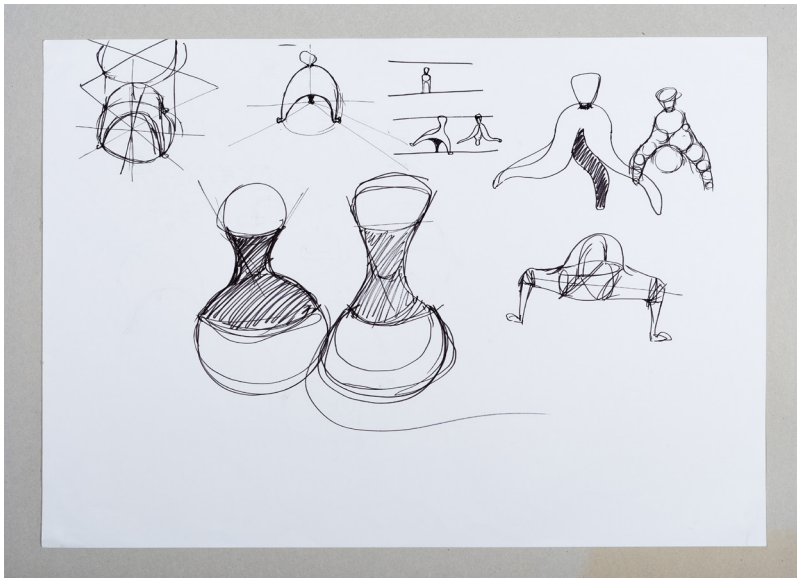
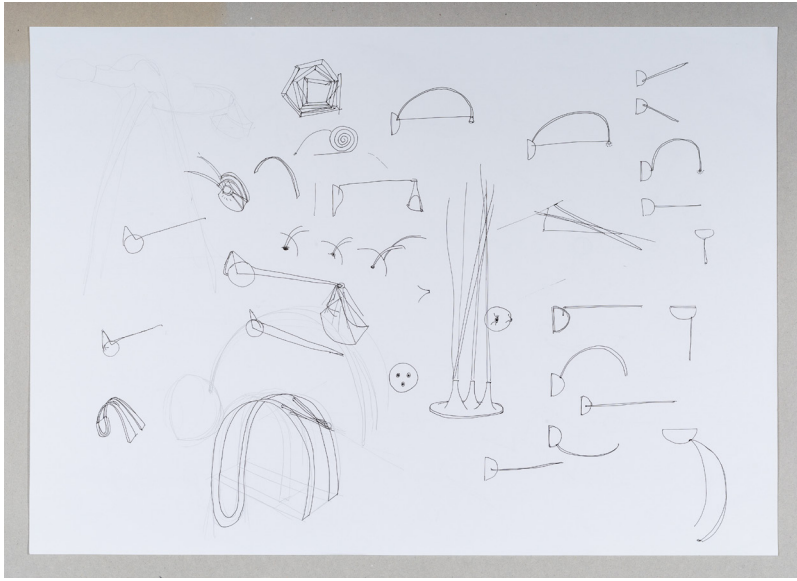


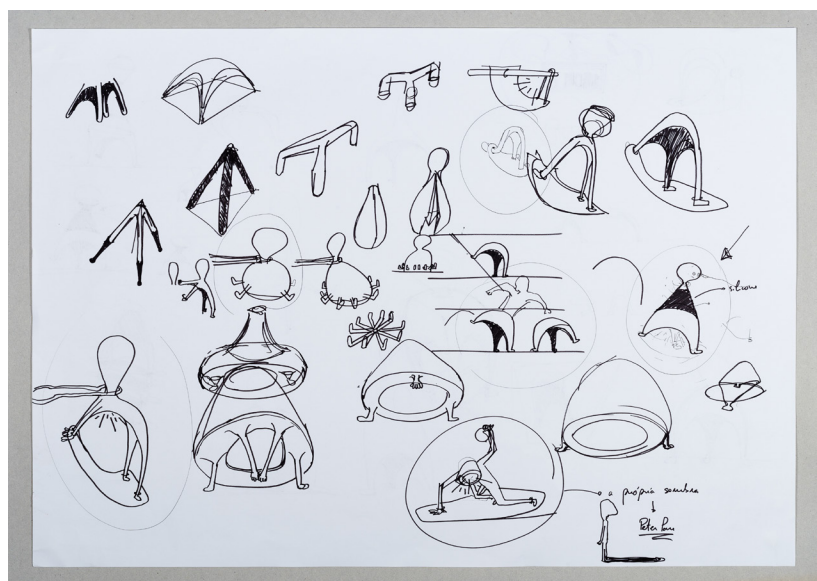
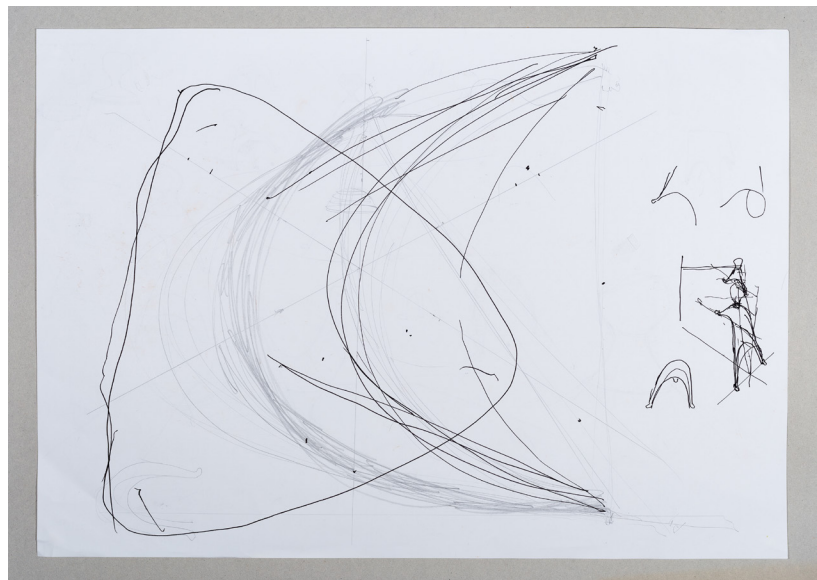
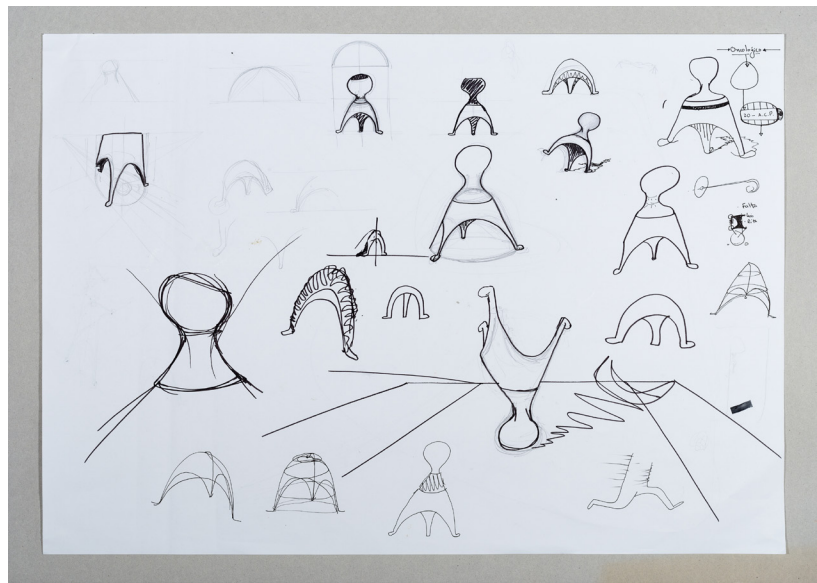


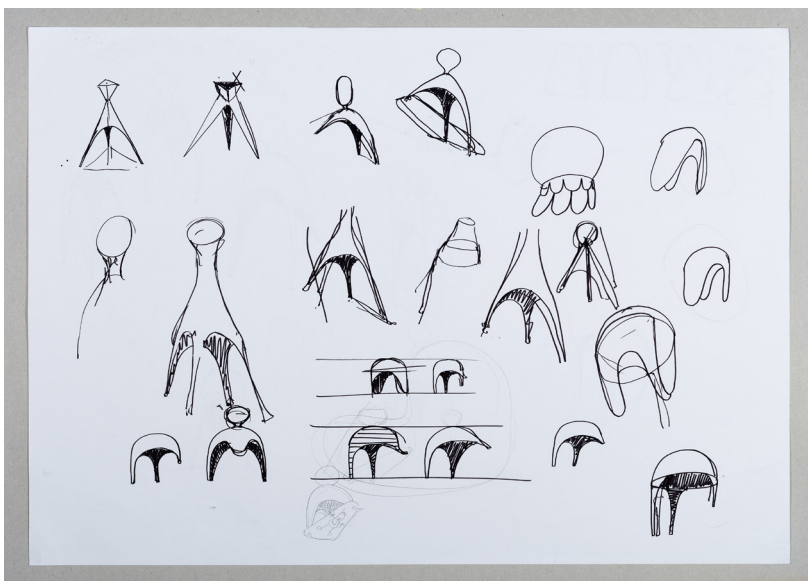
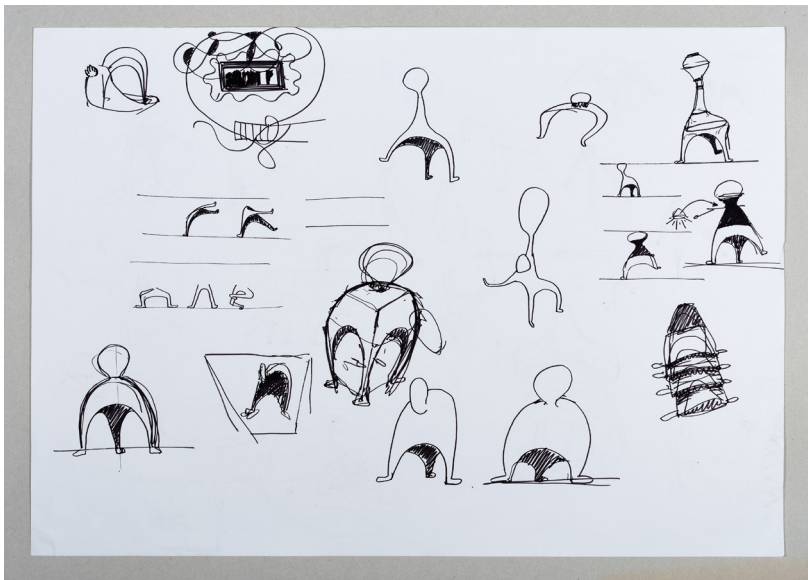
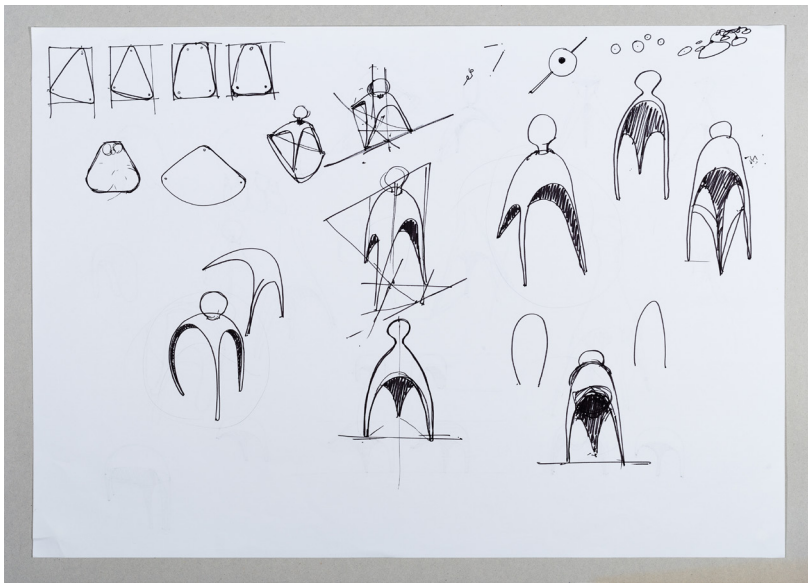


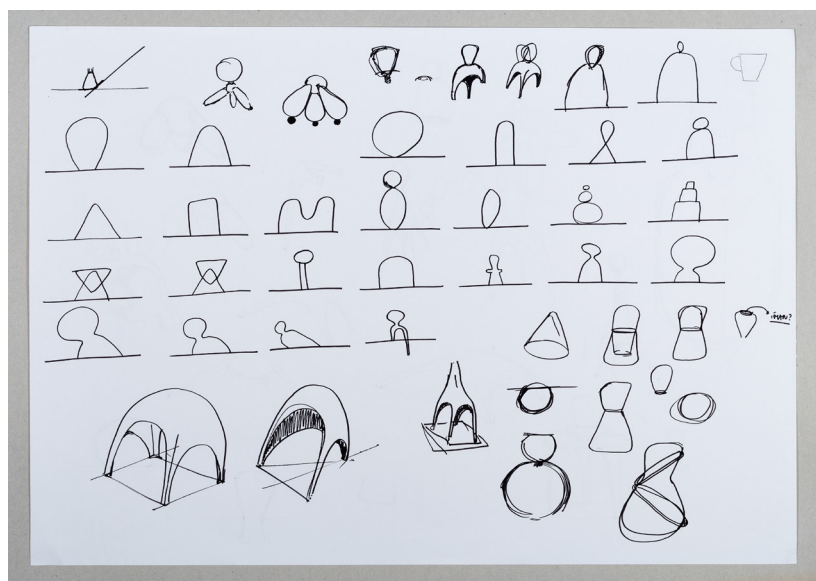
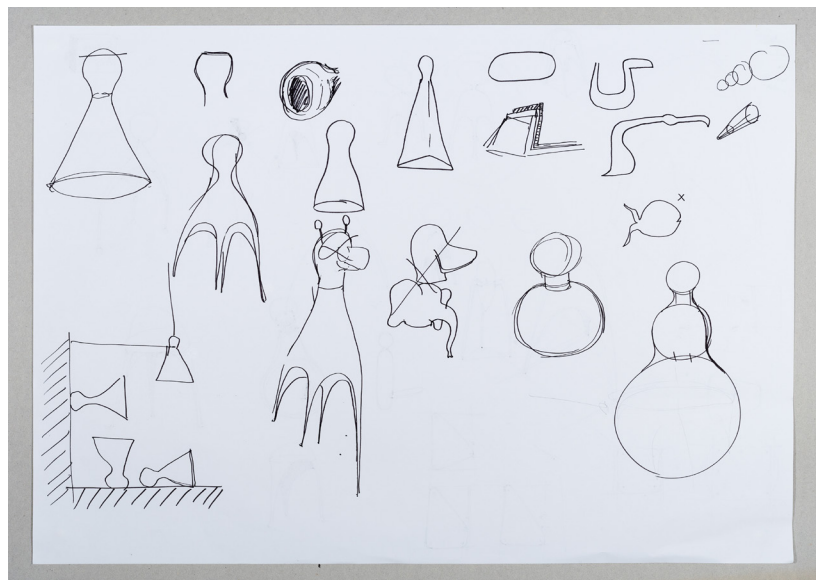
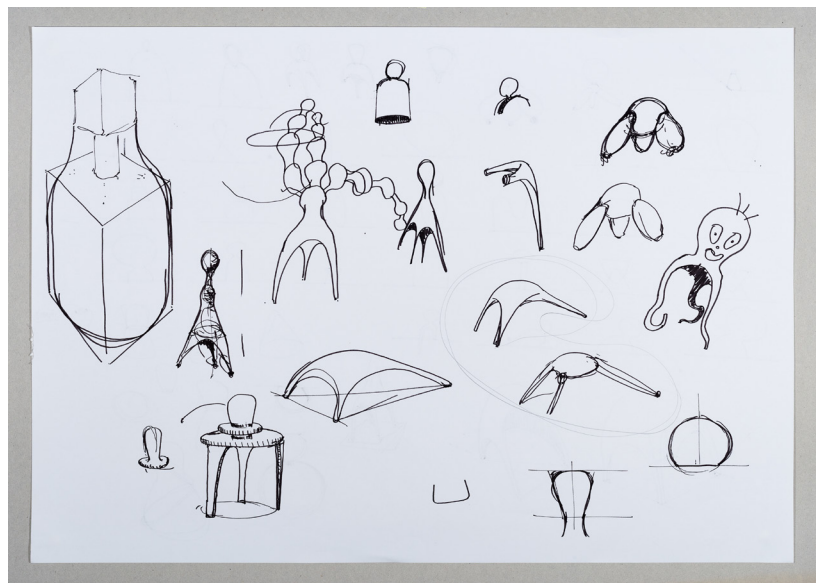








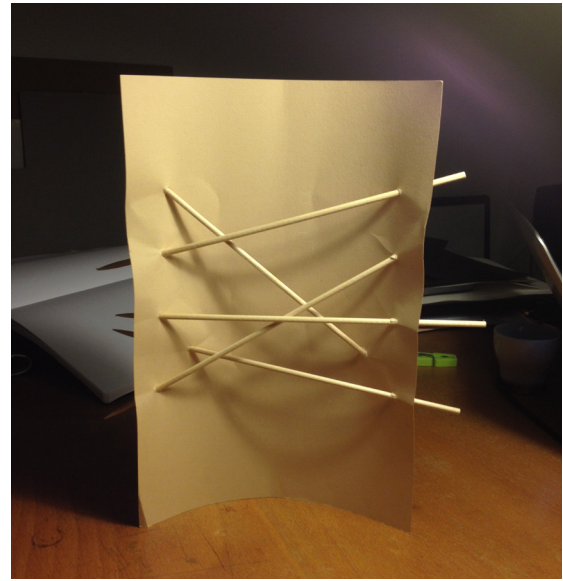
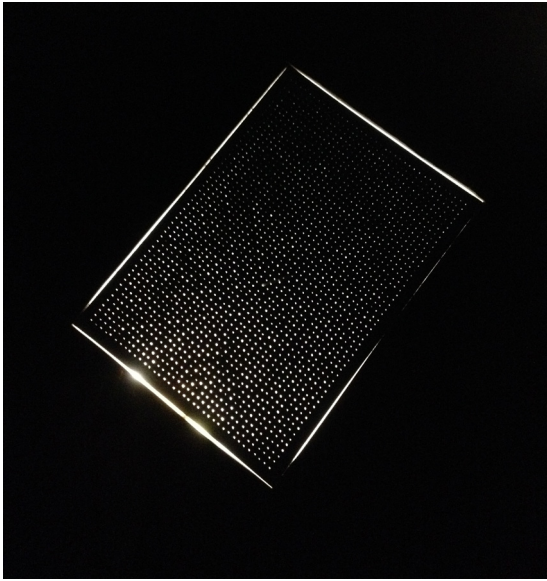




Anexo 4 · Maquetes



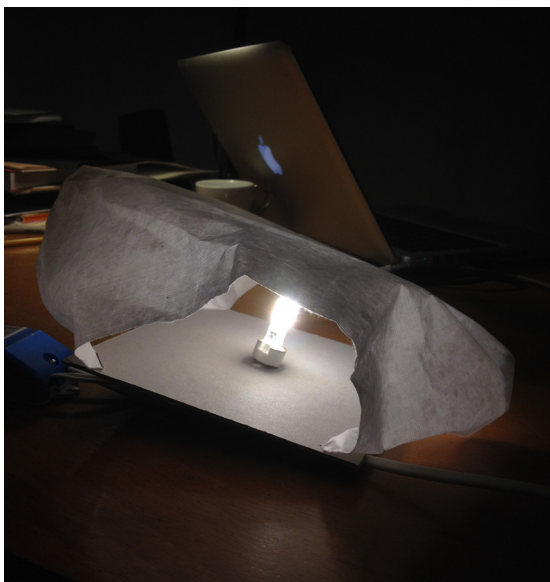
Maquete da ideia representada na figura 76 da geração do conceito.



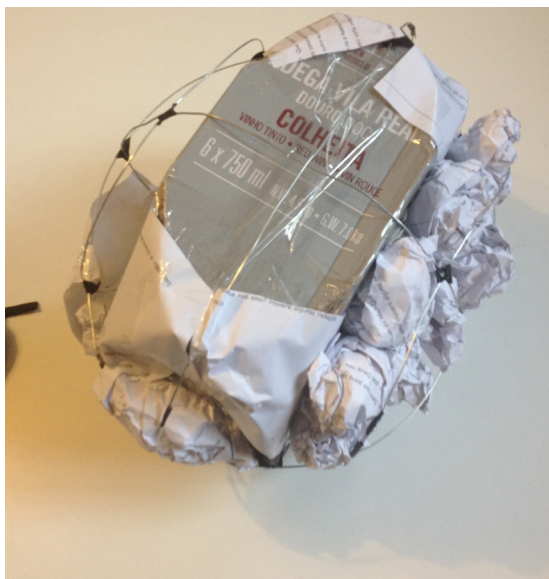
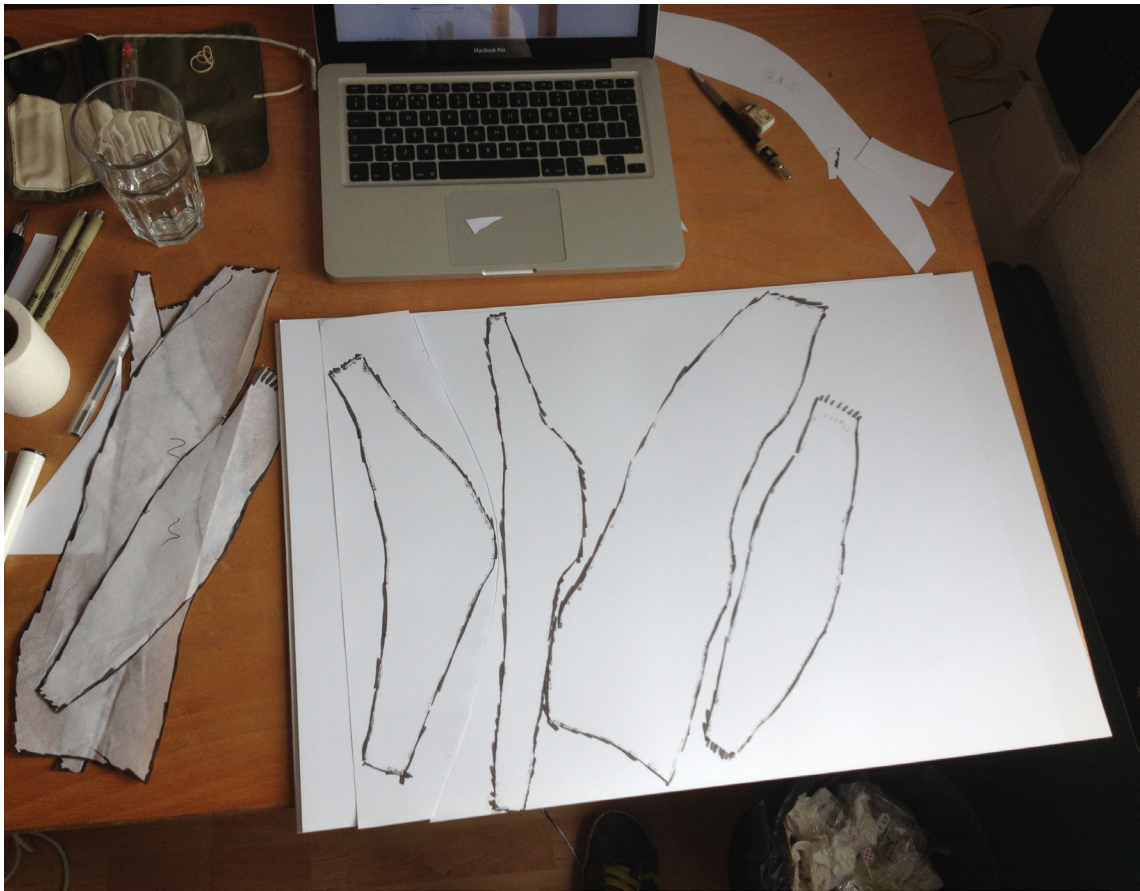
Maquete da ideia representada na figura 76 da geração do conceito (em cima à esquerda).

Maquete da ideia representada na figura 77 da geração do conceito (em cima à direita).

Maquete 1 da ideia da nuvem da geração do conceito (em cima baixo).

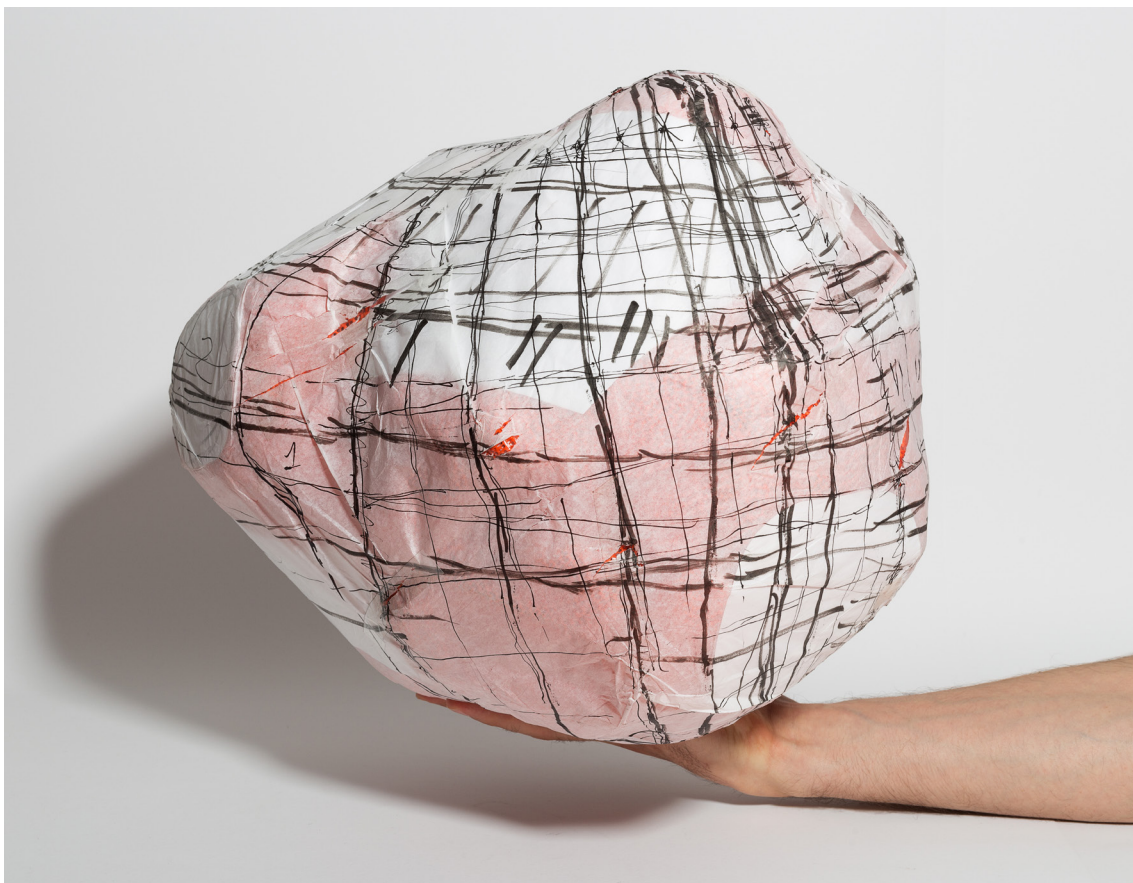


Maquete 2 da ideia da nuvem da geração do conceito.

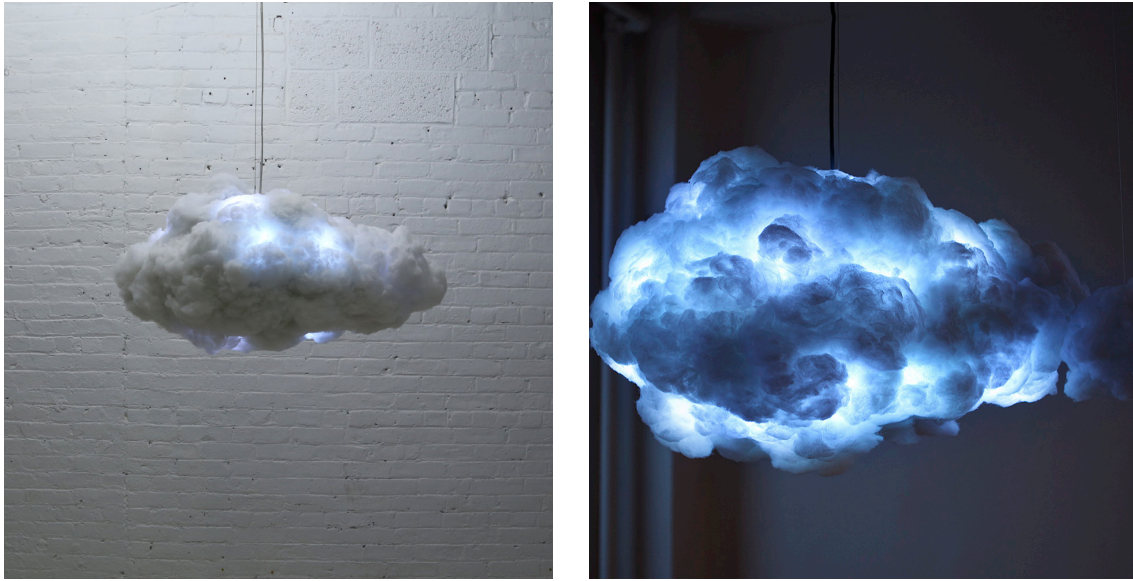


Maquete 3 da ideia da nuvem da geração do conceito.

Maquete 3 da ideia da nuvem da geração do conceito (continuação).

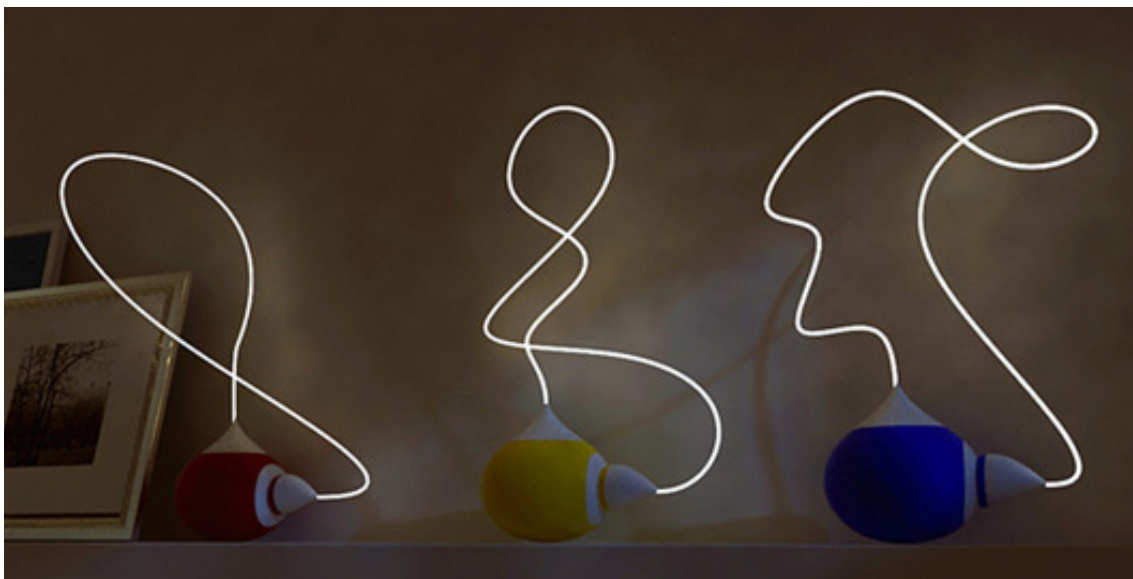


Anexo 5 · Estado da arte — outras pesquisas.



Cloud de Richard Clarkson

Em: <http://www.richardclarkson.com/cloud/> (Acedido em 12 Junho de 2016)



Luminous Pipe Lighting de Fuming Wu

Em: <http://www.yankodesign.com/2011/07/22/luminous-pipe-lighting/> (Acedido em 19 Julho de 2016)



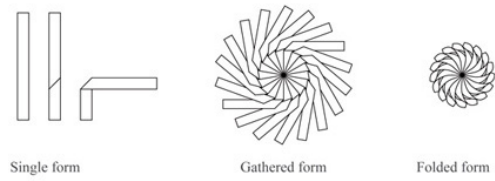
Flex Lighting de Studio Natural

Em: <http://www.yankodesign.com/2013/08/05/flex-lighting/> (Acedido em 19 Julho de 2016)



Foldable Solar Light de Jesper Jonhson

Em: <http://www.jesperj.se/work/project-soul-cell/> (Acedido em 19 Julho de 2016)



Floor Lamp de Alice Van

Em: <http://www.yankodesign.com/2007/03/15/floor-lamp-provides-controlled-lighting-by-alice-van/>

(Acedido em 19 Julho de 2016)



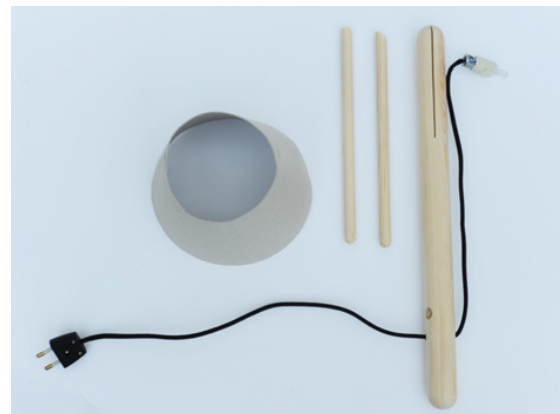
DIY Foldable Paper Animal Lights de MostLikely

Em: <http://www.thisiscolossal.com/2013/02/diy-foldable-paper-lights-by/> (Acedido em 19 Julho de 2016)



Mylamp de Terkel Skou Steffensen's

Em: <http://www.core77.com/posts/21300/Flotspotting-Minimalist-Lamps-Galore> (Acedido em 19 Julho de 2016)



Pinelamp de Terkel Skou Steffensen's

Em: <http://www.core77.com/posts/21300/Flotspotting-Minimalist-Lamps-Galore> (Acedido em 19 Julho de 2016)



Io de Claesson Koivisto Rune

Em: <http://www.fontanaarte.com/en/lighting/wall-lamp/io> (Acedido em 19 Julho de 2016)



2-D Lamp de Jeth Koh

Em: <http://www.yankodesign.com/2008/06/11/2-d-lamp-design/> (Acedido em 19 Julho de 2016)



Architectural Mood Light de Coscadesign

Em: <http://www.yankodesign.com/2008/07/22/architectural-mood-lighting/> (Acedido em 19 Julho de 2016)



D:Light de Tim Edgeler

Em: <http://www.yankodesign.com/2008/11/28/bulb-is-in-the-heart-of-dlight/> (Acedido em 19 Julho de 2016)



Pilu Lamp de Leoni Werle

Em: <http://www.dezeen.com/2013/03/13/pilu-lamp-by-leoni-werle/> (Acedido em 19 Julho de 2016)

Adenda · Apresentação do protótipo e da avaliação em contexto hospitalar feitos após a submissão da dissertação, com recurso ao registo fotográfico do autor.

No período compreendido entre a submissão da dissertação e a respetiva Prova Pública foi feito um protótipo do Bardo. Para a sua elaboração recorreu-se à tecnologia FDM de prototipagem rápida, tendo o suporte sido elaborado em aço inox maciço de 6mm de espessura. O protótipo viabilizou a realização de uma avaliação do Bardo junto das crianças e dos profissionais de saúde em contexto hospitalar, no dia 09 de Novembro de 2016.

Apresenta-se, assim, uma série de fotografias que documentam esse processo. Para acompanhar as imagens registou-se, em discurso direto, um resumo de dois minutos da gravação da atividade com as crianças (que durou uma hora e vinte minutos), disponível no cd anexo a esta dissertação.

Avaliação junto das crianças

Legenda:

A - Autor do projeto

V - Vitor

B - Beatriz

M - Marisa

G - Gaspar

T - Tiago

M. T - Mãe do Tiago

P. G - Pai do Gaspar

E - Educadora

P - Pais



D - Primeiro vou querer saber os vossos nomes e as idades...

V - Vitor, 14 anos.

B - Beatriz, 13 anos.

M - *(em tom baixo)* Marisa, 11 anos.

D - Marisa, onze.

G - *(em tom baixo)* Gaspar...

D - Gaspar!? E tens quantos anos?

G - Nove.

D - E... Ó Tiago?

Tiago (T) - *(Recusou-se a falar por vergonha).*



D - O que é que vocês acham que é este objeto?

G - Uma ponte *(em tom envergonhado)*.

E - Uma quê?

G - Uma ponte.

E - Uma ponte!



D - E vocês gostam desta forma?

V - Sim...

B - Hum hum.

M - Posso tocar?

D - Já vão poder tocar...



D - O que é que vos faz lembrar?

B - É assim, nos carrosséis (*M ri-se*) é aquela... o suporte... depois meter o boneco e depois meter... hmm... tipo... aqueles assentos que anda à volta (*ri-se*).

P. G - Uma navezita.

G - Uma nave.

D - Muito bem, sai ao pai!

M - Eu acho que parece um vulcão.



D - O que é que vocês gostavam que fosse este candeeiro?

M - Eu queria que fossem estrelas.

V - Um foguetão.



D - Eu agora vou contar uma história, para depois fazermos um desenho sobre a história.

B - Parece ser interessante.

V (*anunciadas as hipóteses de contos*) - A flauta mágica?

M - A flauta mágica.

G - A flauta mágica.

B - A flauta mágica.

D - Vamos a isso?

V - SIIMM..

Todos - SIIMMM...



E - Nós também?

P - Nós também vamos fazer?

E - Os pais também têm que entrar...

V - Hei, que fixe!

V - Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si, Dó...

E - Vocês não sabem que é tão giro pintar com estes lápis.

D - Já está?

M e B (*ao mesmo tempo*) -

Eu não...

M - Calma!

D - Então e quem é que consegue pôr aí um móvel a dançar?

M - Eu consigo! Só faço coisas tortas!

E - Não copiem, cada um faz o seu...

T - Hm.. Não pinta!...

M. T - Pinta, só que é branco.

V - Quem é a Beatriz?... És tu? Então vai lá dentro que eles vão-te meter soro, ou lá o que é.

T - Já acabei!

V - Claves de sol?

D - Já está?

Todos - Eeeehh... (batem palmas)







D - Querem fazer aqui a experiência a ver se isto fica interessante?

V - Sim, claro! Ai não!..

D - Posso desligar as luzes?

E - Sim pode, pode



V - E como é que isso dá luz?... Oh!! (*reage com ar de surpresa*).

M e B - Uaaaaau!

E - Uau, está lindo!

D - A dimensão da luz podia ser um bocadinho maior?

B - Sim, um bocadinho maior.

M - Eu quero o meu também!

V - Hei... O meu, o meu, o meu.

D - O último desafio é desenharem o candeeiro que vocês imaginaram há bocado: o foguetão...

V - Ai que altamente!

P. G - A ponte.

D - ... a ponte...

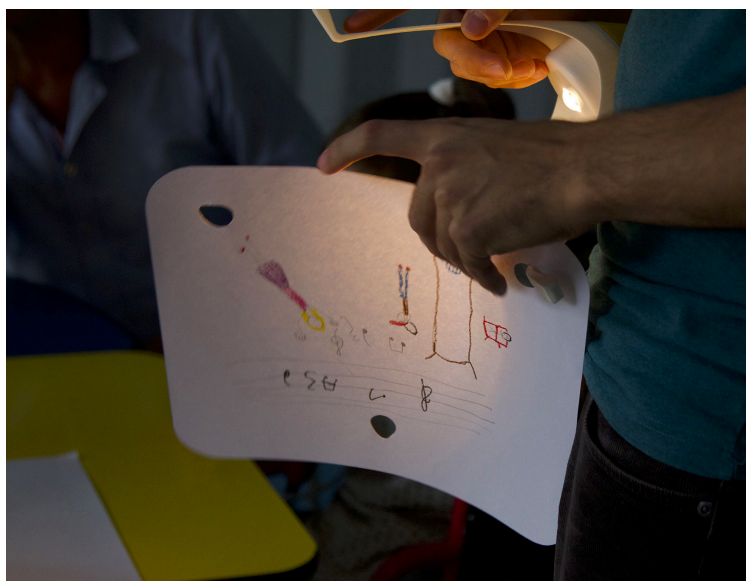
V - isso aí vai ser fixe!

B - Heiii!

D - ... o carrossel...

V - Esta imaginou o foguetão... ai não fui eu!

E - Ah, também está bem!



D - E imaginam isto assim pendurado em cima da vossa cama?

V - Hei, isso era mesmo fixe!

B - Hei, yaa..

P. G - Era fixe?

G - *(sorri e diz que sim com a cabeça).*

E - É mesmo giro..



D - Pergunta: tendo cá este produto vocês gostavam de poder levar isto para casa?

V - Tssshhi, isso era altamente!!

M - Yaaahh...!! Era fixe!!

D - Era?

V - Isso era mesmo fixe...

Fazia desenhos todo o dia!

B - Mesmo...!! Saía da escola, pumba, vamos desenhar!



Avaliação dos profissionais de saúde

O feedback dos educadores, enfermeiros e responsáveis do hospital foi muito positivo: consideraram o Bardo uma solução criativa e inovadora que dá resposta a uma necessidade concreta — a falta de iluminação dos quartos — ao mesmo tempo que estimula o desenvolvimento cognitivo da criança enquanto proporciona momentos de distração.

Os enfermeiros sugeriram a revisão de alguns aspetos relativamente ao suporte, como:

- o material do próprio suporte (se deverá ou não ser em aço inox);
- o desenho do gancho (por fazer lembrar o malvado capitão Hook, do Peter Pan);
- a forma como este retrai para junto da parede.





