

# INTERRUPÇÃO DA CIDADE

Um convite à contemplação

Ana Rita Manique

# INTERRUPÇÃO DA CIDADE

Um convite à contemplação

Relatório de Projeto Final  
Mestrado em Design de Produto

ESAD.CR  
Politécnico de Leiria

Autora  
Ana Rita Manique

Orientação  
Célia Gomes  
Filipe Alarcão

2023



# AGRADECIMENTOS

Dedico o concretizar deste projeto e ciclo de estudos ao meu avô Artur, o meu grande amigo de todos os dias que sempre me acompanhou e auxiliou em todos os momentos, desde as primeiras palavras e contas na escola primária, até ao terminar do mestrado. Agradeço a ele todas as palavras sábias e gestos de apoio, todas as chamadas diárias a perguntar pela tese, todas as caminhadas que demos, os momentos de contemplação na barragem, o auxílio de todos os dias... Apesar da sua caminhada terminar pouco antes do findar deste ciclo, estará sempre presente em todas as fases da minha vida, através das memórias e ensinamentos que em mim perduram.

Agradeço aos meus pais e irmãos, que sempre me apoiaram neste percurso, e em todos os ciclos da minha vida.

Ao João, pela sua companhia, atenção e ternura. Pelas paisagens que me desvendou na sua ilha.

Aos meus amigos e colegas pela constante motivação e partilha.

A todos os professores, investigadores e técnicos que me auxiliaram, desde o meu percurso por Artes Plásticas, à passagem pela Oficina de Gravura como monitora, ao mestrado em Design do Produto e à experiência como bolsista de investigação no LiDA.

Aos meus orientadores, a professora Célia Gomes e o professor Filipe Alarcão, o acompanhamento e a partilha de conhecimento e estímulos. Foram essenciais ao meu percurso e desenvolvimento deste projeto.

A todos os que colaboraram e contribuíram para o desenvolvimento desta “paisagem”.

A todos vós, o meu especial agradecimento.



# RESUMO

O constante frenesim vivido nos centros urbanos, repercute-se no quotidiano da sociedade, pela falta de tempo e espaço para estar, sentir e contemplar a paisagem. Assim, pretende-se com este projeto entender de que forma os objetos possibilitam um intervalo dessa agitação. Através do desenvolvimento de instrumentos que potenciam a exploração sensorial da paisagem, propõe-se uma interrupção da cidade.

Como metodologia procurou-se criar uma base de investigação, entre o mapeamento de referências teóricas e o desenvolvimento de práticas exploratórias, através do desenho e maquetização. A investigação prática surge materializada através de dois tipos de protótipos e possibilidades diferentes, em que os INSTRUMENTOS DE EXPLORAÇÃO DA PAISAGEM que se ligam à exploração da cor no espaço e atuam como uma extensão do utilizador; e o ESPELHO, um ensaio para uma instalação que convida o observador a um caminho imersivo na paisagem.

O caráter lúdico dos protótipos permite descobrir e interpretar elementos e sensações dos espaços onde são utilizados. Deste modo, revelam-se como mediadores multissensoriais, redesenhando paisagens, através das suas formas, superfícies e cores.

## PALAVRAS-CHAVE

Design, Paisagem, Sensorial, Instrumento, Desenho.

# ABSTRACT

The constant rush in urban centres has repercussions on society's daily life, due to the lack of time and space to feel and contemplate the landscape. This project aims to explore how objects can provide an escape from this environment. An interruption of the city is proposed through the development of instruments that stimulate a sensory exploration of the landscape.

Therefore, the project's methodology seeks to create a foundation for research, between the mapping of theoretical references and the development of exploratory practices, through drawing and modelling. Practical research is materialised through two different types of prototypes and possibilities: Landscape Exploration Tools, which are linked to the exploration of colour in space and operate as an extension of the user; and Mirror, a rehearsal for an installation that invites the observer along an immersive path through the landscape.

The recreational nature of the prototypes enables the discovery and interpretation of elements and sensations on the surrounding space. The objects are revealed as multisensorial intermediaries, redesigning landscapes through their shapes, surfaces and colours.

## KEY-WORDS

Design, Landscape, Sensory, Tool, Drawing.

# ÍNDICE

- 1 Introdução (10)
  - 2 Enquadramento Histórico (14)
    - 2.1. Aproximação ao conceito de paisagem (15)
    - 2.2. O sublime, um deslumbre silencioso (22)
    - 2.3. Contemplação – espelhar a paisagem (25)
    - 2.4. A paisagem - um espaço aberto (28)
  - 3 Objetos de contemplação da paisagem (30)
    - 3.1. A Câmara Obscura (31)
    - 3.2. Instrumentos de desenho da paisagem (33)
    - 3.3. Os Brinquedos Filosóficos (36)
    - 3.4. O mundo visto a cores (41)
    - 3.5. A cor como experiência sensorial (44)
  - 4 O Design e a Arte na Paisagem (46)
  - 5 Metodologias (52)
    - 5.1. Metodologias (53)
    - 5.2 . O desenho como ferramenta de contemplação (54)
    - 5.3. O registo físico: fotografia e maquetização (60)
    - 5.4. Repositório Visual (64)
  - 6 Experiências e Objetos (66)
    - 6.1. Instrumentos de Exploração da Paisagem (68)
    - 6.2. Caixa de Filtros (74)
    - 6.3. Disco Giratório (88)
    - 6.4. Espelho (98)
  - 7 Conclusões (116)
- Referências Bibliográficas (118)
- Índice de Figuras (122)



# INTRODUÇÃO

Numa era marcada pela evolução digital e tecnológica, é possível testemunhar a crescente invasão de artificios e estímulos à percepção humana, que conseqüentemente tornam o ser humano mais sedentário e desligado do espaço envolvente. O modo de vida acelerado da sociedade contemporânea, contribui de igual modo para o negligenciar de uma relação com a natureza e os elementos que a compõe. Observam-se paisagens a partir de ecrãs e janelas, ou em parques e jardins no meio do quotidiano frenético nas cidades.

Coloca-se a questão: De que forma o Design pode potenciar e ativar a ligação à paisagem?

Pelo seu caráter criativo e fértil, depreende-se que o Design e a Arte promovem a criação de novas condições de relação com o espaço e abrem, através dos seus resultados práticos, outras possibilidades de vivenciar a paisagem. Assim, o projeto procura desenvolver objetos que funcionem como instrumentos de exploração da paisagem, mediando uma relação sensorial e espacial entre o ser-humano e a paisagem envolvente.

Fig.1. Miradouro da  
Grota do Inferno. São  
Miguel, Açores.

# 1

O termo “paisagem” utilizado no decorrer desta investigação, que se entende como oposto ao urbano, refere-se ao espaço que agrega os elementos naturais e culturais de um território. É um espaço que se experiencia e que se abre aos sentidos, estando em constante dependência da percepção de um outro.

Partindo do pressuposto de que a percepção sensorial da paisagem é também mediada e alterada por objetos, pretende-se realizar uma investigação entre a reflexão sobre o conceito de paisagem e o mapeamento de objetos óticos. A par da contextualização teórica, propõe-se uma metodologia projetual que faz uso do desenho, da fotografia, e da maquetização, como ferramentas e práticas que impulsionam a prototipagem.

O ímpeto para o desenvolvimento do projeto surgiu igualmente da experiência de paisagens que despertam os sentidos. Destaca-se a paisagem micalense pela constante simbiose entre a geodiversidade e a cultura própria da ilha. A memória sensorial deste local, resguarda assim a experiência da paisagem, oferecida pela intensidade dos seus estímulos.



## 2.1.

### Aproximação ao conceito de paisagem

<sup>1</sup>A paisagem é uma composição influenciada pela relação entre o ser humano e a natureza ao longo do tempo, consolidando características culturais e próprias do território, tal como designado pela Convenção Europeia da Paisagem. «*Landscape*» means an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors;» (Council of Europe Landscape Convention, 2000, p. 2).

Fig.2 Miradouro da Grota do Inferno. São Miguel, Açores.

O que é a paisagem<sup>1</sup> ? Poderíamos afirmar, de forma comum, que a imagem de um espaço urbano ou natural pode ser considerado uma paisagem, no entanto a pergunta ainda persiste. A partir deste conceito questiona-se se este considera um fragmento de espaço físico, uma representação do espaço natural ou a perceção do espaço que se observa.

Parando para contemplar a paisagem num miradouro na Ilha de São Miguel (Fig.2.), o que se observa em primeira instância é o verde exuberante em contraste com o azul do oceano e das lagoas, formadas sobre a cratera de um Vulcão. É provavelmente a imagem idílica de paisagem que ressoa no imaginário coletivo. Propõe-se a partir deste momento, ampliar este conceito além das vistas do miradouro.

## 2.1.

A paisagem é uma totalidade em interação contínua com o ser humano, como descrito por Adriana Veríssimo Serrão :

*“A flor que desponta no campo é bem distinta da mesma flor na jarra que adorna o espaço doméstico, porque a flor campestre não existe sem as características do solo, a acção dos elementos, o movimento dos ventos, as propriedades da terra. Paisagem refere, em sentido amplo, uma porção de natureza, uma parte da realidade natural, uma unidade diferenciada contendo os seres naturais no seu elemento próprio. Resguarda portanto a solidez de um conjunto, integrando nele os seus elementos e também todo o enquadramento vital. Um conjunto não idealizado, mas real, presente e, enquanto tal, visível e sensível, que se oferece à percepção.”* (Serrão, 2004, pp.90, 91).

O conceito de paisagem é amplamente estudado e apresentado em diferentes campos de estudo, desde as humanidades, às ciências e às artes. É relevante por isso, analisar este conceito à luz de diversas aceções que este adquiriu ao longo do tempo. Existem registos de que a primeira utilização da palavra paisagem tem a sua génese na pintura ocidental do final do séc. XV<sup>2</sup> (Roger, 1997; Alves, 2001), sendo a ideia de paisagem um conceito subjetivo e transmutável de significado no conhecimento humano, sofrendo alterações até aos dias de hoje. Assim propõe-se no decorrer deste capítulo mediar o caminho do advento do conceito de paisagem, enquanto objeto cultural decorrente

<sup>2</sup> Teresa Alves descreve, citando Alain Roger (1997), que a origem da palavra paisagem advém da designação pictórica de um território, pelo poeta Jean Molinet, em 1493.

<sup>3</sup> Segundo Gombrich, a idade média é assim designada por ser o intervalo entre a Antiguidade clássica e o Renascimento: « O período entre a idade clássica, para a qual voltavam os olhos com orgulho, e a nova era de renascença, que aguardavam com esperança, era meramente um triste interlúdio, “o período intermédio”,» (Gombrich, 2005, p.223).

da criação artística. Observe-se o termo artialização, criado pelo filósofo Alain Roger, em que a noção de paisagem é fruto da atribuição de valor estético pela Arte, aplicado a um território natural e que é assim artializado de duas formas distintas: *in situ*, isto é, de forma direta no local, e, *in visu*, de forma indireta pela observação da representação artística:

*“A terra é, de certo modo, o grau zero da paisagem, aquilo que precede a sua artialização, seja ela directa (in situ) ou indirecta (in visu). Eis o que nos ensina a história, mas as nossas paisagens tornaram-se tão familiares, tão “naturais”, que nos acostumámos a acreditar que a sua beleza era evidente; e é aos artistas que compete recordar-nos esta verdade primeira, mas esquecida: que uma terra não é, imediatamente, uma paisagem, e que há, de uma à outra, toda a elaboração da arte.”* (Roger, 2011, p.158).

Em Itália de il quattrocento, assiste-se a uma reformulação artística e cultural designada por Renascimento, que inaugura assim o período na qual os ideais da Antiguidade clássica aliados a uma nova disposição para representar a natureza, ressurgiam em contraste com o paradigma cultural da Idade Média<sup>3</sup>, até então vigente (Gombrich, 2005). De acordo com Gombrich, o artista renascentista abandonou as narrativas estáticas e simbólicas das iluminuras medievais, para utilizar novas técnicas de representação do real, com base na racionalização e conhecimento do mundo exterior (2005).

## 2.1.

A partir da descoberta da perspectiva por Brunelleschi no séc. XV, a representação do real baseava-se em rigorosos métodos de desenho e leis matemáticas. As imagens desdobram-se, conduzindo a visão para um ponto de fuga oculto, onde se observa por sua vez, edificadas imponentes, e em certos casos, distante do olhar, uma natureza longínqua. A utilização da perspectiva na pintura indicia um primeiro vestígio do conceito de paisagem, que aparece como tela decorativa à cena principal, longe da associação de símbolos e narrativas. As novas técnicas dos pintores renascentistas configuram de certo modo um novo paradigma, ou tal como refere Cauquelin, uma espécie de *máquina de olhar a paisagem* (2015), que alterou permanentemente a percepção humana do espaço. A reformulação introduzida pela técnica da perspectiva dita uma forma de advento do conceito de paisagem:

*“Todavia, para nos admirarmos verdadeiramente, devemos sair ainda do círculo encantado da história de arte. Abandonar as obras, os artistas – mesmo que este sacrifício seja penoso – e colocar a questão das novas estruturas da percepção que a perspectiva introduz. É aí, a meu ver, que reside o mistério da paisagem, do seu nascimento. (...) De facto, parece um pouco surpreendente que uma simples técnica – é certo que foi durante muito tempo aperfeiçoada – possa transformar a visão global que temos das coisas – a que nós conservamos da natureza, a ideia que fazemos das distâncias, das proporções, da simetria.”*  
(Cauquelin, 2015, pp.28, 29.)



Fig.3. Giorgione, *A Tempestade*, 1503-1509.

Na Holanda do séc. XVII, o artista que não realizava encomendas de retratos, dependia de mercados públicos para vender as suas obras. Perante este novo paradigma, e devido à elevada quantidade de artistas e concorrência entre estes, surgiu a especialização em diversos géneros de pintura (Gombrich, 2005, p.418). Daí em diante, o artista holandês faz da paisagem o principal assunto da pintura, libertando-se dos arquétipos e da secundariedade atribuída até então a este tema. A pintura de paisagem consagrou-se pela primeira vez como género artístico: Atente-se como exemplos as gravuras de Rembrandt, a que já intitulava de

## 2.1.

paisagem (fig.4), as nuvens densas de Goyen<sup>4</sup> e os mares tempestuosos de Vlieger<sup>5</sup>. Tal como é descrito na obra *A História da Arte*, de Ernst Gombrich, estes artistas representavam a paisagem que observavam:

*“Esses holandeses foram os primeiros na história da arte a descobrir a beleza do céu. Não precisavam de algo espetacular ou impressionante para tornar as suas pinturas interessantes. Representavam simplesmente um fragmento do mundo, tal como se lhes apresentava aos olhos(...)”* (Gombrich, 2005, p.418)

<sup>4</sup> Jan van Goyen (1596-1656), foi um pintor holandês, autor de variadas obras onde é possível observar recorrentemente a representação de nuvens densas e carregadas.

<sup>5</sup> Simon de Vlieger (1601-1653), foi um pintor holandês. A sua obra artística é célebre pelos motivos navais e marinhos.



Posteriormente no século XVIII, a sociedade enfrentava um novo mundo, com novas perspectivas socioeconómicas, alteradas em grande escala pela revolução industrial. O desenvolvimento da mecanização, e consequente multiplicação de espaços fabris, são fatores que desencadearam um crescente

Fig.4. *Landschap met een weg langs een sloot*, Rembrandt van Rijn, cerca de 1652. A tradução para português do título da obra pode ser considerada a seguinte: Paisagem com uma estrada ao longo de uma vala (tradução livre).

fenómeno de urbanização. A necessidade pela mão-de-obra de trabalho em fábricas nos centros urbanos, traduz-se na concentração de população proveniente de meios rurais em cidades. A industrialização representa uma vasta disseminação urbana, como de igual forma, uma reformulação na estrutura social e nas condições de vida dos trabalhadores fabris. Estes trabalhadores, que migraram de meios rurais, onde a natureza era vista como parte integrante do sustento da casa e vida comunitária, para centros urbanos, faziam parte de um novo sistema económico que produziu alterações marcadas na paisagem.

Todas estas alterações pontuaram uma nova forma de relação entre o ser humano e a natureza, pois se por um lado a industrialização afastou a população dos meios rurais, por outro, considerava-se que esse afastamento é sintoma de uma nova disposição que idealiza a paisagem como um espaço idílico e pitoresco.

## 2.2.

### O sublime, um deslumbre silencioso

A atitude romântica<sup>6</sup> do final do séc. XVIII, constata um olhar de aproximação à natureza, e sobretudo às emoções que a paisagem desponta no ser humano. É durante este período que ideias como o sublime, o belo e o pitoresco são apresentados. A nova perspectiva setecentista é apresentada na filosofia e nas artes, sendo relevante analisar algumas das considerações de Kant sobre a estética da natureza, desenvolvidas no livro “*Crítica da Faculdade do Juízo*”<sup>7</sup>. Segundo Leonel Ribeiro dos Santos, no ensaio “*Kant e o regresso à natureza como paradigma estético*”, ao analisar estas concepções e questões estéticas da natureza, à luz de uma reflexão Kantiana, é possível observar na sua generalidade o pensamento dos filósofos do séc. XVIII (Ribeiro dos Santos, L. , 2012).

Se a mera contemplação do belo natural revela uma forma de simbiose entre o sujeito e o meio inerente, o conceito do Sublime aponta num sentido inverso. O sentimento do sublime contrasta com a visão

<sup>6</sup> O romantismo é um movimento cultural, que surgiu na Europa no final do séc. XVIII, e é caracterizado pelo enfatizar das emoções sobre o racional, e pela atribuição de importância ao indivíduo .

<sup>7</sup> A *Crítica da Faculdade do Juízo* é a terceira das Críticas de Kant, e apresenta o conceito de juízo estético. Nesta obra, é possível analisar diferentes conceitos sobre a estética, e juízos sobre a apreciação estética da paisagem, marcando-se a importância dos capítulos da *Analítica do belo* e *Analítica do sublime*.

de subjugação da natureza ao homem como meio de obtenção de recursos, decorrente da perspetiva industrialista. É a partir do sublime que se expõe uma espécie de hiato entre o homem e o meio natural, colocando em evidência a irredutibilidade do ser humano perante as forças da natureza, assim como a limitação do entendimento sobre a grandeza de determinadas elementos.

Se num esforço ao tentar imaginar a amplitude do universo, formos de imediato deparados com o ininteligível, revela-se o abismo entre a grandeza numérica de um, e a incapacidade da razão de outro, e é precisamente nesta oposição que o sujeito é capaz de vislumbrar um certo sentimento de sublime, uma *admiração silenciosa* (Ribeiro dos Santos, L. , 2012). Assim é descrita esta forma de contemplação por Kant, na obra *História Geral da Natureza e Teoria do Céu*:

“O edifício. cósmico mediante a sua grandeza incomensurável e a sua infinita diversidade e beleza, que brilha de todos os lados, desperta uma admiração silenciosa. Mas se a representação de toda esta perfeição comove [ruhrt] a imaginação, por outro lado, o entendimento é tomado por uma outra espécie de encantamento [Entzückung] quando ele contempla como tanto esplendor e tanta grandeza decorrem de uma só regra geral com uma ordem perpétua e uniforme..” (como citado em Ribeiro dos Santos, 2012, p.78)

## 2.2.

Mais do que a mera observação da paisagem, a contemplação é uma forma de experienciar o lugar, uma espécie de submersão no espaço. Se Kant descreve e desdobra o conceito de sublime, Turner<sup>8</sup> pincela paisagens que mostram um absoluto cenário de turbulência e caos. Os contrastes entre luz e sombra, os vórtices de água que se fundem no céu, produzem uma impressão de espanto no observador através da pintura. Tal como relatado por Gombrich: “*Sentimo-nos pequenos e esmagados perante poderes que não podemos dominar, e somos compelidos a admirar o artista que tinha as forças da natureza sob o seu domínio.*” (Gombrich, 2005, p.494).



Fig.5. William Turner, *Snow Storm - Steam-Boat off a Harbour's Mouth*, 1842. © (THE TATE GALLERY, LONDON).

<sup>8</sup> William Turner (1775-1851), foi um pintor inglês, ilustre pelas suas paisagens de efeitos intensos de luz e sombra.

## 2.3.

### Contemplação – espelhar a paisagem

<sup>9</sup> Claude Lorrain (1600-1682), foi um pintor francês do período Barroco. As suas pinturas com vistas de jardins e campos dourados, estabeleceram um padrão estético em torno da ideia de paisagem.



Fig.6. Espelho de Claude.

Nos séculos XVIII e XIX, artistas e viajantes transportavam consigo um objeto denominado de espelho de Claude. De superfície espelhada, sombria e concava, este espelho refletia a paisagem exterior atuando como um filtro pitoresco do cenário natural. O artista inspirado pela pintura de Claude Lorrain<sup>9</sup>, utilizava o espelho como uma ferramenta para a reprodução de cenários naturais, envoltos numa atmosfera harmoniosa através do vidro. Como descrito por David Marshall, na obra *The Frame of Art: Fictions of Aesthetic Experience, 1750–1815*, o espelho de Claude é um espelho da arte, ao invés do espelho da natureza (Marshall, 2005, p.25). Além de auxiliar o artista a mimetizar o espaço envolvente, este espelho podia ser simultaneamente considerado um objeto de passeio pela paisagem, ou como se poderia de outro modo designar, um objeto de contemplação da paisagem. A experiência de imersão através do instrumento, é assim descrita por William Gilpin (1791):

*“A succession of high-coloured pictures is continually gliding before the eye. They are like the visions of the imagination, or the brilliant landscapes of a dream.”* (como citado em Marshall, 2005, p.25).

## 2.3.

A busca pela experiência estética do pitoresco, caracterizado por Gilipin como a qualidade de beleza intrínseca a um objeto ou paisagem, digna de ser retratado em pintura (1794), era promovida pelos relatos de viagens na literatura romântica ocidental do séc.XVIII e XIX. A expectativa de contemplar os cenários do sublime e do pitoresco atraía viajantes com o desejo de observar *in loco* aquilo que seria alimentado pela influência da literatura.

Assim a paisagem desassocia-se à ideia de lugares de turbulência, e traz consigo um advento de uma nova disposição contemplativa para olhar o mundo natural. Esse novo modo de experienciar a paisagem, e todos os elementos que a compõe, impõe-se como uma forma de contemplação, como uma meditação sobre o lugar. Veja-se o exemplo na literatura: As *Rêveries*<sup>11</sup> de Jean-Jacques Rousseau, apresentam as caminhadas solitárias do autor pela natureza. A simbiose entre a observação espontânea da natureza e a atitude introspectiva, retratam as contemplações de Rousseau, ou como o título da obra indica em português, *Os Devaneios do Caminhante Solitário* (2007).

A vivência de união solitária com a natureza, é revelada em obras literárias de autores relevantes do transcendentalismo, tais como Henry David Thoreau e Ralph Waldo Emerson, possíveis de serem consideradas um manifesto de ode à paisagem. Estas obras são parte do movimento transcendentalista, que tem origem na América do Norte (Nova

<sup>11</sup> “movimento cultural e intelectual europeu, que se verificou sobretudo durante o século XVIII, caracterizado pela crença na razão como ferramenta válida para o progresso da humanidade” (Porto Editora – Iluminismo na Infopédia, n.d.)

<sup>10</sup> Título original da obra em francês: “*Les Rêveries Du Promeneur Solitaire*”, publicado em 1782 por Jean-Jacques Rousseau. (Rousseau, 1782)

Inglaterra), no início do séc. XIX, e promove a consciência intuitiva e individualista, que se opõe aos ideais racionalistas e científicos do Iluminismo<sup>12</sup>. Os Transcendentalistas defendiam a observação da natureza como base do conhecimento geral, assente na harmonia entre o ser-humano e a natureza (Introdução do tradutor, 2018).

Thoreau descreve na obra “*Walden ou a Vida nos Bosques*”, a experiência de habitar na margem do lago Walden, em Concord, no meio do bosque isolado da povoação e desprovido de bens materiais não essenciais. Durante dois anos, o autor relata as alterações que observa no bosque e o seu quotidiano na floresta. Thoreau entregou-se à contemplação da paisagem, como referiu “*a disciplina de olhar incessantemente o que existe para ser visto*” (2018, p.130). Tal experiência de isolamento da civilização e imersão na natureza, não se manifesta como solidão, mas sim numa descoberta espiritual e autossuficiente, a que se pode designar de solitude:

*“Entretanto, descobri por experiência própria que algumas vezes a companhia mais doce eterna, a mais inocente e animadora, pode encontrar-se em qualquer objeto natural (...) Não pode haver melancolia muito negra para quem vive em plena Natureza e mantém os sentidos serenos. Para ouvidos sadios e inocentes nunca houve até hoje uma tempestade, mas sim a música dos ventos eólicos.(...) Enquanto desfruto a amizade das estações confio em que nada pode tornar a vida uma carga para mim.”* (Thoreau, 2018 p.151)

## 2.4.

### Paisagem - um espaço aberto

O relato de ressonância entre o autor e a paisagem, é um ato de entrega às sensações despontadas pela contemplação, tal como em analogia ao movimento Impressionista<sup>13</sup>, em que o artista atentava representar a instantaneidade da natureza no local, transportando para o exterior o seu cavalete e estojo, como se de um atelier se tratasse.

A pintura em *plein air*<sup>14</sup>, permitiu ao artista capturar, através de pinceladas repentinas e espontâneas, as impressões causadas pela luz do dia, a inconstância dos céus ou o balancear das árvores. Esta novo paradigma de criação artística ao ar livre é um indício de uma nova forma de relação entre artista e paisagem. Se Thoreau descrevia os cenários diários e variáveis ao redor do lago, Monet pintava as nuances instantâneas da natureza no seu estúdio flutuante :

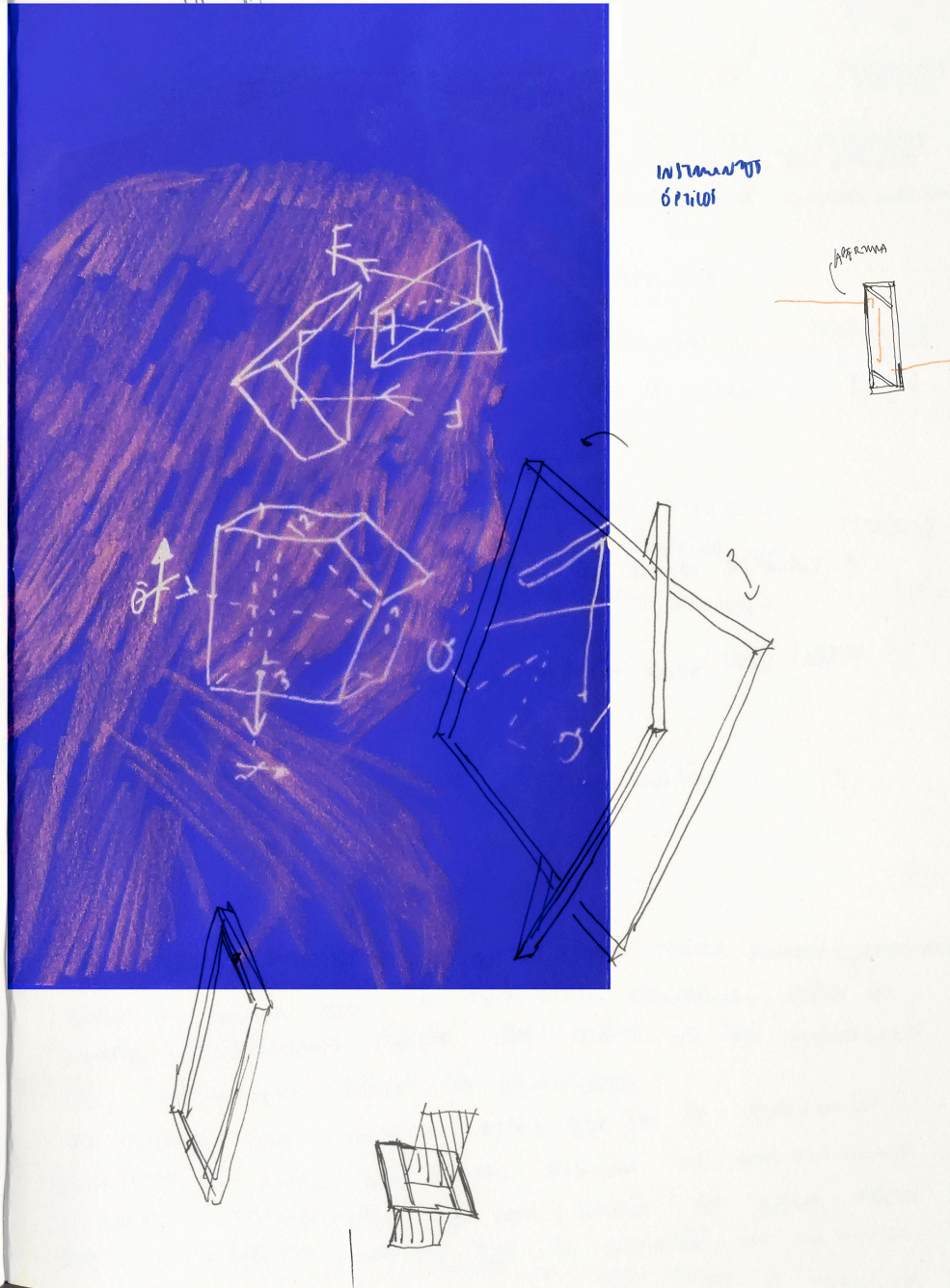
*“Ele possuía um pequeno barco equipado com um estúdio, que lhe permitia a exploração dos cambiantes do cenário fluvial. (...) Pois a ideia de Monet de que toda a pintura da natureza deve realmente ser terminada in loco não só exigia uma substancial mudança de hábitos e uma certa renúncia ao conforto, mas iria resultar forçosamente em novos métodos técnicos. A “natureza” ou o “motivo” mudam de minuto a minuto, quando passa uma nuvem sob o sol ou o vento quebra o reflexo na água.” (Gombrich, 2005, p.518).*

<sup>12</sup>“ 1.PINTURA movimento surgido em França no final do século XIX que procurava representar os corpos de acordo com a impressão que a luz produz à vista, nomeadamente através da justaposição de pinceladas de cor pura” (Porto Editora – impressionismo no Dicionário infopédia da Língua Portuguesa, n.d.)

<sup>13</sup> Expressão francesa para pintura ao ar livre.

O conceito de paisagem decorre de uma herança artística que se desdobra ao longo de vários séculos. Do pano de fundo de Giorgione, às pinturas *in loco* de Monet, a paisagem transfigura-se ao longo do tempo no panorama artístico, e sobretudo na relação entre o ser humano e paisagem. As descrições das viagens na literatura romântica do séc. XVIII e séc. XIX, contribuíram para a elaboração de uma novo paradigma de percepção da paisagem, afastando o observador dos limites impositivos de um quadro. A noção de paisagem surge com a pintura, porém liberta-se do pictórico, tornando-se assim independente para se experienciar. A paisagem dá-se a sentir, e a impressão que cada um tem deste espaço é única e particular. Porém a paisagem não é meramente um espaço, e tal como definido por Rosario Assunto: nem todo os espaços podem ser considerados paisagem (2011). A *finitude aberta* é uma definição de paisagem descrita pelo filósofo como um espaço que é limitado e aberto, isto é, um espaço circunscrito ao observável, e simultaneamente, caracterizado por uma exterioridade e abertura, inverso a um espaço fechado e interior:

*“Espaço limitado a paisagem, mas aberto, porque, diferentemente dos espaços fechados, tem sobre si o céu, isto é, o espaço ilimitado; e não representa o infinito (simbólica ou ilusionisticamente), mas abre-se ao infinito, mesmo na finitude do seu ser limitado: constituindo-se como presença, e não representação, do infinito no finito (...)” (Assunto, 2011, p.345)*



## 3.1.

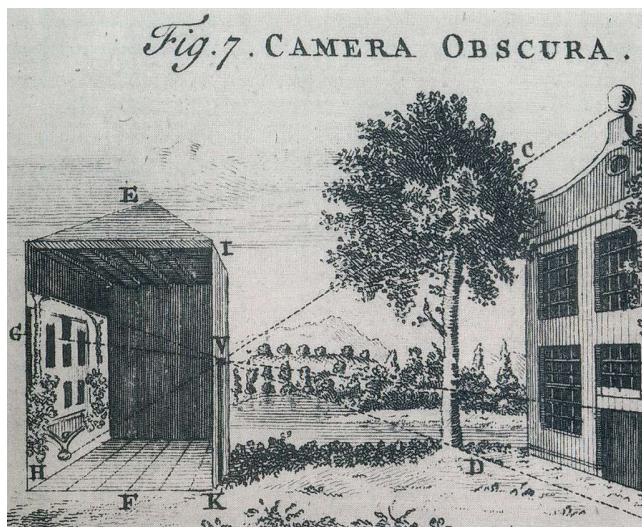
## A Câmara Obscura

Os dispositivos que surgiram a partir do estudo da ótica, consolidam a união entre a ciência e a experimentação, constituindo a base para a invenção da fotografia e do cinema. Interessa à investigação analisar alguns destes dispositivos como casos de estudo, de modo a explorar a relação que estes mediaram entre o ser humano e a paisagem. Praticamente todos os objetos que se irão abordar, possuem na sua construção conjuntos de espelhos, prismas e vidros, como também são dependentes de luz solar.

Aborda-se em primeiro plano o exemplo da Câmara Obscura (Fig.7): uma caixa ou espaço fechado, que projeta no seu interior uma imagem invertida do exterior, através do feixe de luz que entra num dos orifícios de uma das suas faces laterais. Este mecanismo foi modificado ao longo dos séculos, desde a antiguidade à invenção da fotografia, tornando-se num dispositivo móvel e de auxílio à representação e observação da paisagem. O fenómeno da câmara obscura, foi relatado pela primeira vez por Aristóteles no séc. IV A.C., sendo este estudo posteriormente recuperado por Roger Bacon no século XIII (Mannoni, 1995). Astrónomos e físicos utilizavam a experiência da câmara obscura

## 3.1.

para estudarem os céus e fenômenos como eclipses, evitando a direta observação do sol<sup>14</sup>. Leonardo Da Vinci descreve a câmara obscura na obra *Codex Atlanticus*, referindo que este mecanismo possibilita a observação de objetos externos (infopédia, s.d). Da Vinci concluiu que o funcionamento da câmara obscura é semelhante ao da visão humana, pois a luz que incide no olho forma de igual modo uma imagem invertida na retina (Mannoni, 1995).



Mais tarde, após a adição de um espelho côncavo para inverter a imagem projetada<sup>15</sup>, Kepler<sup>16</sup> adaptou a lógica da câmara obscura a um dispositivo vertical transportável em forma de tenda, e que permitia observar e registrar a paisagem numa folha de papel (Mannoni, 1995).

<sup>14</sup> Como descrito pelo astrônomo francês Guillaume de Saint - Cloud, o uso da camara obscura permitia observar eclipses solares com segurança. O próprio, antes do uso deste tipo de mecanismo, observou de forma direta um eclipse, o que lhe causou um "deslumbramento violento que durou dias", tradução livre. (Mannoni, 1995, p.18).

Fig.7. Ilustração do funcionamento da câmara obscura.

<sup>15</sup> Giovanni Battista della Porta (1535-1615), cientista e inventor, entre outras ocupações, descreveu na sua obra "*Magia Naturalis*" (1558) diversas experiências com espelhos e lentes concavas e convexas, contribuindo para a evolução e divulgação da câmara obscura. (Mannoni, 1995).

<sup>16</sup> Johannes Kepler (1571-1630), astrônomo e matemático alemão.

## 3.2.

### Instrumentos de desenho da paisagem

No final do séc. XVII, num comunicado realizado por Robert Hooke à *Royal Society*, o autor descreve uma câmara obscura portátil com o propósito de *tirar o registo ou imagem de qualquer coisa*<sup>17</sup>. Refere que este instrumento permite registrar com maior autenticidade a realidade de uma paisagem do que as gravuras que ilustravam livros de relatos de viagens, e permite aos navegadores delinear as formas das costas marítimas, de forma verídica:

*"Whereby any person that can but use his Pen, and trace the profile or what he sees ready drawn for him, shall be able to give us the true draught of whatever he sees before him (...)"* (Hooke, 1726, p.295).

<sup>17</sup> "*An Instrument of Use to take the Draught, or Picture of any Thing*" (Hooke, 1694, p.292)



Fig.8. Ilustração da câmara obscura portátil de Robert Hooke.

## 3.2.

As modificações da câmara obscura ao longo dos séculos, revelam importantes contribuições para o desenvolvimento da astronomia, da ótica, da fotografia e das artes. Em analogia à câmara obscura, observe-se *Showbox* (Fig.9), uma caixa para ver paisagens, projetada pelo artista inglês Thomas Gainsborough na década de 1780. O dispositivo de madeira era essencialmente composto por uma caixa e uma lente de aumento, pela qual o utilizador espreitava de modo a contemplar as paisagens pintadas por Gainsborough. Pela descrição<sup>18</sup>, denota-se a existência de diversas pinturas móveis em vidro, convidando o observador para um verdadeiro espetáculo luminoso, induzido pelas transparências das paisagens iluminadas pela luz de uma vela (Victotia and Albert Museum, 2005).



Fig. 9. Thomas Gainsborough, *Showbox*, 1781-1782.

O uso de espelhos e prismas em objetos óticos, teria como função a inversão, aumento, ou qualquer outro tipo de alteração da imagem apresentada. Della Porta, em *Magia Naturallis* (1558), apresentou experiências

<sup>18</sup>Descrição de *Showbox*, no acervo online de Ferramentas e Equipamentos, da coleção do Museu Victoria and Albert Museum.

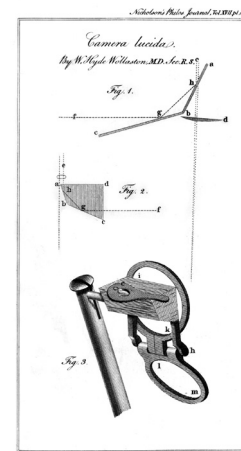


Fig. 10. William Hyde Wollaston, ilustração diagramática da câmara lúcida, *The Philosophical Magazine*, 1807.

com combinações de lentes concavas e convexas, e espelhos parabólicos, com o intuito de estudar estes fenómenos óticos e de gerar novas ilusões visuais para espetáculos teatrais (Mannoni, 1995). A combinação de espelhos e prismas, observa-se também na Câmara Lúcida, um objeto ótico com o objetivo de auxiliar no desenho, e que foi patenteado por William Hyde Wollaston, em 1806. Este dispositivo é composto por um suporte ajustável que contém um prisma, pelo qual a luz refletida produz uma projeção do motivo que se encontra de frente ao observador, sobre a folha de papel (Wollaston, 1807). Este fenómeno pode ser explicado pelo princípio da reflexão interna total num prisma transparente de vidro, em que um raio de luz que incide internamente num prisma de 45°, é refletido a 90° à face incidente, sem alterações do raio (Hecht, 2012, p.157).

Tal como a câmara obscura, o espelho de Claude e *showbox*, a câmara lúcida é um instrumento de apoio à representação artística. Estes dispositivos foram utilizados com o propósito de observar, estudar e registar a paisagem. Evidenciam para além da possibilidade de registar o mundo, um novo modo de perceber o espaço envolvente, ou, em analogia com o conceito de Cauquelin, uma *máquina de olhar a paisagem* (2015).

## 3.3.

### Os Brinquedos Filosóficos

A conceção de inúmeros e diversificados objetos óticos, a partir do século XIX, abrange um novo público de utilizadores, não estando apenas contemplados os artistas e estudiosos. Estes objetos pré-cinematográficos, eram comumente caracterizados de brinquedos filosóficos, sendo que na época, a disciplina da física seria designada de filosofia natural, e, por conseguinte, estes objetos uniam o estudo da natureza ao carácter lúdico de um brinquedo (Wade, 2004). Os brinquedos reuniam a ciência com o lazer, constituindo parte da vida quotidiana de uma sociedade que procurava explorar a imaginação e a percepção visual, através de objetos que apelavam à ilusão sensorial. Pela facilidade ao seu acesso, consequente da industrialização, ou pela transfiguração do papel infantil na sociedade oitocentista, estes fatores apresentavam condições para uma adesão aos brinquedos filosóficos:

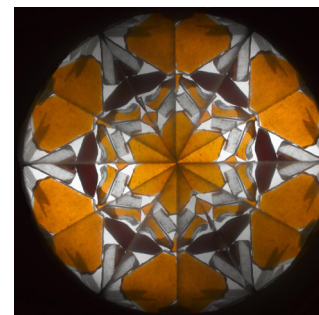
*“Por um lado, nunca a ciência tinha estado tão acessível e disponível ao cidadão comum e ao simples curioso, não só devido a uma maior liberdade intelectual, como à crescente industrialização que possibilitava a massificação destes objectos, tornando-os mais baratos e acessíveis. Por outro lado, a crescente importância da criança na sociedade, quer através do acesso à educação, quer pela proibição do trabalho infantil originam uma nova contextualização do uso social dos aparelhos óticos, passando a ser utilizados também como brinquedos.”* (Bento, 2009, p.17)

19 Apresentam-se alguns desses brinquedos: Tautrópio (1825), Folioscópio (1825), Caleidofone (1827), Anortoscópio (1828), Fenascistiscópio (1832), o Zootrópio (1843) e Praxinoscópio (1877).

Os brinquedos filosóficos permitiam animar imagens estáticas, através da ilusão dada pelo movimento de simples mecanismos manuais<sup>19</sup>. Isto deve-se ao princípio da persistência da visão, que se traduz no fenómeno provocado quando um objeto percebido visualmente, persiste na retina por uma fração de segundo após a sua observação.

Apresenta-se de forma particular o estudo de alguns destes dispositivos que alteram a percepção ótica do espaço. O Caleidoscópio (Fig.11) foi patenteado em 1817, pelo cientista David Brewster. No tratado sobre o objeto, são apontadas possíveis funcionalidades além do mero entretenimento, tal como a criação de novos ornamentos na pintura e arquitetura, e o design de novos padrões para carpetes (Brewster, 1819). As cores e inúmeros padrões refletidos pelos espelhos do Caleidoscópio, deslumbravam e divertiam os utilizadores:

Fig. 11. Visualização através do Caleidoscópio.



*“(...) and we have heard of many cases where the tedium of severe and continued indisposition has been removed, and where many a dull and solitary hour has been rendered cheerful, by the unceasing variety of entertainment which the Kaleidoscope afforded.(...)”* (Brewster, 1819, p.135).

## 3.3.

Destaca-se de igual forma o Estereoscópio, um instrumento ótico que explora a visão estereoscópica, isto é, a capacidade humana de perceber os objetos em profundidade. O dispositivo criado em 1838, pelo cientista Charles Wheatstone, era composto por dois espelhos planos, colocados num ângulo de 90°, e que refletiam, respetivamente, duas imagens distintas do mesmo objeto. Ao visualizar as imagens ligeiramente diferentes pelo reflexo dos espelhos, a imagem percebida era apenas uma e tridimensional (Wheatstone, 2011). Mais tarde, estereoscópios transportáveis e num formato semelhante ao dos binóculos, seriam desenvolvidos, como o estereoscópio lenticular de Brewster ou o estereoscópio de Holmes.



Fig. 12. Estereoscópio com filtros coloridos, século XIX.

A ilusão de profundidade provocada pelas imagens estereoscópicas produzia entusiasmo geral junto da sociedade oitocentista, e, após a invenção da fotografia por Niépce (1826), as fotografias duplas designadas de estereogramas, tornaram-se populares pelo seu carácter recreativo e lúdico. Estes cartões de fotografias em par (Fig.13), apresentavam paisagens, cidades, retratos e interiores de museus, e revelam pela sua massificação a popularidade deste aparato cénico na sociedade do século XIX (Crary, 2017).



Fig. 13. Carlos Relvas, Prova estereoscópica de vista de Santarém, 1869 - 1873.

Apresenta-se por último um objeto, que não sendo considerado um brinquedo filosófico do século XIX, apresenta algumas características semelhantes a estes na sua estrutura. O periscópio é um instrumento para visualizar objetos que não se encontram no panorama direto de visão do utilizador. Com este propósito, o periscópio contém dois espelhos ou prismas de reflexão interna colocados paralelamente a 45°, refletindo entre si uma imagem do exterior. Este objeto foi utilizado principalmente para fins

### 3.3.

militares e navais, na construção de submarinos, como por soldados nas trincheiras da Primeira Guerra Mundial, de forma a visualizar o inimigo a partir de uma posição oculta.

Todavia, a origem deste objeto remonta ao ano de 1637, quando Johannes Hevelius criou um instrumento designado de polemoscópio com potencialidade para ser utilizado em guerras e batalhas (Brisson, 1802, p.21). A título de curiosidade, este tipo de periscópio seria também e particularmente designado de *jealousy glass*, utilizado em contexto social, no século XVII e XVIII, com o intuito de observar de forma discreta outros membros do público no teatro e na ópera (Rosenthal, 1996, p.224).



Fig. 14. *Jealousy Glass*.

### 3.4.

#### O mundo visto a cores

A história da introdução da cor na fotografia e cinema, revela os esforços e experiências de alcançar um processo fotográfico que captasse as cores com autenticidade, como de igual modo, legou para os dias de hoje uma coleção de artefactos curiosos. A dificuldade de obter e corrigir as cores na fotografia, levou à criação de variados dispositivos. Estes primeiros objetos fotográficos apresentam na sua maioria, uma estrutura principal semelhante à câmara obscura, lentes e vidros coloridos.

*Chromographoscope*<sup>20</sup>, inventado por Louis Ducos du Hauron em 1874, é uma câmara fotográfica composta por três filtros de cores primárias aditivas, em que através da sua exposição simultânea, seria possível a obtenção de negativos com separação de cor (Lavédrine, Gandolfo, 1998).

<sup>20</sup> Optou-se pela denominação original dos objetos sem tradução para português.



Fig.15. *Chromographoscope*.

## 3.4.

A câmara *Photochromoscope*, criada por Frederic Eugene Ives no final do século XIX, permitia a captura de imagens para posterior visualização no visualizador *Kromskop*, também de sua invenção, e que a partir de uma combinação de filtros vermelhos, verdes e amarelos, assente em processos aditivos de cor, permitia a observação de uma imagem estereoscópica colorida (Collection of Historical Scientific Instruments, Harvard University, s.d.).

O dispositivo *Kinemacolor*, relacionado com o cinema, foi inventado por George Albert Smith no início do séc. XX, e consistia num sistema composto por um disco giratório de dois filtros, vermelho e verde respetivamente, e que combinado com uma velocidade de projecção de 30 imagens por segundo, projetava filmes com as *cores da natureza* (Smith, 1907, p.1).



Fig.16. *Kromskop*.

Fig.17. *Kinemacolor*.



Fig.18. Filtro verde para fotografia.

Com a generalização da fotografia analógica e mais tarde digital, os filtros coloridos utilizados desde o séc.XX até aos dias de hoje, são considerados acessórios que permitem alcançar determinados efeitos na fotografia. Existe uma larga variedade de filtros coloridos com diferentes funcionalidades e que alteram o modo como a fotografia captura as diferentes cores, como por exemplo filtros de absorção, filtros de polarização, ou filtros de interferência. Os filtros coloridos absorvem determinadas cores e refletem outras, alterando a percepção das imagens vistas através destes. Observe-se o exemplo do filtro amarelo (Fig.19), que ao ser utilizado para a observação e fotografia de paisagem, irá aumentar o contraste entre as nuvens brancas e o céu ou mar azul. Isto deve-se ao fenómeno de coloração subtrativa, em que o filtro amarelo absorve a componente azul do espectro de luz solar e transmite luz amarela, composta por vermelho e verde (Hecht, 2012).



Fig.19. Filtro amarelo aplicado sobre a objectiva.

## 3.5.

### A cor como experiência sensorial

Goethe, na obra *Teoria das Cores*, apresentou uma análise profundamente descritiva sobre a cor e todos os fenômenos produzidos por efeitos de cor e luz. As formulações do autor afastam-se da teoria das disciplinas da ótica e da matemática, e colocam em evidência um manifesto preciso sobre as observações sensoriais da cor. A cor é de carácter psicológico, e desperta por isso, determinados estados no ser humano, observando-se a atribuição de emoções a cores em modo isolado, ou em conjunto:

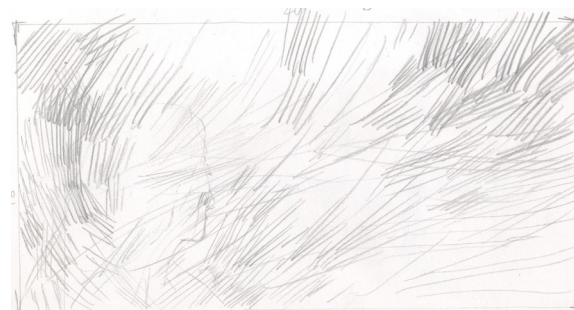
*“Since colour occupies so important a place in the series of elementary phenomena, filling as it does the limited circle assigned to it with fullest variety, we shall not be surprised to find that its effects are at all times decided and significant, and that they are immediately associated with the emotions of the mind. We shall not be surprised to find that these appearances presented singly, are specific, that in combination they may produce an harmonious, characteristic, often even an inharmonious effect on the eye, by means of which they act on the mind; (...)”* (Goethe, 1810, p.304)

Goethe propõe instruções para uma imersão completa num espaço criado pela cor, através do olhar que atravessa um vidro colorido, onde o olho e a mente entram em ressonância. Observa-se uma ideia de filtro, em que este é um intermediador entre o espetáculo sensorial da cor e o observador.

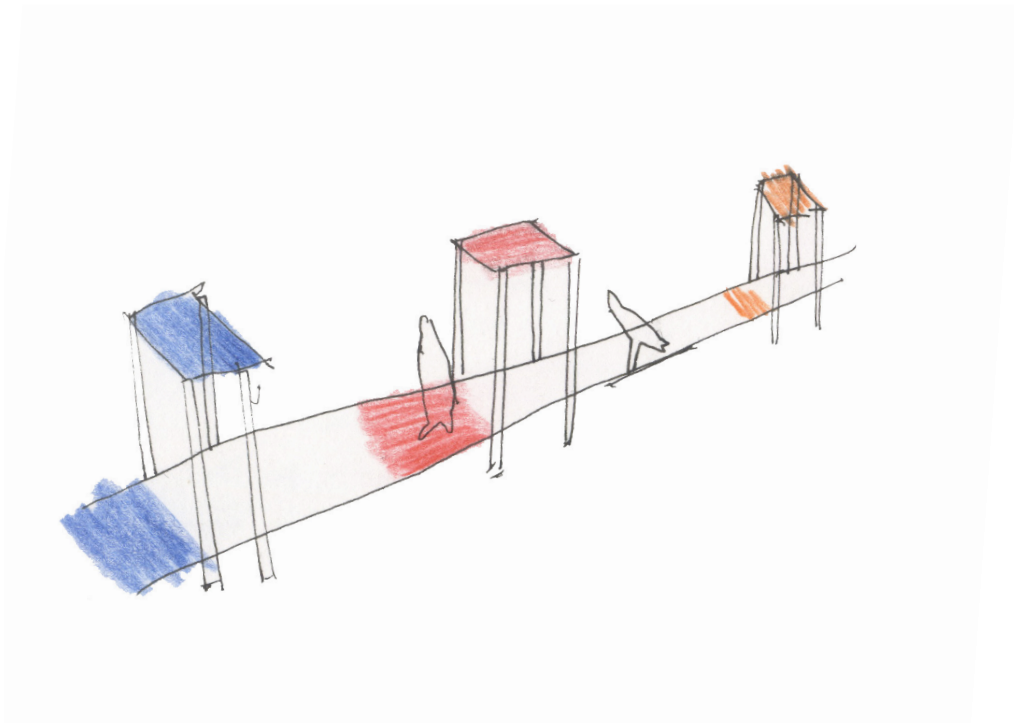
Apresenta assim os diferentes vidros coloridos: o amarelo como uma cor rápida, a que se encontra mais perto da luz, e que provoca uma sensação quente ao contemplar a paisagem de um dia invernal através de um vidro amarelo: *“(...) The eye is gladdened, the heart expanded and cheered, a glow at once to breathe towards us.”* (Goethe, 1810, p.307).

Tal como os filtros amarelos utilizados na fotografia para fazer realçar as nuvens claras de um céu, o leitor é convidado a transformar o azul de um dia de inverno pela transparência de um vidro colorido. A cor azul é referida como uma contradição entre a energia e a quietude, como o azul-distância das montanhas que se avistam ao longe (1810). Em relação ao vermelho, a paisagem que é exibida através de um filtro desta cor, apresenta-se como brilhante de tons terríveis (1810), desencadeando um tal sentimento de sublime, retomando assim uma ponte com a *admiração silenciosa* de Kant. Através dos vidros de Goethe, deslumbram-se paisagens sensoriais de variados tons. A cor é uma experiência.

Fig.20. Atravessar a paisagem.



## 4.1.



Após o mapeamento de diversos objetos óticos, com um propósito lúdico aliado às ciências, propõe-se a criação de uma ponte, formulando uma analogia com a prática do Design na atualidade. Os dispositivos até agora analisados, são mediadores entre a percepção e o espaço, tal como é apresentado em determinados projetos e obras contemporâneas de caráter multidisciplinar. Atualmente, este território de interseção é observado em diversos estúdios de arte, design e arquitetura, através do cruzar de práticas e conhecimento. Este modo particular de projeto, é observável a partir de obras que se encontram sobre a paisagem, e que se encontram com ela, ativando uma nova forma de experienciar o espaço envolvente.

Observa-se assim quatro projetos de referência que se encontram com a paisagem: *FOCUS*, do colectivo Moradavaga; *RÉVÉLER*, do colectivo Camposaz; *Caixa (Desmontagem)*<sup>2</sup>, de Fernanda Fragateiro; e *Objetos de Errância*, de Marta Wengorovius.

## 4.1.



Fig.21. Moradavaga,  
*FOCUS*, 2017.

*Focus*/Moradavaga/2017

*Focus* é de carácter permanente e está inserida no jardim em frente ao Fórum da Maia, na cidade da Maia. A estrutura de vermelho garrido, destaca-se pelo contraste com o envolvente meio urbano, convidando o observador a aproximar-se e espreitar dentro da obra, que espelha imagens do espaço exterior. Esta dupla distância entre interior e exterior funciona como um periscópio, que através de um jogo de espelhos em determinadas posições, reflete a paisagem envolvente e os gestos do observador. Assim, a exploração das superfícies especulares confere uma dinâmica interativa entre o público e a obra, propondo um novo modo de relação com o espaço público da cidade. “*Focus*” é uma obra que se encontra entre a arquitetura, o design e a arte, e solicita continuamente uma dinâmica assente na exploração lúdica e espacial pelo público. (Moradavaga, s.d.)



Fig.22. Camposaz, *Reveler*,  
2018.

*Reveler*/Camposaz/2018

*Reveler* foi realizado pelo Coletivo Camposaz, no âmbito do Festival *Walk&Talk* na Ilha de São Miguel, Açores. Apresenta, pelas instalações em madeira de criptoméria, um lugar coletivo, que oferece novas oportunidades de experienciar o local em que se insere, com a intenção de ampliar determinadas sensações através da experiência isolada de cada plataforma. Através de uma análise prévia do lugar de intervenção em Vila Franca do Campo, e partindo da assimilação de diferentes aspetos sinestésicos característicos da ilha, o projeto surge materializado através da instalação efémera de cinco torres de madeira no local. As instalações intervêm na paisagem, através do convite ao sensorial, e que redescobrimo um espaço anteriormente oculto demarcam-se pela sua condição híbrida entre interior e exterior. (Camposaz, s.d.)

## 4.1.

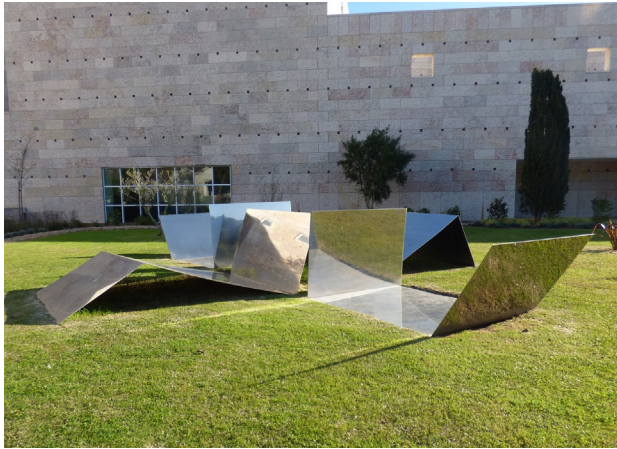


Fig.23. Fernanda Fragateiro, *Caixa (Desmontagem)2*, 2006.

*Caixa (Desmontagem)2*/Fernanda Fragateiro/2006

Na obra *Caixa (Desmontagem)2*, observa-se a contingência de inúmeras paisagens. Deste modo, o observador é convidado a explorar a paisagens que se espelha nestas superfícies de aço polido. As caixas que posam sobre o jardim do Museu, apresentam uma materialidade marcada pela geometria sólida e reta, e no entanto, permitem uma abertura e desdobramento do espaço onde se inserem. Funcionam como janelas, para as quais não se pode entrar, mas onde entra o reflexo de toda a vida e movimento que a envolve: “*Esta escultura é um objeto em potência porque convoca para dentro dela a paisagem que a rodeia.*” (Fragateiro, 2020, 2:35).

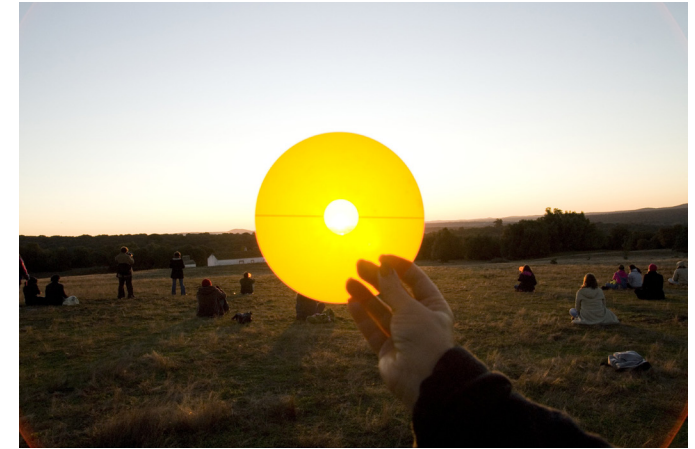


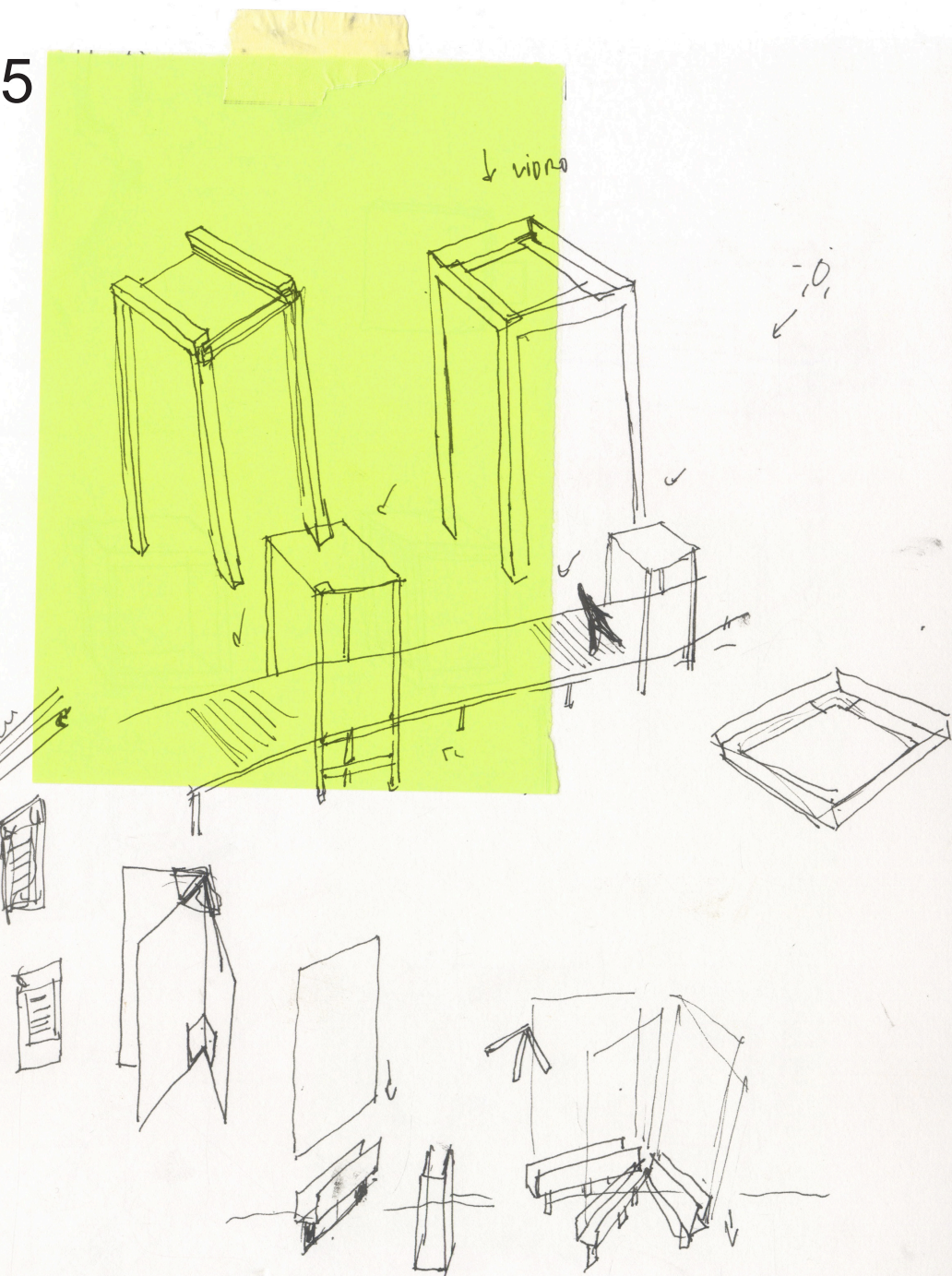
Fig.24. Marta Wengorovius, *Objetos De Errância, Olho #4*, 2007.

*Objetos de Errância*/Marta Wengorovius/2005-2009

Na série *Objetos de Errância*, o objeto surge como um instrumento para observar e experienciar determinados momentos do dia, como o pôr-do-sol ou o nascer do sol. Esta série de “*objetos-ação*”, como a artista denomina, potenciam a relação entre o observador e a paisagem, através do convite à exploração sensorial induzida pelo objeto.

Coloca-se esta coleção em diálogo com os dispositivos óticos, em que a experiência ótica dos fenómenos é mediada pelo objeto, convidando o observador a uma nova percepção do espaço circundante e dos acontecimentos naturais. O ato de contemplação e concentração no tempo e no espaço funciona como um ritual que é experienciado em coletivo (Marta Wengorovius, s.d.).

5



## 5.1. Metodologias

Em conformidade com a reflexão sobre referências teóricas e recolha de casos de estudo, adotou-se uma prática exploratória que faz uso do desenho, da fotografia, e da maquetização, como metodologias projetuais. Apresenta-se no final, o repositório visual, um depósito de experiências gráficas.

Estas metodologias potenciam o desenvolvimento conceptual e prático dos protótipos, assim como ensaiam diferentes possibilidades, que nem sempre são possíveis de concretizar a uma escala real.

## 5.2.

### O desenho como ferramenta de contemplação

Numa fase embrionária do projeto e sem qualquer tipo de protótipo realizado, o desenho foi uma ferramenta que impulsionou a descoberta de novas ideias e formas. O diário gráfico tornou-se no instrumento mais importante e útil à metodologia do projeto, funcionando como suporte de registo dos lugares de intervenção e de auxílio à conceção de ideias.

A prática do desenho *in loco* requer uma atenção submersa no espaço envolvente, e permite obter um conhecimento extra sensorial da paisagem. Esse tipo de desenho resguarda um tempo específico do lugar que não é permitido pela cristalização da fotografia, e é na sua essência uma forma de contemplação. O desenho em diário gráfico, permite recolher e registar os diferentes elementos e as sensações experienciadas na paisagem.

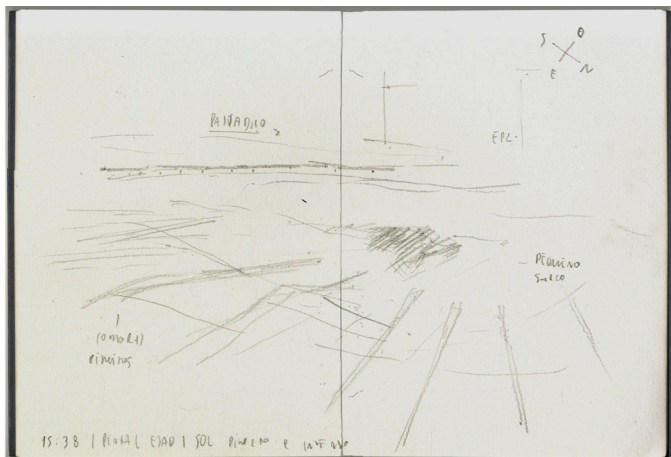


Fig.25. Desenho de diário gráfico, pinhal ESAD.CR.

Os primeiros protótipos advêm também do desenho, como formas e linhas que depois se encontram para tornar cognoscíveis, as origens de um objeto. O carácter operatório do desenho pretende resolver problemas técnicos, como em simultâneo faz surgir novas possibilidades, convertendo-se num mediador entre uma abstração e um desejo de inteligibilidade. A formulação de ideias e imagens que surgem no pensamento, é aliada ao imediatismo do desenho, permitindo uma fluidez entre o raciocínio e a concretização, a partir desta relação intrínseca entre a mente e a mão. O desenho é uma constante lapidação de uma ideia:

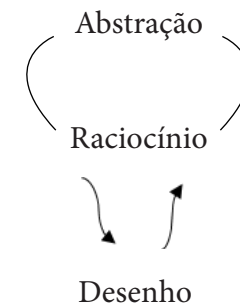


Fig.26. Esquema sobre a formulação de ideias pelo desenho.

Os desenhos do diário gráfico revelam um processo projetual contado por rascunhos, desenhos esquemáticos, esboços de construções e mecanismos, estudos de ótica, contas de matemática, palavras e textos soltos, etc. Os cadernos são narradores visuais do projeto, revelando os avanços e recuos específicos à prática no Design.

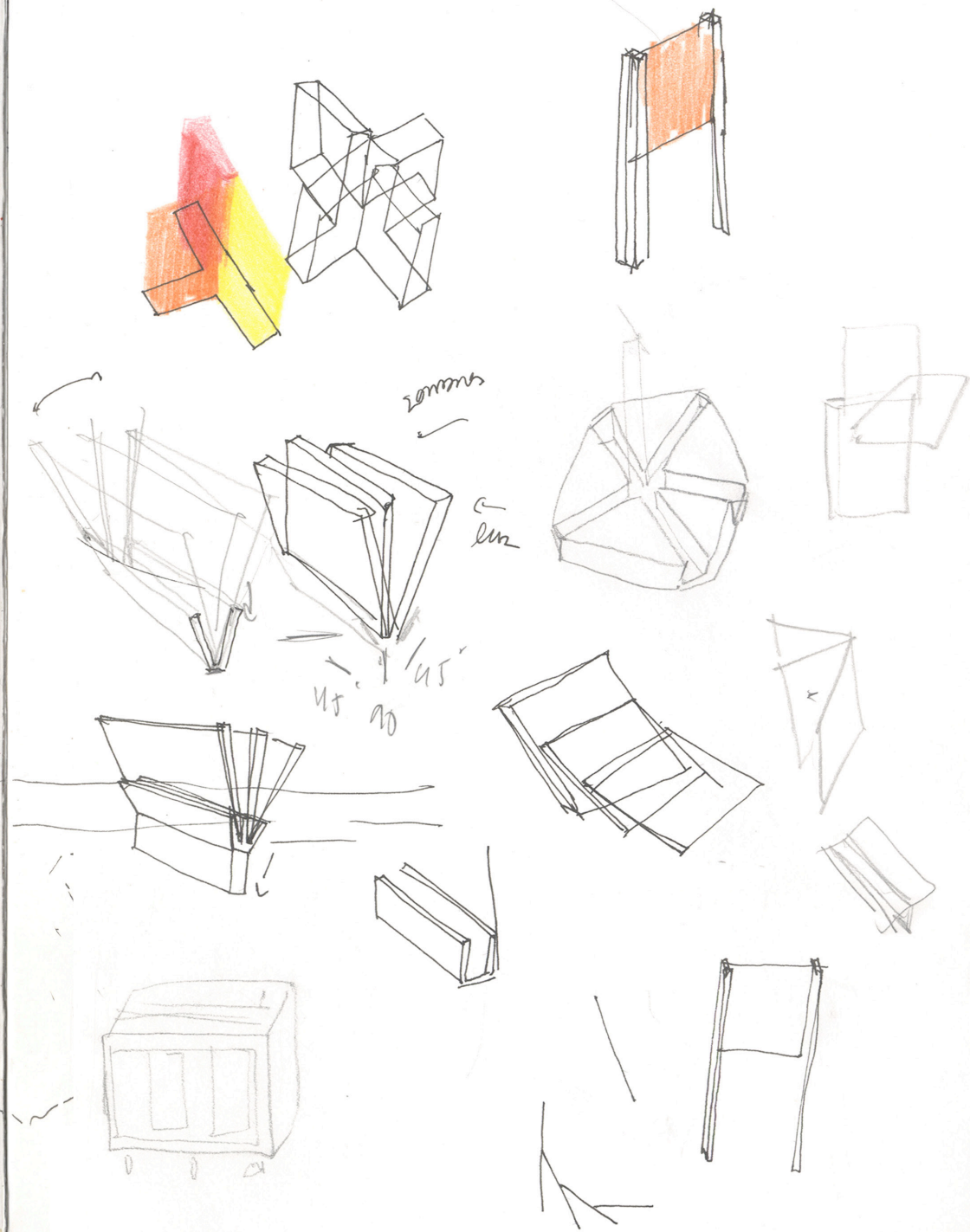
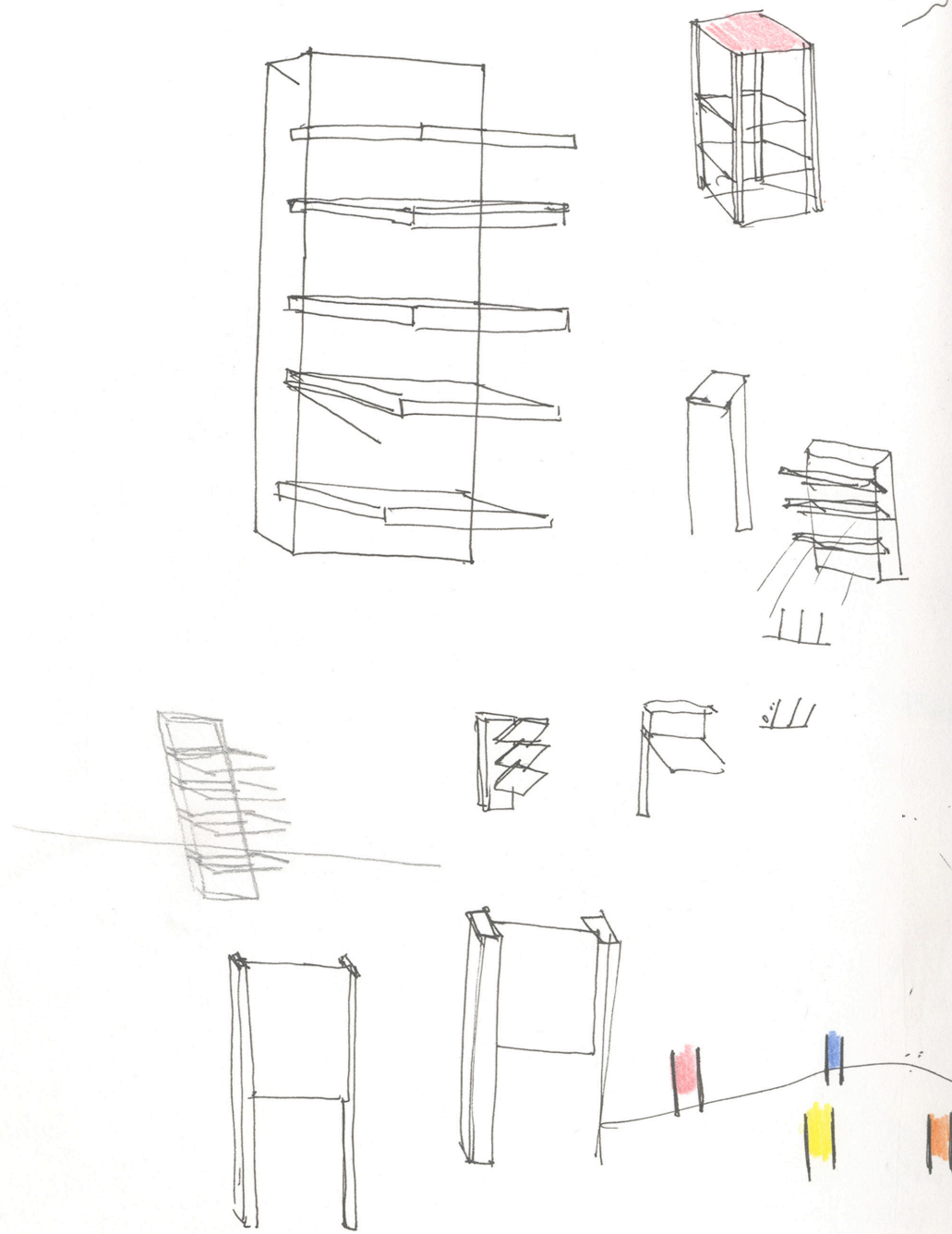


Fig.27.



## 5.3.

### O registo físico: fotografia e maquetização

Durante uma primeira fase de exploração, procurou-se desenvolver um arquivo de possibilidades e experiências. A par da prática do desenho, realizou-se modelos tridimensionais que seriam posteriormente colocados num espaço natural e registados através da fotografia e vídeo. A premissa para a criação das maquetes foi em primeira instância, a assimilação destes objetos na paisagem envolvente. Estes exercícios permitem explorar diferentes materiais e formas, e entender de que modo os objetos produziam algum tipo de relação com o espaço. Posteriormente, a modelação 3D permitiu explorar algumas dessas maquetes e formas, com vista a alcançar diferentes conclusões e obter outras referências sobre a complexidade construtiva dos protótipos.

A fotografia e o vídeo permitem não só o registo de experiências, como em simultâneo, um olhar complementar e experimental sobre os objetos criados.



Fig.32. Maquetes e Desenhos 3D.



Fig.33.

## 5.4.

### Repositório Visual - Os meios de impressão como registo da prática em Design

Pelo carácter analógico e experimental relativo à gravura e aos meios de impressão, estes surgem como alternativa metodológica ao projeto. Assim criou-se um repositório que serve de apoio à prática da prototipagem, apropriando as técnicas de impressão de modo a consagrar os estudos e apontamentos de diário gráfico num repositório visual. Este projeto acompanha o carácter crítico da investigação no campo do design, evidenciado pela sua dinâmica visual e diagramática. As experiências gráficas resultantes do processo de prototipagem e desenvolvimento prático, constituem no repositório um arquivo experimental de documentação do projeto.

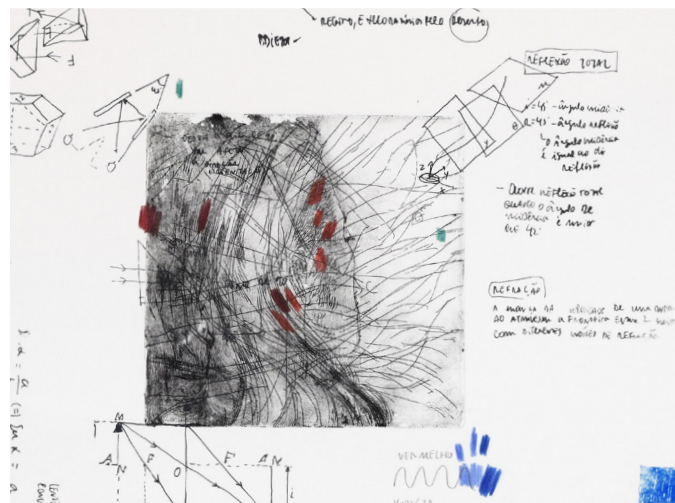


Fig.34. Detalhe de calcogravura.



Fig.35. *Interrupção da cidade I*, Edição em livro de artista, Risografia e serigrafia, 2022.



Fig.36. Página em detalhe.



## 6 Experiências e Objetos

Os resultados práticos desta investigação surgem do objetivo de estabelecer um contacto lúdico e sensorial entre o observador e a paisagem.

Os protótipos e possibilidades dividem-se em dois grupos diferentes, devido às suas diferentes naturezas materiais e propósitos. Os INSTRUMENTOS DE EXPLORAÇÃO DA PAISAGEM, ligam-se à cor e possuem um caráter móvel e sensorial, funcionando como uma extensão do observador. O ESPELHO, funciona como um ensaio de uma instalação que convida o observador a um caminho imersivo na paisagem.

Fig.37. Protótipos em utilização.

# 6.1.

## Instrumentos de Exploração da Paisagem

Observou-se ao longo do mapeamento de dispositivos óticos, que estes objetos são geralmente colocados diante de uma objetiva ou diante dos olhos, e que estabelecem desta forma, uma percepção filtrada da realidade. Essa ideia de filtro, que serve de intermediador entre o utilizador e o espaço, despontou o interesse em explorar a cor e a sua relação com a paisagem através de um objeto.

Pela aplicação de películas coloridas transparentes a vidros, múltiplas experiências foram realizadas e registadas em fotografia e diário gráfico. Nos modelos iniciais, estes vidros constituíam parte de uma instalação em que apenas o reflexo colorido do material transparente se transformava e movia ao longo do dia. Observou-se frequentemente que as sombras de cor fundiam-se em composições geométricas e degradês, dependendo da posição dos vidros.

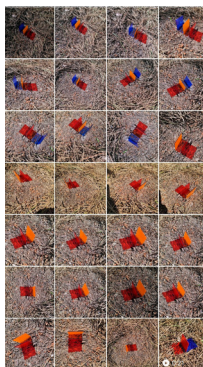


Fig.38. Composição de experiências no pinhal.



Fig.39. Instalação de vidros com película colorida.

A imobilidade da instalação não permitia manipular as sombras de cor intensa produzidas pelos vidros ou utilizar os mesmos como visor. Assim surge a necessidade de desconstruir a instalação e compreender que características se poderiam adaptar para um objeto transportável, com o propósito de observar e explorar a paisagem. As experiências registadas, apresentam dois tipos de operação a ter em consideração para os protótipos finais:

1. O vidro como visor monocromático, pelo qual se “vê através de”.



Fig.40. Vista através do vidro com película.

# 6.1.

2. As sombras produzidas pelo vidro colorido permitem “pintar” a paisagem, explorando diferentes elementos no espaço.



Fig.41, 42. Sombra azul sobre malmequer amarelo.



Fig.43. Sombra laranja sobre margaridas.

Fig.44. (direita) Sombra azul sobre o tronco de uma árvore.



## 6.1.

Observou-se que as películas coloridas não possuíam uma transparência completa, como também se descolavam facilmente da superfície do vidro com o manuseamento regular. Optou-se por fim, pela escolha de acrílico para o desenvolvimento dos protótipos, devido à possibilidade de obter os objetos num único material sólido e transparente. O acrílico, como é apresentado nas imagens seguintes, permite uma maior transparência na visualização através do filtro.

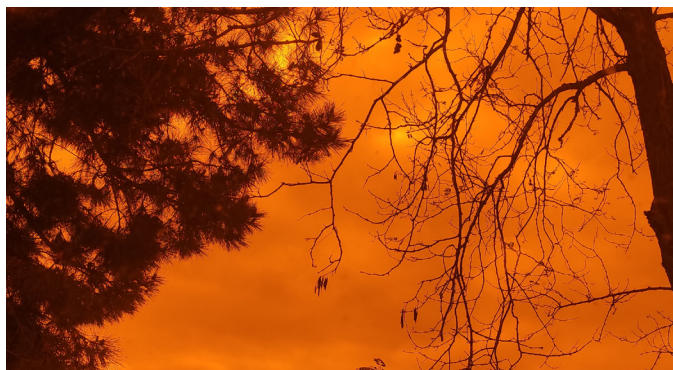


Fig.45, 46. Comparação da visualização através de vidro com película (em cima), e acrílico (em baixo).

Através das experiências referidas, constata-se que os protótipos a produzir deveriam ser transportáveis, e possuir a funcionalidade de permitir observar a paisagem através da cor, como de igual modo, de manipular as sombras coloridas no espaço. Assim o caráter móvel dos objetos possibilitaria a livre utilização e exploração dos filtros em qualquer espaço. Desenhos e modelos tridimensionais foram realizados a fim de obter um objeto móvel, que permitisse utilizar filtros de cor em acrílico, de diferentes formas e cores. Assim as condicionantes de conceção eram: a criação de filtros diferenciados e de um suporte para os conter e transportar.

Fig.47. maquetização com cartolinas e papel.



Fig.48. exploração da escala dos modelos.



## 6.2.

### Caixa de Filtros

Pelo estímulo do desenho e do material surge o primeiro objeto dos instrumentos de exploração da paisagem, a caixa de filtros. Este objeto é constituído por duas componentes: os filtros e a caixa.

Procedeu-se previamente à realização do desenho dos filtros, tendo como objetivo a criação de formas com um desenho o mais minimalista possível para a posterior exploração visual, na paisagem. Em baixo observa-se o desenho técnico vetorial dos filtros, com as formas designadas: círculo, quadrado, retângulo, semicírculo com acabamento retângulo, e um círculo tripartido. O corte das formas em acrílico vazado de 3mm, foi posteriormente realizado numa máquina de gravação e corte a laser, presente na oficina digital da escola. Este tipo de tecnologia permitiu uma rápida obtenção dos protótipos com a forma pretendida e de acabamento ideal. Obteve-se assim 23 filtros diferentes, nas cores amarela, azul, vermelha, laranja e verde, com as formas anteriormente especificadas.

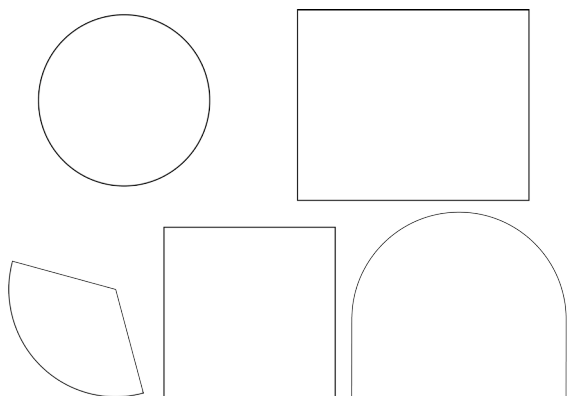


Fig.49, 50. Corte do acrílico na máquina de gravação e corte a laser e peças obtidas após o corte.

Fig.51. desenho vetorial para o corte a laser.

Após a obtenção dos filtros, desenvolveu-se o suporte para colocar os acrílicos. Esta peça, consiste numa base de madeira de pinho com a dimensão de 210 x 795 mm, e espessura de 23 mm. Para alcançar o rebaixo rigoroso das formas dos acrílicos na base de madeira, foi necessário recorrer a uma máquina CNC. Assim, preparou-se previamente a madeira, pelo corte e aparelhamento da placa de pinho, e desenvolveu-se o desenho vetorial das formas a rebaixar, para a posterior maquinação em CNC. O rebaixo das formas foi realizado com uma espessura de 15mm, de modo a poder conter os acrílicos de cada desenho diferente.

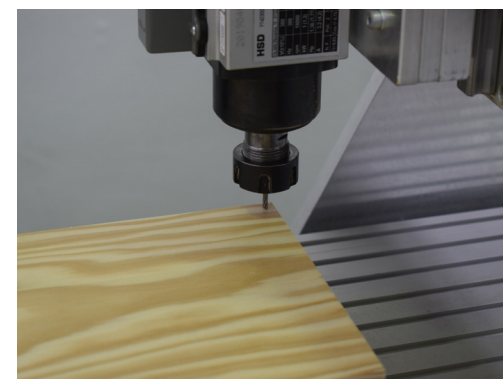
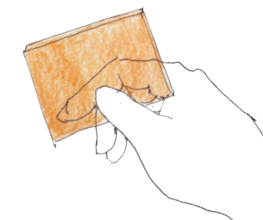


Fig.52. Maquinação em CNC.

## 6.2.

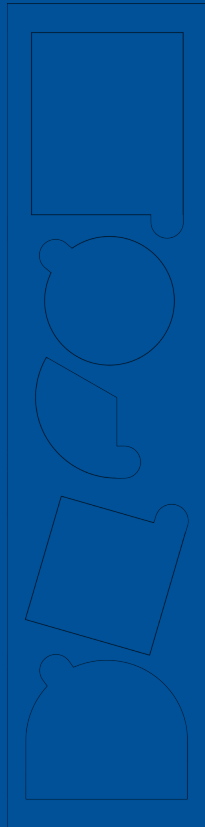
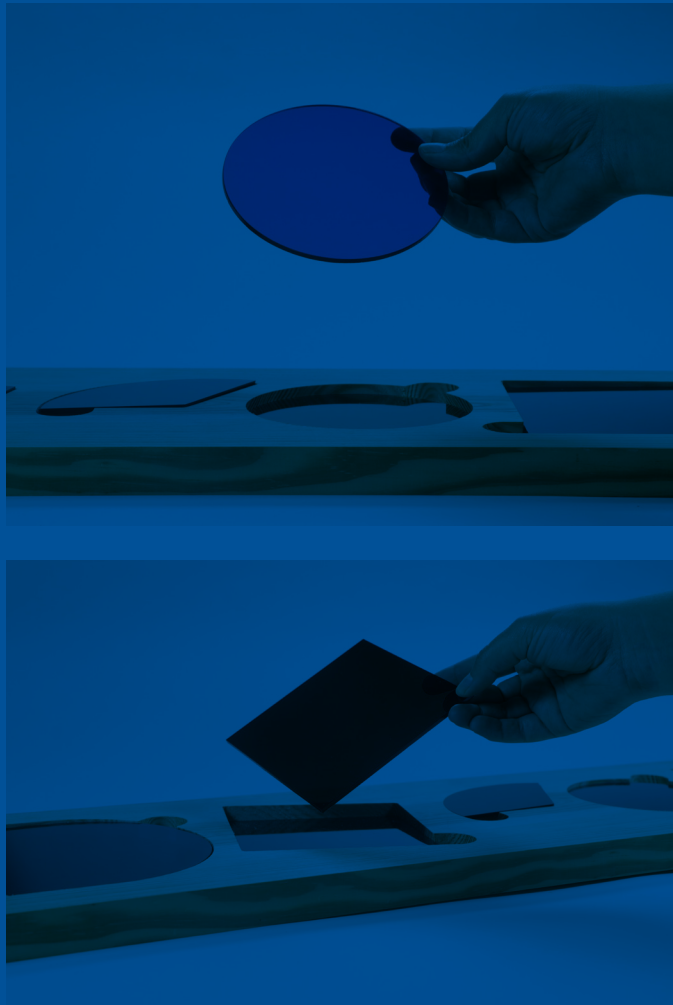
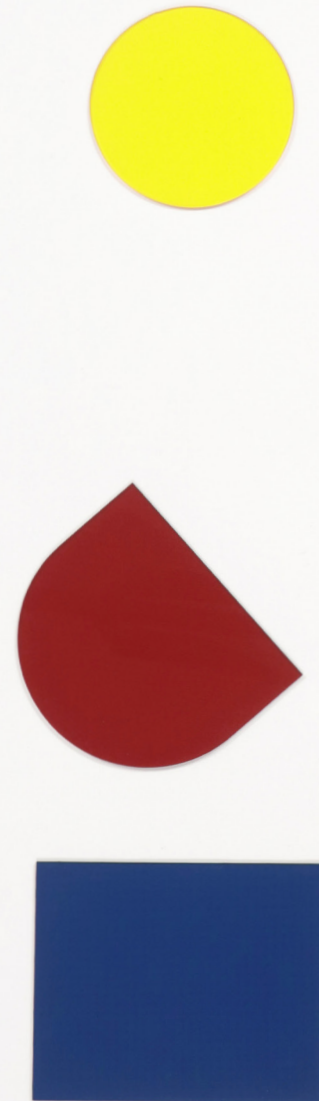


Fig. 53. (cima) desenho vetorial para maquinação em CNC.

Fig. 54, 55. (esquerda) Detalhe - Caixa de filtros.

Fig. 56. (direita) Caixa da filtros.



## 6.2.

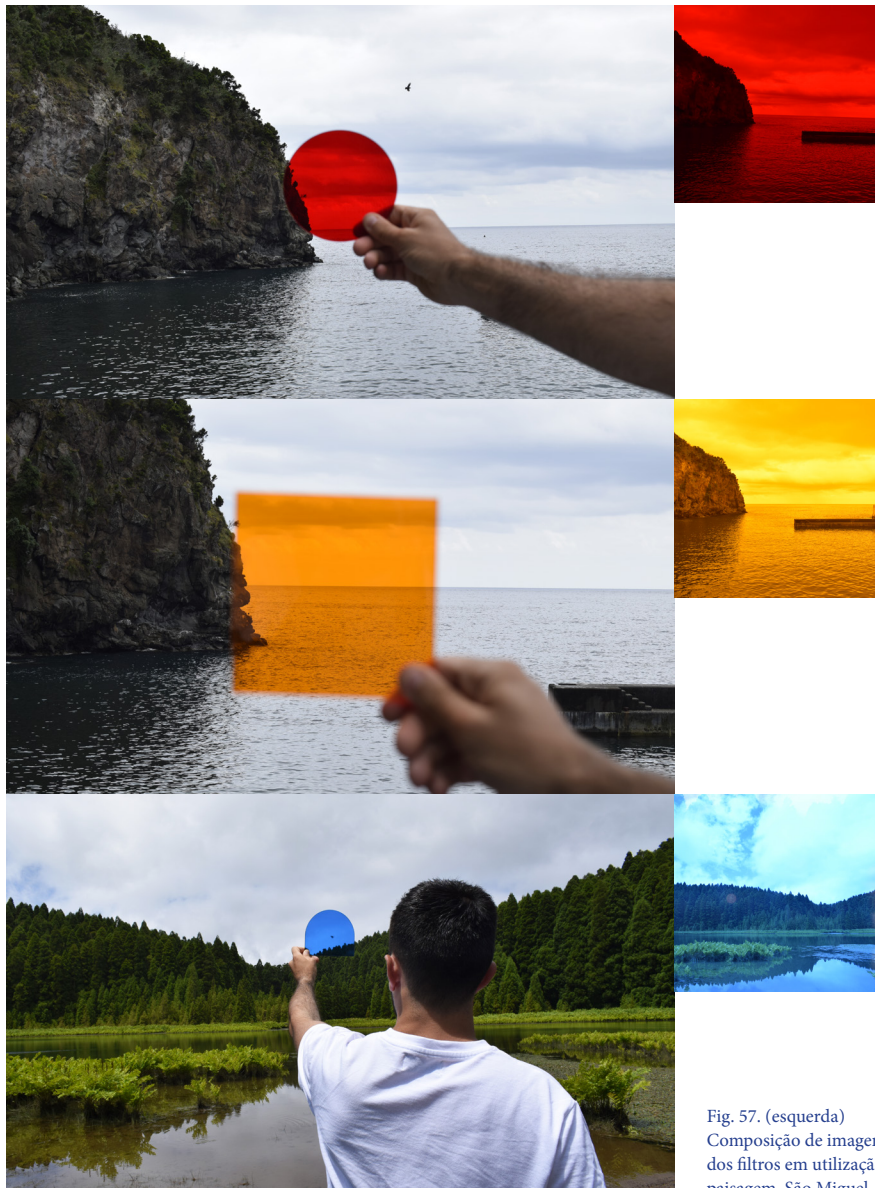


Fig. 57. (esquerda)  
Composição de imagens  
dos filtros em utilização na  
paisagem, São Miguel.

Fig. 58. O filtro que pinta a  
paisagem.





Fig. 59.

# 6.2.

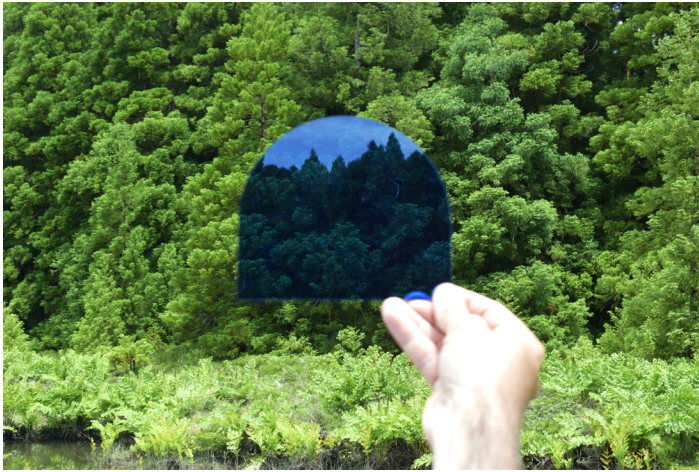


Fig.60.

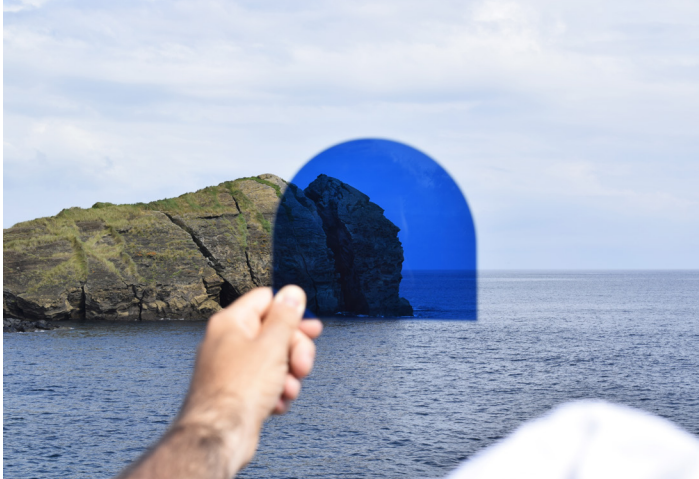


Fig.61.

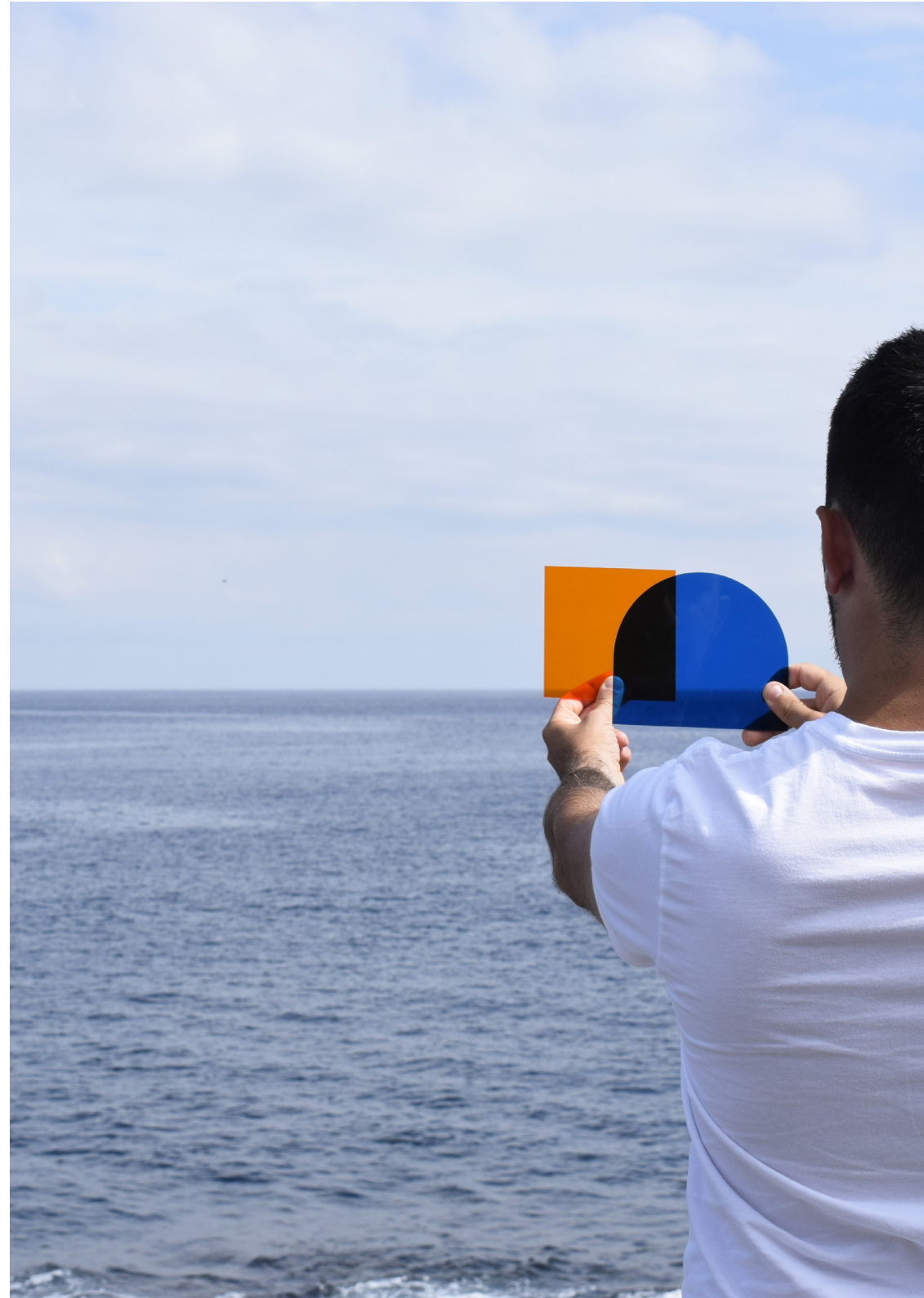


Fig.62.



Fig.63.



Fig.64.

Fig.65.

## 6.2.



Fig.66.

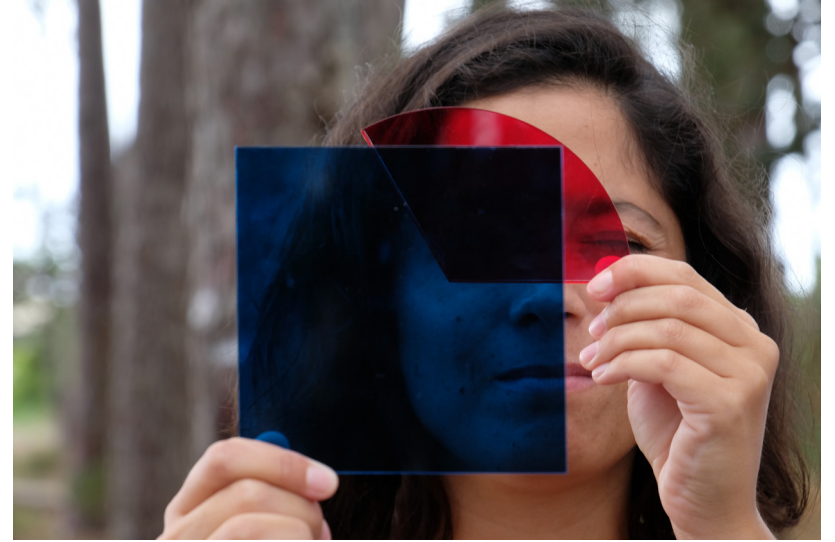


Fig.68.



Fig.67.



Fig.69.

## 6.3.

### Disco Giratório

O disco giratório, o segundo objeto desta série de instrumentos, surgiu da ideia de formular e conjugar cores num único objeto. Através de um sistema giratório composto pelas cores primárias, seria possível testar esta ideia e entender como o caráter lúdico das cores se poderia adaptar simultaneamente à observação da paisagem.

Numa primeira aproximação, concluiu-se que o uso de três círculos em simultâneo, com as cores vermelho, azul e amarelo, não permitia a visualização das mesmas em separado ou em conjugação de pares, tornando a visualização do espaço envolvente opaca.

Fig. 70. Sombra de três filtros circulares em conjugação.



Através do desenho, procurou-se alcançar um modelo giratório em que fosse possível explorar as diferentes conjugações de cor num espaço de visualização (ou visor), no próprio objeto.



Fig.71. Desenho do modelo giratório (de cima para baixo):

1. Conjugação das três cores no espaço de visualização;
2. Conjugação de cores aos pares no espaço de visualização;
3. Espaço de visualização sem cores.

## 6.3.

Com vista à produção do objeto, desenhou-se a forma do círculo a ser cortado a laser. A forma consiste num círculo ( $\varnothing$  260mm), com uma abertura de  $130^\circ$ , de forma a obter o espaço de visualização pretendido. Para o encaixe das três peças iguais no sistema giratório, o círculo possui um furo ao centro ( $\varnothing$  5mm), como também contém uma aba para o manuseamento do objeto.

As três peças de acrílico recortadas a laser, foram posteriormente unidas no furo central por um eixo giratório, constituído por um parafuso roscado (5mm) e duas porcas de fixação, permitindo desta forma o correto funcionamento do sistema giratório, sem que os elementos se deslocassem do eixo.



Fig.72. Corte dos acrílicos a laser.

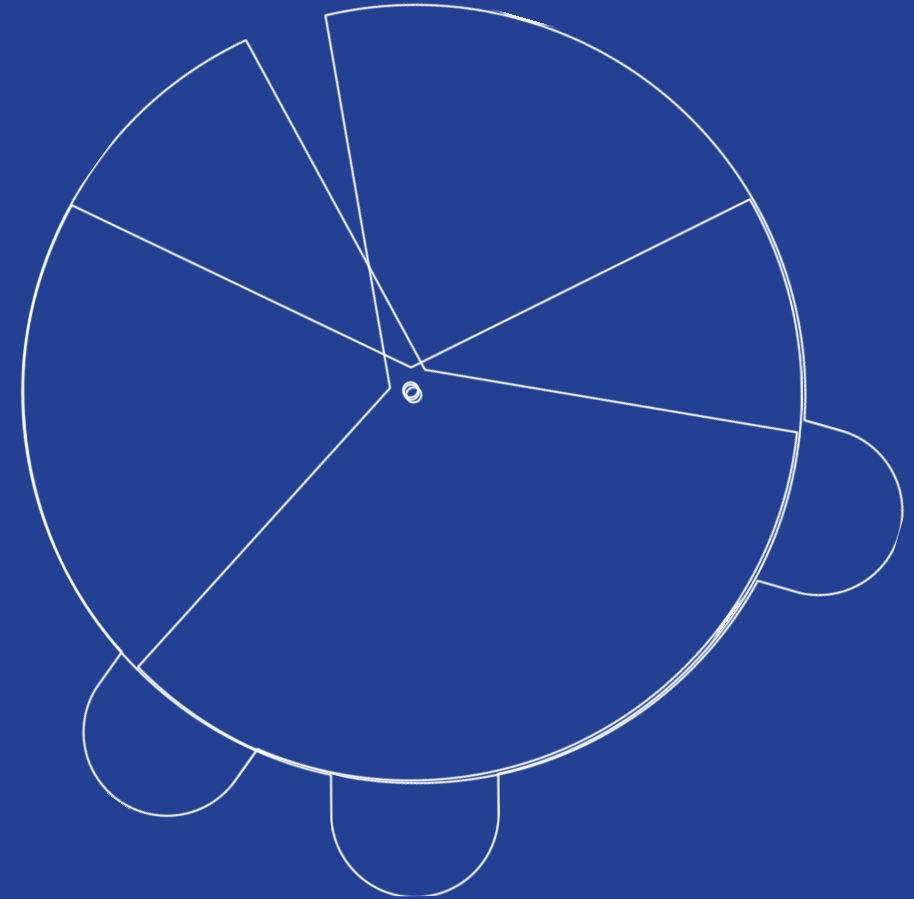


Fig.73. Desenho vetorial para corte (simulação de utilização).



Fig.74.



Fig.75.

Fig.76.

# 6.3.



Fig. 77.



Fig. 78.

# 6.3.



Fig. 79.



Fig.80.



Fig. 81.

## 6.4.

### Espelho

ESPELHO é um ensaio para uma instalação, com o propósito de criar um percurso refletido da paisagem. Este segundo projeto consiste num conjunto de experiências que apresentam as possibilidades e efeitos provocados por uma instalação de grande escala no pinhal da escola.

Um espelho é um espaço vazio cheio de possibilidades, e por isso revela-se um instrumento de estudo altamente fecundo. Como apresentado na análise de determinados objetos óticos, tais como o periscópio e a câmara lúcida, ou pelos casos de estudo no capítulo sobre o Design e Arte na paisagem, os materiais espelhados não só apresentam o mundo que os envolve como possuem um caráter lúdico, se colocados em diferentes ângulos e posições auto refletivas. Realizaram-se assim diversas composições com espelhos em espaços naturais, de modo que estes se camuflassem na paisagem e em simultâneo criassem uma disrupção na perceção do observador. Estas experiências potenciam a fragmentação e desmultiplicação do espaço.



Fig. 82. Composição de experiências com espelhos na paisagem.

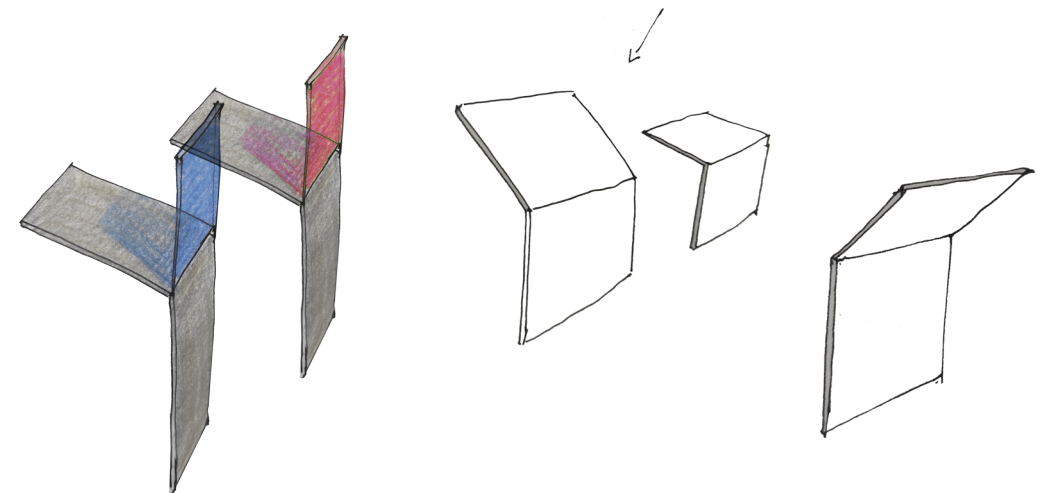
## 6.4.

Considerando a proximidade e continuidade entre o campus acadêmico e a natureza envolvente, o pinhal que circunda a escola foi considerado o local de estudo para uma possível intervenção. A par da construção de modelos com espelhos, o diário gráfico funcionou como instrumento de conhecimento do pinhal, registrando-se características específicas como: a topografia do terreno, o som do vento, o balancear da vegetação, a altitude da copa das árvores e a luz ao longo do dia. Constatou-se a partir dos desenhos e da própria visualização direta do espaço, que certos elementos da paisagem não eram tão acessíveis à observação, como as copas das árvores ou o céu, e que através de um objeto com a lógica semelhante à de um periscópio, seria possível evidenciar esses elementos.



Fig. 83. Página de diário gráfico.

Fig. 84. Detalhe de desenhos, diário gráfico.



O pinhal é um espaço amplo, com pinheiros que alcançam altitudes elevadas, e por isso ao projetar para este espaço a escala da obra é um fator relevante a ter em conta. Assim, o desenho é também utilizado como instrumento de pesquisa e exploração projetual, apresentando as possibilidades e os efeitos que uma intervenção de grande escala poderia ter. A partir desta ferramenta de conceptualização, foi possível pensar uma instalação que permitisse contemplar o céu e a copas alta dos pinheiros ao nível do corpo humano, e que tal como um passadiço, as instalações pontuariam um caminho que espelha o céu e as suas alterações. Para desenhar este percurso, apresentam-se rectângulos de superfície especular que se desdobram para espelhar elementos da paisagem. Outra possibilidade seria a junção de uma superfície refletora ao uso de vidros coloridos, em que o reflexo do material transparente se transformava e movia ao longo do dia, dialogando com o espelho.

## 6.4.

A par do desenho, realizou-se um modelo em pequena escala para instalação no pinhal. Com este protótipo pretende-se estudar os efeitos e experiências que a superfície especular é capaz de surtir pela envolvimento da paisagem.

Para a sua concretização, optou-se pelo aço inoxidável devido ao facto deste material permitir fletir a sua superfície, e funcionar como um espelho quando polido. Deste modo, procedeu-se ao polimento espelhado de três placas de aço inoxidável, de 600x300x15mm. Este é um processo demorado e laborioso, pelo que diferentes materiais foram utilizados, em diferentes fases de polimento. Numa primeira fase foi necessário preparar a superfície utilizando massa de polir média, de forma a regularizar algumas imperfeições. De seguida, aplicou-se pasta de polimento azul, em alternância com a utilização de um berbequim com discos de polimento, e o uso de limpa-metais. Desta forma alcançou-se o espelhamento da superfície do aço inoxidável.

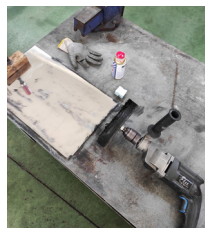
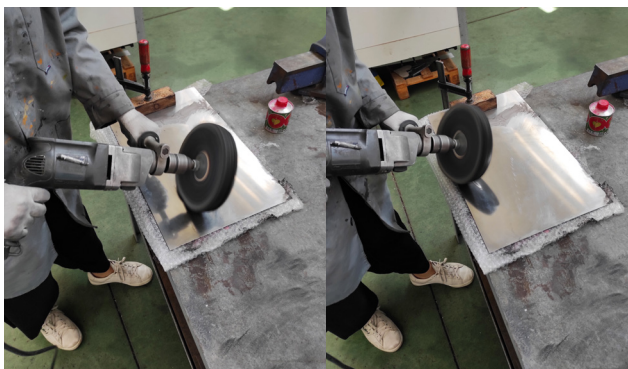


Fig. 85. Material e ferramentas necessárias para realizar o polimento do aço inoxidável.

Fig. 86. Processo do polimento da superfície do aço inoxidável.



Fig. 87. Diferença entre superfícies, com e sem polimento .

Para obter a partir de uma única superfície, uma segunda face que se dobra a partir de uma aresta, procedeu-se à quinagem das chapas, através de uma máquina quinadora presente na oficina de metais da escola. Com auxílio a uma suta, os ângulos de quinagem nas chapas foram fixados em 45° e 60°.

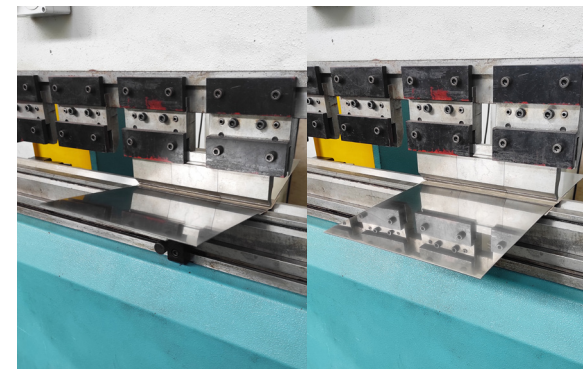


Fig. 88. Quinagem das peças.

As peças contêm diferentes ângulos, o que propicia à percepção fragmentada e múltipla do lugar. Por último, procedeu-se à instalação destas peças no pinhal, de forma a ensaiar este percurso para ser partilhado entre a paisagem e todos os que ali atravessam, muitas vezes desligados do espaço circundante.

6.4.

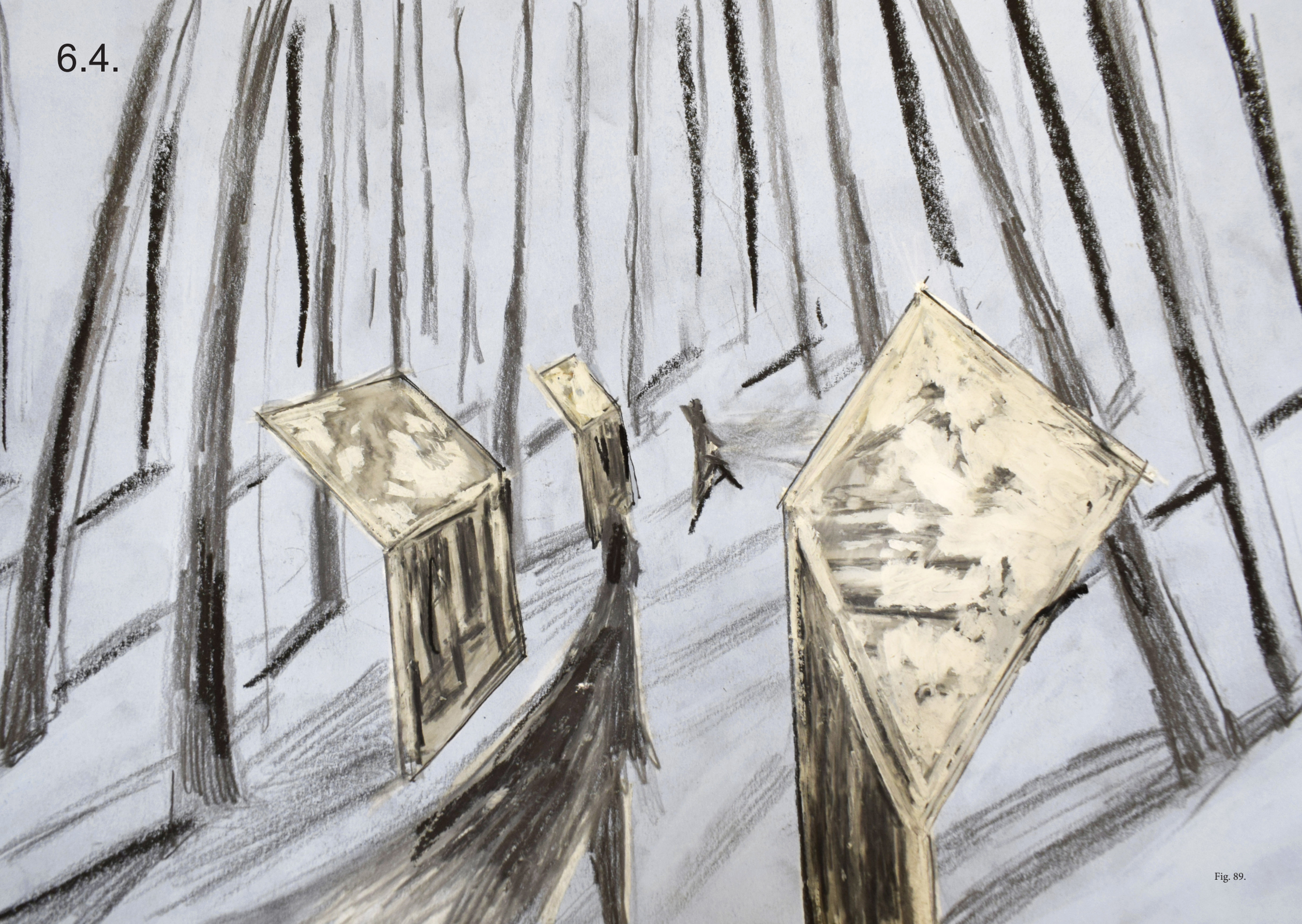


Fig. 89.

6.4.



Fig. 90.



Fig. 91.



Fig. 92.

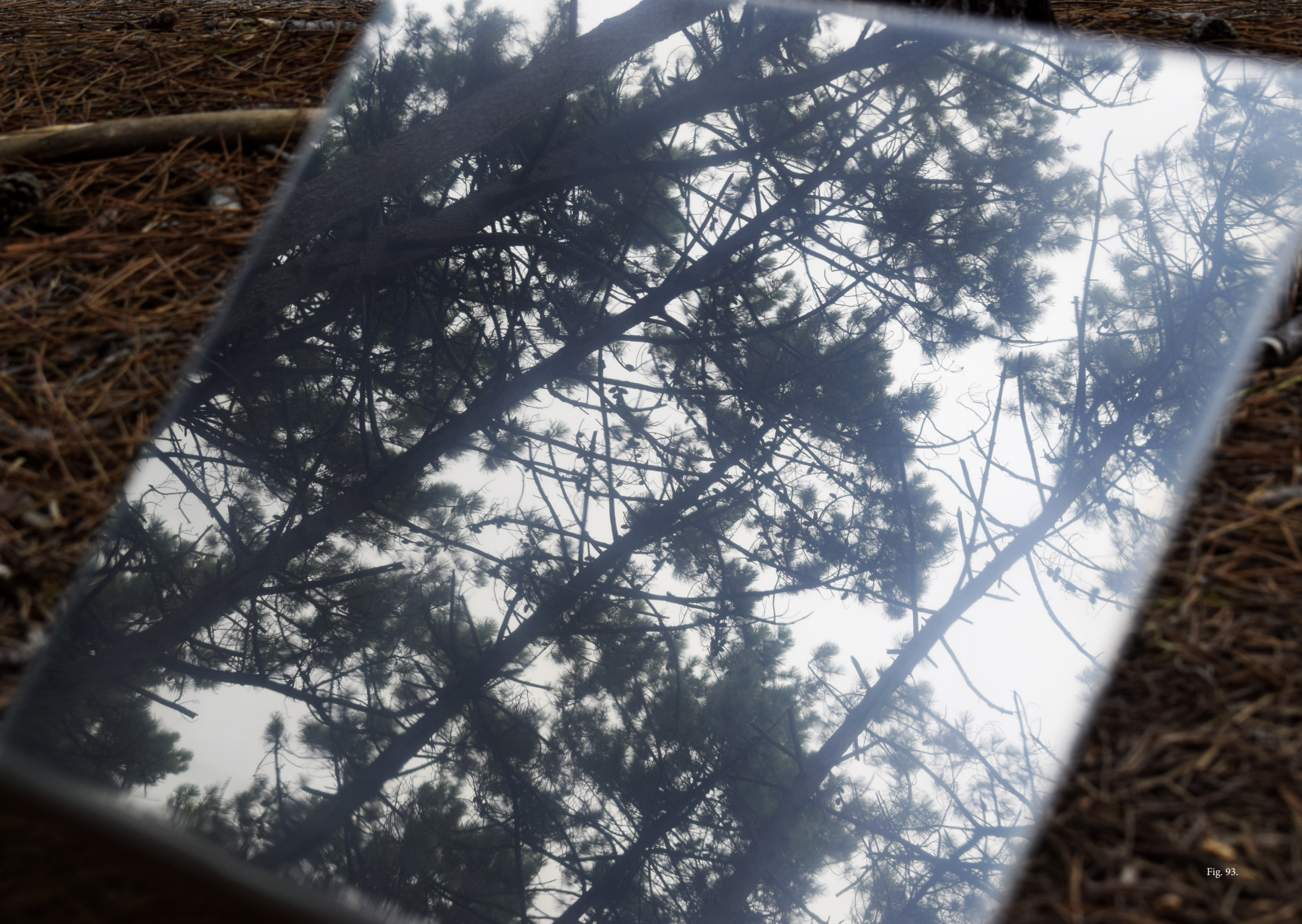


Fig. 93.



Fig. 94.

Fig. 95.



Fig. 96.

## CONCLUSÃO

A partir do objetivo de explorar os objetos como mediadores de uma relação entre o ser humano e a paisagem, o projeto seguiu um caminho entre uma investigação teórica/prática. Desde a formulação de uma noção de paisagem, à análise dos diversos dispositivos óticos e brinquedos filosóficos, até ao estudo de casos contemporâneos da Prática do Design e Arte na paisagem, é delineado um caminho até ao desenvolvimento dos protótipos e experiências do projeto. Destaca-se o diário gráfico como ferramenta essencial à conceptualização e lapidação de uma ideia, e que foi ao longo do projeto colecionando paisagens e sensações.

Verificou-se que a utilização de materiais como os espelhos e vidros coloridos, contribuiu de forma crucial para o desenvolvimento dos INSTRUMENTOS DE EXPLORAÇÃO DA PAISAGEM. O caráter diferenciado e coloridos dos objetos permitiu transformar e criar relações entre as cores e formas dos filtros, e as características próprias da paisagem observada. Esta dimensão lúdica e exploratória inerente aos instrumentos, é caracterizada pela presença da cor e pelo novo espaço que estes filtros abrem na paisagem. Observou-se que a constante curiosidade e interesse de quem era convidado a explorar estes objetos, verificou-se relevante não só para a validação dos instrumentos, como pelo contributo de novas possibilidades. Pretende-se no futuro continuar a desenvolver estes objetos, através da criação de novos protótipos e identificação de novos contextos de utilização. Fotografou-se alguns deste protótipos na ilha de São Miguel, como forma de término deste percurso de mestrado, pois se no início, esta paisagem familiar era um ímpeto para a investigação, transfigura-se agora num porto de conclusões, como simultaneamente, de desenvolvimentos vindouros.

Na instalação ESPELHO, o desenho e a prototipagem tornaram-se em instrumentos de exploração projetual, permitindo um ensaio sobre as possibilidades e os efeitos desta intervenção na paisagem. O projeto apresenta-se ainda em construção para um outro salto de escala, e tal como numa câmara obscura, reflete na sua superfície uma imagem brilhante do exterior. A instalação no pinhal, embora em pequena escala, apresentou-se como um observatório da paisagem, tornando os seus elementos visíveis à contemplação.

A principal motivação para o desenvolvimento deste projeto, surgiu pela vontade em fazer suspender o quotidiano e tensões associadas ao modo de vida agitado intrínseco às cidades. Coloca-se assim o projeto em aberto, propondo uma reflexão sobre as alternativas que a prática do Design convoca e oferece sobre o tema da paisagem e as possibilidades para a experienciar. Em modo de conclusão, realiza-se um convite para sair e experienciar a paisagem.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, T. (2001). Paisagem - em busca do lugar perdido. *Finisterra*, 36(72), 67-74. <https://doi.org/10.18055/Finis1622>

Assunto, R. (2011). *A paisagem e a estética* In A. V. Serrão (Coord.), *Filosofia da Paisagem: Uma Antologia*. (pp. 339-375) Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.

Bento, N. L. (2009) *Livro de Brinquedos Ópticos: Transposição do Universo dos Brinquedos ópticos para o formato de livro*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/75160>

Brewster, D. (1819). *A Treatise on the Kaleidoscope*. Archibald Constable & Company. <https://wellcomecollection.org/works/sjwj36zg>

Brisson, M. J. (1802). *Diccionario universal de Física, Volumen 8*. La Imprenta Real.

Camposaz. (s.d.). Reveler <https://www.camposaz.com/portfolio/reveler/>

Cauquelin, A. (2015). *A Invenção da Paisagem*. Edições 70.

The Collection of Historical Scientific Instruments Harvard University (s.d.) *Kromskop device* <http://waywisser.fas.harvard.edu/objects/13059/kromskop-device?ctx=f64df670-c495-44c8-ae-da-de109f4c82c7&idix=0>

Council of Europe (2000). *Council of Europe Landscape Convention* (ETS No. 176), Florença. <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treaty-num=176>

Crary, J. (2017). *Técnicas do Observador - Visão e Modernidade no Século XIX*. Orfeu negro.

Dicionário infopédia da Língua Portuguesa (s.d.). Impressionismo. <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/impressionismo>

Gilpin, W. (1794). *Three essays: on picturesque beauty; on picturesque travel; and on sketching landscape: to which is added a poem, on landscape painting*. (2nd ed.). Printed for R. Blamire.

Goethe, J. W. V. (1840) *Goethe's Theory of Colours*. John Murray. [https://books.google.pt/books?id=qDIHAAAAQAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=qDIHAAAAQAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Gombrich, E. H. (2005). *A História da Arte* (16ª ed.) Público.

Hecht, E. (2012). *Óptica* (3ª ed.)\*. Fundação Calouste Gulbenkian.

Hooke, R. (1726). *An Instrument of Use to take the Draught, or Picture of any Thing*. In W. Derham (Ed.), *Philosophical Experiments and Observations of the late eminent Dr. Hooke, S.R.S. and Geom. Prof. Gresh. and other eminent virtuosos in his time*. (pp. 292- 296). Printed by W. & J. Innys. [https://vision.mpiwg-berlin.mpg.de/visionDocs?url=http%3A//nausikaa2.mpiwg-berlin.mpg.de/digitalibrary/servlet/Texter%3Ffn%3D/permanent/vision/elib/Hooke\\_CO\\_1694/index.meta&pn=1&mode=txttool](https://vision.mpiwg-berlin.mpg.de/visionDocs?url=http%3A//nausikaa2.mpiwg-berlin.mpg.de/digitalibrary/servlet/Texter%3Ffn%3D/permanent/vision/elib/Hooke_CO_1694/index.meta&pn=1&mode=txttool)

Infopédia. (s.d.). câmara obscura [https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/\\$camara-obscura](https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$camara-obscura)

Infopédia. (s.d.). Iluminismo. [https://www.infopedia.pt/\\$iluminismo](https://www.infopedia.pt/$iluminismo)

Introdução do tradutor. (2018) *Walden ou a Vida nos Bosques*. (5ª ed, pp.7-14). Antígona.

Lavédrine, B., & Gandolfo, J. P. (2009). *Photographs of the past: process and preservation*. Getty Publications.

Mannoni, L. (1995). *Le grand art de la lumière et de l'ombre: archéologie du cinema*. Nathan.

Marshall, D. (2005). *The Frame of Art: Fictions of Aesthetic Experience, 1750–1815*. Johns Hopkins University Press.

Marta Wengorovius(s.d.). Objectos De Errância, Olho #4 <https://www.martawengorovius.com/portfolio-type/objectos-de-errancia-olho-4/>

Moradavaga. (s.d.). *FOCUS* <https://moradavaga.com/FOCUS>

Museu Colecao Berardo (2020, maio 18). “A Minha Obra e Eu” - Fernanda Fragateiro, Caixa (Desmontagem) 2 | Museu Coleção Berardo [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=FJq5h1-labo>

Ribeiro dos Santos, L. (2012). *Kant e o regresso à natureza como paradigma estético*. In A.V. Serrão (Coord.), *Filosofia e Arquitetura da Paisagem* (2ª ed.). Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.

Roger, A. (1997). *Court traité du paysage*. Gallimard.

Roger, A. (2011). *Natureza e cultura. A dupla artialização*. In A. V. Serrão (Coord.), *Filosofia da Paisagem: Uma Antologia*. (pp. 151-166) Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.

Rosenthal, J. W. (1996). *Spectacles and Other Vision Aids: a History and Guide to Collecting*. Norman Publishing.

Rousseau, J. J. (2007). *Os devaneios do caminhante solitário*. Cotovia.

Serrão, A. V. (2004). FILOSOFIA E PAISAGEM APROXIMAÇÕES A UMA CATEGORIA ESTÉTICA. *Philosophica*, 23, 87-102.

Serrão, A. V. (2011). *Filosofia da Paisagem: Uma Antologia*. Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.

Smith, G. A. (1907). Improvements in & relating to Kinematograph Apparatus for the Production of Coloured Pictures (Revoked patent No.26,671) The Patent Office.  
[https://filmcolors.org/wp-content/uploads/2013/05/PatentGASmith\\_1906\\_GB000190626671A.pdf](https://filmcolors.org/wp-content/uploads/2013/05/PatentGASmith_1906_GB000190626671A.pdf)

Thoreau, H. D. (2018). *Walden ou a Vida nos Bosques*. (5ª ed.) Antígona.

Victoria and Albert Museum. (2005 November 3). Showbox.  
<https://collections.vam.ac.uk/item/O118142/showbox-exhibition-box-gainsborough-thomas/>

Wade, N. J (2004) Toying with science. *Perception*, 33(9), 1025-1032.  
<https://doi.org/10.1068/p3309ed>

Wollaston, W. H. (1807) Description of the Camera Lucida. *Journal of Natural Philosophy, Chemistry, and the Arts*, Vol. XVII, 1-5.  
<https://www.biodiversitylibrary.org/item/111212#page/7/mode/1up>

Wheatstone, C. (2011). *The Scientific Papers of Sir Charles Wheatstone*. Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139057950>

# ÍNDICE DE FIGURAS

Fig.1. Miradouro da Grota do Inferno. São Miguel, Açores.  
Imagem da autora.

Fig.2. Miradouro da Grota do Inferno. São Miguel, Açores.  
Imagem da autora.

Fig.3. *A Tempestade*, Giorgione, 1503-1509.  
<https://www.gallerieaccademia.it/en/tempest>

Fig.4. *Landschap met een weg langs een sloot*, Rembrandt van Rijn, cerca de 1652.  
<https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/RP-P-1961-1122>

Fig.5. William Turner, *Snow Storm - Steam-Boat off a Harbour's Mouth*, 1842. ©(THE TATE GALLERY, LONDON), Photo © Tate. CC-BY-NC-ND 3.0 (Unported)  
<https://www.tate.org.uk/art/artworks/turner-snow-storm-steam-boat-off-a-harbours-mouth-n00530>

Fig.6. Espelho de Claude, Science Museum Group, © The Board of Trustees of the Science Museum.  
<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co4999/claude-lorrain-mirror-of-black-glass-c-1750-70-optical-drawing-aid-claude-glass>

Fig.7. Ilustração de Thomas Jeffreys sobre a câmara obscura.  
[http://www.essentialvermeer.com/camera\\_obscura/co\\_one.html](http://www.essentialvermeer.com/camera_obscura/co_one.html)

Fig.8. Gravura que ilustra o objecto *Picture Box*, Robert Hooke.  
[https://vision.mpiwg-berlin.mpg.de/imageCollection/vision\\_images/zogiVisionDetails?filename=Hooke\\_CO\\_1694](https://vision.mpiwg-berlin.mpg.de/imageCollection/vision_images/zogiVisionDetails?filename=Hooke_CO_1694)

Fig.9. *Showbox*, Thomas Gainsborough, © Victoria and Albert Museum, London.  
<https://collections.vam.ac.uk/item/O118142/showbox-exhibition-box-gainsborough-thomas/>

Fig.10. Ilustração da Câmara Lucida, William Hyde Wollaston.  
<https://neolucida.com/historical-camera-lucida-documents>

Fig.11. Caleidoscópio realizado por Philip Carpenter (patente de Brewster), Science Museum Group Collection © The Board of Trustees of the Science Museum.  
<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co3823/brewsters-patent-kaleidoscope-by-philip-carpenter-birmingham-england-1820-kaleidoscope>

Fig.12. Estereoscópio com filtros, Science Museum Group Collection © The Board of Trustees of the Science Museum.  
<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co431838/wooden-stereoscope-on-brass-stand-stereoscope>

Fig.13. Prova estereoscópica em albumina colada em cartão laranja, Carlos Relvas, Casa-Estúdio Carlos Relvas.  
<https://carlosrelvascatalogue.pt/catalogue/profile/129>

Fig.14. Jealousy Glass, Sir Henry Wellcome's Museum Collection, Science Museum Group Collection © The Board of Trustees of the Science Museum, London.  
<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co3234/polemoscope-or-jealousy-glass-polemoscope>

Fig.15. *Chromographoscope*, de Du Hauron.  
<https://filmcolors.org/timeline-entry/1321/#/image/3160>

Fig.16. *Kromskop*, collection Pascal Martiné.  
<https://stereosite.com/collecting/the-ives-kromskop/>

Fig.17. *Kinemacolor*, The Kodak Collection at the National Media Museum, Bradford, Science Museum Group Collection.  
<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co8082095/kinemacolor-projector-on-table-type-stand-cine-projector>

Fig.18. Filtro verde para fotografia.  
Imagem da autora.

Fig.19. Filtro amarelo aplicado sobre a objectiva.  
Imagem da autora.

Fig.20. Atravessar a paisagem, desenho.  
Imagem de autora.

Fig.21. Moradavaga, *FOCUS*, 2017.  
<https://moradavaga.com/FOCUS>

Fig.22. Camposaz, Reveler, 2018, fotografia de Filipa Couto.  
<https://www.camposaz.com/portfolio/reveler/>

Fig.23. Fernanda Fragateiro, Caixa (Desmontagem)2, 2006.  
[https://viajaredescobrir.blogspot.com/2018/02/portugal-lisboa\\_76.html](https://viajaredescobrir.blogspot.com/2018/02/portugal-lisboa_76.html)

Fig.24. Marta Wengorovius, Objectos De Errância, Olho #4, 2007.  
<https://www.martawengorovius.com/portfolio-type/objectos-de-errancia-olho-4/>

Fig.25. Desenho de diário gráfico, pinhal ESAD.CR .  
Imagem da autora.

Fig.26. Esquema sobre a formulação de ideias pelo desenho.  
Imagem da autora.

Fig.27 a 31. Páginas de diário gráfico.  
Imagem da autora.

Fig.32. Maquetes e Desenhos 3D.  
Imagem da autora.

Fig.33. Maquetes e materiais.  
Imagem de Pedro Cá.

Fig.34. Detalhe de Calcogravura.  
Imagem da autora.

Fig.35. *Interrupção da cidade I*, edição em risografia e serigrafia, 2022.  
Imagem da autora.

Fig.36. Página em detalhe.  
Imagem da autora.

Fig.37. Protótipos em utilização.  
Imagem de Ana Cação.

Fig.38. Composição de experiências no pinhal.  
Imagem da autora.

Fig.39. Instalação de vidros com película colorida.  
Imagem da autora.

Fig.40. Vista através do vidro com película.  
Imagem da autora.

Fig.41, 42. Sombra azul sobre malmequer amarelo.  
Imagem da autora.

Fig.43. Sombra laranja sobre margaridas.  
Imagem da autora.

Fig.44. Sombra azul sobre o tronco de uma árvore.  
Imagem da autora.

Fig.45,46. Comparação da visualização através de vidro com película, e acrílico.  
Imagem da autora.

Fig.47. Maquetização com cartolinas e papel.  
Imagem da autora.

Fig.48. Exploração da escala dos modelos.  
Imagem da autora.

Fig.49, 50. Corte do acrílico na máquina de gravação e corte a laser; peças obtidas após o corte.  
Imagem da autora.

Fig.51. Desenho vetorial para o corte a laser.  
Imagem da autora.

Fig.52. Maquinação em CNC.  
Imagem da autora.

Fig.53. Desenho vetorial para maquinação em CNC.  
Imagem da autora.

Fig.54, 55. Detalhe - Caixa de filtros.  
Imagem de Pedro Cá.

Fig.56. Caixa da filtros.  
Imagem de Pedro Cá.

Fig.57. Composição de imagens dos filtros em utilização na paisagem, Porto de Pescas da Caloura e Lagoa do Canário(cima-baixo), São Miguel.  
Imagem da autora.

Fig.58. O filtro que pinta a paisagem.  
Imagem da autora.

Fig.59. Filtro vermelho sobre a vista do miradoura da Grotta do Inferno, São Miguel.  
Imagem da autora.

Fig.60. Filtro azul sobre paisagem verde, Lagoa do Canário, São Miguel.  
Imagem da autora.

Fig.61,62. Exploração dos filtros sobre o Ilhéu e oceano, Zona Balnear do Forno da Cal, São Miguel.  
Imagem da autora.

Fig.63, 64. Caixa de filtros em contexto de utilização, Pinhal, ESAD.CR.  
Fotografia de Ana Cação.

Fig.65. Exploração dos filtros entre os utilizadores, Pinhal, ESAD.CR.  
Imagem da autora.

Fig.66 a 69. Caixa de Filtros em contexto da utilização no pinhal, ESAD.CR.  
Imagem da autora.

Fig.70. Sombra de três filtros circulares em conjugação.  
Imagem da autora.

Fig.71. Desenho do modelo giratório (de cima para baixo):  
1. Conjugação das três cores no espaço de visualização;  
2. Conjugação de cores aos pares no espaço de visualização;  
3. Espaço de visualização sem cores.  
Imagem da autora.

Fig.72. Corte dos acrílicos a laser.  
Imagem da autora.

Fig.73. Desenho vetorial para corte (simulação de utilização).  
Imagem da autora.

Fig.74 a 76. Disco Giratório em contexto de utilização, Zona Balnear do Forno da Cal, São Miguel.  
Imagem da autora.

Fig.77, 78. Disco Giratório em contexto de utilização no pinhal, ESAD.CR.  
Imagem da autora.

Fig.79. Sombras coloridas projetadas pelo disco.  
Imagem da autora.

Fig.80, 81. Disco Giratório em contexto de utilização, Miradouro da Vista do Rei, Açores.  
Imagem da autora.

Fig.82. Composição de experiências com espelhos na paisagem.  
Imagem da autora.

Fig.83. Página de diário gráfico.  
Imagem da autora.

Fig.84. Detalhe de desenhos diário gráfico.  
Imagem da autora.

Fig.85. Material e ferramentas necessárias para realizar o polimento do aço inoxidável.  
Imagem da autora.

Fig.86. Processo do polimento da superfície do aço inoxidável.  
Imagem da autora.

Fig.87. Diferença entre superfícies, com e sem polimento.  
Imagem da autora.

Fig.88. Quinagem das peças.  
Imagem da autora.

Fig.89. Desenho de simulação da instalação no pinhal I.  
Imagem da autora.

Fig.90. Desenho de simulação da instalação no pinhal II.  
Imagem da autora.

Fig.91 a 95. Protótipo de espelho, ensaio. As imagens apresentam os efeitos provocados pela superfície espelhada na paisagem. Pinhal, ESAD.CR.  
Imagem da autora

Fig.96. Contexto de visualização. Protótipo inserido no pinhal.  
Imagem de autora.

