





DOS ZERO AOS CINCO MIL PÉS
– A ESCALA ENQUANTO EXERCICIO IMAGINATIVO

RAFAELA LIMA

2023



RELATÓRIO DE PROJETO APRESENTADO À FACULDADE DE BELAS
ARTES DA UNIVERSIDADE DO PORTO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE
MESTRE EM ARTES PLÁSTICAS – INTERMÉDIA
SOB A ORIENTAÇÃO DA PROFESSORA DOUTORA FILIPA CRUZ



AGRADECIMENTOS

As primeiras palavras de agradecimento dedico-as à minha orientadora Filipa Cruz que muito contribuiu para a construção da viagem. À dedicação ao projeto e à partilha da sua experiência de voo, tão infinitamente distante da minha.

Um obrigado especial ao João Lima pelas conversas de laboratório e pela confiança no meu trabalho. (E também por ter sempre força para abrir os tanques por mim.)

À minha irmã Adriana, por me incutir desde cedo os valores do trabalho e do constante questionamento sobre aquilo que faço, e aos meus pais que sempre me apoiaram desde os primeiros rabiscos.

Aos meus avós que nunca vão ler isto mas não deixam de merecer mil agradecimentos.

Por procurarem estar sempre presentes e pela amizade de todas as horas, um obrigado à Márcia Silva, à Leonor Almeida e à Sara Tavares. Um obrigado também à Salomé Santos, que mesmo do outro lado do oceano não deixou de me acompanhar de perto. E ao Diogo Luís, pelo talento e amizade, sempre pronto a um novo desafio.

À Joana, por ter sempre as palavras certas e por me proporcionar a experiência mais próxima de andar de avião.

Aos colegas de estúdio de Intermédia e Escultura que me acompanharam ao longo destes dois anos, em especial ao Manuel Monterroso, à Sofia Rocha, à Cecília Oliveira e à Carolina Fangueiro.

Foi um prazer ver o brilho convosco!



PLANO DE NAVEGAÇÃO

8.	RESUMO
9.	<i>ABSTRACT</i>
11.	<i>BRIEFING</i>
13.	MANUAL DE VOO
	<u>DESCOLAGEM: 0 PÉS. TERRA</u>
17.	IGNIÇÃO
19.	APELO À DESANESTESIA
23.	ENSAIO SOBRE ESCALAS
29.	INSTRUMENTOS DE ESCALA
51.	EXERCÍCIO DE CAMUFLAGEM
57.	COBIÇA À IMAGEM AÉREA
	<u>PONTO CRUZEIRO: 35000 PÉS. AR</u>
63.	ARQUEOLOGIA DA AVIAÇÃO
89.	EXERCÍCIO DE VOO Nº .1
	<u>ATERRAGEM: 0 PÉS. TERRA</u>
93.	<i>DEBRIEFING</i>
95.	REDE DE ROTAS AÉREAS
97.	ÍNDICE DE FIGURAS
103.	ACRÓNIMOS

RESUMO

Dos zero aos cinco mil pés – A escala enquanto exercício imaginativo explora a relação entre a imagem e a imaginação. Num exercício de duplo sentido, estudam-se os produtos da imaginação e suas materializações no campo da imagem através da exploração da ideia de *não-experiência* enquanto potência da atividade imagética. Parte-se de uma não-experiência da autora, isto é, de uma experiência imaginada, um exercício imaginativo e não vivenciado, como estímulo enriquecedor da criação artística.

A escala é explorada enquanto operação metodológica e as construções imagéticas resultantes deste processo são problematizadas como produtos da imaginação. Há um foco direcionado sobre as imagens que, ao serem afetadas pela escala, se tornam ambíguas relativamente à sua interpretação, no sentido em que podem pertencer a uma dimensão infinitamente grande ou infinitamente pequena. É nesta estrutura que a ficção é um exercício de materialização destas construções. Pede-se tempo ao observador. Neste projeto que incide sobre os modos de ver, procura-se alterar o consumo frenético das imagens e estudar a contribuição do tempo para a leitura, análise e interpretação das imagens.

O livro-objeto é organizado em três cadernos: *Descolagem*, *Ponto Cruzeiro* e *Aterragem*. Cada uma destas fases representa momentos de uma viagem, que se pode entender como o próprio processo de investigação e criação artística. Toma a forma do objeto em estudo – a não-experiência – e projeta a ideia de uma viagem aérea nunca realizada. Os cadernos são acompanhados por um desdobrável ao qual se dá o nome de *Escalas*. O que se pode encontrar no desdobrável corresponde aos pontos onde a autora se demorou: são as escalas, as paragens, o processo. Alternando entre os movimentos ascendente e descendente, o livro-objeto liga-se intimamente ao conteúdo do projeto, convidando o leitor a entrar em viagem.

IMAGINAÇÃO
ESCALA
IMAGEM
NÃO-EXPERIÊNCIA
VIAGEM

ABSTRACTIMAGINATION
SCALE
IMAGE
NON-EXPERIENCE
JOURNEY

From zero to five thousand feet - The scale as an imagination exercise explores the relationship between image and imagination. In a double-edged exercise, it studies the products of the imagination and their materialisation in the image field by exploring the concept of *non-experience* as potency for imagery activity. We start from the author's non-experience, i.e, an imagined experience, an imagination exercise, rather than an experienced one, as an enriching stimulus for artistic creation.

The scale is explored as a methodological operation, and the image constructions resulting from this process are discussed as products of the imagination. There is a focus on images that, when affected by scale, become ambiguous in terms of their perception, in the sense that they can belong to an infinitely large or infinitely small dimension. It is within this structure that fiction works as an exercise in materialising these constructions. The viewer is asked for time. This project, which focuses on ways of seeing, seeks to change the frenetic consumption of images and study the contribution of time to read, analyse and interpret images. The *livro-objeto* (a book as a visual artistic work) is organised into three notebooks: *Take-off*, *Cruise* and *Landing*. Each phase represents moments of a journey, which can be understood as the process of research and artistic creation.

It takes the form of the object under study – the non-experience – and portrays the idea of a flight which was never taken. The notebooks are complemented by a leaflet called *Layover*. In the leaflet are found the points where the author has travelled: stopovers, extended stops and the process. Alternating between upward and downward movements, the *livro-objeto* is closely related to the project's content, inviting the reader to take on a journey.



BRIEFING

Antes de iniciarmos a viagem *Dos zero aos cinco mil pés – A escala enquanto exercício imaginativo*, temos de entender que tipo de voo nos propomos a fazer. A terminologia aplicada na aeronáutica dá o nome de *briefing* ao conjunto de dados a reunir durante o planeamento de um voo: a previsão atmosférica, a duração do percurso, o número de escalas previstas e os procedimentos de comunicação e sinalização a efetuar tanto em terra como no ar. É um exercício que acontece essencialmente durante o processo de aprendizagem da aviação, realizado entre o instrutor e o aluno, onde se procuram averiguar as condições necessárias ao voo.

No entanto, não se pretende desempenhar qualquer tipo de papel de docência ao longo da leitura; pretende-se sim dar a conhecer as diligências da navegação e o itinerário da viagem, convidando o leitor-observador a fazer parte da viagem enquanto passageiro.

Muitas vezes desejei começar a escrever sobre este voo. Cheguei mesmo a iniciar algumas frases que nunca conseguiram ver o seu término; várias demasiado extensas, algumas desnecessariamente descritivas, outras apenas enfadonhas. Por alguma razão, o álbum do compositor argentino Astor Piazzolla – *Rough Dancer and The Cyclical Night* – ajudou-me nas sessões de escrita, repetindo-se num ritmo cíclico, umas músicas mais do que outras. Se o passageiro entender fazer sentido, pode fazer-se acompanhar deste disco durante a viagem; contudo, eu não começaria pela primeira música. Saltaria imediatamente para a segunda faixa do álbum – *Milonga for Three* – para poder começar devagar.

É possível a viagem através da imaginação?

A nossa viagem reside na potencialidade imagética e semântica da aviação. Faz-se de relatos e de imagens. Parte do desejo de altitude e da *não-experiência* da aviação– isto é, de uma experiência imaginada e não vivenciada–, para projetar um exercício de voo. Entende-se que o voo é a ação resultante de uma deslocação aérea de um ponto geográfico a outro, ou de volta ao ponto inicial. Contudo, neste projeto, partimos

sem destino marcado e abandonamos a superfície da terra em busca de altitude. Mas para que isso seja possível, é necessário um impulso que faça andar a máquina. É então através do desejo de posicionar o olhar a uma altura não experienciada, de elevar a visão muito acima da linha do horizonte, que nos prestamos à viagem.

Dá-se uso à escala enquanto procedimento operativo para levar a cabo esta proposta. A escala atua segundo outras regras; obriga-nos a parar e a posicionar o olhar atentamente, de forma racional, o que à partida já constitui grande parte do esforço à resistência do consumo rápido. É através dela que surgem as imagens desta viagem; tira-se partido do seu carácter ambíguo e dúbio para se alterar os modos de ver as imagens. Convida-se assim à imaginação: inicialmente no sentido ascendente através projeção do voo, depois no sentido descendente sobre as imagens da superfície da terra. *Quando vamos tão longe, tão alto, reconhecemo-nos em estado de imaginação aberta* (Bachelard, 2001, p. 6). É neste sentido que se afirma a qualidade imagética do voo. Porém, espera-se que as imagens de voo mencionadas ao longo da viagem não sejam contaminadas pelas imagens do voo dos pássaros, dos insetos, dos animais com asas capazes de se sustentar no ar de forma inata. O nosso voo acontece a bordo de um móbil aéreo.

1. Quais as etapas do exercício de voo?

À imagem das cadernetas de voo que acompanham os pilotos e técnicos durante a aviação (Fig. 01), são apresentados três volumes de texto, organizados em cadernos de capa azul sobre a trajetória do projeto. Ao primeiro caderno, dedicado aos inícios, aos pontos de partida que se afiguram mais lentos e demorados que os restantes momentos de criação, dá-se o nome de *Descolagem*. Neste primeiro volume, faz-se a mala e apresenta-se o problema da *possibilidade da viagem*. Problematiza-se a viagem moderna, fortemente marcada pelo crescimento das redes e meios de transporte, e a sua relação com a experiência de descoberta. Perante o declínio da *atmosfera de viagem* que caminha lado a lado com o problema da *anestesia das imagens*, procura-se apelar à atenção sobre as imagens: que se dedique tempo.

É sobre a problemática do consumo rápido das imagens, tão presente nos dias de hoje, que se procura dar seguimento à *proposta de-sanestésica* de Fernando José Pereira. Contudo, não se quer com isto fazer da viagem um objeto de culto. Através de duas sintomatologias distantes, – a *anestesia das imagens* e a *pulsão escópica* –, o passageiro é deixado a par dos problemas sobre a visibilidade de onde originaram as inquietações iniciais à viagem.

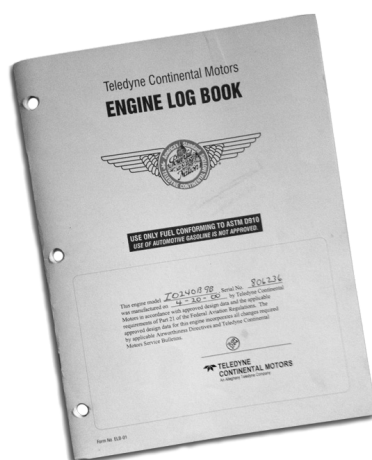
À medida que se aprofunda a leitura dos cadernos, convida-se o passageiro à exploração simultânea do desdobrável *Escalas*. Pede-se novamente que se invista tempo. À semelhança dos restantes mapas, é um objeto substancialmente difícil. É constituído por camadas que se vão desdobrando, revelando, sem que nada se perceba de imediato; grande o suficiente para que não o possamos ver numa mesa de café, nunca retorna da mesma maneira à sua forma inicial. Ganha as manias que o uso lhe dá. É um instrumento de consulta onde se podem visitar todas as escalas por onde me demorei. Dão-se a ver os desenhos, os esboços, e as anotações, as transformações ocorridas no espaço de atelier. Cada dobra no sentido descendente (frente e verso) corresponde ao processo de trabalho desenvolvido para cada um dos cinco projetos

principais da viagem: *Exercício de voo nº1* (2023), *Friso* (2023), *Earth from above* (2022-2023), *Ensaio sobre escalas* (2021-2022) e *Cubo de Escala* (2023). Espera-se então que quem o possua seja capaz de o desbravar.

O *Ponto Cruzeiro* é o segundo caderno deste livro-objeto. Num voo, o ponto cruzeiro baliza o momento de maior altitude entre o final da subida e o início da descida, com velocidade e altitude constantes. Por norma, situa-se entre os trinta e os trinta e cinco mil pés de altitude. Se no caderno anterior é dada a conhecer a *não-experiência* de viagem, aqui fala-se da minha *não-experiência* de voo. Inicia-se o processo de reconstituição do voo aéreo através de uma arqueologia da aviação pelas imagens e objetos que fizeram parte da viagem.

Por último, surge o caderno *Aterragem*. De volta aos zero pés, damos a conhecer as considerações finais da viagem, aquilo a que na aeronáutica se dá o nome de *debriefing*. É o momento de retrospecção sobre as etapas da viagem. Reflete sobre os modos da viagem e sobre as potencialidades da ficção na prática artística em função da experiência real e humana.

01



DESCOLAGEM

O PÉS. TERRA



IGNIÇÃO

Imaginemos: numa fila de assentos, somos os últimos de um três-quatro-três. Sentados do lado direito, conseguimos observar ao longe a ponta da asa e a sua extensão em comprimento, até aos limites da janela que a enquadra. Já se passou tempo suficiente para que as conversas acalmassem, e o barulho de fundo é agora trocado pela voz mecânica e monocórdica que se repete nos altifalantes, ora num idioma, ora noutro. Começamos a descrever um semicírculo que nos posiciona ao centro da pista, prontos para descolar e, gradualmente, vamos sentindo uma pressão crescente nos ouvidos e o corpo a ser puxado para trás, até que o molde das nossas costas fique recortado no encosto do assento. O estômago comprime-se e em segundos deixamos de tocar na terra.

À medida que nos afastamos da pista, começa-se a formar uma constelação no exterior da janela, como pequenos flocos de neve que se alastram no sentido ascendente, demorando poucos minutos até que se preencha toda a área dessa superfície. A sombra já não se vê. Diz-se que segue numa direção diferente, a uma velocidade mais lenta e mais arrastada; vai formando um ângulo que fica progressivamente mais obtuso à medida que ambos se afastam e, em solo terrestre, não se volta a dar conta dela, dissolvida nas ondas luminosas que percorrem os trinta mil pés abaixo deste grande móvel. Contaram-me que se voltam a encontrar à chegada, como velhos amigos, mas em momento algum tive a oportunidade de o experienciar. Na verdade, tenho-me demorado.

Eu nunca andei de avião, mas é esta a minha imagem do descolar. Uma imagem que não se define num só momento, mas na sequência de vários que se vão seguindo uns a seguir os outros. Cada frase dos parágrafos anteriores resulta na formação de um plano imediato, uma composição que pouco sacia a minha vontade estética, mas que remete para todas as imagens anteriormente vistas. Foram relatos ditos e escritos que construíram esta imagem; foram também as imagens que chegaram até mim – nos filmes, arquivos, jornais e plataformas digitais – sem que as precisasse de procurar. Quantas imagens de janelas de avião já não vimos antes? A gaveta que guarda as fotografias de viagem dos meus pais deu-me acesso a pelo menos cinco fotografias

diferentes. A distância mais próxima a que estive de uma ronda umas centenas de metros acima de mim mas, no entanto, formulo a janela perfeita através de lentes alheias.

A saturação do olhar, o seu cansaço, o seu tédio, é uma das preocupações contemporâneas. (...) O excesso de imagens, ininterruptas e que não deixam nenhum espaço em branco, nenhum vazio total, tal torna “impossíveis o devaneio e a nostalgia”

Maria Filomena Molder (1999) *Matérias sensíveis*

APELO À DESANESTESIA

- ¹ Serrano, S. (2019). *É possível ainda a viagem?*
Mulheres viajantes, p. 15.

As primeiras palavras redigidas por Sónia Serrano no capítulo *A Invenção da Viagem* (*Mulheres Viajantes*, 2019) colocam-nos perante o problema da viagem enquanto atividade altamente experienciada. O problema da experiência da viagem inicia-se com a expansão a nível global dos circuitos de transporte, observada a partir da segunda metade do século XX. A multiplicação das possibilidades de transporte e o aumento da acessibilidade dos mesmos fizeram com que o conceito neoclássico do *Grand Tour enquanto experiência profunda e transformadora*² entrasse em declínio. Se tudo está altamente acessível e imediato, tudo pode ser experienciado. A facilidade que um indivíduo tem em se deslocar de um hemisfério ao outro num período de horas, de atravessar oceanos num intervalo de dias, parece ter feito da viagem uma experiência trivial. Não se trata, contudo, da questão de mudar geograficamente de lugar (já não é algo intrínseco à viagem) – trata-se sim da perda da essência da experiência, da *perda da atmosfera da viagem* (Serrano, 2019, p.15).

- ² Idem.

No entanto, não é justo colocar toda a responsabilidade da banalização da viagem na expansão dos meios de transporte. Não podemos reduzir o problema à facilidade em ingressar numa viagem; sabemos que as viagens não se resumem simplesmente ao momento da partida e que a extensão temporal que o sucede é amplamente maior. O que poderá ter levado ao declínio da experiência pode não estar tão relacionado com a globalização dos meios de transporte, mas sim com a ausência da experiência da descoberta. A história da viagem está marcada pelo desejo da partida, pela descoberta do outro, do lugar, do ver e do experienciar. Abandonar o conforto da casa, na esperança de uma jornada transformadora que procura no desconhecido o espaço de materialização do imaginário.

Com o aumento da circulação dos viajantes, vemos o nosso imaginário invadido pelas imagens de viagem daí resultantes. Será difícil dizer que se pode imaginar a cordilheira montanhosa dos Alpes ou as paisagens naturais do Sudeste Asiático porque já as vimos. Vemo-las

involuntariamente sem termos de nos deslocar até elas. Assim, o problema da autenticidade da experiência de viagem deve-se em parte ao consumo desenfreado das viagens e das imagens, que desencadeia a problemática da *possibilidade da viagem*. Já Walter Benjamin nos seus conhecidos estudos sobre o conceito de aura e de autenticidade (*A Obra de Arte na Era da Sua Reprodutibilidade Técnica*, 1955), defendia a ideia de que o empobrecimento da aura e da experiência estética estaria intimamente relacionado com a *crescente difusão e intensidade dos movimentos das massas* (Benjamin, 1955, p. 2). Justifica o declínio da autenticidade das experiências como resultado da multiplicação e reprodução das viagens, e consequentemente, das imagens a si vinculadas.

É um problema que se tem vindo a verificar desde a segunda metade do século passado e que, com os avanços tecnológicos, se torna cada vez mais predominante. Estamos incontestavelmente perante a era do aqui e agora; abandonamos o analógico, o *ver depois*, para fazer parte da imediatez desencadeada pelo mundo tecnológico e digital. Porém, o crescente número de imagens que nos são fornecidas dia após dia pelos dispositivos móveis provocam-nos um cansaço assaz. Começámos rapidamente a desenvolver uma certa resistência às imagens que tão facilmente nos chegam através das plataformas digitais. No entanto, o dia continua a ter a mesma duração e para que seja possível a receção de todas essas imagens, o tempo de atenção sobre elas não se mantém o mesmo.

A imediatez que consome a possibilidade da viagem estende-se às imagens e, do mesmo modo, desencadeia o problema do consumo do tempo. Numa crítica ao caso particular da Documenta de Kassel (2007) e ao *Grand Tour* pelas bienais e feiras de arte contemporânea espalhadas pela Europa, Fernando José Pereira realça a falta de atenção sobre as imagens. A tentativa de aproximação a uma experiência coletiva equiparada, através de determinadas estratégias comerciais adotadas, nada mais oferece do que o *desencanto da atenção e a infelicidade do discernimento*.

Durante esta análise ao tempo de recepção dedicado às imagens, Fernando José Pereira aponta para uma *anestesia* coletiva. O diagnóstico dá conta da pouca atenção que se tem dedicado às imagens e apresenta, em resposta, a *proposta desanestésica*. Contudo, não é sobre o espectador (que pouca ou qualquer atenção presta às imagens) que esta proposta incide; o espectador, assoberbado de imagens, encontra-se desprovido de tempo e, consciente disso, a proposta dirige-se

aos criadores. Na exposição *Invisible Colors*, apresentada em 2007 na Galeria Marian Goodman (Paris, França), os artistas foram convidados a refletir sobre as questões do consumo do tempo abordadas num texto de T. J. Clark (Pereira, 2011, p. 301). No texto, é feito um apelo aos produtores para que se criem imagens genuinamente difíceis ou idealmente resistentes ao consumo rápido para que se procure um melhor discernimento das contribuições imagéticas a nível global – é nesse território que reside a proposta de Fernando José Pereira.

Se o apelo à desanestesia é feito aos criadores, responsáveis pelas imagens que circulam no mundo, ao espectador é feito um pedido de atenção – que se dedique tempo (e não seria este pedido tão egoísta se não estivéssemos perante a era do imediato!) A atenção sobre as imagens necessita de se redobrar para que a experiência do olhar retorne à sua essência. Aliás, mais do que olhar, é preciso permitir o maravilhamento sobre os pequenos detalhes e pormenores que as imagens permitem descobrir.

Sabemos, então, que as experiências estão em causa e que as imagens andam desprovidas de atenção: é esse o elo que aproxima o problema da *possibilidade da viagem* à *anestesia das imagens*. Carece-se do encanto que foi em tempos ingressar numa nova viagem. Perante o problema do tempo e a impossibilidade da experiência, propõe-se à imaginação a projeção de uma não-experiência de viagem. Sabe-se à partida o que se esperar de uma viagem: o itinerário do percurso, as condições meteorológicas, políticas, sociais, as escalas de voo, as paragens e os pontos de visita. Mas onde reside a viagem se não entrarmos a bordo? Se nos privamos da experiência a fim de a poder imaginar?

São certamente abundantes os recursos que nos possibilitam a viagem. O cruzamento de relatos, histórias e imagens levam-nos a levantar voo, cruzar fronteiras e posicionar o olhar a uma altitude nunca antes experienciada. É então através desse exercício de aviação pelas imagens que se faz andar a máquina.

Com o telescópio, o mundo sensitivo à escala humana expandiu-se para o macrocosmos das estrelas longínquas e, com o microscópio, para o microcosmos dos seres minúsculos e invisíveis. (...) O mundo à escala humana tornava-se dependente de acontecimentos ocorridos num universo invisível nunca antes sequer imaginado.

Luís Miguel Bernardo (2005) *História da Luz e das Cores V.II*

... no duplo sentido do infinitamente grande e do infinitamente pequeno nunca mais se deixou de acreditar que, se muito tinha já sido visto, muito mais teria ainda que estar por revelar.

Pedro Miguel Frade (1992) *Figuras do Espanto: a fotografia antes da sua cultura.*

ENSAIO SOBRE ESCALAS

Se hoje nos encontramos num período marcado pela anestesia das imagens, o mesmo não se pode dizer dos anos que acompanharam a revolução científica durante os séculos XVII e XVIII. Qual *além-mundo pleno de mundos*, o olhar estendeu o seu campo de profundidade através da invenção de lentes e dos instrumentos óticos como o telescópio e o microscópio. Estes dispositivos do olhar surgem dos exercícios de sobreposição de lentes que ocupavam os curiosos daquela altura, somando-se ao engenho o desejo do seu alinhamento a uma distância favorável ao foco: estas grandes invenções óticas vieram desmentir alguns dos mitos e superstições que orbitavam em torno da natureza dos fenómenos luminosos e das questões científicas do micro e do macrocosmo, até então, acreditava-se nas teorias elaboradas pelos filósofos da Antiguidade e nas superstições cultivadas um pouco por todo o Império Romano. Tome-se por exemplo a natureza dos cometas, anteriormente um dos maiores mistérios do céu, que se viu finalmente revelada após as primeiras observações astronómicas através destas *próteses do olho* (Frade, 1992, p. 30).

Com a resolução destes problemas longínquos, o *mundo invisível* ocupa-se cada vez mais do mundo visível, transportando consigo um *insaciável apetite de visão* sobre o desconhecido. São as imagens provenientes destes novos mundos, fascinantes pelas suas dimensões, que desencadeiam aquilo que Pedro Miguel Frade (1992) define como uma *pulsão escópica* coletiva. Numa verdadeira viagem ao universo do ínfimo e do imenso, ora no sentido descendente ora no sentido ascendente, as imagens não poderiam voltar a ser experienciadas da mesma maneira. Difícil será imaginar (do ponto de vista de alguém diariamente inundado por imagens) o *autêntico choque perceptivo* que foi em tempos olhar através destes instrumentos. À medida que os mundos invisíveis se vêm revelados por estas invenções, surgem os primeiros esforços de os fazer registar e dar a conhecer: inicialmente por via do desenho, como é caso das bonitas representações das manchas no Sol por Galileo Galilei, em 1613 (fig. 02), e dos desenhos da Grande Nebulosa observados por John F. W. Herschel entre os anos de 1834 a 1838

(fig. 03 e 04). Depois, através do exercício de se fazer acoplar câmeras fotográficas à extremidade dos instrumentos óticos, originando assim duas novas tipologias de registo fotográfico: a microfotografia e a fotografia astronómica (Bernardo, 2007, pp. 310-323).

Produto da combinação entre a câmara e o microscópio, a microfotografia constitui-se uma importante ferramenta do século XIX, não apenas na tarefa de representar o microcosmos mas também na missão de fazer compilar grandes volumes de texto em documentos de tamanho reduzido. Luís Miguel Bernardo descreve alguns exemplos desses documentos no segundo volume da *História da Luz e das Cores*: durante o Cerco a Paris entre 1870 e 1871, milhares de mensagens imperceptíveis a olho nu, seriam enviadas pelos pombos correio para fora da cidade, tendo-se encontrado entre elas um volume de *40 mil e 400 mensagens* num só canudo de 5 cm de comprimento (Bernardo, 2007, p. 315). Do mesmo exercício surge também a fotografia astronómica que, apesar dos longos tempos de exposição, oferece uma representação mais autêntica da realidade quando comparada com os desenhos realizados até à data.



É decerto curiosa a semelhança que podemos encontrar nas representações observadas entre o microcosmos (*dos seres minúsculos e invisíveis*) e o macrocosmos (*das estrelas longínquas*). Colocando lado a lado as microfotografias de Abel Salazar (Fig. 06) e os desenhos das observações da lua de Galileo Galilei em 1610 (Fig. 05), ficamos perante duas representações circulares monocromáticas, de onde se vê romper verticalmente um traço pouco delineado ao centro; resultante dessa separação, dois semi-círculos com um considerável contraste claro/escuro; nas zonas mais escuras da imagem, parecem irradiar alguns brilhos e feixes de luz e em ambos os casos, um conjunto de formas circulares parece acompanhar verticalmente a separação ao centro. As manchas gráficas que se observam nas duas imagens parecem-me bastante próximas, e ainda que a exatidão dos desenhos de Galileo possam vir a estar em causa nesta discussão, não nos encontramos perante casos isolados desta similitude. Ampliando o estudo a outros espécimes, rapidamente encontramos imagens que reforçam a ideia de proximidade entre estas duas dimensões. Em outubro de 2014, o Goddard Space Flight Center (NASA) publicou uma fotografia da tempestade centenária de Júpiter (Fig. 07)– a Grande Mancha Vermelha– captada no instante coincidente da projeção da sombra de Ganimedes³ no centro

³ O maior satélite natural do planeta Júpiter

da tempestade; ainda que não se verifique a delineação ao centro ocorrida nos casos anteriores, os padrões e a forma elíptica da tempestade, dão-nos a ver— do ponto de vista do satélite que a fotografou—, uma imagem de Júpiter muito aproximada das representações do micro e do macrocosmos acima referidas.

Se há algo recorrente nestas imagens e que se pode identificar à partida é a presença do círculo. A predominância da forma circular remete aos tempos idos de onde surgiram os modelos especulativos sobre o cosmos e o movimento dos astros. Os filósofos gregos, nas suas várias formulações acerca da ordem das esferas e do universo, repetiam continuamente o desenho do círculo para ilustrar a dinâmica dos sistemas planetários. As esferas eram, para filósofos como Empédocles de Agrigento (495 - 430 a.C.) ou Platão (423-347 a.C.), elementos celestes que, ligados aos planetas e às estrelas, estavam encarregues de fazê-los movimentar nos circuitos das suas órbitas (Bernardo, 2005, p. 41). Por vezes, acreditava-se que as esferas eram compostas por combinações dos quatro elementos naturais, ocupando hemisférios diferentes dentro do mesmo corpo celeste; na teoria de Empédocles, por exemplo, sustentava-se que através da *ação da pressão do hemisfério do fogo, toda a esfera do Universo tinha adquirido um movimento de rotação* (Bernardo, 2005, p. 41).

No entanto, fossem excêntricos ou concêntricos, acreditava-se que o círculo seria a *única forma geométrica perfeita capaz de suportar os movimentos eternos das esferas e dos astros* (Bernardo, 2005, p. 44). A ideia do círculo, da esfera e do globo enquanto formas geometricamente perfeitas parece ter acompanhado o desenvolvimento dos estudos sobre o cosmos até ao advento dos instrumentos óticos. A presença da forma circular na configuração das lentes é, já por si, um elemento de escala que faculta ao observador os limites das dimensões do objeto observado. No entanto, é natural que estas realidades infinitamente distantes se confundam quando as imagens se encontram desprovidas de qualquer inscrição acerca da natureza das suas representações. As legendas das imagens têm a capacidade de nos projetar para o universo que habitam. Tomemos como exemplo a obra gráfica de Tom Friedman produzida em 1995 (Fig. 08): ao centro da imagem, uma grelha de quadrados multiplica-se sequencialmente no sentido vertical e horizontal; no interior de cada um existe um ponto que aumenta e diminui consoante as legendas que se encontram abaixo do quadrado em que se inscreve. O

quadrado preto onde se lê o ponto *big*, é igual ao quadrado que inscreve o ponto *humongous*, o *colossal* e o *outrageously monstrous*. Da mesma forma, vemos o *small*, o *itty-bitty* e o *teeny weeny* representados pelo mesmo quadrado branco. É aqui que se inscreve a potência imaginária das palavras – resta então à imaginação desenvolver os exercícios de ampliação e redução que as palavras nos propõem.

Imaginemos agora dois círculos do mesmo tamanho, inscritos ao centro de duas folhas de papel também elas com as mesmas dimensões. Sobre os círculos, traça-se uma grelha quadriculada com espaçamentos iguais entre si, e perante o eixo que se encontra na parte inferior da folha inscreve-se uma barra métrica que irá definir a escala do desenho. Se conferirmos a escala das milésimas ao primeiro círculo e a escala das dezenas ao segundo, ficamos perante dois círculos agora claramente distintos pelas suas dimensões, sem que qualquer alteração ao desenho tivesse sido feita. Através de doze repetições deste exercício, surgem então os primeiros *ensaios sobre escalas* (2021-2022) da viagem. Doze círculos, inscritos em doze folhas, segundo doze escalas distintas; todas elas decalcadas a partir do mesmo modelo (para que se garanta semelhança entre si) sobre uma folha de papel químico que regista como matéria sensível a totalidade das operações do exercício. Os elementos de escala presentes no desenho estabelecem desse modo uma ponte entre a representação gráfica dos objetos desenhados e a realidade em que se encontram inseridos. Concentram dimensões infinitamente distantes dentro dos limites da mesma folha.

A quarta faixa do mapa de imagens, dedicado a esta escala da viagem, desoculta parte dos desenhos produzidos à data do início do projeto. Nos primeiros ensaios sobre escalas procura-se desenvolver um conjunto de desenhos que sejam essencialmente ambíguos quanto à sua escala, podendo estar inscritos na distância entre *o infinitamente pequeno* e *o infinitamente grande*. Foi através do uso do círculo, sistematicamente repetido nos vários desenhos do projeto, que se procurou aproximar essas duas dimensões longínquas. As tentativas de representação do ínfimo deram-se pela repetição de linhas paralelas, equidistantes entre si tanto no sentido vertical quanto no horizontal, até que não mais se conseguisse reduzir a proximidade entre elas. Do exercício de redução dos espaços em branco entre as linhas, resultam as grelhas quadriculadas que, ora a branco ora a grafite, preenchem a totalidade da área do papel onde se inscrevem. Sobre os pontos onde

essas linhas se cruzam, do centro para a extremidade da folha, fazem-se coincidir pequenos furos de largura não maior que uma agulha de costura, até que um círculo de luz irradie no interior do desenho.

À medida que o círculo aumenta, é registado com pó de grafite o movimento de ampliação da forma circular: o desenho que anteriormente procurava representar o ínfimo, no movimento de redução dos espaços em aberto, passa a constituir uma ferramenta da representação do imenso, através da multiplicação das entradas de luz.



INSTRUMENTOS DE ESCALA

The Strangelove Collection é um arquivo fotográfico privado que documenta algumas investigações científicas desenvolvidas durante o período compreendido entre os anos quarenta e setenta do século XX. É um projeto desenvolvido pelo fotógrafo alemão Peter Voigt, que desde 2008 tem vindo a reunir milhares de imagens onde se podem observar os desenvolvimentos das experiências nucleares, os estudos da bomba atômica, a ida ao espaço e o processo de criação do foguetão. Das cerca de trezentas fotografias que estão disponíveis para consulta online, destaco uma que me despertou particular interesse.

A fotografia é de Peter Voigt e dá a ver uma série de documentação fotográfica das rochas lunares recolhidas na missão Apollo 15, em 1971 (Fig 09). Pode ler-se *I bought the moon* na descrição da imagem. Destas 174 impressões, vemos meia dúzia de fotografias, espalhadas, expostas lado a lado. Sobre o mesmo fundo, consegue-se identificar as várias rochas de dimensões e formas diferentes. Posicionadas sobre uma base metálica circular onde estão dispostos os graus da circunferência em torno dos limites da sua área está identificada a orientação da pedra no seguimento das fotografias. Outros dois elementos repetem-se nas imagens: em cima, uma régua metálica de 6 cm e um sistema de medição da escala de cinza; ao lado, um cubo preto que ora mostra nas suas faces a letra B, ora as letras W, S, E.

A presença destes elementos de escala é recorrente na documentação de objetos científicos que facilitam a análise das imagens, por transmitir de forma imediata as características principais dos objetos em foco. Porém, no primeiro relance sobre estas imagens, sofri acidentalmente um fenómeno de ilusão de ótica. Por se encontrarem enquadradas em áreas semelhantes da imagem, assumi que todas as rochas teriam a mesma dimensão, sendo o cubo o único elemento que parecia mudar de tamanho. Demorando-me um pouco mais sobre as imagens, percebi que não poderia ser o cubo a mudar de tamanho de imagem para imagem já que se tratava de um instrumento de escala usado como elemento de referência das rochas. Tanto o cubo quanto a régua metálica são as entidades de confiança que asseguram ao observador

a veracidade da imagem.

Variando a escala do cubo, que é aqui o elemento de confiança, varia também a percepção do observador sobre o objeto fotografado. O observador reconhece imediatamente o sistema métrico da régua metálica dada a familiaridade que estabelece com o sistema de medição internacional. O mesmo não acontece com o cubo: para aqueles que não estão familiarizados com as dimensões deste objeto, e na eventualidade da barra métrica não estar incluída na documentação, as rochas poderiam ser percecionadas com dimensões diferentes das originais.

Sabe-se que este cubo é um objeto denso de metal, frequentemente produzido em alumínio, usado como ferramenta de referência na documentação de meteoritos e outros tipos de rochas, informando simultaneamente a escala e orientação da rocha fotografada. As suas arestas medem um centímetro e apresentam em cada uma das suas faces uma letra diferente identificativa da sua orientação: as letras T e B identificam as faces superior e inferior (*Top* e *Bottom*) e as letras N, S, E, W o sentido da face (*North*, *South*, *East* e *West*). Por vezes, podemos encontrar registos de cubos que apresentam um pequeno traço vertical no lado direito das letras, de forma a indicar a sua posição. Menos popular do que a barra métrica, representa uma importante inovação para os instrumentos de escala, que estavam até então limitados a uma aplicação bidimensional. Com o aparecimento deste objeto nas documentações de meteoritos lunares pela NASA, rapidamente surgiram várias versões do objeto com diferentes tipografias produzidos por outros laboratórios⁴. A tipografia apresentada nas faces dos cubos permite-nos distinguir os laboratórios onde têm origem, e, apesar de não ser reconhecida a autoria da criação dos cubos, os primeiros registos fotográficos deste objeto foram apresentados pela NASA. No artigo *The Origin of Species, A Lesson in Scale Cube History*, Svend Buhl, responsável pelo projeto *Meteorite Recon*, reconhece três tipografias diferentes nos registos iniciais onde se pode encontrar o cubo: nas primeiras documentações da NASA conseguiu-se identificar a utilização de Arial Narrow (tipo A), anos mais tarde substituída pela Lucida Console (tipo B). Se nos primeiros exemplares a letra ocupa cerca de 5 mm² no centro de cada face, nos segundos exemplares de tipo B, a letra tem uma ocupação superior, assemelhando-se aos cubos desenvolvidos pela *Russian Academy of Sciences*, que se distinguem por ter a letra com tamanho superior e tipografia Arial (Fig. 10 e 11).

⁴ No artigo *The Origin of Species, A Lesson in Scale Cube History* que se encontra disponível no site *Meteorite Recon* gerido por Svend Buhl, são identificadas três fontes diferentes (*Arial Narrow*, *Arial* e *Lucida Console*).

Meteorite Recon é um projeto coletivo composto por uma equipa interdisciplinar, focada na investigação de meteoritos, com o objetivo de os recolher e documentar. O cubo de escala é uma ferramenta essencial da pesquisa, uma vez que parte da documentação é feita *in situ*, de modo a que seja possível comparar as condições atmosféricas com as características dos meteoritos. A presença do cubo permite identificar a orientação e a dimensão na imagem, sem que outras informações lhe sejam acrescentadas. No artigo mencionado, Svend Buhl relata a dificuldade que a equipa sentiu no início do projeto em adquirir as ferramentas de escala: todos aqueles que faziam parte de investigações amadoras desassociadas de um laboratório, viram-se perante um mercado reduzido destes cubos. Alguns membros da comunidade tentaram replicar o tipo B do cubo da NASA, mas a produção resultava frequentemente num número reduzido de exemplares a um valor excessivo por unidade. A escassez de fornecedores levou a que a equipa do *Meteorite Recon* iniciasse um processo próprio de produção destes cubos, que passava por cortar simetricamente uma barra densa em duralumínio⁵ (liga de alumínio e cobre usada na indústria aeroespacial dada a resistência e leveza do material). Por se tratar de um perfil quadrado com 10 mm de largura, o processo reduziu-se ao corte e polimento das faces, com acabamento em verniz em toda a superfície do cubo. Apesar da equipa de Svend Buhl procurar reproduzir o design original do cubo da NASA, o processo de produção dos cubos foi sofrendo alterações com o passar dos anos, dividindo-se em duas versões que no seu conjunto não ultrapassaram duas centenas de exemplares (Fig. 12).

⁵ A composição do duralumínio tem como materiais principais o alumínio, o cobre, o magnésio e o manganês, e pode conter a presença de percentagens mais reduzidas de zinco, titânio, ferro e silicone.

A última faixa do desdobrável desvenda o meu processo de produção do cubo da NASA. O projeto tem origem no engano do olho sentido perante a fotografia de Voight. Pensei numa sucessão de cubos, todos eles com tamanhos diferentes, usados para documentar um só objeto: consoante o tamanho do cubo que o acompanhasse, esperava-se que a perceção das suas dimensões fosse alterada. Quis, assim, reproduzir o fenómeno que tinha acabado de sofrer.

Para isso, seria necessário produzir uma sequência de cubos idênticos, diferenciados apenas pelas suas dimensões. Escolhi partir do tamanho original do cubo da NASA (1 cm³), e sucessivamente, acrescentar-lhe meio centímetro por cada exemplar da série. Em ordem crescente, resultaria em cubos com 1 cm³, 1.5 cm³, 2 cm³, 2.5 cm³, 3

cm³, 3.5 cm³, 4 cm³, 4.5 cm³, 5 cm³, 5.5 cm³, 6 cm³, 6.5 cm³ e 7 cm³. A sequência acaba no décimo terceiro cubo para que seja possível um enquadramento favorável no processo de documentação fotográfica. Queria que o cubo ocupasse uma área semelhante em todas as imagens para que a ilusão se desse, o que não seria possível se a profundidade de campo variasse em dimensões completamente distantes. Assim, a sequência da série encerra-se nos 7 cm³.

Uma vez que os cubos foram projetados unicamente para a série fotográfica do projeto, poder-se-ia ter escolhido qualquer material que se assemelhasse ao metal. No entanto, de modo a garantir uma maior semelhança com os cubos originais da NASA e um distanciamento do processo elaborado pela equipa do *Meteor Recon*, procurei materializar esta sequência de cubo pelo método de fundição em alumínio.

Os primeiros esforços para que se vissem nascer esses objetos passaram pela reprodução rigorosa de cada um dos cubos em poliestireno extrudido, que mais tarde dariam lugar aos cubos de alumínio. Havendo a possibilidade do metal retrair no processo de secagem após o derramamento, foram produzidos cubos densos e cubos ocos de forma a assegurar uma menor deformação no objeto. Desse modo, todos os elementos que ultrapassassem os 3 cm³ foram construídos pela colagem das seis faces do cubo em 2 processos distintos: colagem pelas arestas e colagem com tecido envolvente. Neste último processo, uma tira de tecido com o comprimento da soma das paredes interiores do cubo é embebida em cola para que, envolto no interior do cubo, consiga comprimir as suas paredes, segurando o núcleo e pressionando as arestas (evita-se assim qualquer rutura resultante da evaporação da cola).

Os primeiros cubos surgem então do processo de fundição em areia. Após o primeiro vazamento, e perante a necessidade de um extenso processo de pós-produção, conduziu-se o projeto através de um segundo método de fundição mais rigoroso: a fundição em cera perdida (ou fundição de investimento). Este é um processo demorado que requer mais etapas antecedentes ao vazamento do metal, mas garante uma maior precisão da peça final. Esperava-se conseguir o maior rigor destes objetos para que a veracidade das imagens não fosse posta em causa. Desse modo, nascem os segundos modelos dos cubos.

1.º vazamento:
900 °C - 600 °C
(cadinho pequeno)

> o alumínio é tendencialmente pastoso e considera-se fluido quando a superfície da substância atinge a cor alaranjada/ rosa

> 1h15min até ao vazamento do primeiro cilindro; + 30min (vazamento do segundo cilindro)

A escala surge novamente como uma ferramenta no processo de retardar a leitura das imagens: quando me refiro à leitura, é no sentido da operação de decifração dos signos que são apresentados.

Por passos:

PROCESSO DE FUNDIÇÃO EM AREIA:

*modelo: poliestireno extrudido
molde: areia digital em caixa de vazamento*

- > criar os tacelos falsos (machos)
com areia dentro dos cubos ocos*
- > compactar a areia dentro da caixa*
- > criação dos canais, cilindro de enchimento e cone de entrada do*
- > vazamento*
- > desmoldagem*
- > pós-produção*

PROCESSO DE FUNDIÇÃO EM CERA PERDIDA (INVESTIMENTO):

*modelo: gesso
molde: geoflex (cofragem em barro)
contra molde: cera de abelha natural
molde: sílica (1:1 gesso + água + fibra de vidro)*

- > descerrar moldes de sílica*
- > eliminação da água química do molde na mufla*
- > vazamento*
- > desmoldagem*

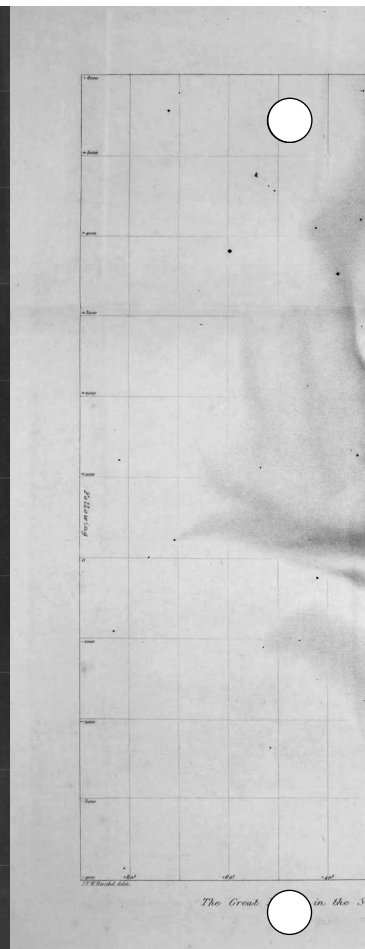
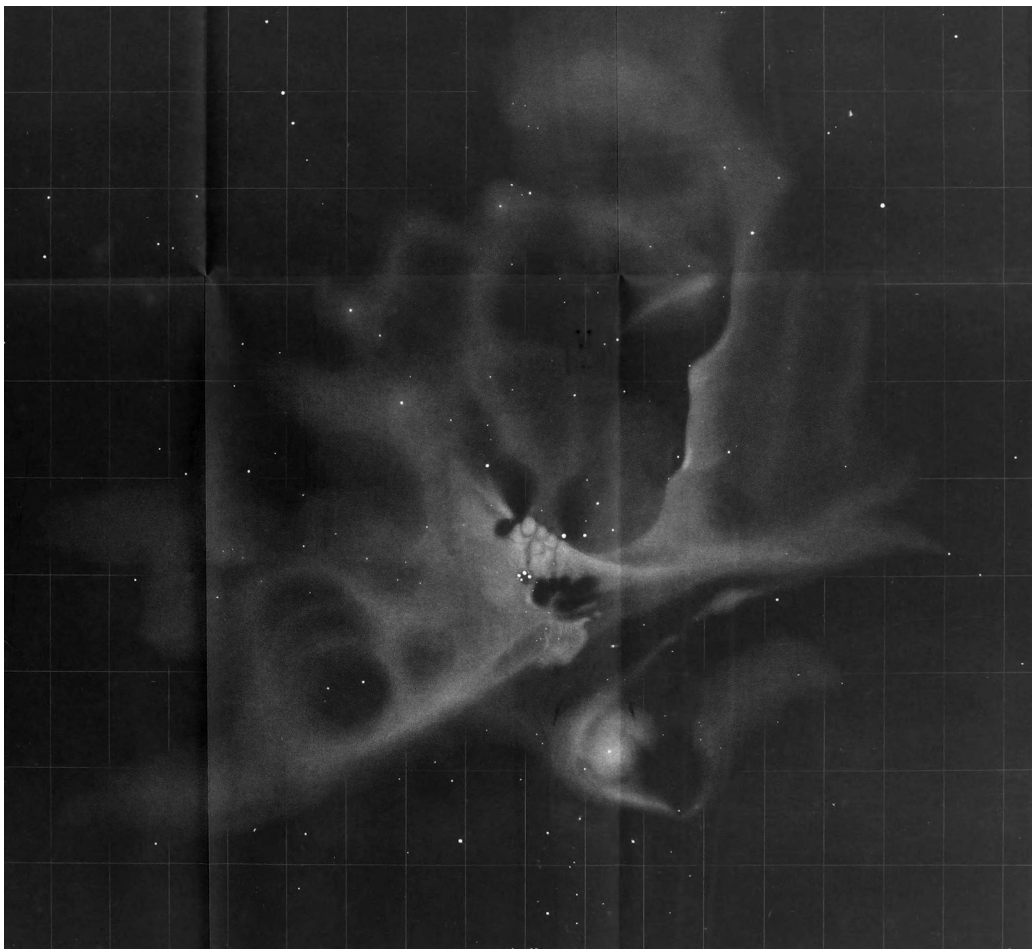
Molde em Geoflex:

> aquecimento até 150 °C (160 °C máximo) ~ 2h15min

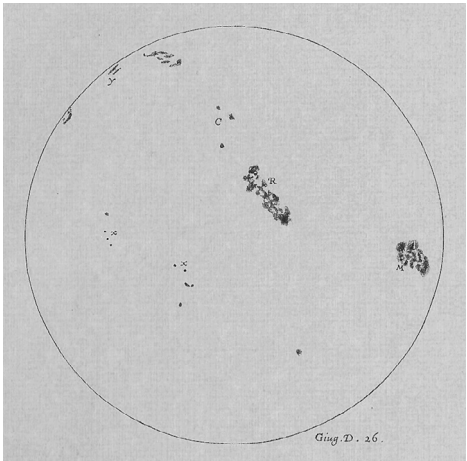
> deixar arrefecer até aos 140 °C para vazamento



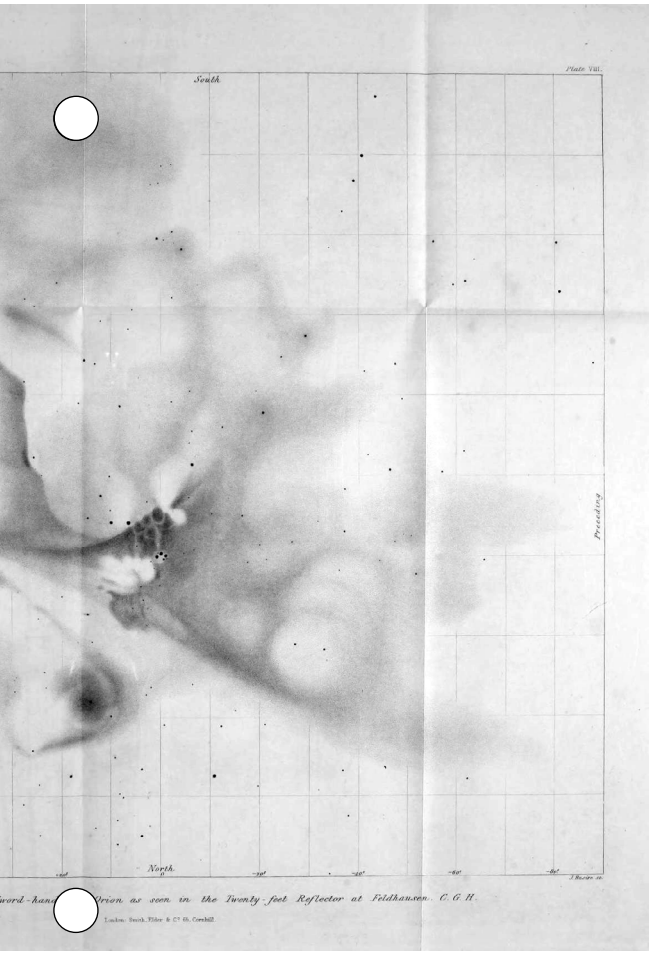
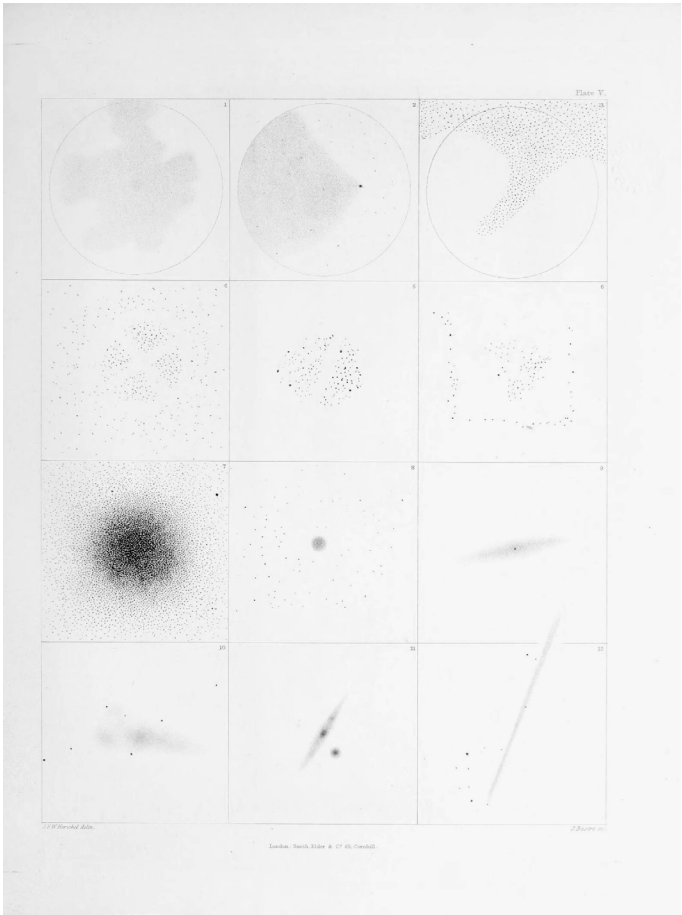
03

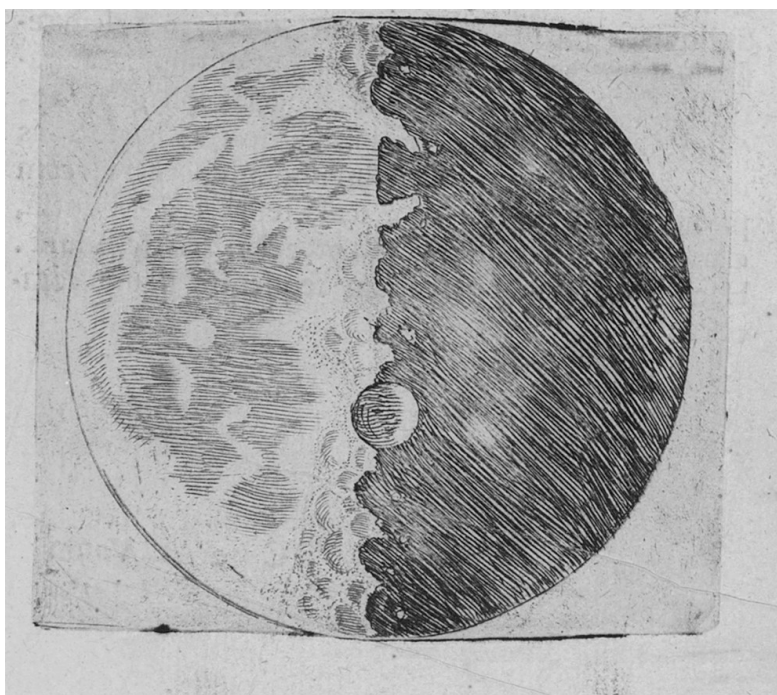


02



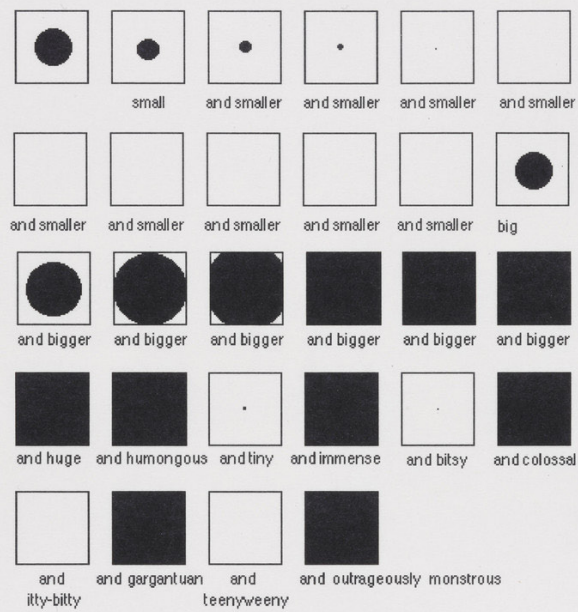
04





05
06
07







strangelove_collection
The Moon

A seguir

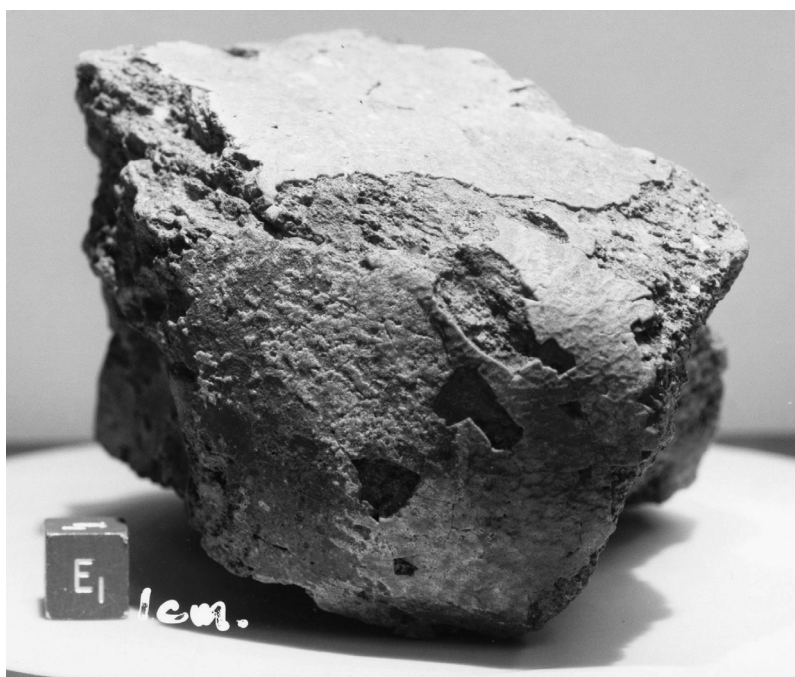


Gostos: fkaedgaritoavila e outras pessoas

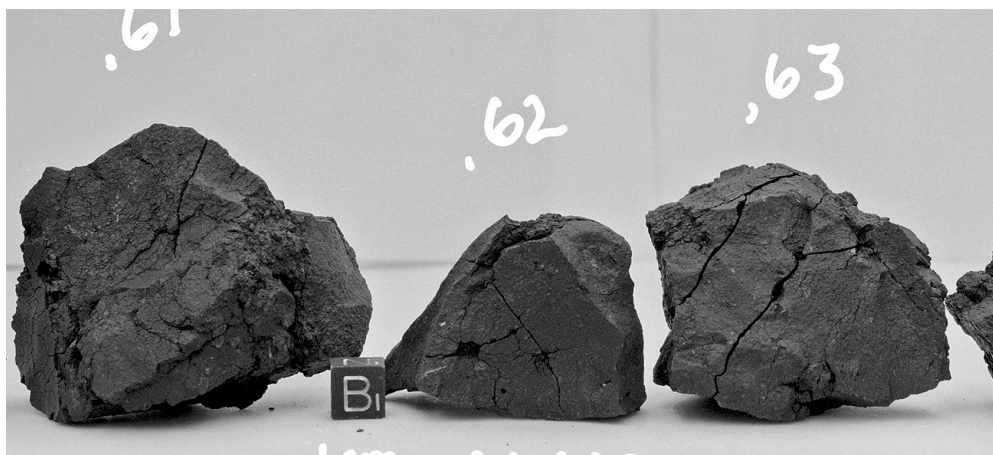
strangelove_collection I bought the moon.

Close to all lunar rock samples of Apollo 15. A total of 174 prints. Oh my, what have I done!

10

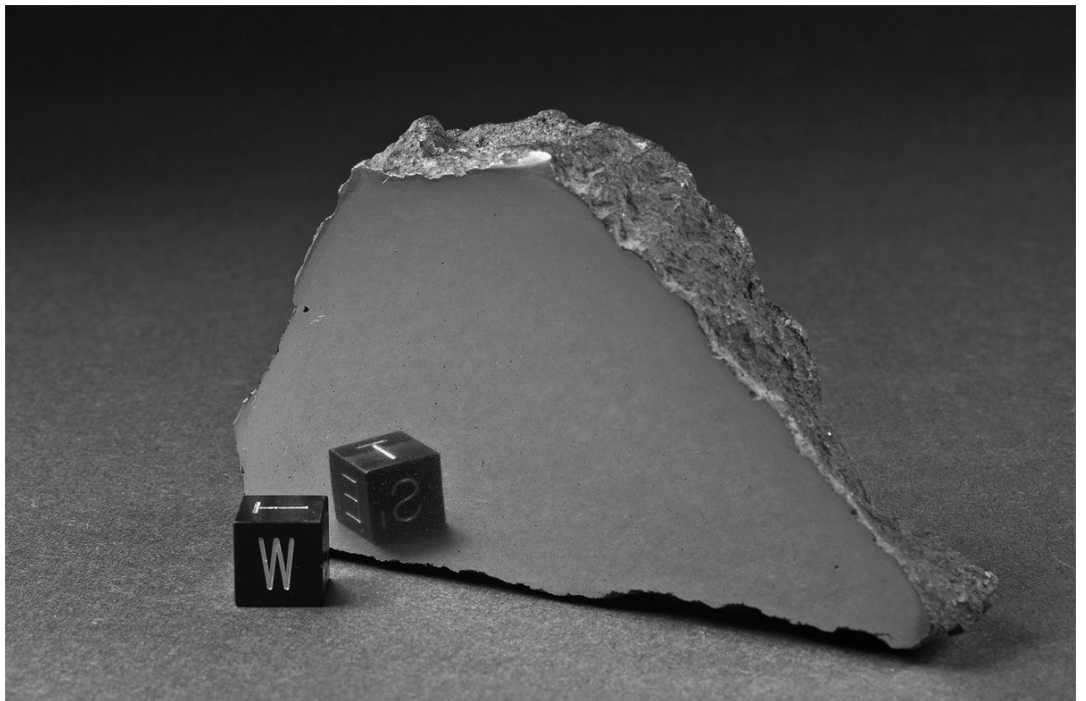


11



40

12

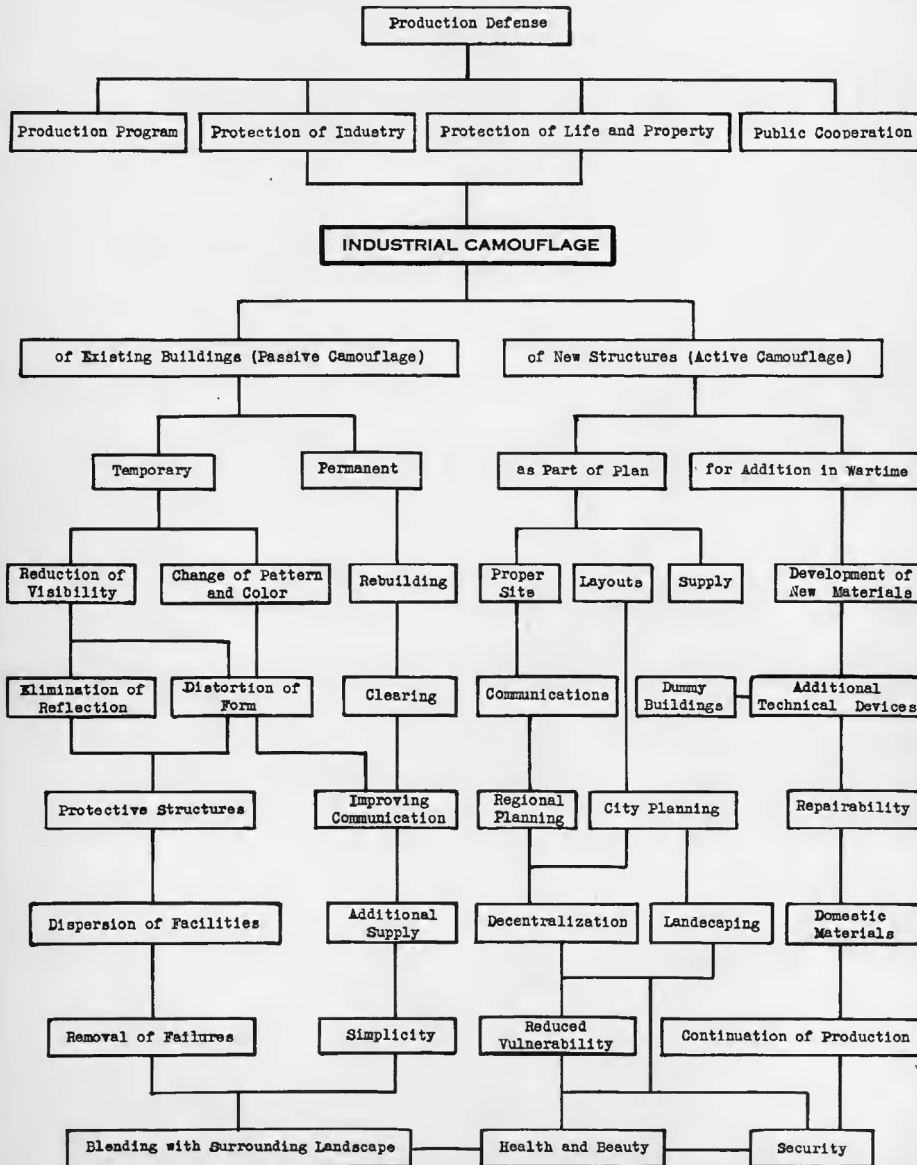


INDUSTRIAL CAMOUFLAGE

THE ART SCHOOL
PRATT INSTITUTE

CAMOUFLAGE LABORATORY
DEPT. OF ARCHITECTURE

SCOPE OF INDUSTRIAL CAMOUFLAGE



NOT TO BE PUBLISHED

The information given in this document is not to be communicated, either directly or indirectly, to the Press or to any person not holding an official position in His Majesty's Service.

26/G.S. Publications/644

CAMOUFLAGE

MILITARY TRAINING PAMPHLET No. 46

Part 4A: Painting of Mechanical Transport

1941

*Prepared under the direction of
The Chief of the Imperial General Staff.*

THE WAR OFFICE,
27th November, 1941

15



17



16





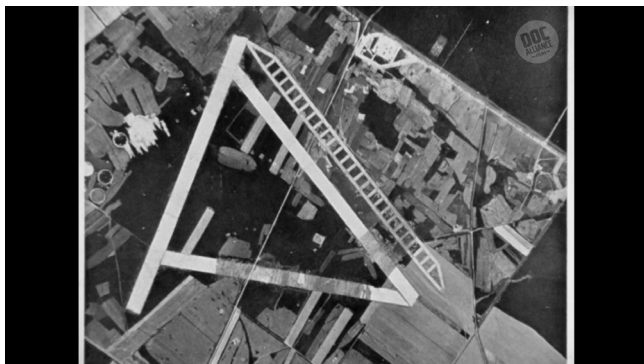
19



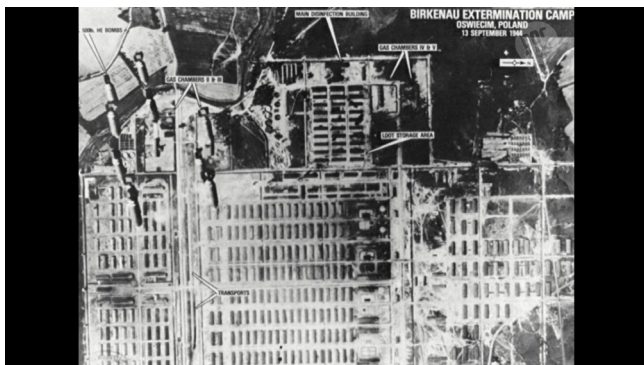
20



21

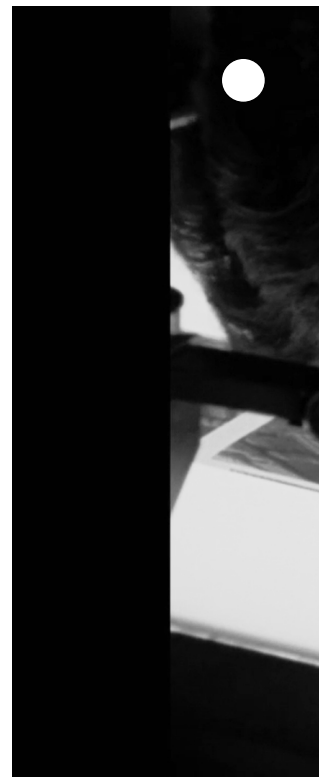


22



46

23





○

24



○

25



26



The military authorities, here and elsewhere, constantly take pictures of the world. In fact, more than the eyes of the soldiers are capable of evaluating.

...more pictures than the eyes of the soldiers can consume.

Harun Farocki (1988) *Images of the world and the Inscription of War*,
33min46s

EXERCÍCIOS DE CAMUFLAGEM

A capacidade de reconhecimento dos padrões dos edifícios, dos carros, rios e campos de cultivo de uma perspectiva aérea, durante o início do século passado, estava longe de se equiparar ao que conhecemos hoje. À medida que as atividades aeronáuticas se intensificaram, surgiu a necessidade de se fazer corresponder as figuras e os volumes que se organizam na superfície da terra à sua natureza inicial. É um período marcado não só pelo crescimento da aeronáutica, mas também pela forte presença da guerra e da urgência em dar seguimento aos estudos da visibilidade. Desenvolvem-se então esforços a fim de mapear os terrenos e as construções de uma perspectiva aérea, criando-se inclusive programas de estudo dedicados ao engano do olho em terra.

Em setembro de 1940, as aulas de Laboratório de Camuflagem⁶ são inseridas no programa de estudos da *School of Art* no *Pratt Institute* (Nova Iorque, Estados Unidos da América). A disciplina surge, à semelhança de outras disciplinas dos cursos do Instituto, de uma reestruturação dos programas e da reorientação do plano de estudos, tendo em vista uma contribuição ativa na defesa do país⁷ e, em particular, na defesa da indústria e dos edifícios onde opera. Deste modo, e como podemos ver no livro *Industrial Camouflage Manual* (1942) – manual resultante dos ensaios elaborados em aula que reúne os métodos, materiais e princípios da camuflagem e suas aplicações práticas – procurava-se desenvolver estratégias de camuflagem para que os edifícios da indústria, pelas suas amplas dimensões, não fossem detectados a partir do céu durante os ataques aéreos. Desses estudos, dividiram-se em duas categorias os esforços para encobrir as construções (Fig. 13): através de camuflagem passiva nos edifícios já existentes ou de camuflagem ativa no planeamento de novas infraestruturas (Wittmann, 1942, p.6).

A observação atenta sobre as imagens aéreas levou a conclusões valiosas para os estudos da camuflagem. Durante as aulas, as imagens eram transferidas para modelos tridimensionais a uma escala reduzida, e era sobre essas pequenas maquetes que se ensaiavam as técnicas de ocultação dos edifícios. A fotógrafa Marjory Collins documenta esse processo de trabalho em março de 1943; na descrição das fotografias

⁶ Tradução livre: “Camouflage Laboratory” (Wittmann, 1942).

⁷ *A Look Back: How Pratt Students and Faculty Designed for Deception in World War II.* (2020). Pratt News (artigo online).

que podemos ver nas figuras 17 e 18, Collins indica que, após projetadas as técnicas de camuflagem na maquete, seriam tiradas fotografias sobre essas réplicas de modo a obter uma imagem dos resultados finais⁸. O exercício passava do registo da tridimensionalidade (a superfície terrena) para a impressão bidimensional (a fotografia aérea), novamente para a tridimensionalidade (da maquete), e encerrava-se na bidimensionalidade (da fotografia final).

O princípio seria reduzir ao mínimo a visibilidade dos elementos já existentes. Perante a observação das imagens aéreas, os reflexos constituem um problema maior do que as sombras (Wittmann, 1942, p. 8); o alto contraste das fotografias a preto e branco acentua o reflexo das superfícies da água, das estradas e de pequenos caminhos. As sombras, ainda que problemáticas, podem ser alteradas através da distorção das formas e dos padrões; no entanto, as linhas retas e os círculos perfeitos, quando alinhados com possíveis alvos, permitem rapidamente ao avião calcular a distância do ataque e, dessa forma, constituem uma preocupação acrescida (Wittmann, 1942, p. 9). Perante estes padrões facilmente reconhecíveis, apresentaram-se formas de encobrir os extensos cursos de estradas e construções já existentes que passavam pela alteração das cores para tons mais neutros e opacos, pela texturização das superfícies com recurso à aplicação de redes e vegetação (que por sua vez projetavam sombras com irregularidades mais naturais) e, no caso da projeção de novas estruturas, procurar posicionar as construções no espaço entre as elevações do terreno, num ângulo não superior a 10°, para uma total eliminação das sombras (Wittman, 1942, pp. 44-47).

A investigação sobre camuflagem realizou-se não só nas escolas norte-americanas, mas um pouco por todos os territórios envolvidos na guerra. Por volta da mesma altura (1941) seria distribuído pelos soldados britânicos exemplares do *Military Training Pamphlet No. 46 – Camouflage* (Fig. 14): pequenos manuais de bolso, organizados em livretes de 16 páginas, onde se encontram descritos os princípios básicos da camuflagem em campo. Também no filme do realizador Harun Farocki, *Images of the world and the Inscription of War* (1988) são apresentados alguns exemplos das estratégias de camuflagem adotadas pelas tropas alemãs, captadas através de fotografias aéreas. A parte superior dos edifícios procuravam uniformizar-se por meio da pintura, simulando a continuação da paisagem ao seu redor (Fig. 19); já as grandes formas geométricas – estradas, pistas de aterragem, cursos de água – eram

⁸ “Camouflage class at New York University, where men and women are preparing for jobs in the Army or in industry, New York, N.Y. This model has been camouflaged and photographed. The girl is correcting oversights detected in the camouflaging of a model defense plant.”



“transportadas” para terrenos desocupados, desorientando as forças inimigas e evitando danos nas zonas urbanas das cidades, como é o caso de Nordholz (Alemanha): o desenho da pista de aterragem da base aérea da cidade aparece reproduzido à escala real num outro terreno, naquilo que parece ser a pintura sobre o solo com uma cor mais luminosa que a original – na figura 20 vemos a pista real; na figura 21, a sua mimetização.

Harun Farocki debruça-se sobre as imagens aéreas num olhar atento aos detalhes que ficaram encobertos pelos artifícios da camuflagem. As estratégias adotadas pelas tropas alemãs documentadas no filme fazem parte do grande volume de fotografias aéreas emergentes da segunda guerra mundial. Na ausência de tecnologia capaz de fazer o reconhecimento do terreno em tempo real, a fotografia constitui-se uma importante ferramenta na tarefa do mapeamento dos solos e da confirmação da eficácia das missões aéreas. Através do registo fotográfico captado a bordo dos aviões militares tornou-se possível monitorizar a localização dos ataques e o alinhamento entre avião e alvo. Porém, foram necessários cerca de trinta anos para que as imagens aéreas fotografadas pelas forças norte-americanas fossem observadas com atenção. No filme, é dedicado um foco particular a uma série de fotografias captadas durante o ataque aéreo a uma unidade industrial em 1944: durante essas observações (1977) – conduzidas por dois agentes da CIA (Central Intelligence Agency) –, fotografias tiradas a bordo dos aviões bombardeiros norte-americanos revelaram aquilo que pareciam ser as configurações dos campos de concentração de Auschwitz (Polónia). Num primeiro plano, quatro pares de bombas ainda em alto voo; ao fundo, os contornos das cercas, das viaturas, e das câmaras de gás (Fig. 22). Procurava-se com estas fotografias confirmar somente o sucesso da missão ao bombardeamento das instalações em vista, no entanto, tornaram-se o que se pensam ser as primeiras evidências fotográficas dos campos durante a guerra (Farocki, 1988). Importante parte da história teria passado despercebida se os dois agentes da CIA não tivessem revisitado estas imagens anos após serem fotografadas.

O processo de identificação terrestre passava então pela costura de todas essas imagens aéreas numa só como se de uma manta de retalhos se tratasse. Passo a passo, foi-se vendo correspondido o registo fotográfico das linhas e dos volumes a entidades reais, fazendo-se assim o levantamento aéreo da superfície da terra. No entanto, hoje não

precisamos dessa manta de retalhos para observar a terra. Um grande olho capta e regista com precisão, quase em tempo real, o globo terrestre. Remete todos os planos e relevos a uma dimensão bidimensional, numa só imagem que pode ser ampliada no movimento centrífugo e simultâneo do polegar e indicador. Através dele, podemos consultar o grande mapa do mundo onde os *brancos não cartografados* de outrora foram revelados. Porém, há algo que nos conduz ao desencanto na total desocultação da superfície da terra; os campos não explorados que um dia se encontraram em branco, entre as linhas dos mapas de viagem, são hoje revelados nas imagens aéreas que os satélites nos dão a ver (Ruijter & Delpeut, 2022, #4). O escritor e cineasta Peter Delpeut entende que a beleza destes *brancos não cartografados*⁹ (dos territórios por descobrir) reside na sua imensa potencialidade imaginária: são estes os espaços que estimulam o viajante a recorrer à intuição, num retorno à atmosfera de viagem anteriormente referida.

Nas inúmeras viagens de Gerco De Ruijter pelo repositório imagético e virtual dos satélites da Google, um pequeno pormenor parece prender a atenção do fotógrafo. O contorno da figura de um avião surge repetido com uma frequência invulgar nas imagens registadas sobre as pistas de aterragem durante os meses de inverno. Com a descida da temperatura os aviões vêem-se obrigados a passar por um processo de descongelamento chamado *de-ice* (fig. 25). O processo consiste na aplicação a jato de uma substância descongelante por todas as áreas que garantam o aerodinamismo da nave (Ruijter & Delpeut, 2022). Porém, os fluidos excedentes que não aderem à superfície do avião, escorrem para o chão delineando assim a sua silhueta: como um fotograma efêmero, o recorte de um avião que em tempos esteve lá aparece impresso sobre o asfalto durante escassas horas.

Ainda que o vestígio do *de-icing* seja momentâneo, dura apenas o tempo suficiente para que o programa da Google¹⁰ seja capaz de o registar. De Ruijter, que até então procurava fotografar através de meios como os *papagaios*, *balões* ou *canas de pesca*¹¹ a fim de alcançar pontos de vista aéreos, rende-se em 2012 às imagens de satélite; do conjunto de imagens que vem a recolher desde essa altura, acumularam-se os *de-icings* das múltiplas pistas sobrevoadas na plataforma digital. Em conjunto com Delpeut, tece uma narrativa acerca da presença destes desenhos nos mapas modernos: *será o Google Earth mesmo um mapa ou apenas uma única imagem do mundo?*¹² (Kooiman, 2023, 121).

⁹ Tradução livre: “The mystery (or call it the beauty) of every map is the uncharted white” (Ruijter & Delpeut, 2022, #4).

¹⁰ Google Earth.

¹¹ Tradução livre: “In the late 1980s he started using kites, balloons and fishing poles to create images of situations far removed from our own vantage point.” Excerto retirado da biografia do autor, presente no site artístico de Gerco De Ruijter.

¹² Tradução livre:
“De Ruijter and Delpeut
wondered whether these
giant drawings of aircraft
really belong on a map.
Or is Google Earth not a
map, but a unique image
of the world?”

Partindo desta questão surge o livro *Footprint* (Fw:Books, 2022) que dedica particular atenção aos registos fotográficos do *Will Rogers World Airport* (Oklahoma, EUA). Através da visita aos arquivos imagéticos da Google, De Ruijter faz o levantamento das imagens da pista onde se conseguem encontrar vestígios dos desenhos do *de-ice*. Uma seleção dessas imagens aéreas em conjunto com textos escritos por Delpeut, são organizados em dois mapas desenhados por Hans Gremmen. O conceito de mapa é novamente questionado, quer na forma, quer no conteúdo: ambos texto e imagem são pensados para dialogar através das dobras e desdobras que dão origem à ampla variedade de combinações a descobrir no livro. Num verdadeiro convite à viagem, aérea e temporal, observamos o passar do tempo de um ponto de vista vertical sobre a pista de Oklahoma desde 1985.



COBIÇA À IMAGEM AÉREA

Há alguns anos que coleciono fotografias aéreas. Não soube ao certo de onde vinha este maravilhamento. A perda de escala pareceu-me justificação suficiente, mas à medida que o arquivo ganhava dimensão, numa compulsiva busca por imagens, foi-me necessário compreender a razão para a escolha destas fotografias perante outras tantas imagens aéreas que poderiam fazer parte do arquivo.

Captadas a milhares de pés de altitude, concentram nos limites da imagem os detalhes das construções que não cabem no horizonte dos meus olhos. Gaston Bachelard conta no capítulo sobre a miniatura que o *longínquo forja miniaturas em todos os pontos do horizonte* (Bachelard, 2000). O longínquo, aqui no sentido descendente, é o solo terrestre, mas nas imagens do meu arquivo, poderia ser a miniatura. Bachelard aponta assim para um *problema geral das similitudes geométricas. O geômetra vê exatamente a mesma coisa em duas figuras semelhantes desenhadas em escalas diferentes* (Bachelard, 2000, pp. 157-158). Estas imagens então desprovidas de qualquer elemento de escala que as possam revelar, inscrevem-se pela imaginação em dimensões amplamente distantes. Reconheceremos mais rapidamente os alçados da fachada de um edifício do que os contornos da sua cobertura de uma perspectiva aérea. Tivemos de aprender a ver de cima. A associar formas e construções a entidades reais. Estas imagens transportam-nos para uma altitude de completa indefinição sobre a superfície da terra. Foi assim que o fascínio pelas imagens aéreas se deu. Parece surgir da minha *não-experiência* de altitude. Quanto mais as observo, menos concretas me parecem.

São fotografias aéreas de pistas de aterragem. Imagens um tanto belas pelos desenhos que descrevem no solo. Como produto de gigantes escantilhões, inscrevem formas mais ou menos geométricas sobre a superfície da terra. As mais simples constituem-se apenas por uma reta. Por vezes duas, cruzadas ou tangentes. À medida que o perímetro das pistas se estende em comprimento, tendem a formar uma composição de linhas mais complexa permitindo as múltiplas entradas das atividades aeronáuticas. No meu arquivo, organizam-se por pastas segundo

o desenho descrito em terra. As pistas circulares, pentagonais ou em estrela são para mim consonantes, sendo-lhes atribuída a pasta PISTAS EM O. Os triângulos organizam-se na PISTAS EM T(triângulo). A somar-se às pastas anteriores existem as PISTAS EM I, PISTAS EM X, e PISTAS EM K, referentes ao número de interseções descritas nos desenhos. As pistas que não se enquadram em nenhuma das categorias acima descritas são por norma PISTAS EM ABERTO com contornos variados. Assim se viu crescer um arquivo com centenas de imagens.

Durante o processo de recolha destas imagens pelos repositórios digitais, deparei-me com o levantamento fotográfico de uma imensidão de pistas de aterragem pelos cinquenta estados dos Estados Unidos da América. O arquivo é organizado por Paul Freeman e opera desde abril de 1999. Até à data, mais de dois milhares de pistas integram o arquivo de Freeman, sendo reservada para cada estado uma página com as pistas da área. A documentação é imensa, e à semelhança do exercício de Ruijter, observamos o passar do tempo sobre os territórios onde se descrevem as pistas. São imagens que remetem ao início do século passado, acompanhadas muitas vezes de desenhos projetados sobre elas. É nesses desenhos, aqui certamente desenhados a escantilhão, que o sentido de escala se anula novamente.

Perante estas imagens vi-me *na constante tentação de deixar a Terra pelo Céu*. (Bachelard, 2001, p. 46) Cobicei o ponto vista aéreo e quis fazê-lo meu. Projetei nas imagens o desejo de altitude e procurei criar as minhas próprias fotografias aéreas. Simular a superfície terrestre, a textura do terreno, as formas das pistas, o grão da fotografia. Foi então sobre recortes de cartão que se deram as primeiras imagens. Decalcadas sobre a terra, marcavam o molde das pistas para que as pudesse fotografar. Nos meus 157 centímetros de altura encontrei-me em alto voo. Foi no registo da simulação que sobrevoei um pouco dos todos os estados dos EUA: entre eles registei o noroeste do Nevada (*Sky Ranch Aircraft; Basecamp Airfield*), o sudeste o estado do Arizona (*Rittenhouse Air Force Auxiliary Field*) e a área central de Georgia (*Thomasville Airport*).

As fotografias resultantes desta simulação passaram a integrar o meu arquivo de imagens. Procuraram camuflar-se na imensidão das formas geométricas que se organizam em micras A3. Formalmente remetem-me para os cadernos de imagens de Arthur Jafa. Vi-os pela primeira vez em Serralves na exposição inaugurada *Uma série de prestações absolutamente improváveis, porém extraordinárias (com Ming*



Smith, Frida Orupabo e Missylanyus), em 2020. As dezenas de cadernos de Jafa (*Picture Books* 1990–2005/17) convidavam o observador ao manuseamento de centenas de imagens, senão milhares, organizadas em dossiers de argolas de capa preta (Fig. 26). Jafa apropria-se das imagens, organizando-as nos cadernos de forma a que estabeleçam relações harmoniosas entre si. No meu arquivo, procurei que a harmonia se materializasse na organização das imagens por formatos. As imagens simuladas integram a categoria que lhes pertencem. Baralhadas com as restantes fotografias, só a demorada atenção revelaria o processo engenhoso de as fazer corresponder às representações terrenas. É na terceira faixa do desdobrável que se podem encontrar os registos dos desenvolvimentos deste projeto.

Durante o processo de trabalho de *Earth from above* (2022-2023), vi repetidos os exercícios de representação feitos nas aulas de camuflagem: da bidimensionalidade (da coleção de imagens aéreas), para a tridimensionalidade (das maquetes das pistas), de novo para a bidimensionalidade (da imagem ficcionada), para a tridimensionalidade (do arquivo), encerrando-me na bidimensionalidade (do registo fotográfico do arquivo). Tenho tendência a encerrar-me na bidimensionalidade.



PONTO CRUZEIRO

35000 PÉS. AR



ARQUEOLOGIA DA AVIAÇÃO

Peter W. Merlin é, desde 1997, historiador aeroespacial do *Armstrong Flight Research Center* – centro de pesquisa localizado na *Edwards Air Force Base* (Califórnia, EUA) – onde estão concentrados os projetos e testes desenvolvidos pela NASA em torno da aviação. Para além de desempenhar as suas funções de historiador, foi acumulando uma coleção de objetos provenientes das operações aéreas conduzidas em várias bases militares do país, como é o caso da *Edwards AFB* e das instalações da Área 51; do conjunto desses objetos constam destroços de voo, uma vasta coleção de objetos de memorabilia e equipamento de proteção recolhidos durante os anos de arquivo. Grande parte constituem-se por serem as únicas evidências das investigações levadas a cabo pelos centros de pesquisa e daí os esforços de Merlin em garantir a continuidade da sua preservação.

Para além dos trabalhos desenvolvidos na NASA – de onde resultaram imensas publicações em torno dos estudos sobre a aviação –, e da participação em documentários televisivos – na *National Geographic*, *Discovery*, *the History Channel*, entre outros – é co-fundador do projeto *The X-Hunters*; em conjunto com Tony Moore, também funcionário da *Edwards AFB*, formam a Equipa de Arqueologia Aeroespacial¹³, que desde 1992 conduz pesquisas de campo aos locais onde aconteceram desastres aéreos durante os testes realizados pelas investigações da Nasa. O que começou por ser uma investigação amadora em busca dos destroços das aeronaves que tinham ficado esquecidos no deserto de Mojave, passou a integrar o *Air Force Flight Test Center Museum* (*Edwards AFB*), no intuito de *preservar a herança do teste de voo e daqueles que arriscaram as suas vidas em busca do conhecimento*¹⁴ (Merlin, 2004). O compromisso de Merlin com a arqueologia da aviação assenta portanto nessa vontade de recuperar os fragmentos da história da aeronáutica, revelando-os aqueles que estão fora do circuito da NASA.

É sobre este cuidadoso processo de arquivo elaborado ao longo de tantos anos que resulta o livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (Primary Information, 2019) de Trevor Paglen; o artista e geógrafo norte-americano, documenta uma seleção de objetos

¹³ Tradução livre: “Aerospace Archeology Field Research Team.”

¹⁴ Tradução livre: “It was a chance to help preserve the heritage of flight test and honor those risked their lives, and sometimes made the ultimate sacrifice, in pursuit of knowledge.”

recolhidos por Merlin em torno da aviação, organizando-os mais tarde no livro onde surgem acompanhados por breves descrições relativas à proveniência de cada um. Por mais sigilosas que as missões procurassem ser, *algo sempre permanece*¹⁵; prova disso é uma pequena moeda que surge fotografada a certo ponto no livro (Fig. 29). Lê-se na descrição que a moeda foi emitida no decorrer de um *black program* – assim designados os programas altamente confidenciais nos EUA – e sendo o objetivo destas moedas revelar alguma informação acerca do programa, ambas as faces aparecem cobertas de negro. Dos restantes objetos do arquivo selecionados para o livro, fazem parte patches bordados, livretes de sobrevivência a bombardeamentos nucleares, meteoritos, destroços de aviões e até mesmo canecas de café com grafismos alegóricos às missões efetuadas. (Fig. 27 a 34) O exercício de arqueologia conduzido por Merlin passava então pelo arquivo quase compulsivo dos elementos que fizeram um dia parte das missões da NASA. Neste processo os objetos surgem não só como evidências da existência das missões, mas também como ferramentas na reconstituição do percurso desenvolvido em função da investigação aeroespacial ao longo dos anos.

Nesta viagem, o processo de reconstituição da experiência de voo passa também por um exercício de arqueologia do qual me ocupei ao longo dos últimos tempos. A importância de me fazer rodear por imagens de aviação durante o processo imaginativo reside na criação de uma atmosfera imagética que ande em torno da experiência do voo. Se anteriormente referimos o problema da viagem gerado pelo excesso de imagens que nos chegam hoje pelas plataformas digitais, neste exercício procura-se tomar partido dessa abundância para a projeção da viagem aérea. Vi-me então a recolher fragmentos da viagem através de fotografias, livros e representações gráficas, desde cartazes a envelopes de correio aéreo, que contribuíram para a descolagem da arqueologia de voo.

¹⁵ Tradução livre: “Something always remains”. Parafraseando Trevor Paglen no artigo publicado no site *The Paris Review*, 17 de maio de 2019.

AS FOTOGRAFIAS AÉREAS

O processo forense de reconstituição da viagem teve início no arquivo de fotografias aéreas que vemos no projeto *Earth from Above* (2022-2023); uma coleção de mais de setecentas fotografias de pistas de aterragem que se dividem nas seguintes categorias: PISTA EM X; PISTA EM K; PISTA EM I; PISTA EM O; PISTA EM T. Estas letras fazem alusão às formas das pistas, ora cruzadas (x), ora circulares (o), a direito (l), ou com múltiplos cruzamentos (k). PISTAS EM ABERTO, a última pasta, guarda as imagens das pistas que descrevem uma grande mancha irregular dentro dos contornos da imagem. Contudo, são poucas as fotografias que integram o arquivo onde não se encontra o desenho rigoroso a escantilhão sobre a superfície da terra (Fig. 35 e 36). De pontos de vista mais ou menos oblíquos, vi-me perante uma perspectiva nunca antes experienciada, e de súbito, o voo torna-se mais concreto.

O relato de voo por aqueles que me acompanharam ao longo do projeto foi também um importante contributo no exercício imaginativo: através das conversas partilhadas sobre a experiência da altitude vi as minhas imagens de voo serem contaminadas pelos pequenos pormenores de viagens alheias. Para além dos relatos ditos e escritos que contribuíram para a experiência de voo, surgem narrativas visuais tecidas do ponto de vista de outros entusiastas da aviação, relatando a experiência do voo através do encadeamento de imagens em livro.

OS LIVROS

O primeiro livro que me passou pelas mãos durante o exercício da arqueologia do voo foi *Footprint* (Fw:Books, 2022) de Gerco De Ruijter e Peter Delpeut. Encontrei-o durante as minhas buscas por imagens aéreas, por volta da mesma altura que o arquivo aumentava em volume (Fig. 37). De Ruijter, também ele um arqueologista aéreo, sobrevoa as pistas de aterragem pelos repositórios da Google, no sentido completamente vertical sobre a superfície da terra. Já os livros *Boarding Pass* (Nieves, 2018) de Ari Marcopoulos e o *Jet Airliner* (Most Press, 2012) de Josef Hoflehner, deixam-nos perante a imponência destas grandes máquinas voadoras do ponto de vista terreno (Fig. 38 e 39, respetivamente). As fotografias de Hoflehner—, tiradas na ilha de *St. Marteen* (Antilhas)—documentam o momento de aterragem dos aviões no aeroporto da ilha.

A distância entre a praia de Maho e a pista de aterragem ronda umas dezenas de metros, e do conjunto de imagens que se podem encontrar no livro destaca-se a proximidade fascinante entre o grande veículo e os banhistas. As fotografias de Hoflehner remetem-me para uma imagem da série *American Prospects* (1987) de Joel Sternfeld onde a aterragem de um vaivém espacial às costas do avião da NASA, na *Kelly AFB*, (Texas, EUA) surge documentada. Esta fotografia, tirada em março de 1979, capta o aparato que se reuniu em torno da chegada das duas naves acopladas. Uma multidão que mal se distingue ao longe rodeia o perímetro da aterragem em dois cordões de cada lado da pista. Quando em comparação com a dimensão das grandes naves, percebemos o contraste absurdo entre a escala de ambas as figuras. Somando-se à composição, vê-se em primeiro plano um indivíduo que observa a cena ao longe; a partir da lente de Sternfeld, o homem parece fazer parte da imagem através de um processo de colagem que o coloca sobre o cenário intrigante que se anuncia ao longe (Fig. 40).

How to Fly (XYZ Books, 2017) foi, do conjunto dos livros que me proporcionaram as breves viagens sobre o mundo da aviação, o que me permitiu imaginar mais alto (Fig. 41). Pedro Guimarães leva-nos em viagem por todos os pontos da experiência de voo, desde a exploração das instalações dos clubes aeronáuticos um pouco por todo o país, à documentação das avionetas aparentemente esquecidas nesses espaços, à entrada a bordo do móvel aéreo, e finalmente, o registo fotográfico em altitude (Fig. 42 a 44). No texto introdutório do livro (que surge acompanhado pela única imagem que não é da sua autoria), relata a admiração pelo voo humano: o *conceito futurista* dos anos sessenta, propagado na geração do seu avô, que reservava os domingos para observar as atividades aéreas. *Soon we'd build our own plane* (Guimarães, 2017, p. 2).

Nas instalações fotografadas por Pedro Guimarães reconheci de imediato o Aero Clube da Costa Verde (Espinho, Portugal). Durante o último ano, desloquei-me até lá múltiplas vezes a fim de observar a pista de aterragem que um dia afluiu no mar. Porém, da minha perspectiva terrena, mal fui capaz de identificar os contornos do desenho da pista. Como pode ser visto na figura 45, a extensão em comprimento da pista descreve um ângulo agudo tangente à linha da zona balnear. Contudo, olhando um pouco mais de perto, observamos a pista ser rasgada pela Rua da Praia. Em tempos, os carros teriam de aguardar o pouso dos aviões, coexistindo ambas as vias de trânsito (aéreo e rodoviário). No

entanto, hoje o troço da pista que interseta a estrada não está ativo, e não podemos observar o que em tempos se poderia aproximar ao cenário da pista de *St. Maarten*.

Ainda que o objetivo das visitas a Paramos não se tenha concretizado, um importante pormenor captado numa dessas deslocações desencadeou o projeto que se pode encontrar na terceira faixa do dobrável. Um edifício em ruínas em frente à sede do ACCV, apresenta na fachada um frontal composto por altos relevos da iconografia da aviação. A estrutura em tempos composta por restaurante e motel surge edificada após a construção da sede e hangar norte (à data da fundação do ACCV em 1959)¹⁶, porém, o que se pode encontrar hoje parece uma construção há muito em abandono. As imagens planificadas dos aviões projetadas nas três barras do frontal, multiplicam-se sequencialmente ao longo do comprimento do edifício, numa alternância de movimentos. Procuro reproduzir a imagem gráfica no plano bidimensional através do exercício do *Friso* (2023), fazendo com que a presença dos altos relevos se mantenha evidente.

Mas nem todas as imagens de voo residem em formato de livro. O fascínio pelos aviões estende-se a outras dimensões, e abandonando por momentos as imagens fotográficas, vamos debruçar-nos sobre o material gráfico produzido em torno do advento da aviação que passou a fazer parte deste arquivo.

REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DE AVIAÇÃO

À medida que se fazia crescer o arquivo das imagens aéreas sobre as pistas de aterragem, deparava-me por vezes com representações gráficas alusivas à iconografia da aviação: cartazes de eventos aeronáuticos do século XX (Fig. 47 e 48); os primeiros logotipos das companhias de aviação (Fig. 49); posters de correio aéreo (Fig. 50 e 51); propaganda política de incentivo ao serviço militar e aos cargos de guerra na indústria (Fig. 46 e 52). A imagem que podemos ver na última figura é de Alfred T. Palmer, que durante o período de 1942 a 1943, executa funções como fotógrafo no United States Office of War Information (EUA). Durante a sua curta operação (1942-1945), o OWI tinha como função comunicar aos civis os desenvolvimentos da segunda guerra mundial, fazendo parte das operações de comunicação transmitir uma

¹⁶ Informações disponibilizadas pela direção do ACCV por meio de correio eletrónico.

imagem triunfante do país. A fotografia do cartaz (1942) resulta assim da propaganda do papel da mulher nos desenvolvimentos da indústria de guerra, e pertence à vasta documentação fotográfica que Palmer realizou pelas várias indústrias de aviação do país (Fig. 53 a 56).

São imagens verdadeiramente impactantes e de forte potência visual. Cumprem plenamente a sua função de captar o olhar do observador, e ainda que inseridas em contexto de guerra, é inegável a beleza das suas composições. Nos cartazes impressos a não mais do que três cores, repetem-se os recortes dos aviões e avionetas que têm vindo a alimentar a minha imagética em torno da aviação. Repete-se também o azul, o vermelho e o branco, que parecem constituir-se como as cores mais proeminentes na composição destes elementos gráficos. Ainda hoje, os envelopes de correio aéreo apresentam um tracejado a vermelho e azul, identificativo da sua finalidade.

Os objetos de correio aéreo pareciam chegar até mim sem que precisasse de os procurar. Começou com as folhas de papel de avião que um dia, durante a visita a uma antiga papelaria da cidade, passaram a integrar o meu arquivo de papéis. Na altura estava a construir um arquivo com papéis raros, ordenados e identificados pelas especificidades do papel e respetiva origem de aquisição. Foi, então, que durante a procura por novos papéis, uma leve folha azul ciano que não teria mais do que 16 gramas, me veio parar às mãos. Mais do que a leveza do papel, deteve-me o olhar a bonita marca de água que atravessa os dois lados da folha: um desenho de um avião com asas em flecha, que se move no sentido ascendente da folha, como comprovado pelas marcas de arrasto que o seguem; abaixo da figura uma curta inscrição: *AirMail FPM*.

Durante algum tempo foi o único elemento de correio aéreo que tive em posse, porém, assim que me adentro no processo de imaginação da experiência aérea, surgem outros objetos que o fazem acompanhar. Um envelope do aeroporto de Orly (França) guardado na gaveta de fotografias dos meus pais (Fig. 57), uma carta endereçada a Lisboa de 1953 oferecida pela Joana¹⁷ (Fig. 59) e um *Bloco Carta* de correio aéreo adquirido nos dias de liquidação da Livraria Oásis (Fig. 61). Por último, o único objeto da coleção que procurei encontrar: um conjunto de cinco envelopes, acompanhados pelo mesmo número de folhas de escrita, no interior de uma embalagem de correio aéreo *Caravelle*¹⁸ (Fig. 58).

¹⁷ No padrão azul e branco do envelope que se desdobra em formato de carta repete-se a inscrição “United States Foreign Air Mail”.

18

Caravela em Português, foi o primeiro avião comercial para voos de curta escala construído pela *Société nationale des constructions aéronautiques du sud-est* (França) com capacidade de transporte para cerca de 80 passageiros (As *Experiências do Caravelle*, Correio da Manhã, Edição 19169, Ano de 1955).



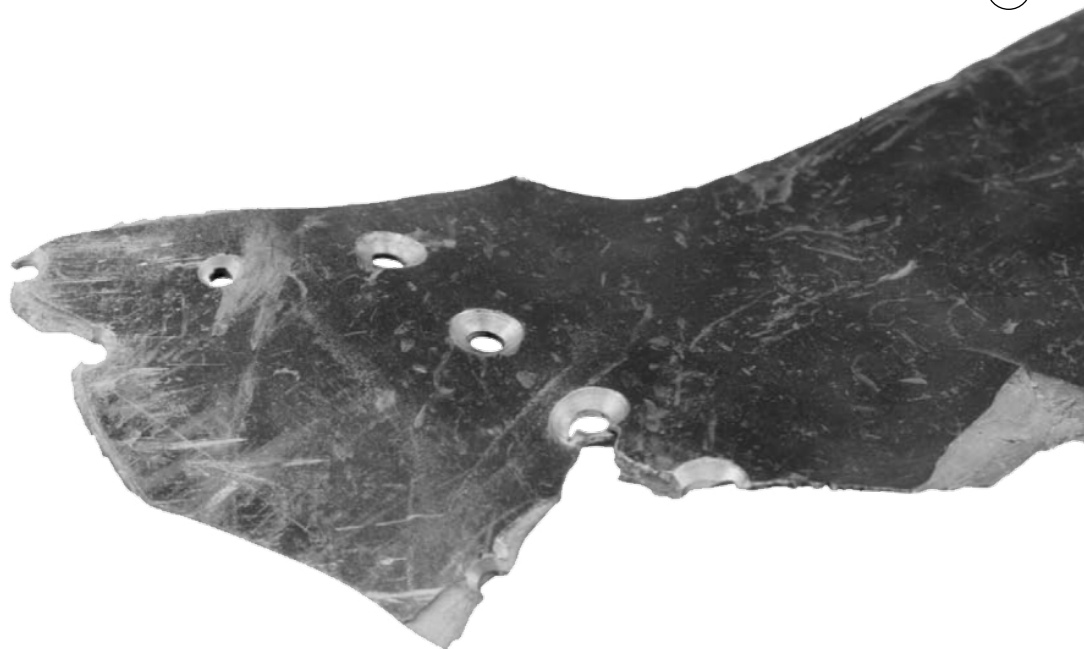
MINIATURAS DE AVIÕES

Duas miniaturas dos *boeings* da *Trans World Airlines* (TWA)– 767 e 747– à escala de 1:600, passaram a integrar o conjunto de objetos recolhidos no exercício de reconstituição da viagem. Por mais pequenos que sejam, são eles os únicos elementos do arquivo que se afastam da bidimensionalidade. Recorri muitas vezes a eles enquanto trabalhava no avião do meu primeiro voo. Tenho-os agora expostos no suporte onde guardo os livros.

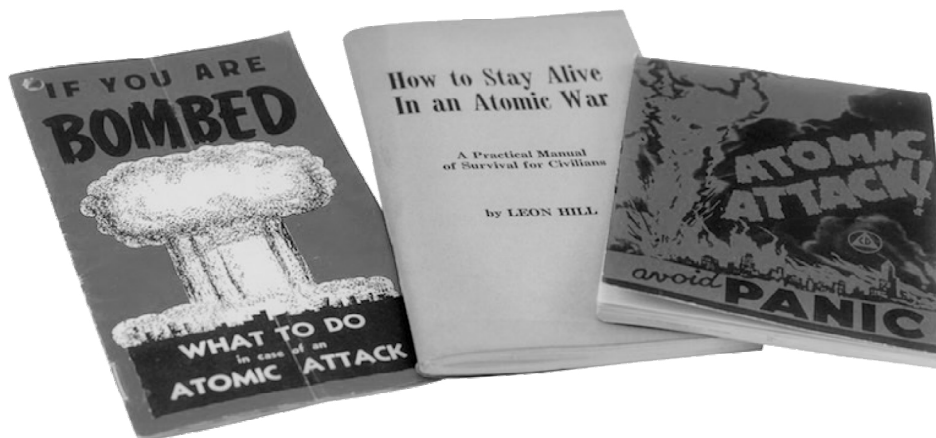
Já se vê longa a lista de objetos enumerados neste texto. Foram livros, imagens, cartazes e envelopes. Foram filmes também, escolhidos por orbitarem em torno da navegação aérea, seja na projeção do desejo de voo – *The Wind Rises* (2013) de Hayao Miyazaki – seja pela iconografia da aviação – *Chungking Express* (1994) Wong Kar-Wai. Cada um destes elementos desempenhou uma tarefa significativa no processo de reconstituição da viagem. Neles procurei os pormenores que me permitissem o voo. Vi emergir a atmosfera de viagem através do cultivo das imagens no campo da imaginação.

É neste sentido que o meu exercício pode vir a assumir-se como uma arqueologia do voo.

27



28





29



30



31



32



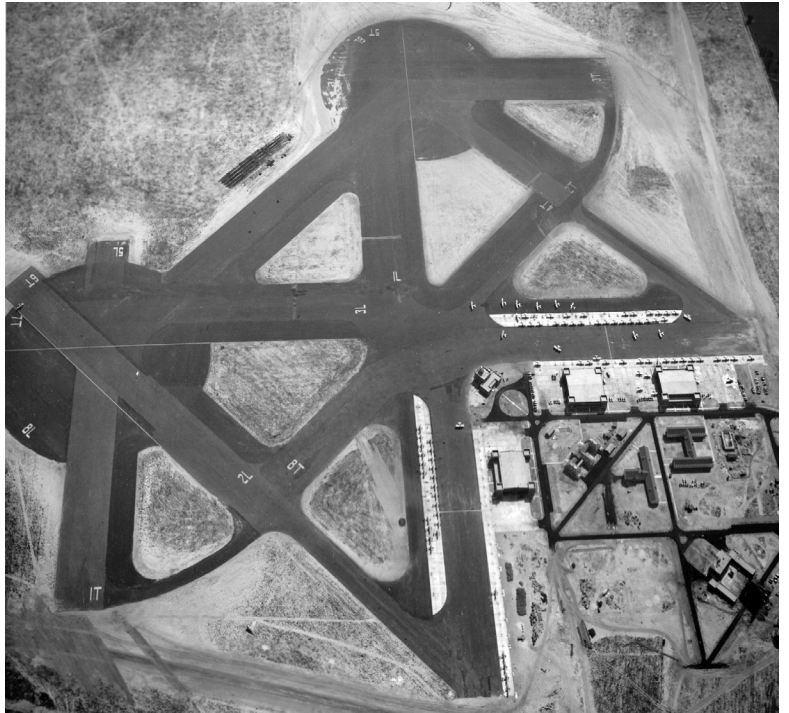
33



34



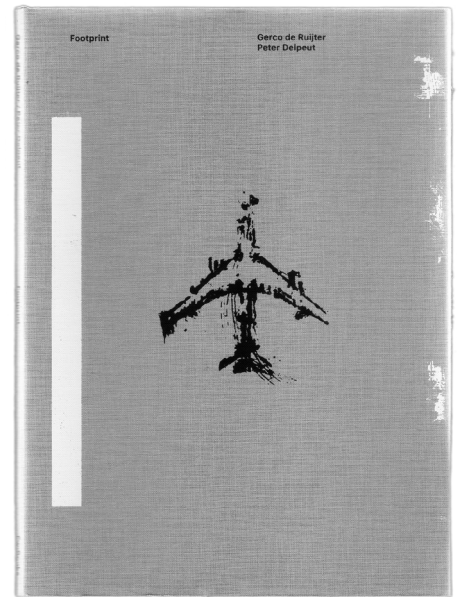
35



36



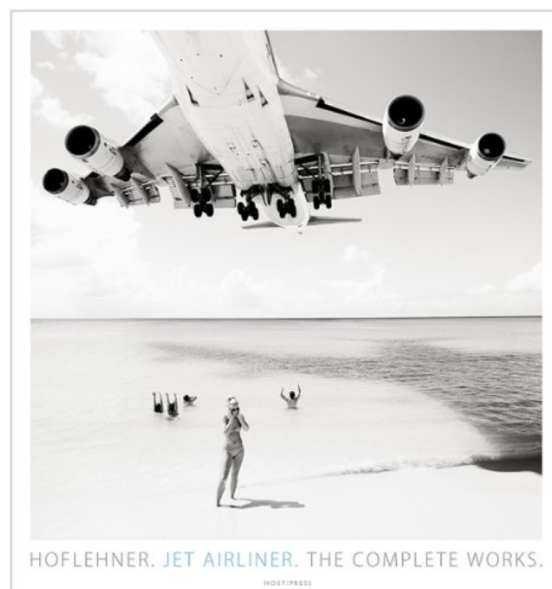
37



38



39



40



41



42



43











46



47
48



50
51



49



80

The more **WOMEN** at work the sooner we **WIN!**



WOMEN ARE NEEDED ALSO AS:

FARM WORKERS
TYPISTS
SALESPeOPLE

WAITRESSES
BUS DRIVERS
TAXI DRIVERS

TIMEKEEPERS
ELEVATOR OPERATORS
MESSENGERS

LAUNDRESSES
TEACHERS
CONDUCTORS

— and in hundreds of other war jobs!

SEE YOUR LOCAL U.S. EMPLOYMENT SERVICE

53



54



55

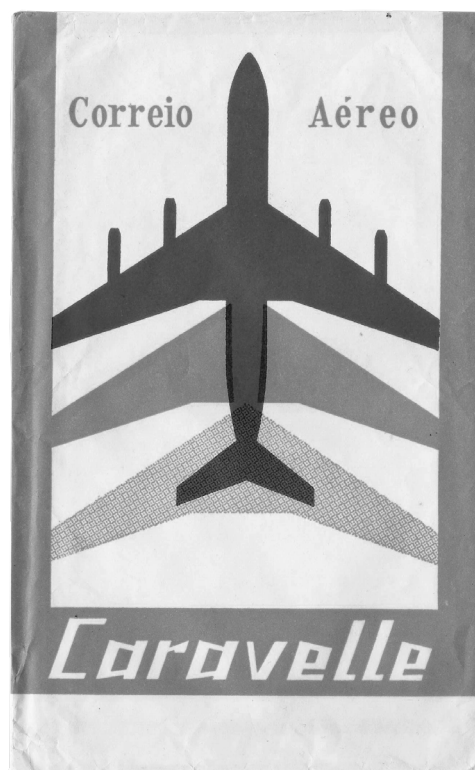
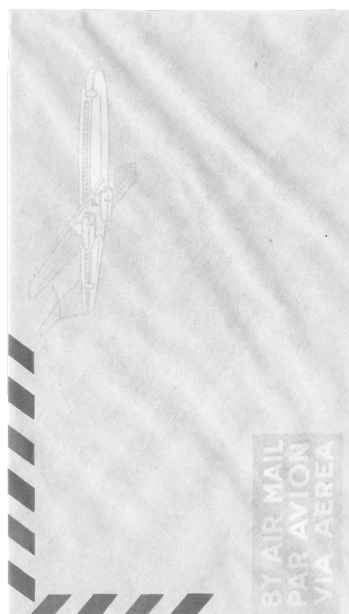




57



58



59

My dear Mylena,

We received your lovely card and nice note at Christmastime and were happy to hear from you. Sorry it has taken me all this time before writing you, although I did think of you many times.

Am sure all your family met you at the ship, when you returned from your trip to America. I can imagine how happy you all were to be together once again. It is nice to travel, but it is still nicer when one gets home, don't you think. We want to thank you and Luiz once again for delivering the small things we sent to Mr. and Mrs. Nielsen. We received a note from them immediately telling us how nice it was of you to bring the things over for them.

This week Therese has been home with the 'mumps'. She is feeling much better now, so she is good company for me during the day. Their Easter vacation is to begin early next week so she may be home until the 18th of April before she returns to her classes. They have ten days off at Easter time. She has begun taking piano lessons since early in February and is very much interested. Already we are playing little duets together. The methods of teaching have all changed greatly since I went to school. (but that's quite a few years now.....) Every year they have a school play and this year it is to take place in May. They all have to participate, it is part of the curriculum. She has the part of a Dutch Doll this year.

Many people had the flu and gripe all around us this winter. Lou was home with it for a week. He is all well again, however. Since early this year he has been out to the different plants on several occasions. They are very busy at the office, he says.

The flowers are beginning to come out these days - a sure sign of spring. This month has been unusually rainy here.

Therese has grown so lately that this spring she needs an entirely new

appy about it too.

and I join in sending you all our very best wishes for

this finds everyone of you and your family well.

Fondly,

Theresa



FOLD SIDES OVER AND THEN FOLD BOTTOM UP AND SEAL.
NO OTHER ENVELOPE SHOULD BE USED.

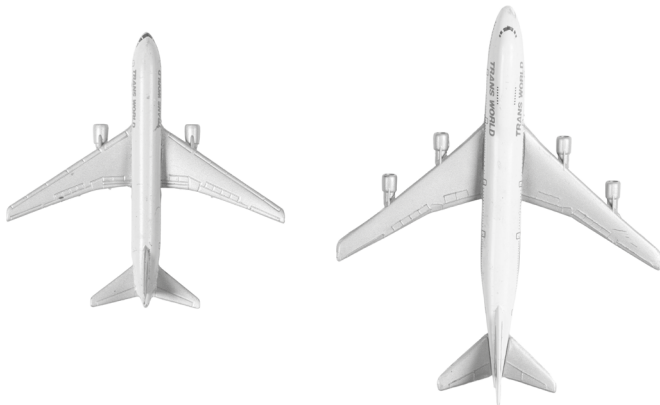


60



61





62



EXERCICIO DE VOO Nº 1

Exercício de voo nº1 (2023) surge do deslumbramento da ideia de colocar a visão a uma altitude para mim não experienciada.

O deslumbramento sobre a subida da altitude, sobre a perda da escala, parte de um fascínio sobre vistas aéreas que há muito tenho vindo a sentir. A ambiguidade ganha forma nessas imagens que nada de completamente nítido revelam. Poderiam ser tiradas a trinta e cinco mil pés de altitude ou a um metro do chão. No fundo, não se trata de mais do que pequenos pontos e pequenas constelações de figuras que se confundem entre um punhado de grãos de areia e um aglomerado de habitações.

Neste primeiro exercício de voo, projeto esse desejo de altitude. Damos por nós a viajar sobre pensamentos e a formular rotas um pouco ao acaso, mas este projeto surge aqui numerado enquanto exercício primeiro por ter sido verdadeiramente o primeiro voo consciente do seu propósito. Aqui, esse desejo materializa-se num dispositivo com 40cm de altura que faz rodar um foco luminoso 360° sobre si próprio; posicionado sobre o mesmo eixo, um pequeno avião esculpido aponta o seu nariz para baixo, como se acabasse de concluir o voo.

Este avião, esculpido à imagem daquilo que recordo das marcas de água dos papéis de correio aéreo de 16 gramas, não procura semelhanças com outros aviões comerciais ou aviões militares. Este é um avião de sonhos e desejos. Num movimento descendente, encontra-se parado, suspenso sobre o dispositivo que o ilumina. Num movimento ascendente: a sombra de si próprio, recortada ao centro de uma elipse luminosa que percorre paredes e teto da sala.

Numa alternância de movimentos, assistimos a esse limbo, entre o estar parado e a projeção um voo através do mesmo corpo.



ATERRAGEM

0 PÉS. TERRA



DEBRIEFING

(...) *preferisco l'idea del dubbio alla certezza della delusione.*

The summer of abstinence (2022) Rute Duarte. 4'38"

Idealmente estaríamos sempre em processo de descolagem. O ideal seria residir no momento infinitesimal da separação com o asfalto, entre a partida e o voo concreto. Essa incerteza que antecede a concretização da viagem é o combustível perfeito para a alimentação de um desejo que se quer manter em suspenso; permite à imaginação projetar-se em alto voo, evocando as imagens de viagem que fazem parte do seu imaginário: tomá-las como suas.

A fase inicial do voo foi lenta e caracterizou-se pelas suas múltiplas descolagens. As ideias, ainda sem destino marcado, projetavam-se em vários sentidos de modo a compreender o itinerário da viagem. Acima de tudo, prevalecia o desejo de se percorrer a distância infinita entre o *minúsculo* e o *imenso*. É então nos ensaios sobre os dois extremos do eixo vertical do mundo que se dá a separação com a terra; de repente passamos a estar em *estado de imaginação aberta* (Bachelard, 2001, p. 6).

A lei dos quatro elementos de Bachelard prevê que a criação imagética se encontre perante grupos distintos de imagens. (Bachelard, 2001, p.8) O imaginário parte em busca da sua materialidade e tem como ponto de partida os quatro elementos naturais: fogo, água, terra e ar. Neste exercício de imaginação, produz-se em terra o que se deseja ver no ar. Os materiais, ora terrenos ora ligeiros, variam entre as duas consistências. O aço, o alumínio e o zinco garantem o peso que o papel químico, o papel de avião e o poliestireno extrudido não conseguem manter. Uma relação de equilíbrio permanece no conjunto dos materiais trabalhados ao longo do projeto.

As imagens da viagem são predominantemente monocromáticas, habitando em escalas de cinzas mais ou menos contrastados. Procuraram manter-se na ordem do analógico num exercício de atenção sobre as imagens. Porém, breves apontamentos de azul foram-se sobressaindo

ao longo do projeto: o azul do papel de avião, das pastas de escritório onde guardo as fotografias, e do avião do meu primeiro exercício de voo. Mais tarde: o azul das capas das cadernetas de voo onde se apontam os detalhes da viagem.

A certo ponto da viagem, senti necessidade de me aproximar fisicamente de um ponto de vista aéreo. Cheguei mesmo a pôr em vista a possibilidade de voar. Entrar a bordo de um veículo com asas e motor, e comprovar se a imaginação cumpria o seu papel. Foi uma ideia com uma considerável extensão temporal, mas tive de me deter ao voo real para ser capaz de o imaginar. Prolongar a ideia do dúbio e da incerteza. Como uma onda sinusoidal, oscilei entre a terra e o ar. No entanto, não se manteve um ciclo contínuo ou uma frequência de oscilação. Alguns momentos pediam mais ar, que fosse mais aérea. Outros prenderam-me a terra. Por muito tempo permaneci em ponto cruzado, recusando-me ao pouso.

O momento da aterragem tardou em ver-se chegar. Na verdade, sinto que a aterragem deste projeto só se verá realmente quando me encontrar em altitude.

Por mais longe que a linha do horizonte se estenda, os abetos permanecem abetos.

Bachelard, G. (2000). *A poética do espaço*. (A. d. P. Danesi, Trans.). Martins Fontes.

Bachelard, G. (2001). *O Ar e os Sonhos: Ensaio Sobre a Imaginação Do Movimento*. Martins Fontes.

Bachelard, G. (2019). *A terra e os devaneios da vontade: Ensaio sobre a imaginação das forças* (M. E. d. A. P. Galvão, Trans.). WMF Martins Fontes - POD.

Benjamin, W. (1955). *A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica* (J. L. Grünnewald, Trans.). In *A ideia do cinema*. Abril Cultural (Editora Nova Cultural).

Bernardo, L. M. (2005). *Histórias da Luz e das Cores* (2ª ed., Vol. I). U.Porto Editorial - Universidade do Porto.

Bernardo, L. M. (2007). *Histórias da Luz e das Cores* (1ª ed., Vol. II). Universidade do Porto.

Collins, M. (1943, Março). *Camouflage class in New York University, where men and women are preparing for jobs in the Army or in industry, New York, N.Y. They make models from aerial photographs, re-photograph them, then work out a camouflage scheme and make a final photograph*. Library of Congress. <https://www.loc.gov/item/2017878858/>

Farocki, H. (Director). (1988). *Bilder der Welt und Inschrift des Krieges [Images of the World and the Inscription of War]* [Film].

Frade, P. M. (1992). *Figuras do espanto: a fotografia antes da sua cultura*. Edições ASA.

Glossário da Aviação Civil. (2015). ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil

Guimarães, P. (2017). *How to Fly* (1st ed.). XYZ Books.

Herschel, J. F. W. (1847). *Results of Astronomical Observation*. London, Smith, Elder and Co.

Kooiman, M. (2023). *Footprint*. In *EXTREMES — The Environmental Issue* (p. 121). Foam Magazine.

Marcopoulos, A. (2018). *Boarding Pass*. Nieves.

Paglen, T. (2019). *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist*. Primary Information.

Pereira, F. J. (2011). «Desanestesia» - Chamar à atenção para a atenção à chamada. In *Imagem e pensamento* (1ª ed., pp. 297-304). Grácio Editor.

Ruijter, G. D., & Delpout, P. (2022). *Footprint* (G. d. Ruijter, Ed.). Fw:Books.

Wittmann, K. F. (1942). *Industrial Camouflage Manual*. Reinhold Publishing Corporation.

Figura 1: Exemplos de cadernetas técnicas dos diários de bordo (aviação).

Figura 2: *Sunspot Drawings* (13 de Junho de 1613) Galileu Galilei.

Figura 3: *The Great Nebula, plate VIII*. John Hershell (1847) *Results of astronomical observations made during the years 1834, 5, 6, 7, 8, at the Cape of Good Hope*, p. 499 (à esquerda imagem com cores invertidas; à direita o original).

Figura 4: *The Great Nebula, plate V*. John Hershell (1847) *Results of astronomical observations made during the years 1834, 5, 6, 7, 8, at the Cape of Good Hope*, p 492.

Figura 5: Detalhe de *Two Views of the Moon* (1610) *Siderius Nuncius* (*The Starry Messenger*) Galileu Galilei.

Figura 6: (s.d.), "Fotomicrografia de Abel Salazar", Fundação Mário Soares / DSZ - Documentos Abel Salazar, Disponível HTTP: http://hdl.handle.net/11002/fms_dc_48709 (2023-8-24).

Figura 7: Ray Villard, Space Science Telescope Institute. Créditos: NASA/ESA/A. Simon (Goddard Space Flight Center) 28 Oct 2014.

Figura 8: *Untitled* (1995) Tom Friedman.

Figura 9: Fotografia de Peter Voigt na conta de *instagram* do projeto StrangeLove Collection.

Figura 10: Imagem retirada do artigo *The Origin of Species, A Lesson in Scale Cube History*, onde se pode encontrar representado o tipo A do cubo NASA.

Figura 11: Imagem retirada do artigo *The Origin of Species, A Lesson in*

Scale Cube History, onde se pode encontrar representado o tipo B do cubo NASA.

Figura 12: Cubo de escala do projeto *Meteorite Recon* (série beta) na documentação de um siderito encontrado no rio Chinga (Rússia, 1913).

Figura 13: Página 6 do livro *Industrial Camouflage Manual* (1942).

Figura 14: Capa de um exemplar do *Military Training Pamphlet No. 46 – Camouflage*.

Figura 15: Collins, M., photographer. (1943) New York, New York. *Architect taking a night course in camouflage at New York University in order to find a good spot for his talents in the United States Army or in industry. The class is taught by having the students make models from photographs, camouflage them and rephotograph them.* United States New York New York State, 1943. Mar. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2017846519/>.

Figura 16: Collins, M., photographer. (1943) New York, New York. *Architect taking a night course in camouflage at New York University in order to find a good spot for his talents in the United States Army or in industry. The class is taught by having the students make models from photographs, camouflage them and rephotograph them.* United States New York New York State, 1943. Mar. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress.

Figura 17: Collins, M., photographer. (1943) *Camouflage class at New York University, where men and women are preparing for jobs in the Army or in industry, New York, N.Y. This model has been camouflaged and photographed. The girl is correcting oversights detected in the camouflaging of a model defense plant.* United States New York New York State, 1943. March. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2017878858/>.

Figura 18: Collins, M., photographer. (1943) *Camouflage class in New York University, where men and women are preparing for jobs in the Army or in industry, New York, N.Y. They make models from aerial photographs, re-photograph them, then work out a camouflage scheme and make a*

final photograph. United States New York New York State, 1943. March. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2017878859/>.

Figura 19: Frame do filme *Images of The World and Inscription of War* (1988) Harun Farocki. 58min 50s.

Figura 20: Frame do filme *Images of The World and Inscription of War* (1988) Harun Farocki. 1h 1 min.

Figura 21: Frame do filme *Images of The World and Inscription of War* (1988) Harun Farocki. 59min 50s.

Figura 22: Frame do filme *Images of The World and Inscription of War* (1988) Harun Farocki.

Figura 23: Frame do filme *Images of The World and Inscription of War* (1988) Harun Farocki. 57min.

Figura 24: Frame do filme *Images of The World and Inscription of War* (1988) Harun Farocki.

Figura 25: Imagem ilustrativa do processo de *de-ice*.

Figura 26: *Picture Books* (1990–2005/17) Arthur Jafa (3/3).

Figura 27: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 28: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 29: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 30: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 31: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives*

of Peter Merlin, *Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 32: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 33: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 34: Imagens dos objetos apresentados no livro *From the Archives of Peter Merlin, Aviation Archaeologist* (2019) de Trevor Paglen.

Figura 35: Fotografia aérea sobre o *Ellyson Field* (1941) retirada do arquivo de Paul Freeman.

Figura 36: Fotografia aérea sobre o *Greater Southwest International Airport* (1967) retirada do arquivo de Paul Freeman.

Figura 37: Capa do livro *Footprint* (2022) Gerco De Ruijter & Peter Delpeut.

Figura 38: Capa do livro *Boarding Pass* (2018) de Ari Marcopoulos.

Figura 39: Capa do livro *Jet Airliner* (2012) de Josef Hoflehner.

Figura 40: *The Space Shuttle Columbia Lands at Kelly Air Force Base* (1979) Joel Sternfeld.

Figura 41: Capa do livro *How to Fly* (2017) Pedro Guimarães.

Figura 42: Fotografia a breto e banco retirada do livro *How to Fly* (2017) Pedro Guimarães.

Figura 43: Fotografia a breto e banco retirada do livro *How to Fly* (2017) Pedro Guimarães.

Figura 44: Fotografia a breto e banco retirada do livro *How to Fly* (2017) Pedro Guimarães.

Figura 45: Imagem aérea sobre a pista de aterragem do ACCV do re-

positório da *Google Earth*. Data da Imagem: 16/05/2015.

Figura 46: Cartaz *Army Air Forces Recruitment*. (s/d) Smithsonian's National Air and Space Museum. NASM 98-20530.

Figura 47: Cartaz *10me Salon de l'aviation*. (1926). Paris.

Figura 48: Cartaz *2e. Salon International Aéronautique*. (1937). Milão.

Figura 49: Logotipo da companhia de aviação *Associated Air Services* (1927). <http://www.timetableimages.com/ttimages/assocl.htm>

Figura 50: Cartaz *USE THE AIR MAIL THE FASTEST MAIL*. Multicolor air mail print. Screen print. (1932-1933). National Air and Space Museum.

Figura 51: Cartaz *Service Postal Aérien - Aéropostale*. A1801. Collection Musée Air France.

Figura 52: Cartaz *United States Office Of War Information. Bureau Of Public Inquiries, Palmer, A. T., photographer. (1943) The more women at work the sooner we win! Women are needed also as ... See your local U.S. Employment Service. United States, 1943. [Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office] [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/95504675/>*

Figura 53: Palmer, A. T., photographer. (1942) *Part of the cowling for one of the motors for a B-25 bomber is assembled in the engine department of North American Aviation, Inc.'s Inglewood, Calif., plant. United States California Inglewood, 1942. Oct. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2017878516/>.*

Figura 54: Palmer, A. T., photographer. (1943) *This woman worker at the Vultee-Nashville is shown making final adjustments in the wheel well of an inner wing before the installation of the landing gear, Nashville, Tenn. This is one of the numerous assembly operations in connection with the mass production of Vultee "Vengeance" dive bombers. United States Tennessee Nashville, 1943. Feb. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2017878538/>.*

Figura 55: Palmer, A. T., photographer. (1942) *Woman at work on motor,*

Douglas Aircraft Company, Long Beach, Calif. United States Long Beach California, 1942. Oct. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2017878908/>.

Figura 56: Palmer, A. T., photographer. (1942) *Women at work on C-47 Douglas cargo transport, Douglas Aircraft Company, Long Beach, Calif.* United States Long Beach California, 1942. Oct. [Photograph] Retrieved from the Library of Congress, <https://www.loc.gov/item/2017878927/>.

Figura 57: Envelope de Orly (França). Frente e verso.

Figura 58: Envelopes *Caravelle*.

Figura 59: Envelope de correio aéreo datado a 1953. Frente e interior.

Figura 60: Envelope de luto (correio aéreo). Frente, verso e interior.

Figura 61: Bloco Carta. Correio aéreo. Livraria Oásis.

Figura 62: Fotografias dos aviões em miniatura da TWA.

AFB – Airfield Base
ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil
ACCV – Aero Clube da Costa Verde
CIA – Central Intelligence Agency
EUA – Estados Unidos da America
NASA – National Aeronautics and Space Administration
OWI – Office of War Information
TWA – Trans World Airlines

Os títulos do projeto resultam da consulta ao Glossário de Aviação Civil da ANAC – Autoridade Nacional da Aviação Civil.

