

Universidade do Porto
Faculdade de Belas Artes

The Unknown
Somos feitos da mesma matéria que as estrelas

Arantza Pardo
Trabalho de Projeto para a obtenção do grau de Mestre em Pintura

Orientador: Professor Doutor Domingos Loureiro
Porto, Setembro 2018

Resumo

O desconhecido tem assumido lugar de destaque nas mais diversas áreas de investigação indo desde as ciências até à arte, passando pela engenharia espacial, pela filosofia ou pela matemática. Certamente, ao longo da sua existência, o ser humano, tem evidenciado fascínio e desconforto com o que desconhece, procurando o seu mapeamento, a sua configuração, o seu entendimento. No contexto das artes plásticas, envolvido com a representação e construção de imagens, o desconhecido será sem dúvida fonte de estímulo quer positivo, quer negativo, para os artistas. Assim, nesta dissertação, duas questões essenciais se levantam, quer a nível conceptual, quer sobretudo a nível prático: 1) ‘como representar o desconhecido?’; 2) ‘que importância tem o desconhecido para o mundo que se conhece?’. Estas questões de aparência simples e eventualmente muito ambiciosas do ponto de vista humanista, serão difíceis de responder, mas para as quais se procura apontar caminhos. Outras questões advirão ao longo da investigação, distinguindo-se desde já a necessidade de separação entre os campos da ciência e o da arte, apresentando-os como tangenciais e em comparação, pondo em destaque o segundo, quer ao nível da teoria, quer sobretudo da prática.

Uma terceira questão estará presente ao longo do trabalho: ‘Onde se encontra a ciência e a arte, no tratamento do desconhecido?’. Esta questão parte da consciência de que alguns artistas têm desenvolvido as suas atividades num território intermédio entre os campos Arte e Ciência, algo cada vez mais frequente com o advir do século XXI. Além da conjuntura existente, esta questão pretende fazer referência ao interesse pessoal pelos fenómenos e resultados

propostos pela ciência, que atuam como alicerces e fonte de inspiração para a construção de um imaginário artístico autoral.

Esta dissertação apresenta ainda o rol da investigação levada a cabo em contexto académico e de atelier, no Porto e em Sheffield, conjuntura onde se foi desenvolvendo o trabalho.

Palavras chave:

Desconhecido, reconfigurar imaginários, pintura entre a arte e a ciência, pintura e atualidade, conhecer o desconhecido.

Abstract

The unknown has taken a prominent place in the most diverse areas of research ranging from the sciences to art, through space engineering, philosophy or mathematics. Certainly, throughout his existence, the human being has shown fascination and discomfort with what he does not know, looking for its mapping, its configuration, its understanding. In the context of plastic arts, involved with the representation and construction of images, the unknown will undoubtedly be a source of both positive and negative stimulus for artists. Thus, across this dissertation, two essential questions arise, both conceptually and above all at the practical level: 1) 'how to represent the unknown?'; 2) 'What is the importance of the unknown to the world we know?' These simple-looking and eventually very ambitious questions from the humanist point of view will be difficult to answer, but for which one seeks to point out ways. Other questions will arise during the course of the research, and the need for a separation between the fields of science and art will be highlighted, presenting them as tangential. The will be compared with an obvious highlighting in the second one, both at the level of theory and above all of practice.

A third question will be present throughout the work: 'Where is science and art, in the treatment of the unknown?'. This issue starts from the awareness that some artists have developed their activities in an intermediate territory between the fields Art and Science, something more and more frequent with the advent of the 21st century. Besides the existing conjuncture, this question intends to make

reference to the personal interest in the phenomena and results proposed by science, which act as foundations and source of inspiration for the construction of an authorial artistic imagery. This dissertation also presents the role of research carried out in an academic and atelier context, in Porto and Sheffield, where the work was developed.

Keywords:

The Unknown, reconfiguring imageries, painting between art and science, contemporary painting, knowing the unknown.

Agradecimentos

Começo por agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Domingos Loureiro por todo o apoio, ajuda e motivação recebida.

Agradeço ao Diretor do Mestrado, o Professor Doutor Francisco Laranjo por me permitir frequentar o Mestrado de Pintura, e por todo o apoio e ensinamento que me prestou.

Agradeço aos professores e colegas pelo apoio, com quem continuei sempre a aprender.

Agradeço ainda aos meus pais e a minha amiga Gabi porque, sem eles, não teria chegado até aqui.

Agradeço finalmente à cidade do Porto por ter sido o meu lar, cidade de quem sempre me sentirei filha adotiva.

A todos, os meus sinceros agradecimentos.

Índice

Introdução	13
Parte I: O desconhecido enquanto conceito	18
1. O desconhecido	19
1.1. Conhecer o desconhecido	22
1.2. Representar o desconhecido	27
1.2.1. Reconfiguração de imaginários	36
1.2.2. Padrões criados através da percepção humana do universo	39
1.3. Influência da física nos pintores	42
1.4. O sublime	46
Parte II: O desconhecido na prática e reflexão artísticas	52
2.1. Pintar cientificamente a natureza: Howard Russel Butler	54
2.2. Outros mundos: Adolf Schaller	56
2.3. Blackholes: Raul Artiles	59
2.4. I am the Cosmos: Rui Toscano	62
Parte III: Tornar conhecido através da prática	66
3.1. A experimentação como método	69
3.1.1. Luz e obscuridade	72
3.1.2. Espaço e tempo	74
3.2. Influência arte-ciência	77
3.3. Proposta curatorial	83
Catálogo	91
Conclusão	110
Bibliografia	120
Índice de Imagens	126

Introdução

A opção por manter o título em inglês, *The Unknown*, nasce de uma consciência prévia de que não será completamente traduzível para “O Desconhecido”, mas assume ainda o contexto onde esta dissertação se desenvolve, repartido em três territórios culturais, nacionais e linguísticos: o primeiro é a origem galega, que por si já se apresenta como um contexto complexo com duas línguas, o galego e o castelhano; o segundo é a realização de uma investigação na Universidade do Porto; e a terceira, a mobilidade realizada em Sheffield. Três países, quatro línguas, e uma necessária tentativa de encontrar sintonias e traduções ajustadas para toda a informação existente origina invariavelmente muitas dúvidas. Assim, optou-se pelo nome em inglês, idioma globalizado, utilizado na maioria das discussões existentes sobre este assunto, científico ou artístico.

Paradoxalmente, o subtítulo apresenta-se como uma afirmação, “somos todos feitos da matéria das estrelas”, o que por si é contraditório do nome da dissertação. Esta contradição, que certamente não será inocente, corresponde a uma aceitação de uma Teoria do Todo, em que por inferência do que já se conhece, se percebe que o

que ainda se desconhece terá relação com o conhecido. Mais do que uma definição de Heliocentrismo é uma conceição que envolve o Tudo, visível e invisível, temporalmente próximo ou distante, antes ou depois, em qualquer espaço-tempo. O título e o subtítulo são, desta forma, uma afirmação que já se sabe que o desconhecido estará intrinsecamente ligado com o todo que já se conhece, como parte da mesma matéria e, como afirmava Carl Sagan: - “somos pó das estrelas”. O subtítulo em português é afirmação e em simultâneo a evidência da nossa fragilidade, no sentido em que afirmamos que sabemos a nossa dependência daquilo que desconhecemos, não sendo portanto passível de evitamento. Presta-se, por isso, a nossa dependência e subserviência a esta figura magnânima, The Unknown.

Poder-se-ia extrapolar uma vez mais, sem a intenção da inferência, que algumas destas condições são as que originam a formulação de definições como a de um Deus onnipresente, de um universo construído pelas mãos de um Deus supremo, ou que “do pó nascemos e ao pó regressaremos” poderão ser exemplos. Sem qualquer intenção de desvalorizar ou subverter ideologias e crenças, torna-se relevante pensar na mesma ideia de uma Teoria do Todo, evidente desde tempos primitivos. Veja-se ainda o exemplo das teorias seguidas pela Astrologia que procura na identificação de mapas astrais, as conjunturas para os humanos que vivem a milhões de anos-luz destes astros.

Compreende-se que: religião, astrologia, mitologia, como a ciência e a arte, estão intrinsecamente relacionados com o desconhecido, promovendo possibilidades de posicionamento e orientação que expliquem o sentido da existência.

O ser humano sempre evidenciou um fascínio / medo pelo desconhecido. Procurou compreendê-lo e conhecê-lo através de formulações

que pudessem explicar padrões de acontecimentos, onde se poderá inserir a Astrologia, a Filosofia, a Arte ou o religioso, ou investindo na sua direção, como se observa frequentemente na ciência, com a formulação de teorias que expliquem e caracterizem o desconhecido como acontece com a Astronomia, a Engenharia Espacial, a Medicina, a Psicanálise, a Biologia, entre tantas. Neste sentido, dois percursos coexistem e coabitam: um primeiro que procura conhecer objetivamente o desconhecido: onde se insere o mundo da ciência; e um segundo grupo que procura ilustrar ou especular sobre o desconhecido, onde se inserem muitos dos autores que fazem parte do contexto da arte ou a filosofia.

Nesta dissertação duas questões essenciais se levantam e deram origem à pesquisa, quer a nível conceptual, quer sobretudo a nível prático: 1) ‘como representar o desconhecido?’; 2) ‘que importância tem o desconhecido para o mundo que se conhece?’. Estas questões de aparência simples e eventualmente muito ambiciosas do ponto de vista humanista, serão difíceis de encontrar resposta, e como tal, uma tarefa quase impossível. Todavia, considera-se que a problemática inerente a estas duas questões é crucial no contexto onde esta investigação se insere, junto de artistas e pensadores, e junto da sociedade em geral. Desta forma, esta dissertação não tenciona encontrar respostas concretas, mas participar na construção de alguns novos percursos no seio do desconhecido, e expôr o modo como é relevante a temática numa conjuntura como a que vivemos. Outras questões advirão destas ao longo da investigação, distinguindo-se desde já a necessidade de separação entre os campos da ciência e o da arte, apresentando-os como tangenciais e comparativamente, pondo em destaque o segundo, quer ao nível da teoria, quer sobretudo dos intervenientes e da prática.

Uma terceira questão estará presente ao longo do trabalho, e que será central para a

investigação: ‘Onde se encontra a ciência e a arte, no tratamento do desconhecido?’. Esta questão parte da consciência de que alguns artistas têm desenvolvido as suas atividades num território intermédio entre os dois campos Arte e Ciência, algo cada vez mais frequente com o advir do século XXI. Além da conjuntura existente, esta questão pretende fazer referência a um aspeto pessoal, que mesmo de forma intuitiva tem sido observada, a do interesse pelos fenómenos e resultados propostos pela ciência, que atuam como alicerces e fonte de inspiração para a construção de um imaginário artístico autoral.

Esta dissertação apresenta ainda o rol da investigação levada a cabo em contexto académico e de atelier, no Porto e em Sheffield, conjuntura onde se foi desenvolvendo o trabalho.

Espera-se encontrar um espaço para esta investigação junto dos lugares percorridos por muitos autores, partilhando o interesse em dialogar com o desconhecido de forma a poder, além de o tornar conhecido, conhecer-me um pouco mais.

Parte I
O desconhecido enquanto conceito

Figura 1. Experimento sem título No. 3. Óleo em tela. 2017

1. O desconhecido

O desconhecido, enquanto configuração, terá, desde sempre, provocado algum tipo de impacto sobre o ser Humano. A natureza agreste; a noite; o espaço intergaláctico; o vazio; o negro; o estrangeiro; a mente humana; a morte; entre outros exemplos estão associados a configurações a que o desconhecido está frequentemente ligado.

Desde os primórdios civilizacionais que existem tentativas de explicação ou representação do desconhecido, definido com significados como o estranho, o incompreendido, o mito, o invisível, ou o obscuro, a que necessariamente se associam estados de fascínio e ou de temor.

De forma simplista, o desconhecido é tudo aquilo que não se conhece, podendo ou não ter impacto sobre o sujeito, e assume comumente figuras como o mitológico ou o obscuro ou algo que esconde e não permite acesso. Da possível confrontação manifestam-se duas reações paradoxais: uma de fascínio e curiosidade por conhecer; e outra de temor e de fomento de estados de proteção (ou sobrevivência). Ambas podem manifestar-se isoladamente, mas também em simultâneo ou em procedência, como acontece na caracterização da experiência sublime¹, no contexto

1 Ver Longinus: On the Sublime; Kant: Crítica da Razão Pura; Burke: Uma Investigação filosófica acerca da origem das nossas ideias sobre o sublime e o belo; Lyotard: The postmodern condition: A report on Knowledge.

da filosofia e da arte, em que a presença perante algo que desconhecemos origina um estado de medo e maravilhamento, resultando em estados antagônicos de dor e de prazer.

Um dos campos onde o desconhecido desempenha um papel basilar é o da Ciência e atravessa a generalidade das áreas, desde a Biomédica², a Psicanálise, até à exploração espacial³, e assume-se como território de busca pelo entendimento e discernir do que ainda não se conhece. A Ciência procura iluminar a obscuridade através da realização de processos e programas com vista à redução da magnitude desse desconhecido. É dizer que a ciência atua de forma mais ou menos coerente e racional na tentativa de identificar e caracterizar o que ainda não se conhece. Obviamente e, até de modo irónico, é frequente no contexto científico a referência a que “quanto mais se conhece, maior é percepção da magnitude do desconhecido”, em que conhecer e tornar conhecido parece evidenciar que maior é a área que se desconhece. Em sùmula, a ciência procura encontrar lógicas e desenhar mapeamentos do desconhecido, transformando-o em entendimento, em razão, atribuindo-lhe função e significado.

Um outro território para o qual o desconhecido é absolutamente crucial é o da Arte, onde é frequente procurar dar-se formas e representações ao visível mas também ao invisível. Na Arte, na Filosofia, na Literatura e nos diversos campos ditos da criação humana, a influência do que não se conhece é tão ou mais relevante do que aquilo que já conhecemos, na promoção de estímulos criativos. Neste contexto, comparativamente com o da Ciência, é frequente promover-se um pensamento retórico ou extrapolativo que tenta formular imagens e

2 Veja-se a Fundação Champalimaud, conhecida como «Centro de Investigação para o Desconhecido»

3 Veja-se os diferentes exemplos de instituições focadas na exploração e conhecimento espacial como a NASA, a Agência Espacial Europeia, ou congéneres da Rússia, China, entre outros.

configurações sem que essas procurem responder a qualquer mapeamento concreto ou fundamentado, baseando-se ou não em dados preexistentes.

Percebe-se, então, um paralelismo entre a Ciência e a Arte na procura de dialogar com o desconhecido, assumindo que, no primeiro caso, haverá genericamente lugar a uma descrição concreta e, no caso da arte, uma preponderância especulativa, dando origem a diferentes exemplos de caracterização e representação do desconhecido. No entanto, as diferentes áreas do científico e do artístico estão interligadas no interesse no desconhecido, cruzando-se teorias, imagens, conteúdos e significados, com o desenho de novos mapeamentos ou criando configurações do impossível, em que todas contribuem para a percepção do quanto o desconhecido é importante para o humano.

No contexto de uma investigação em arte, certamente terá maior relevância o segundo Território, todavia, arte e ciência encontrarão, em muitas das suas etapas, aspetos que se entreluzam, quer na transferência de conteúdos, quer de formas.

Procura-se então perceber em que consiste o desconhecido e as caracterizações e formas que se têm formulado, em cada um dos territórios designados, bem como os aspetos processuais associados à relação estreita com o desconhecido, quer ao nível da sua compreensão racional, quer da formulação hipotética de representações. Interessa ainda inventariar tipologias de estados afetivos resultantes da relação com o desconhecido, valorando-os na condição de impulso e motivação para o desenvolvimento de programas onde o desconhecido é central.

1.1. Conhecer o desconhecido

Para se conhecer é necessário ir ao encontro. É necessário experimentar e procurar compreender. Esse é frequentemente o percurso seguido pelas áreas da Ciência, na tentativa de dar a conhecer o que é desconhecido. Neste âmbito, mais habituado a tratar com programas e processos organizados, o desconhecido é estudado sobretudo como um espaço a descobrir através de esclarecidos percursos e de testagem. Todavia, o contexto científico não é indiferente ao acaso e à especulação, havendo muitos exemplos onde o desconhecido se manifesta fortuitamente. Einstein referia que muitas das suas descobertas se lhe apresentavam como sonhos ou ideias deslocadas, intuitivamente ou sem qualquer conexão com os assuntos que estava a tratar. Uri Alon refere ainda que para haver verdadeira descoberta, o cientista deve lançar-se no desconhecido, com todas as eventualidades que isso possa acatar⁴.

Através de programas, metodologias, e processos frequentemente racionais, diversas áreas da ciência têm procurado conhecer aquilo que ainda não está identificado, sobretudo quando esse desconhecido é capaz de atuar sobre o que já se conhece.

Áreas como a Psiquiatria ou a Psicanálise

4 Uri Alon; (12/06/2014) Porque é que a ciência realmente inovadora exige um salto no desconhecido, TED.com;https://www.ted.com/talks/uri_alon_why_truly_innovative_science_demands_a_leap_into_the_unknown/transcript?language=pt-br

que procuram perceber as mecânicas da mente, principalmente quando se manifesta em exemplos de demência ou falha de memória como a provocada pela doença de Alzheimer. Também a Neurociência se tem preocupado com os fenómenos da memória e da mente, da utilização e funcionamento do cérebro, das suas potencialidades e em particular do que não está disponível, sendo comum a referência de que apenas 10% do cérebro humano está a ser utilizado.

Importa neste ponto referir de que modo, as áreas do conhecimento, ciências, astrofísica, medicina, psicologia, entre outras, procuram encontrar respostas para a transformação do desconhecido em conhecimento. Seguem processos de investigação que busquem respostas concretas e objetivas, apesar de não raras vezes, estas aparecerem de forma intuitiva e mesmo accidental. Conhecer o desconhecido refere-se à vontade do humano em responder ao que racionalmente não encontrará respostas, formulando hipóteses, como na Astronomia e arriscando de forma expedicionária como as primeiras incursões marítimas e portuguesas e espanholas são dois dos exemplos onde se procura cartografar o desconhecido.

Galileu, um dos primeiros filósofos da natureza e cosmólogo, evidenciou um interesse em satisfazer mais do que a mera curiosidade, sobre o que está além. Galileu cria a primeira lente de telescópio, ou protótipo de telescópio que permitiria expandir a observação espacial. É com a construção do artefacto que se tenta, não apenas especular, mas abordar, navegar para conhecer. As suas observações confirmam a proposta de Heliocentrismo que Copérnico apresentara no século XV ou de Ibn al Shatir no século XIV e rompem com a ideologia da época. Até à invenção do telescópio, como hoje o conhecemos, em 1906, toda a observação astronómica era realizada a olho nu, e como tal, bastante precária. No entanto, grande parte da compreensão atual do cosmos foi

definida por cientistas como Copérnico e Kepler, modificando assim as noções do lugar do Homem perante o Cosmos.

Estes campos do conhecimento desenvolvem-se a partir do fascínio humano pelo espaço exterior e o que isso implica como um elo motivacional. O que hoje se conhece é, agora, mensurável e conhecido na sua génese, como um composto de partículas. No passado, o desconhecido era aliado ao religioso e a sua proteção dependia das forças do divino.

De qualquer forma, o nosso fascínio pelo desconhecido continua, ampliando-se as áreas do conhecido, mas também a vontade de alcançar novos entendimentos, novas definições. Assim, o Espaço torna-se agente de estímulos que perturbam; que geram a sensação de vertigem, de medo, mas sobretudo de excitação. Se por um lado muitas definições, como as do Homem como centro do mundo, e da Terra como centro do Universo, foram já sobejamente desmontadas e ultrapassadas, ao mesmo tempo, tem sido possível identificar lógicas de organização absolutamente concentradoras que propõem uma relação entre a parte e o todo de forma interdependente. Uma ideia de Teoria do Todo, onde as partes estão interligadas, dentro e fora do espaço que se conheça. Desta forma, e em forma de inferência, poder-se-ia dizer que o desconhecido está intrinsecamente ligado com o que se conhece porque são parte da mesma matéria. Neste sentido, o subtítulo desta dissertação que indica “somos feitos da mesma matéria que as estrelas” assume essa ideia de uma teoria do todo.

As áreas da ciência, e que incluem a tecnologia, estão focadas sobretudo em compreender o funcionamento da rede que associa o conhecido ao desconhecido e potencia o seu mapeamento e a identificação de dogmas. Compreendendo a sinergia entre o todo conhecido, poder-se-á propor percursos concretos fora das

fronteiras rumo ao desconhecido. A viagem proporciona-se pela identificação de percursos influenciados pela experiência e pela testagem. Veja-se o caso da exploração espacial, em que haverá um enunciado que calcule todos os riscos e processos que envolvam o envio de naves, satélites, astronautas ou mesmo cães-astronautas para o espaço. A exploração que se segue será Marte para o humano. Mas também a caminho do Sol com o envio de uma sonda espacial que irá viajar até muito próximo da estrela para perceber o funcionamento dos ventos solares⁵.

Se a descoberta do Novo Mundo realizada pelos navegadores da Península Ibérica significou a ampliação do espaço terrestre, outrora terminado em Finisterra (Galiza, Espanha), ou na ponta de Sagres (Portugal), hoje o limite já não é calculado em quilómetros, mas em anos-luz, ou numa quarta dimensão, numa realidade virtual, em antimatéria, num buraco negro, em nano dimensão, numa partícula de Deus⁶. Conhecer o desconhecido é mapear e encontrar formas de poder descrever lógicas e funcionamento de um sistema de rede que está coordenado de forma nem sempre óbvia. É procurar formular sobre a ordem do visível, pretendendo entender aquilo que nos afeta, mesmo que invisível. É converter em razão o que a razão não explica.

5 https://tek.sapo.pt/noticias/computadores/artigos/nasa-ultima-preparativos-para-enviar-sonda-em-direcao-ao-sol#_swa_cname=tek_share&_swa_cmedium=web&_swa_csource=twitter&utm_source=twitter&utm_medium=web&utm_campaign=tek_share

6 Nome atribuído ao Bosão de Higgs, proposto por Lederman, que se pensa ter sido identificado numa experiência realizada pelo CERN em 2012.
<http://www.publico.pt/2014/06/25/ciencia/noticia/o-bosao-de-higgs-que-nao-tem-nada-a-ver-com-deus-e-uma-particula-muito-importante-1660326>

1.2. Representar o desconhecido

Obviamente este segundo ponto está interrelacionado com o anterior, já que representar é uma forma de dar a conhecer. Porém, neste grupo, interessa perceber como atuam diferentes formas de pensamento crítico e criativo sobre o desconhecido, em que aquilo que se procura representar poderá não obedecer a uma lógica efetiva. A Arte, a Filosofia e a Literatura são alguns dos contextos onde esse pensamento é marcado e assumido. Aquilo que se apresenta torna-se conhecido, mas abdica frequentemente do conhecimento, assumindo-se especulativo. Trata-se de uma representação de uma possibilidade.

O desconhecido é, segundo o dicionário de Porto Editora, “o que não é conhecido; ignorado; incógnito”. O que não é conhecido pode produzir medo e incerteza, mas também fascínio perante o novo. Nas artes plásticas a questão da representação é recorrente, fazendo referência direta à ideia de “voltar a apresentar”.

As imagens de astros mais antigas são desenhos, pinturas e trabalhos em pedra, metal e outros materiais que representavam a aparência de parte do céu. Há 16.500 anos atrás, os pré-históricos, fizeram um mapa do cosmos no teto das cavernas de Lascaux, em França, e possivelmente há 14.000 anos atrás, nas grutas de Castillo, na Cantábria, Espanha. Em Lascaux, os animais representados correspondem às constelações do

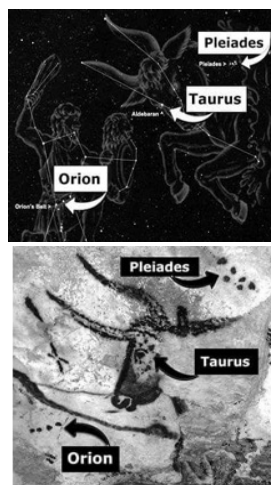


Fig. 2. Cavernas de Lascaux. Constelações.

Zodiaco que hoje se conhecem, o que evidencia o quanto os homens da pré-história eram observadores atentos do céu.



Fig. 3. Giotto. Cappella degli Scrovegni – Padova. 1303.

Em certa medida, Lascaux, será o primeiro planetário da história da humanidade, sendo possível de identificar, dentro dos animais representados, as constelações associadas ao Zodiaco. Estas cenas evidenciam o profundo impulso humano em procurar padrões, de tentar encontrar organizações, como asterismos. Ao longo da história é possível encontrar muitos outros exemplos desta relação com os astros. Desde logo a figura da Estrela de Belém, que terá guiado os Reis Magos, figura presente em muitas obras de arte e que assume representações distintas, algumas mais coincidentes com a ideia de algo divino, outras com explicações mais lógicas como a presença de um cometa ou até mesmo de uma nave espacial. A questão da máquina e da viagem pelo espaço-tempo tomará o protagonismo da emergente ficção científica pelas mãos de autores como Enrique Gaspar y Rimbau (Madrid, 1842 - Oloron-Sainte-Marie, 1902) y H.G. Wells (Bromley, 1866 – Londres, 1946) com as duas primeiras ficções de máquinas para viajar no tempo.

Ao mesmo tempo, Vincent Van Gogh (Zundert, 1853 - Auvers-sur-Oise, 1890) pinta uma das suas famosas obras, Noite estrelada (1889), em que o céu é turbulento e singular, parecendo sugerir algo mais para além da observação direta do céu noturno.

Com o advento da fotografia, no século XX, obtemos pela primeira vez detalhes astronômicos do espaço exterior, aumentando a distância onde se encontram os elementos captados a cada evolução tecnológica, como aquela que foi operada com o lançamento do Telescópio Espacial Hubble, em 1990. É um tempo em que procuramos captar e identificar as forças invisíveis, tornando-as visíveis, como a radiação eletromagnética, os ventos solares, entre outros.

Desde pintores com interesse no espiritual como Frantisek Kupka ou Hilma af Klint a artistas digitais de ficção científica, o desafio de representar o inapresentável é uma meta ambiciosa. Como seres humanos, é frequente o impulso para procurar enfrentar a incerteza e o além, onde Arte e Ciência compartilham a linha de pesquisa entre descoberta e criação. Durante o século XX, verificou-se uma explosão criativa em torno das temáticas das estrelas ou da Física. Informações massivas são obtidas sobre novas descobertas e temas como outras galáxias, anti-matéria ou buracos negros, que são apenas descritos ou observados através de máquinas específicas.

Hoje em dia, é comum a disseminação de filmes ou imagens que abordam estes mistérios como: a teoria do caos; perspectivas inovadoras; universos paralelos; veiculados através de programas de televisão de ficção científica que visualmente nos surpreendem e estimulam. Nesse sentido, as definições tradicionais associadas à produção artística podem assumir outros formatos, tendo em conta o numero elevado de novas e impressionantes imagens e descrições. Nesse contexto, a arte, testemunho da visão humana e, como tal, geradora de conhecimento e de novas formas de ver, de pensar e de entender, também sofrerá com a influência destes novos relatos e imagens. Seja investigação ou procura, o que os artistas contemporâneos realizam resulta normalmente de uma construção mental transmitida de forma visual, onde não raramente as imagens resultam de processos experimentais nem sempre racionais, mas intuitivos⁷.

O exemplo da descoberta da anti-matéria ou dos buracos-negros é essencial para

7 “(...)para la expresión de la realidad interna del sujeto, a partir de la creación artística, se ponen en juego las representaciones mentales construidas por él a lo largo de su existencia; tales recursos se suman al ambiente en el que se desenvuelve el sujeto y sus experiencias en éste (...)” Jorge Alexander Ríos-Flórez e Paola Yuliana Jiménez-Zuluaga, Página 47.

o aparecimento de formulações como: ‘Se 95% da realidade está fora da nossa vista, como a podemos ignorar?’, propondo no contextos das artes visuais a questão: ‘Como representar o que é irrepresentável?’.

‘What is important to stress is the necessity of a deep understanding of the image as a crucial component of astronomy; one cannot underestimate its relevance reducing it to a mere “representation” or “illustration.”’⁸
(Lucia Ayala, Dr. Jaime E. Forero-Romero. p. 20)

Em 1905, Einstein apresentou a ‘Teoria da relatividade’ que resultará na definição da quarta dimensão, proposta por Mikowski alguns anos depois. Na mesma altura, em 1906, Hilma af Klint (Estocolmo de 1862 Danderyd, 1944) começou a pintar a primeira obra de arte abstrata em busca da representação do ‘invisível’, com as designadas Pinturas para o Templo.

O desconhecido parece propiciar diferentes formas de representação, tantas como as dos campos onde está presente. Hilma af Klint remete-nos para a autoria, quase desconhecida, Georgiana Houton (Gran Canaria, 1814), também ligada ao espiritismo e, do seu ponto de vista, compatível com a religião cristã. Produz desenhos em sessões de conexão com fantasmas. ‘O espírito é quem leva a minha mão quando pinto, sem poder fazer nada para controlá-la’, escreve Georgiana sobre sua própria produção. Os seus desenhos têm uma grande qualidade plástica, de simetria inegável e que apresentam padrões abstratos que poderiam ser aplicados às mesmas formas das galáxias ou

8 Lucia Ayala Humboldt University of Berlin / Granada University Dr. Jaime E. Forero-Romero. Cosmology Group, Astrophysical Institute Potsdam
Visualising Matter and Cosmologies: An Example Based on a Transhistorical Approach, The first international conference on transdisciplinary imaging at the intersections between art, science and culture, P. 20.
Sydney, Australia, 2010

movimentos de rotação dos astros. Em Espanha, no Reino Unido e nos Estados Unidos, é debatido se foi ela ou Hilma af Klint quem terá produzido a primeira pintura abstrata. A pintora Felicidad Moreno (Toledo, 1959) desenvolve motivos concretos, numa forma de expressão sustentada nos ritmos. Moreno utiliza elementos vegetais intercalando objetos da natureza abstrata como se quisesse sugerir o caótico e selvagem da pintura gestualista, numa expressividade complexa onde primam os círculos em composições elegantes, no suporte de veludo, onde combina o sumptuoso com o instinto pictórico que aspira à beleza, numa apologia aos clássicos do Renascimento.

Ao nível da temática da pintura de paisagem, Rudolf Stingel (Merano, 1956) é um artista que desenvolve sua carreira com foco na pintura formada pela performatividade ou em instalações, sempre entendendo a arte como uma experiência interactiva com o público. Em 2010 expõe na Neue Nationalgalerie, em Berlim, uma série de enormes pinturas baseadas nas fotografias a preto e branco do local do seu nascimento, Merano, nos Alpes tirolezes, local central na influências para as suas pinturas. O seu trabalho mais recente concentra no mais puro gesto e expressão do autor. Nas últimas pinturas apresentadas, este ano, na Gagosian Gallery, Stingel apresenta a beleza do pôr do sol que apelam à nossa memória, propondo-no a parar perante um pôr do sol magnífico. Também Julio Sarramián (Logroño, 1981) propõe uma investigação em pintura que assume conceitualmente a paisagem e os seus mistérios. Através de múltiplas camadas de tinta propõe uma interação com processos fractais como a geometria, a geografia, entre outros, sugerindo qualidade pseudo-científicas ou tecnológicas.

Também a cosmologia, a área que pretende descrever a origem do universo, tem inspirado artistas como Rui Toscano (Lisboa, 1970), que



Fig. 4. Hilma af Klint. Pinturas para o templo. Serpentine Galleries. Londres. 2016.



Fig. 5. Felicidad Moreno. Serie Filamentos. CAB de Burgos. 2006.

trabalha a partir do conceito de singularidade, num interesse espaço-temporal que vai até ao Big-Bang, propondo ao espectador a interação em estados de suspensão do tempo, como se de uma viagem ao início antes do início se tratasse, através da sua pintura. A sua obra coloca-nos na fronteira do observável.

Numa vertente mais ilustrativa, John Harris (Londres, 1948) ou Chris Foss (Ilhas Anglo-Normandas, 1946) trabalham com aerografia, tornando-se em dois dos artistas mais reconhecidos nesse meio. O trabalho de John Harris, que abrange muito géneros de ficção científica, realiza atualmente uma obra de aparente realismo, mas ficcional, de paisagens aéreas. Tem ainda realizado obras de encomenda para a NASA.



Fig. 6. Chriss Foss. The stars like Dust. 1975.

Por outro lado, o trabalho de Foss insere-se na criação de espaços de ficção científica, de naves espaciais e fenómenos extraterrestres, onde as máquinas representam o poder humano atómico sobre os mundos desconhecidos. No caso dos dois artistas, o irreal torna-se real como resultado da construção de um imaginário verosímil realizado com grande detalhe e habilidade.

No campo da fotografia encontramos frequentemente duas temáticas: uma que procura captar elementos com aspiração metafórica e espiritual, como a trajetória da fotografia analógica de Melanie King (Manchester, 1988); outra de fotos de itens que se assemelham a algo distinto ao representado, como se observa na série 'Pilares' de Javier Estrada (México, 1981), inspirada nas fotografias de gás e poeira interestelar na 'Nebulosa da Águia' que se localiza a cerca de 7.000 anos-luz da Terra, registadas pelo Telescópio Espacial Hubble. No caso de King, percebe-se que o autor tira fotografias de algo que já existe, dando um tratamento especial para gerar uma alusão a algo 'mágico'. No caso da Estrada, acontece justamente o oposto, produzindo, através de explosões de



Fig. 7. Melanie King. Ancient light. 2017.

tinta de cor com água, texturas vibrantes que vão surgindo de forma orgânica. Estas texturas e formas apelam a algo que existe, sem as copiar ou reproduzir, gerando uma interação com o espectador, tendo em conta que este reconhece que certos símbolos estão já implantados na nossa imaginação. Estrada recorre à imagetica fornecida pela ciência, concebendo-a como algo já apreendido pelo espectador, promovendo sugestões de outras possibilidades que, na verdade, foram construídas integralmente por si.

Finalmente, a representação também pode assumir uma natureza instalativa. As questões cósmicas ou espaciais e a instalação parecem ser bons aliados, já que funcionam de forma imersiva, inserindo-nos num mundo integralmente criado pelo artista. Não se trata de um universo bidimensional, ou de uma representação externa, mas de um espaço onde integralmente somos envolvidos.

É a transformação de um espaço num outro, como acontece na obra 'La stanza del cielo', de Elvio Chiricozzi (Viterbo, 1965), que constrói um espaço de enorme beleza, capaz de proporcionar o Síndrome de Stendhal, proporcionando estados de êxtase entre os espectadores. O autor pinta o céu no chão do Castello di Rivara, em Turim, proporcionando aos visitantes a experiência de caminhar sobre as nuvens. Outro autor é Yayoi Kusama (Matsumoto, 1929), artista interdisciplinar, autor da instalação 'Infinity Mirror', sugerindo o desaparecimento do espaço envolvente e transportando o espectador perante uma nova experiência sensorial. Esta obra poderia ser considerada precursora do Team Lab (Tóquio, Colectivo de Artistas), uma instalação artística acionada pelo visitante à medida que este vai caminhando pelo espaço. Numa versão mais analógica, Tomás Saraceno (Argentina, 1973) realiza esculturas e instalações de grande dimensão que apresentam padrões imaginários, sem fazer representação de qualquer conceito espacial. A



Fig. 8. Future world. Team Lab. Artscience Museum. Singapore. 2016.

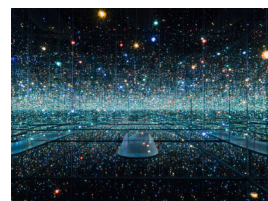


Fig. 9. Yayoi Kusama. Infinity Mirrors. Room. 1965.

sua prática não é pictórica, mas apresenta grande qualidade plástica. Percebe-se a compreensão e aproximação ao Espaço e à sua estrutura, à sua intensidade cromática e promovendo ainda um estado de imensidão. As mesmas questões encontramos na obra do escultor Fabian Bürgy (Murten, 1980), mediante as suas instalações de fenómenos naturais dispostos no espaço expositivo, sugerindo a paragem do tempo e transformando o espaço.

Estes autores utilizam um conhecimento analítico onde o espectro da luz e o movimento são transformados, construindo imagens que (não) existem, isto é, que não são representações de algo que não existe, mas como reconfigurações da realidade, como se pode verificar nos exemplos propostos por autores como Edith Derdyk (São Paulo, 1955), Leo Vilareal (Novo México, 1967), entre outros autores.

A representação do desconhecido resulta então numa tentativa de dar forma ao que não se conhece, utilizando diversos recursos para o fazer.

Assim, desde a pintura, passando pela fotografia, pela escultura, pela realidade virtual, e chegando à instalação, todos procuram encontrar formas de propiciar e promover experiências reais com dados sobre o desconhecido. Para isso, os artistas utilizam recursos que possam produzir imagens de uma impossibilidade, ou recorrem a conhecimento apresentado pela tecnologia e ciência para fazerem aproximações verosímeis duma realidade desconhecida.

Certamente que o que está presente neste capítulo é a questão de dar forma ao invisível e ao inacessível, existente ou não, mas sobretudo de, através da arte, se tornarem possíveis imagens, objetos, experiências com algo que apenas a arte pode proporcionar. Neste sentido, representar o desconhecido é tornar real algo que não existia até

então, é tornar conhecido inclusive o impossível, o desconhecido.

Percebe-se então porque a arte está inter-relacionada com o desconhecido, porque consciente ou intuitivamente, objetiva ou acidentalmente, o desconhecido ganha formas que podemos conhecer, dialogar, experienciar e, assim, ampliar o nosso entendimento em direção ao que não se conhece.

1.2.1. Reconfiguração de imaginários

Relacionado com o capítulo anterior, reconfigurar imaginários, procura perceber de que modo a arte atua na promoção do diálogo com o desconhecido.



Fig. 10. Olafur Eliasson, Seu corpo da obra (Your body of work), 2011 © 2011 Olafur Eliasson.

Foto: Anders Sune Berg. Instalação, Moderna Museet/ArkDes, Stockholm 2015.

De acordo com o dicionário da Porto Editora ‘reconfiguração é dar nova forma ou aspeto a’⁹ assim como um ‘imaginário é o conjunto de símbolos e valores cultivados por determinado grupo geralmente através de imagens’. Portanto quando falamos da reconfiguração de imaginários do desconhecido na prática artística, referimos a dar nova forma ou aspeto ao conjunto de símbolos e valores que temos na arte sobre este tema.

‘O artista ‘re-conta’, faz um inventário do existente.(...) Quem sabe a fantasia artística só o recombina, faz um mosaico, justapõe em composições e colagens do que já existe”¹⁰.

A arte, quando advém através da intuição, levanta a questão da possibilidade de haver um conhecimento pré-cognitivo. Frequentemente, os artistas não estão cientes dos avanços da sua era e, no entanto, esse tempo pode ser melhor compreendido através da arte, através da proposta de uma visão diferente desse mesmo espaço-tempo.

⁹ <https://www.portoeditora.pt> Link visitado a 12 de agosto de 2018.

¹⁰ Gramática da criação. George Steiner.

Grandes mudanças nas reconfigurações do Mundo ocorreram na viragem do século XIX para o século XX, com o advento do Modernismo.

Passados mais de 100 anos, e numa velocidade a todo o vapor, grande parte da sociedade ainda está a tentar assimilar e entender o que está a enfrentar. No momento de maior revolução na arte e na ciência no Ocidente, como aquele em que vivemos, os artistas e sobretudo os pintores enfrentam enormes dilemas na forma como tratar as complexidades do século XXI. A pintura assume um hibridismo, seja lá o que quer que se entenda como característica. Designações como figurativo ou abstrato parecem ultrapassadas e as imagens carregam novos significantes e significados.

Assim, os artistas do século XXI parecem não seguir correntes estéticas generalizadas ou movimentos, a que fica associada a ideia de uma necessária reconfiguração baseada no fascínio individual por algo singular ou colectivo num determinado espaço-tempo, e em diversos casos, através da sua destruição ou reorganização em novas entidades emergentes. As linguagens assumem-se como personalizadas e singulares, muitas vezes, em territórios de justaposição ou transição entre áreas técnicas ou científicas. Autores como Olafur Eliasson (Dinamarca, 1967), Michael Najjar (Alemanha, 1966), Katharina Grosse (Alemanha, 1961), Mariko Mori (Japão, 1967), Jenny Holzer (EUA, 1960), Tobias Rehberger (Alemanha, 1966), entre tantos outros, parecem definir o seu território de ação como um espaço próprio e indiferente ao contexto onde se insere, encontrando tangências mas também dispersão com esse mesmo contexto, ou aproximando-se de áreas como a Biologia, a Astronomia, a Psicanálise, ou a Ficção Científica, a exemplo.

Considera-se que o artista, não precisa de repetir ou negar os imaginários de um determinado assunto, em que desmontar, reorganizar, ou



Fig. 11. Tobias Rehberger, Instalação “If you want the rainbow, you gotta put up with the rain,” MCM, Hong Kong, 2016.

neutralizar são alguns dos *modus operandi* disponíveis, em trabalhos que ambicionam uma natureza assente na busca no novo. É comum, quer na pintura, na instalação, ou na prática artística em geral, haver uma postura de entendimento, neutralização e domínio. ‘Eu capto o que conheço’, escreveu Valéry, trata-se em primeiro lugar de captar a natureza, transformando-a em símbolo, para depois a dominar e a converter, por meio da arte e da ciência ‘nos donos e possuidores da natureza’.

A arte, segundo Levi-Strauss ‘constitui, ao mais alto nível, esta tomada de posse da natureza, por meio da cultura, o tipo de fenómenos que os enólogos estudam’. (Roger, 2007, p. 16).

1.2.2. Padrões criados através da percepção humana do universo.

A natureza tem sido objeto e problema de estudo e representação tanto para a arte como para a ciência. A tradição em ambos os campos, concentrou-se no estudos dos números, harmonia, geometria e cosmologia que nos levam até aos tempos remotos da Europa, onde podemos encontrar pedras do Neolítico na Grã-Bretanha (Stonehenge), A Roda, Galicia, para as culturas do antigo Egito, Babilônia, Índia ou China. As tradições numéricas da filosofia e do sagrado foram transcritas pelos gregos e pelos romanos que, por sua vez foram cuidadosamente trazidos para a religião cristã. Assim, podemos encontrar os mesmos padrões pentagonais nos capiteis das igrejas e nos relevos decorativos dos seus pórticos.



Fig. 12. A Roda. Galicia. Espanha.

Platão sugere que haverias uma chave de ouro capaz de unificar todos estes mistérios, nomeadamente onde se poderia inserir a secção áurea. A história da seção áurea é difícil de escrever, que apesar do seu uso em civilizações antigas, a primeira definição que encontramos é apresentada por Euclides:

Diz-se que uma linha foi cortada em medida perfeita quando a proporção da linha inteira está para o maior segmento, como o maior segmento está para o segmento menor.¹¹

Será ilustrado por Leonardo Da Vinci na

11 Euclides. Los Elementos Definición 3 del Libro Sexto.

obra, *La Divina Proportione* de Luca Pacioli (1445-1517). O mistério da sua natureza levanta-nos a questão do porquê desta divisão, e se haverá alguma forma em que as partes mantêm uma relação significativa com o todo. Podemos encontrar a seção áurea através de simples séries de números inteiros, em que cada número é a soma dos outros dois anteriores. Neste sentido, a Sequência de Fibonacci, que corresponde à organização dos números aqui descritos, em que os números inteiros são alcançados pelo somatório dos dois anteriores (na sequência), são encontrados na natureza, nomeadamente na família das abelhas, nos furacões, na DNA ou na química. Os números de Fibonacci correspondem a uma ordem que parece estar presente nos diferentes contextos quer humanos que do universo, e encontrado em elementos que vão desde o formato nano até ao macro.

Estas leis de rácio e proporção foram apropriadas pela pintura, na busca da sincronização entre as partes e o todo. O objectivo: criar uma estética dinâmica assente na sincronização entre as partes e o todo, seguindo princípios simétricos e harmoniosos por detrás da natureza do próprio trabalho.

No ano de 1514 Leonardo Da Vinci começa a pintar *Diluvii*, as primeiras paisagens reconhecidas como tal, baseada num desenho quase geométrico. A paisagem, que sempre esteve relacionada com o homem, torna-se protagonista graças ao brilhante artista-cientista italiano. Também Salvador Dalí, com *O Sacramento da Última Ceia* fornece a qualidade estética trazida pela combinação de assimetria e simetria proporcional no uso da seção áurea.

De acordo com Martin Kemp, todos nós possuímos um certo grau de “intuição estrutural” na qual internalizamos os modelos do mundo que são inatos em nós e, incessantemente, nos reconfiguramos em alguma forma física em sistemas externos a nós próprios. É curioso ver como as

formas de medida e entendimento intuitivos coincidem na sua gramaticalização ou consciência, em ciência e arte.

Existem outros padrões descritos, como a Phyllotaxis ou os números de Lucas, referindo-se ao crescimento das plantas em espiral. Neste sentido, a natureza, poderá ser estudada de diferentes maneiras, ficando evidente a importância do jogo entre simetria e assimetria.

De acordo com os padrões estudados, as formas pentagonais prevalecem, em que as partes menores refletem o Todo (cosmos), em si. Assim, tanto no microcosmo como do mesocosmo temos uma apreciação da proporção divina.

A característica essencial da interconexão quântica é que todo o universo está contido em todas as coisas e que tudo está contido no todo¹². De fato, os buracos negros giram de negativo para positivo com um calor específico quando o raio da massa para a velocidade de rotação é igual a Phi. Essa relação do todo e das partes é elegantemente obtida pela simetria proporcional e, em particular, é produzida de maneira mais eficiente pela seção áurea. Sócrates chamou o padrão divino, que pode ser entendido e aplicado em sucessão por qualquer pessoa. Assim, desde a Teoria das Cordas, da Teoria da Grande Unificação de Hawking, do Living Design de Martin Kemp, ou dos mesmos fractais, há sempre um interesse em refletir uma ordem da natureza espelhada nas suas formas e padrões orgânicos, de igual semelhante, tanto no maior como no mais pequeno.

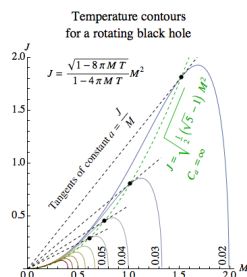


Fig. 13. Temperatures changes of a black hole. Retirado de <https://johncarlosoaez.wordpress.com/2013/02/28/black-holes-and-the-golden-ratio/> 2013.

1.3. A Influência da Física nos pintores

Arte e Física são questões diferentes que, à primeira vista, podem não parecer estarem relacionados. A arte, onde se insere a pintura, é um testemunho subjectivo do nosso tempo na Terra e, a Física, como parte da ciência, é um conhecimento objetivo e sistemático do mundo físico. Ambas desenvolvem-se através de observação e experimentação. A pintura, numa descrição simplista, é a prática de aplicar tinta ou outros meios sobre uma superfície, geralmente com um pincel. Embora não haja uma maneira única de entender o que é, ela é estabelecida como uma categoria autónoma de arte com as suas próprias limitações e possibilidades. A física é a ciência que estuda as propriedades da natureza com o apoio da matemática e é responsável por analisar as características da energia, do tempo e da massa (matéria), bem como dos elos que se estabeleçam entre eles. Embora a pintura e a física pareçam ser campos sem qualquer conexão entre eles, têm em comum, acima de tudo, o uso da imaginação humana. Ambas compartilham a investigação da realidade e das formas de a entender e estão nos momentos-chave de uma e outra, continuamente, ao longo da história do conhecimento.

Assim, a arte e a física chegam na mesma conjuntura e ao mesmo tempo: representando o mundo no sentido mais amplo do termo, abrangendo ao simultaneamente o visível e o invisível no início do século XX. Questões básicas de compreensão do nosso ambiente têm várias

camadas de conhecimento e observação. Por exemplo, Fraunhofer descobre que a cor é uma propriedade que resulta do modo como os olhos percebem a quantidade energética das ondas de luz refletida nos objetos. Então, dependendo da carga de energia, veremos mais ou menos azul ou verde. A sua descoberta sobre o modo como as ondas de luz vindas de nossa estrela, o sol, reflectem nos elementos, permitiu-nos saber que a luz também ativa a capacidade energética dos elementos espaciais e sua cor. Desta forma, quando vemos cor, vemos luz, energia e massa.

Susskind, apresenta no seu artigo “The Anthropic Landscape of String Theory”, pela primeira vez a astrofísica chamada de Paisagem. Faz uma reflexão entre a mecânica clássica (o muito grande, infinitamente divisível, suave e contínuo) com a mecânica quântica (o muito pequeno, que não corresponde a nenhuma experiência humana, configuração flexível e dimensão e existência oculta para o humano) e o problema destes com a gravidade, o elo que faltava. Susskind, como muitos outros físicos, desenvolve a possibilidade de que existe uma grande teoria que unifica o tudo, mas de uma maneira particular, referindo-se e usando o conceito de paisagem. A paisagem é, para ele, a possibilidade de convivência entre os níveis de existência física e os dados que incluem a nossa incapacidade para os entender.

Tanto a arte quanto a física são formas únicas de linguagem. Cada uma tem um léxico especializado de símbolos, usado numa sintaxe diferente. (...) No entanto, importa salientar que os termos de um poderão ser utilizados com os conceitos do outro. Volume, espaço, massa, força, luz, cor, tensão, relação e ‘densidade’ são palavras descritivas que têm sido repetidamente ouvidas no contexto da arte. E também aparecem nos quadros-negros em qualquer aula de física, numa faculdade. Os proponentes de ambos os contextos são apaixonados pela elegância, simetria, beleza e

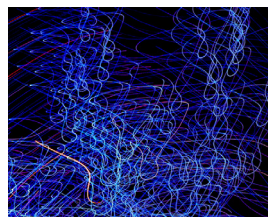


Fig. 14. C.A. Hoffman.
String Theory. 2009.

estética. (Shlain, 1993, p.20).

Não existe nada no mundo, excepto o vazio. Matéria, energia, electromagnetismo, e outros campos são apenas manifestações da flexibilidade do espaço. A física é geometria. ¹³

A arte, e mais especificamente a pintura, avançou ou foi conjurada na história ao mesmo tempo em que os físicos formularam novas configurações visionárias da realidade. A confirmação da Teoria da Relatividade de Einstein, na qual matéria e energia, espaço e tempo, estão intrinsecamente ligados, fortaleceu o desejo de expressar a unidade cósmica por parte dos artistas. Juntamente com o desaparecimento do antigo modelo de Euclides, em que a menor distância entre dois pontos é uma linha reta, sendo substituída pelo modelo do espaço-tempo quadrimensional de Einstein, no qual essa linha é curva.

Um dos primeiros pintores a reconfigurar radicalmente a imagem, fazendo uma alusão às leis da física, é Cézanne, levantando questões sobre alguns conceitos indeterminados de espaço e massa, comprimindo o próprio espaço, pressionando e transformando-o num recipiente da massa da montanha. O espaço adquire a massa e a montanha perde-a. Cézanne levanta ainda questões sobre as leis da gravidade, pintando maçãs em situações em que elas deveriam rolar. O espaço, já não é mais um espaço vazio no qual os objetos simplesmente aparecem, é agora afetado e alterado pelos objetos.

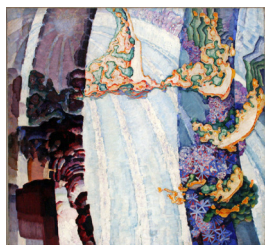


Fig. 15. Frantisek Kupka, Primavera Cósmica I, 1913-14.

Outro autor, o pioneiro do abstraccionismo Frantisek Kupka (Opočno, 1871 - Puteaux, 1957), pinta trabalhos, como Primavera Cósmica (1913-14) ou Estudo sobre um ponto (1911), levando em conta seus conhecimentos científicos, recebidos durante seus anos de formação. Todavia, defende uma liberdade absoluta de criação sem uma interesse objetiva, por parte do autor.

13 John Archibald Wheeler. 37

Indubitavelmente, talvez o autor que tenha demonstrado maior interesse a nível físico, tenha sido Jackson Pollock, embora fosse considerado um artista fractal. De facto, uma equipa de matemáticos liderada por Richard Taylor desenvolve o Pollockizer¹⁴, um estudo que tenta analisar a organização do espaço e das estruturas dentro das obras de Pollock, não do ponto de vista de uma ação do acaso, mas de uma forma sistematizada e organizada de acordo com leis da matemática, provando que teria sido desta forma que o artista pintara e como a sua pintura se tornou fractal, e não como acaso. Os resultados apresentados são, pelo menos, interessantes do ponto vista da curiosidade¹⁵.



Fig. 16. Jackson Pollock e Richard Taylor em o Pollockizer. Cortesia de Richard Taylor. 1945.

14 Richard P. Taylor, Branka Spehar, Paul Van Donkelaar, Caroline M. Hagerhall (2011), Perceptual and Physiological Responses to Jackson Pollock's Fractals, in *Front. Hum. Neurosci.*, 22 June 2011 | <https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00060>

15 <http://discovermagazine.com/2001/nov/featpollock>

1.4. O Sublime

O sublime é, em traços gerais, um estado emocional que convoca concepções de existência e se manifesta perante acontecimentos que parecem ultrapassar o nosso entendimento e que surgem tanto de modo violento quanto surpreendente. Neste sentido, o sublime é uma constatação associada a um ato empírico – a experiência sublime – e é assumido habitualmente como uma manifestação transcendental, surgindo frequentemente enquadrado com referências espirituais, religiosas, metafísicas e, sobretudo estéticas.¹⁶

O conceito de sublime está, geralmente, associado a uma experiência com o espiritual ou com uma comoção religiosa, em que o evento experimental será a prova de uma existência transcendental. Nesse sentido, o sublime está indubitavelmente associado ao desconhecido, definindo-se como uma forma de apresentação ou descrição da relação humana com o invisível, o espiritual, o transcendente.

O sublime ocupa, no seio da arte, um lugar de enorme relevância, quer do ponto de vista da definição de estéticas, quer do ponto de vista de relação com a condição criadora promovida pelos seus intervenientes. A experiência sublime ocorre, como o próprio nome indica, como um fenómeno não sendo identificável sem esse evento.

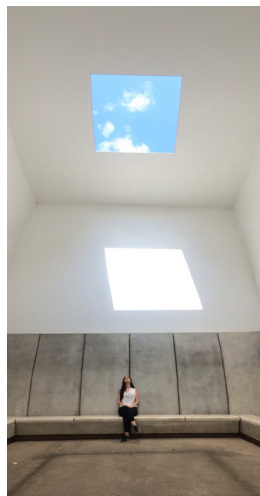


Fig. 18. Arantza Pardo no permanente Skyspace ‘The Deer Shelter Skyspace’ do James Turrell. Yorkshire Sculpture Park. 2018.

¹⁶ Loureiro, D., (2016), Sublime e Constrangimento, FBAUP, p.11

Desta forma, o sublime apresenta-se como uma constatação associada à manifestação de algo que nos transcende, e que nos convoca estados e visões que transformam as noções de existência prévias. Assim, os artistas, além de se interessarem pelos conceitos e pelas formulações propostas por teóricos como Kant ou Burke, interessam-se pelos relatos das suas próprias experiências com a vida e com a arte, onde aspectos que parecem ultrapassá-los parecem manifestar-se aquando das realizações das suas obras. Veja-se o exemplo de Turner, o pintor do Romantismo que realiza pinturas que parecem concentrar além de um espaço físico, um espaço emocional e espiritual, em cada uma das suas paisagens.

Cada pintura parece assumir-se como relato de uma experiência com a Natureza, mas simultaneamente uma experiência vivida aquando da realização da pintura, onde forma e comoção se sobrepõem e se complementam. Ao longo da História da Arte, foram vários os movimentos artísticos dotados ao sublime, como o Romantismo ou o Expressionismo Abstrato, evidenciando a importância da relação dos artistas com o desconhecido, sobretudo, quando este se manifesta como uma experiência, como um evento transformador. Por essa razão, encontramos diferentes contextos para enquadrar o sublime, bem como uma amplitude de definições e conceitos.

A experiência milagrosa, a natureza violenta, a natureza surpreendente, o espaço, o tempo, são alguns dos exemplos de conceitos onde o sublime está presente, mas também aspectos da atuação humana como o Holocausto, o 11 de setembro, ou outros fenómenos quer trágicos quer extraordinários.

O evento do 11 de setembro poderia ser ter sido um golpe artístico (aclamado como tal por Damien Hirst, e tão avidamente reconhecido por vários teóricos culturais), embora tenha sido

uma ação terrorista e, como tal, com conotações ideológicas e políticas. Todavia, o que o evento proporcionou do ponto de vista da redefinição de concepções estará entrosado com definições que poderiam ter origem tanto na arte como num ataque terrorista, no sentido em que a experiência sublime está associada a algo que antecipa processos de razoabilidade ou de intenção, manifestando-se sobretudo com processos que a lógica não seja capaz de explicar.

Quanto à formação de uma “arte do sublime”, a Pesquisa Filosófica de Edmund Burke, a Crítica do Juízo de Immanuel Kant ou de Friedrich Schiller, consistentemente distinguem o sublime do belo, tratando ambas as categorias como formas de “gosto”, isto é, da experiência estética. Kant rejeita as obras de arte na sua análise do sublime, postulando a sua estética nas experiências da natureza. Em Burke, a busca pela emoção, recai em canais mais amplos: com a apreciação da natureza e da arte, defendendo contudo que a arte seria sempre uma forma de representação ou de imitação e, como tal, sempre menor do que a própria vida na promoção da experiência sublime. Todavia, Schiller, propõe uma concepção que contempla vida e arte como processos similares na promoção de uma experiência sublime, não distinguindo sublime e belo como contrários, mas como um processo interligado, em que o sublime é um belo dinâmico, e onde arte e vida partilham como proporcionadores de uma experiência baseada na formação, onde real e imitação fomentam experiências iguais. Arte e vida sobrepõem-se e partilham a condição de proporcionar verdadeira experiência, a base da experiência sublime. Neste âmbito, a experiência que advém da arte poderá ser igualmente intensa e transformadora, em moldes idênticos à experiência da vida, já que arte e vida estão intrinsecamente ligados proporcionando formação simultânea e em constante troca, em que a arte aprende com a vida e a vida formula a partir da arte. A experiência é, por essa razão, simultaneamente verdadeira e

representada, tratando-se, em ultima instância, sempre de uma experiência verdadeira.

A arte pode então gerar esse sentimento que vai além do físico e do mental? Pode ser incontrollável, entre o apresentado e o não representável? Poderá dar-se forma ao que não se compreende, à sensação de ilimitado, permitindo-nos aceder a um estado de transcendência?

Quaisquer que sejam as opiniões, nada impede que uma obra de arte mantenha uma indistinta disponibilidade espiritual. Veja-se o caso da Rothko Chapel 1971 (Texas) que recorre ao tríptico (distribuição relacionada historicamente ao espiritual) e que proporciona aos visitantes a convocação de diferentes estados emocionais, onde espiritual, religioso, meditativo, contemplativo, se complementam. Veja ainda os exemplos da proposta de Hilma af Klint para a Serpentine Galleries, ou a natureza descrita nos vídeos de Bill Viola.

De notar que estes trabalhos foram planeados para serem expostos em templos, usando concretamente a aura do templo religioso na promoção de alguns objetivos associados à manifestação do transcendente. O espaço expositivo torna-se, então, moldura do trabalho, condicionando o espectador. Certamente que a conjuntura espaciotemporal será muito importante para qualquer experiência, contudo, nestes exemplos percebe-se que a escolha de um espaço já de si condicionado com uma componente religiosa ou sacra, potencia a estimulação de uma predisposição para o transcendente. O espaço fomenta a atenção e a abertura para o sacro e o que não é visível.

Veja-se o Museu da Lua de Luke Jerram, na Igreja de St. Wulfram, Grantham, durante o Gravity Fields Festival. Esta exposição peculiar permite ao visitante caminhar e tocar numa lua feita com exatidão com base nas informações



Fig. 19. Luke Jerram.
Museu da Lúa. Copyright:
Thinktank,
Birmingham Science
Museum. 2018.

provenientes da NASA, enquanto a iluminação específica da igreja induz o visitante a constatar, à força, um elemento impossível de tocar noutra altura. Este recurso, já usado nos templos gregos através grandes estátuas mitológicas, lembra-nos que a relação entre ser humano-cosmos, espectador-obra de arte não termina, e permanece entre o sujeito e a arte. Trata-se de convocar sentimentos associados à experiência sublime, nomeadamente o medo e o maravilhamento, o grandioso e o sobre-humano, o divino e o mitológico podendo ser imposto ou induzido de forma mais ou menos evidente, com maior ou menor grandeza. Também a iluminação poderá ser parte de um contexto gerador de tais experiências, como as obras que James Turrell constrói utilizando uma luz pura, de natureza quase divina.

O sublime está intrinsecamente relacionado com o desconhecido, representando historicamente e conceptualmente um dos processos que os artistas identificaram para interagir com o desconhecido, sobretudo através da experiência sublime. Esta serve não apenas como estímulo para a construção de espaços que fomentem determinados tipos de conjunturas (religiosas, meditativas, assustadoras), mas sobretudo como processo que valida a manifestação do desconhecido, o fenómeno que apesar de invisível, é experiencial.

Parte II
O desconhecido a partir da prática e reflexão
artísticas

Figura 20. Experimento sem título No. 4. Óleo em tela. 2017

Neste capítulo, importa apresentar de que modo a pintura é tratada na aproximação ao espaço do desconhecido, através de uma seleção de autores que tratam o tema quer do ponto de vista formal, quer conceptual.

Apresenta-se uma série de artistas que trabalham entre o conhecimento e a especulação. São autores que trabalham com referências da ciência, mas também do campo da espiritualidade, apresentando formas distintas e pessoais de pensar o mundo. Em certa medida, percebe-se uma relação entre o pensamento e ação destes autores dentro de uma atitude clássica visível em momentos históricos como a Grécia antiga ou o Renascimento.

Os autores escolhidos fazem parte de um universo de influência pessoal, estando estritamente relacionados com a Astronomia, a Astrofísica e a Física. Destaca-se ainda, e em linhas gerais, por utilizarem composições assimétricas, grandes escalas e temáticas que conjugam sentimentos de medo e fascínio, relações que identificamos como essenciais na minha obra.

2.1. Pintar cientificamente a natureza: Howard Russel Butler



Fig. 21. Howard Russell Butler. Northern Lights, Ogunquit, Maine. 1916.

Howard Russell Butler (Nova York, 1856 - Princeton, 1934) foi um pintor bem sucedido de paisagens e retratos com a capacidade de ver fenômenos transitórios, de curta duração, para depois os pintar de memória, utilizando apenas alguns apontamentos. Começo por estudar física na Universidade de Princeton, mas o seu interesse pela pintura foi aumentando até que, aos 28 anos, decidiu concentrar a sua carreira profissional nas artes. Em certa medida, a sua forma de pintar paisagens durante eventos de cariz fantásticos, assemelha-se ao modo como eram pintadas as nuvens, nos quadros de John Constable.

Como a fotografia, na altura, não permitia capturar um eclipse solar total, Butler foi contratado para capturar as nuances e cores e as proeminências da coroa solar nos preciosos segundos de vários eclipses. As suas pinturas tornaram-se clássicos entre os astrónomos. Sem os aparatos tecnológicos que hoje se conhecem, como estações espaciais ou telescópios, as suas pinturas foram essenciais para a história do conhecimento. O artista realizou ainda outros assuntos como Marte visto de sua lua, e projetou um Salão Ideal para Astronomia para um museu, usando o conhecimento astronómico da sua era. Butler criou ainda um método próprio para desenvolver as suas pinturas de eclipses, baseado num sistema de valores de cor dos pigmentos. Segundo Butler, o valor de uma cor pode ser definido como luz e sombra, numa outra cor. Assim,

a natureza, para o autor tem uma escala completa de 100 valores que vão desde a luz mais escura até a mais brilhante, onde cada pigmento tem o seu próprio valor.

O método que seguia para desenhar a partir do real consistia em captar o contorno do eclipse, e identificar os diferentes valores de intensidade cromática do céu, da lua, das nuvens, da coroa solar; cada um com o seu próprio valor numérico, de acordo com a escala que desenvolvera. Desta forma, permitia-lhe continuar e terminar com exatidão a representação do fenómeno, mesmo após ter terminado. Recorria ainda à fotografia, que lhe permitia estruturar a imagem que depois coloria de acordo com as suas anotações e, desta forma concretizar uma pintura que se aproximasse o mais possível do fenómeno que já terminara.

Apesar de representarem uma fracção do seu trabalho, estas obras correspondem a uma simbiose entre arte e astronomia, onde fica presente que Butler assume a dupla função entre o científico e o artístico.

Samuel Alfred Mitchell (1874-1960), professor de Astronomia e diretor do Observatório McCormick da Universidade de Virginia escreveu: “Os astrónomos que viram o Eclipse de 1918 [a pintura de Butler] considerá-la-ão como uma grande obra de arte que tem a vantagem adicional de ser também cientificamente precisa. O mundo da ciência tem uma grande dívida de gratidão para com o Sr. Butler ...”



Fig. 22. Howard Russell Butler, Solar Eclipse, Baker, Oregon, June 8, 1918. Princeton University Art Museum.

2.2. Outros mundos possíveis: Adolf Schaller

Adolf Schaller (Chicago, 1956) é um galardoado artista cujo trabalho sobre ciência e astronomia é amplamente reconhecido pela precisão científica e realismo impressionante. Durante a sua carreira de trinta e cinco anos como um artista gráfico e de cinema de animação, Schaller estabeleceu um padrão de excelência, incomparável na área de representação científica e é considerado como um dos principais profissionais da comunidade científica.



Fig. 23. Adolf Schaller.
Surface Model of Titan.
1979.

Entre os seus clientes encontram-se a NASA, a Agência Espacial Europeia, o Instituto de Ciência do Telescópio Espacial Hubble, a Revista Astronomy, Planetário e Museu de Astronomia de Adler, o Observatório de Griffith e Carl Sagan. Entre os seus galardões está um Primetime Emmy pelos efeitos visuais apresentados na série Cosmos de Sagan, bem como ilustração da capa do bestseller Cosmos, de Sagan.

Schaller recria cenários de mundos possíveis, fora do planeta Terra, com a maior precisão científica possível. Produz representações fiéis de algo que ele nunca viu na sua totalidade utilizando, apenas, imagens de arquivo que foi recolhendo ao longo da sua carreira. Nas suas paisagens espaciais saturadas, representa frequentemente espaços que consistem em estruturas, materiais, cores ou padrões que lembram a própria Terra. A imagem em anexo foi encomendada por Carl Sagan para o episódio 2 'One

O autor terá demonstrado interesse em astronomia e física com o objetivo de obter maior uma graduação. sobre os assuntos. “A Origem das Espécies”, de Darwin, e “A Conexão Cósmica” de Sagan, tiveram forte impacto no seu pensamento.

Reuniu os seus diversos Interesses em astrofísica e os reuniu como contexto de vida: a nucleossíntese dos elementos pesados, condições biogénicas no meio interestelar, formação planetária e ambientes propícios para a química prebiótica, ou estabelecimento de organismos microbianos e subsequente evolução e formação de organismos multicelulares, ecossistemas, sociedades, inteligência, etc.

Ao nível da técnica, utiliza recorrentemente aerógrafo, processo que lhe permite construir detalhadamente diferentes elementos, simulando virtuosamente matérias, luz e gases. Utiliza tintas acrílicas, porque lhe permite uma secagem rápida e transparências. Esta característica tornou-se a sua principal ferramenta na criação da maioria das suas pinturas, e foi a ferramenta que apresentou a todos os membros da equipa Cosmos Artists, facilitando e promovendo a consistência uniforme nas imagens que se estão a produzir.

Para a produção deste mural, realiza muitas dezenas de estudos preliminares do esquema compositivo no programa Cloudscape HFS, juntamente com cerca de uma centena de estudos para uma variedade de espécies dos três principais tipos que constituem a hipotética biosfera e seu sistema ecológico: Caçadores, Flutuadores e Chumbadores. Criaturas com diversas formas e anatomias e diferentes ecossistemas. A pintura apareceu no *The Astrophysical Journal*, no suplemento Series no final de 1975.

Paralelamente, desenvolve para outras



Fig. 24. Adolf Schaller. Hunters, floaters and sinkers. Cosmos. 1979.

publicações uma vasta gama de potenciais habitats planetários e projeta uma grande quantidade de formas de vida, com detalhe necessário para a ilustração, de elementos que poderiam desenvolver-se dentro desses habitats.

Esta pintura sobre a superfície de Jupiter foi realizada apenas algumas semanas após a primeira viagem espacial sobre Júpiter, em março, com a Voyager. Tem 10,80 metros quadrados de área, com grande detalhe de resolução. Sugere a preponderância de vórtices abaixo da escala de mesociclones, e a convenção vigorosa, evidente em muitas áreas, é descritiva do contexto: Júpiter e muitos outros mundos gigantes gasosos, com atmosferas convectivas, profundas devem ser assolados por tornados, de diferentes escalas, desde monstruosos até redemoinhos.

2.3. Blackholes: Raul Artiles

Raul Artiles (Las Palmas de Gran Canaria, 1985) é um pintor que trabalha a partir do seu contexto, recolhendo imagens como uma memória herdada. Raúl Artiles lembra-nos o modo de aturar do artista do Romantismo, que tenta representar algo invisível através de imagens trabalhadas remetendo para uma ideia de memória individual e colectiva.

Para isso, recorre a estratégias como utilizar imagens sem referências específicas de espaço ou tempo, onde a paisagem física se funde com a paisagem mental, gerando algo ambíguo. As suas mais recentes obras exaltam o mistério e o enigma do que está por trás de sua seleção de imagens, sendo que parte do trabalho de Artiles deve ser visto a partir da capacidade intuitiva do espectador, e não tanto da objetividade dos assuntos que as suas imagens apresentam.

O autor combina esculturas clássicas com depressões ou buracos no meio do oceano. São imagens de um mundo estranho, caótico, que constituem a sua visão do mundo contemporâneo.

É uma pintura que deve ser vista como a projeção de frames, que atuam como e com a nossa memória. Artiles vive numa região conhecida por ser um destino turístico e, talvez por isso, coleciona imagens na forma de postais ou imagens do mundo, propondo-nos uma visita “de turismo” para um outro



Fig. 26. Raúl Artiles. Sem título, Série Fugas (Agujeros). 2015. Intervención site specific.

225 x 145 cm. CAAM Canarias.

lugar, do qual nós não sabemos onde ou quando será. Não se trata, por isso, de olhar para a imagem, mas através dela e, como tal, é necessário que o espectador estabeleça o contato do trabalho com o mundo exterior, decifrando e interpretando até chegar a um ambicionado estado de ‘suspensão’.

Os seus desenhos lembram-nos que, embora a imaginação seja limitada, a realidade é infinita, e isso é sugerir, sem dúvida, um jogo de construir um olhar sobre o inefável, do que é sentido, mas não visto. São, então, imagens entre o material e o psíquico, capazes de conter a amplitude e o peso da realidade.

Nas obras da série de buracos (Buracos Negros), Artiles exalta o papel do artista romântico e oferece uma experiência, a meio caminho entre o estranho e conhecido. O mar nos abstrai do resto da realidade, agindo como um buraco negro que pode aprisionar tudo.

É curioso que os designe de Black Holes. O nome ‘buraco negro’ foi cunhado em 1967 por John Wheeler e são fenómenos do universo que, através de uma tremenda força invisível produzida pela gravidade, absorvem grandes estrelas. Antes de Newton, já existia a astronomia mas não a astrofísica. É quando a maçã cai da árvore, quando Newton reconhece a força da gravidade, o ser humano torna-se ciente de que os eventos físicos que ocorrem na terra podem ocorrer noutros lugares do universo. Percebe-se que fenómenos muito semelhantes aos que ocorrem na Terra podem ocorrer noutros lugares no universo regidos pelas leis da física. Por essa razão, a imagem de um buraco, pode convocar estes e todos os buracos, podendo transportar-nos para outras dimensões. O vórtice no meio da água é composto de duas partes, uma real na Terra, mas também do buraco negro. Assim, o horizonte de eventos limita o buraco e absorve o que está próximo da força gravitacional e leva-o a um tempo imaginário onde o tempo e o espaço

deixam de existir como nós os conhecemos. Como espectadores de século XXI, temos uma grande paisagem ou imaginário espacial que nos permite estar diante de um buraco negro que nos deixa à porta de um abismo, mesmo quando é estático.

Os buracos de Raul Artiles, assim como o resto de suas imagens, convocam a aspetos que são inacessíveis aos olhos e, como no romantismo, a imaginação é o único intermediário. As imagens prolongam-se mentalmente para além da tela e são resolvidas de uma perspectiva muito mais emocional. Os seus Black holes são obras que permitem gerar três espaços de pensamento: 1: o próprio quadro; 2: a imagem que se formula na mente do espectador; 3: o espaço intermediário gerado entre pintura e o espectador, mantendo a visão realizada na observação da pintura.



Fig. 25. Raul Artiles. Sin Título (de la serie Black Hole) CAAM. Canarias. 2015.

2.4. I am the Cosmos: Rui Toscano

Rui Toscano (Lisboa, 1970) é um artista multidisciplinar que emprega uma grande variedade de suportes: pintura, desenho, fotografia, vídeo, escultura, mas também som, bem como imagens projectadas, num dispositivo plástico muito abrangente.



Fig. 27. Rui Toscano. Um bilião de estrelas. Galería Cristina Guerra. 2018.

Nas suas obras relacionadas com o universo, o autor apresenta uma reflexão sobre como o espaço físico é sustentado entre as suas características mais essenciais. Uma expressão do tempo e do espaço através da representação abstrata do movimento. Capacidade de mudança e transformação, estados de criação e trânsito. Espaço e tempo como matéria, um assunto sugerido e não completamente descrito é mostrado com uma ordem precisa no universo escuro e profundo, parando num momento preciso do seu movimento.

Eu Sou o Cosmos [I Am the Cosmos] continua uma investigação espoletada pelos problemas de percepção de espaço e tempo, e as suas articulações correlativas com a experiência de imaginação, com base em questões relacionadas com a exploração espacial. Ao invocar as visões do cosmos criadas pela humanidade ao longo dos tempos, o artista explora as ligações formais, metafísicas e simbólicas entre um passado distante e o prenúncio de um futuro simbolizado pela exploração do espaço.

Como no resto de sua prática artística, a

diversidade de motivos e elementos juntam-se como uma constelação de muitos materiais, diferentes tipos de imagens, técnicas e referências culturais e históricas. E criam um espaço propenso ao apelo a uma imaginação ilimitada, onde todas as intersecções e coexistências são possíveis.

No seu trabalho, podemos encontrar a coexistência de representações da história antiga com as imagens produzidas por uma cultura visual que foi reconstruída pela interferência de dispositivos tecnológicos, e é estruturada pelo poder da imaginação, combinando o conhecimento científico com o cinema e a literatura de ficção científica.

Muitos de seus trabalhos são baseados numa prática de apropriação e reutilização de imagens retiradas de revistas científicas, enciclopédias, ou fotografias ou filmes, que estão sujeitos a um processo de reconfiguração ou (re) montagem de elementos que estabelecem relações temáticas, estético ou conceitual entre eles.

Outra questão importante é a instalação, para a prática do Toscano. O espaço é preenchido com uma panóplia de objetos e dispositivos fomentando uma interação e sugestão junto do espectador, de forma a criar através de uma sintaxe visual, um oportunidade para uma experiência em que o objetivo é ir além das limitações do físico e estruturar um espaço de imagens em que o espectador criará diferentes relações, exigindo uma leitura da interconexão entre os diferentes elementos.

Toscano recorda-nos a fascinação humana pela exploração do espaço e da imensidão do universo, com a promessa de compreensão do seu mistério. Entre as cosmologias da antiguidade e a exploração espacial, os domínios da mitologia e da arqueologia, entre o conhecimento científico e as narrativas criativas, existe um campo enorme e



Fig. 28. Rui Toscano.
Messier 5. Lisboa. 2009-
2010.

conectado de imaginação no qual a nossa realidade e irreabilidade coincidem. No espaço, assumimos que as leis da física e da vida são mais complexas e diversificadas do que as que conhecemos. Portanto, é um espaço favorável para investigar as declinações do que é imaginável e possível. Assim, Toscano artista valoriza e busca a capacidade de intensificar e mover a nossa imaginação para a criação.

Parte III
Tornar conhecido através da prática

Figura 29. Experimento sem título No. 2. Óleo em tela, 2017

A observação astronómica é um exercício humilde! Isso força-me a reconhecer a nossa existência insignificante perante o espaço. De alguma forma encontro a sensação do pintor noctívago longe do mundo, em silêncio, com os próprios pensamentos e a consciência da própria existência e da criação pictórica no estudo com o astrónomo observando a enormidade e a natureza impessoal do universo. O ar é frio e parado, a luz ilumina a tela ou as estrelas e a escuridão envolve o pequeno espaço observado no meio da vastidão. O observado pode ser dividido em fractais, em simetria, em como as partes compõem um todo, em como os padrões são repetidos. Uma sensação de medo e incerteza perante o desconhecido nos move, sobretudo devido ao que não entendemos, o que ainda não sabemos. O mistério do que poderia mudar toda a nossa existência e história, a qualquer momento, nos absorve no meio da quietude, do desgaste de intermináveis horas de observação e pensamento.

A minha exploração espacial é feita a partir do estúdio, não de um centro com telescópios. A partir daí, a seleção é de padrões de fenómenos e não de elementos ou objetos espaciais, isto é, não é a representação das coisas, mas o que acontece com elas.

Neste trabalho, há uma inegável estética que se poderia relacionar com o digital, onde os efeitos sobre a tela se assemelham às imagens que eu coleciono do telescópio Hubble, ESA, NASA, CERN, etc. Esta colisão espacial entre o real e o

imaginário traduz-se num projeto pictórico sobre aquilo que não sabemos, mas podemos imaginar.



Fig. 30. Arantza Pardo pintando *The Unknown*. Work No. 3. Sheffield, GB.

Simultaneamente, não pretende lançar verdadeiras informações sobre a física, mas que o seu principal interesse predomina no uso da imaginação humana através da criação artística. Eu produzo através de variáveis e padrões físicos visuais que são representados individualmente. Estes estudos acabam sendo finalmente destilados como “paisagens cósmicas”, baseados em fragmentos ou composições representadas a partir de estudos de fenómenos naturais. Por outro lado, estes trabalhos pretendem jogar com a ilusão de um desenho conceptual na Paisagem, tomando esta paisagem não como um espaço real, mas como uma espécie de imagens dos possíveis e hipotéticos universos com possíveis figuras representadas entre a luz, a escuridão, o tempo e o espaço, o visível e o invisível.

Segundo o físico Leonard Susskind, famoso por sua nova definição de paisagem: “representa uma ideia que transcende fronteiras e toca não apenas as mudanças atuais de paradigmas na física e cosmologia, mas também as profundas questões culturais que estão abalando nossa paisagem, social e política (...) A paisagem não é um espaço real. Pense nela como uma lista de todos os desenhos possíveis, um após o outro, como nomes, numa lista telefônica. Isso não capturaria o fato de que o espaço dos desenhos é multidimensional”¹⁸

18 Susskind, 2006, p.381

3.1. A experimentação como método

A minha prática, nos últimos seis anos, tem-se concentrado na produção de pinturas que reconfiguram os nossos imaginários científicos. Desde o 'Estudos do caos' a 'O Desconhecido', atuo dentro de várias abordagens, absorvendo sempre padrões do mundo físico ou natural que depois reconfiguro. O meu trabalho nasce da admiração pela beleza e fascínio pelos fenómenos cósmicos e, de certa forma, segue uma tradição na tentativa de lidar com grandes narrativas de escala magnânima da pintura europeia.

Cada pintura é uma nova experimentação, onde proponho possibilidades de paisagens cósmicas, que não são visíveis, mas que procuro construir como aparência física. Teorias matemáticas e leis da física, bem como o mistério sobre o que os rodeia, juntamente com uma expansão do vocabulário da pintura e percepção visual são considerados.

As superfícies das pinturas são impecáveis e espelhadas, sugerindo a materialidade da fotografia, com a qual procura produzir confusão. Resultado de uma técnica complexa, produz estranheza e fascínio. Assume várias formas, resultando primeiro num sentimento de temor / medo / perante o desconhecido, e uma segunda leitura onde joga com a decifra do funcionamento interno da natureza, proporcionando uma oportunidade de experiência, que desafia percepções, perspectivas e premissas espirituais.

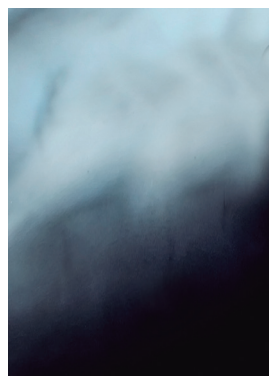


Fig. 31. Arantza Pardo.
Fragmento Estudio del
caos 3. 2016.

Interessa-me questionar as distinções entre pintura e ciência, considerando as maneiras pelas quais as imagens científicas são feitas.



Fig. 32. Arantza Pardo. Trabalho em processo de The Unknown. Work No. 2. Sheffield Hallam University studios. 2018.

Nestas pinturas, o espaço é desconstruído através da mistura e sobreposição de planos geométricos e orgânicos que permanecem em suspensão. Contenção entre a linha e o livre fluxo de pinceladas, entre o suave e o dinâmico, a modulação quebrada em lugares com volumes mais fortes, mantendo um traço pictórico entre a velocidade e a quietude e anunciando um universo complexo. Como resultado, uma pintura negra que reivindica seu poder aurático sobre o espectador.

A intuição visual é uma das ferramentas mais poderosas que temos para encontrar o caminho para o desconhecido. (Kemp, 2006, p.221).

Desenvolvo o trabalho, mediante variáveis e padrões físicos visuais que são representados individualmente, assumindo cada trabalho como um experimento diferente. Estes estudos apresentam-se como “paisagens cósmicas”, baseados em fragmentos ou composições gerais representadas a partir de estudos de fenómenos naturais. Tensão, desequilíbrio, convulsão, digitalização, organicidade, desordem, excesso, fuga, simulacro, desconstrução, incerteza, impacto, formam composições pictóricas que se referem ao conceito confucionista “Li”, em que os fractais são iguais na menor gota de água, como na nebulosa imensurável. São estudos de um posicionamento específico. Além disso, nestes trabalhos pretende-se jogar com a ilusão de conceito distinto de paisagem, tendo esta paisagem não como um espaço real, mas como uma lista de todas os possíveis e hipotéticos universos, com possíveis projetos representados entre a luz e escuridão, o visível e o invisível, velocidade e espaço.

De acordo com Alain Roger (n. Paris 1936), no seu Breve Tratado de Paisagem “paisagem deixa de ser uma descrição pitoresca e decorativa para se

tornar um registro de gestos elementares ou ações e sensações experimentadas no plano da consciência, de acordo com a consciência dos diferentes sentidos”.

O Objetivo ideal e utópico seria potenciar a reflexão de tudo aquilo que está fora do limite do observável, por tudo aquilo que ainda desconhecemos. Em nenhum caso, se pretende apropriar informação verídica da física, já que o principal interesse será o uso da imaginação humana no processo de criação artística. Em certa medida, retoma o sonho romântico do Ser perante a Natureza, tomando consciência do seu passado, presente e futuro através de um elemento que poderia ser de qualquer lugar ou momento.

3.1.1. Luz e obscuridade

A luz é a parte da radiação eletromagnética percebida pelo olho. A obscuridade é a ausência de luz visível. Este binómio tem sido imprescindível para a história da pintura e desenvolvido em diferentes formas e técnicas. Historicamente utiliza-se de forma simbólica na história da arte para ilustrar a vida e a morte, o bem e o mal, etc.

Na minha práxis, sobretudo monocromática, o trabalho difere entre luz e escuridão, sendo desta forma tratado o desenho e a resolução pictórica. Embora construa a pintura com consciência clássica clara de pintura de paisagem (gestos, proporções, composição, etc.), elimino as convenções de Patinir que refere a progressão dos planos desde o primeiro plano de castanho e ocre, o segundo plano de verde e finalmente com cinza e azul.

A distribuição da luz é essencial, não como um processo de iluminação, mas como uma delimitação de objetos. Assim, procura-se situarmos numa pausa espaço-temporal sem distâncias, com um movimento estático de luz (medição de velocidade por excelência). Dependendo da velocidade da luz, da sua velocidade e / ou meio, e se está num espaço com objetos ou no vácuo, a luz sofre uma série de fenómenos que fazem com que se espalhe em diferentes velocidades e realce de diferentes tipos de deslocamentos. No vácuo, a velocidade é a mesma para todos os comprimentos de onda do espectro visível, mas quando passa

através de substâncias materiais a velocidade é reduzida e varia de acordo com cada um dos diferentes comprimentos de onda do espectro. Aqui, no fenômeno entre a luz e os elementos que a minha prática está centrada.

Por outro lado, a escuridão adquire uma representação pictórica normalmente na forma de sombra. A sombra, uma incessante companheira de corpos físicos, é também um símbolo do inefável.

Leonardo Da Vinci descreve com um máximo de detalhes a aplicação e o significado de luz e sombra. “A sombra é a falta de luz e apenas a resistência dos corpos opacos que impede os raios de luz. Devido à sua natureza, a sombra pertence à escuridão, enquanto a luz, pela sua natureza, pertence à luminosidade. Uma esconde, a outra revela. Estão sempre juntos nos corpos; e a sombra tem mais poder que luz (...) A sombra é o meio pelo qual os corpos revelam suas formas (...). Portanto, você, pintor, deve tornar a sombra o mais escura possível perto de sua origem e deixar que o fim da sombra se torne leve, de modo que pareça que não tem fim”.



Fig. 33. Experimento sem título No. 8. 2017.

3.1.2. Espaço e tempo

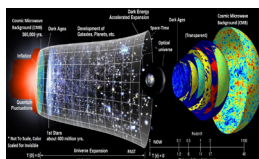


Fig. 34. Camadas da história do universo. Science blogs. 2018.

De acordo com a RAE, o espaço é a extensão que contém toda a matéria existente e o tempo é a duração das coisas sujeitas a mudanças. De acordo com a Teoria da Relatividade de Einstein, espaço e tempo são relativos. Desde 1905, são considerados recíprocos e combinam-se para moldar a próxima grande dimensão chamada espaço contínuo. Não são constantes, absolutos e separados. O momento presente não existe. As observações da realidade dependem do observador e sempre mantêm um grau de subjetividade.

Para mim, tenho um profundo interesse na delimitação dos espaços, na sua natureza, na força exercem, como um portal. Sem dúvida, a pintura que, por excelência, se presta a entender isso, para servir como um exemplo em todos os outros são Las Meninas de Velázquez. Todos conhecemos a sua composição: A pintura é um espelho e Velázquez mostra-se atrás da sua grande tela olhando-nos.

Na composição há duas questões que sempre me chamaram a atenção: por um lado o espaço de Meninas está envolto de ar, não é nada mais e nada menos do que o ar das Meninas, que quase conseguimos sentir e respirar; mas que repentinamente, nos apercebemos do segundo aspeto, de que estamos perante uma representação, um espelho, uma imagem. Tal como no trabalho de Artilles, há um jogo de imersão, em que o

espaço entre o espectador e a pintura torna-se o espaço mental do espectador. Na minha pintura, o espectador observa padrões que também se relacionam com a estrutura de seu próprio corpo, e está ciente de que também é formado por eles e, portanto, constitui parte do mundo natural com suas leis de simetria. O espectador está perante o óleo (matéria orgânica), através de dois seus próprios olhos (também matéria orgânica), para terminar fazendo uma relação entre si e o universo.

A pintura funciona como um espelho e um portal entre o este mundo e o que desconhecemos, mas que identificamos como familiar. Há uma estranheza familiar que nunca acaba sendo revelada. Elimina-se a individualidade e somos colocados perante uma explosão, um fluxo, um jogo de beleza e do indefinido. Somos transportados para um outro tempo, ou tornamo-nos no caminhante no mar de nuvens da pintura de Friedrich. E estamos perante elementos da natureza que corresponderão a qualquer lugar, a qualquer hora, no espaço mental entre o que vemos e nós próprios. A diferença é que já não somos mais nós mesmos, somos o universo.

A grande dimensão da pintura permite uma valorização deste processo imersivo. Somos feitos da mesma matéria que estrelas, somos as estrelas sem o brilho.

A imersão espaço-temporal e a tátil do ar são duas questões que permanecem na minha visão cognoscível. Manet no final do século XIX pintou O Caminho de Ferro, que, curiosamente não é visível na pintura, mas sabemos estar lá. Manet conseguiu ver o que não está totalmente exposto aos nossos olhos. A fumaça impede-nos de ver o comboio, e ao mesmo tempo permite-nos ver, ou melhor, saber que está lá. Algo que os pintores românticos (Turner, Friedrich, John Martin ...) já nos haviam mostrado. Sabemos que a fumaça vai passar, e que algo vai aparecer, ou que a mesma fumaça naquele momento, naquele espaço, é o evento. Vemos algo

que não está, vemos um padrão de fumaça que relacionamos como sendo esse algo. Não o vemos, mas acreditamos que o vemos.

A grande diferença na concepção do espaço-tempo na pintura e física é que, se uma equação é a abreviatura de algo que pode ser representado no espaço-tempo, eu entendo a minha pintura como abreviação de algo, representado ou não, que recorre a um tempo e a um espaço. A minha pintura apela à reinterpretação pictórica subjectiva do universo desconhecido e anseia pelo sonho romântico de agarrar o passado, o presente e o futuro num único objeto.

O propósito desejado ou não da minha pintura, assim como das outras referências, é gerar um processo de imersão do espectador na obra, abrindo assim uma série de significados e significantes e que promova a reflexão interna sobre o que somos e o que nos rodeia.

3.2. Influência arte - ciencia

Esta é uma imagem de uma galáxia. É uma galáxia mas também não o é. Esta imagem digital representa uma galáxia mas é uma construção realizada por um super computador a partir de conhecimento científico de uma vasta quantidade de números que detalham a distribuição de massa no universo virtual. O computador usa as leis da física para explicar o universo através do tempo. Assim, qualquer coisa poderá ser iluminada ou colorida na cor que o artista digital, que as recria e escolhe por afeição pessoal ou interesse da empresa ou instituição para que trabalha. O autor, para fazer uma imagem única ou em movimento de uma galáxia, escolhe imagens já existentes captadas por tecnologias e feitas com máquinas a grande distância. Com as imagens realiza uma colagem ou reconstrução, seguindo uma estética que permita descrever e também embelezar aquele elemento. Trata-se, portanto, de uma imagem concreta mas com muita ficção. O artista tem aqui um trabalho de difusão específico, onde não deveria incluir a sua visão pessoal, sendo ainda definido por interesses externos a razão da aparência deste objeto.



Fig. 35. Galaxy. NASA.
Free Copyright. 2018.

Noutra linha completamente diferente de proceder, a arte e a ciência têm colaborado em busca de inesperados resultados, durante os últimos anos. Resultaram de forma orgânica e interesse mútuo, a par com alguma desconfiança. O interesse aqui não prima pela divulgação, mas prioriza o conhecimento.

Entre as diferentes maneiras de abordar a ciência, diferentes formas de trabalho foram estabelecidas, sendo que por vezes, os artistas entram em laboratórios, como no caso de colaborações com biólogos. Em colaborações com físicos, os dispositivos são tão complicados que frequentemente afastam os artistas de seus espaços de trabalho. Nesses casos, a maior parte do nosso conhecimento sobre o campo deles resulta da consulta e leitura de livros científicos e nossa interpretação ou inspiração nos conhecimentos adquiridos. Estas colaborações resultaram em definições como: arte baseada na ciência, educação STEAM, terceira cultura, colaboração interdisciplinar, convergência ciência-arte, etc. Embora as grandes instituições como o Wellcome Trust ou o CERN financiem programas semelhantes, é sempre feito a partir de uma posição de responsabilidade que recai mais na produção artística. Os cientistas envolvem-se nos projetos e dão seus conhecimentos ao artista, mas o que temos no final na maioria desses casos é uma obra de arte.

A arte é um testemunho subjectivo do nosso tempo na Terra e a pesquisa científica é um conhecimento objetivo sistemático do mundo físico. Ambas têm-se mantido articuladas durante os últimos cem anos, no interesse pelo visível e invisível. Ambas desenvolvem-se através de observação e experimentação. As conclusões dos cientistas nas colaborações com artistas coincidem muitas das vezes, sendo que de outra forma, os cientistas não dedicariam muita atenção aos artistas se não houvesse vantagem nestas distintas formas de ver o mundo.

Estamos diante de uma posição de especulação. No entanto, artistas dispostos a mergulhar nessas colaborações ou a participar, maioritariamente, pela curiosidade, abrindo a mente para a tentativa de compreensão do mundo.

No meu caso particular, não consigo entender matemática, mas posso imaginar uma solução estética. O meu primeiro trabalho sobre este assunto foi realizado para uma disciplina anual Drawing from the Archive durante a minha mobilidade na Sheffield Hallam University. Este trabalho teve de ser feito usando um arquivo de imagens pessoal. Para decidir quais arquivos usar, entrei em contacto com Doutora Sonia Antón do Departamento de Astrofísica da Universidade de Aveiro. Depois de alguma troca de ideias, decidimos que a melhor forma de ilustrar o invisível em padrões, seria mediante o efeito das forças invisíveis nos fenómenos visíveis do espaço sideral. É dizer, fazer desenhos dos elementos visíveis afetados por forças invisíveis e a sua reação visual aos nossos olhos de movimento ou transformação.

Estas forças eram a gravidade, a matéria obscura, as energias invisíveis, o eletromagnetismo, etc. Sendo assim, escolhi desenhar em branco sobre papel preto para imitar este efeito. Decidi denominar ao projeto 'The Uncertain Pattern' sendo desta forma mais específico o fato de estar a desenhar. Dividi o trabalho em três partes ou selecções de imagens retiradas de representações do espaço sideral: 1. Natural Geometry (Illusion of an Intelligent Design), fazendo referência às aplicações das matemáticas para achar simetrias e padrões; 2. Spiritual relationship between Art and Astrophysics (Art and Nature), a minha experiência pessoal em relação ao sublime, as imagens que para mim suscitam mais esta experiência; e 3. Mastery of Nature (The atomic power of the man over nature), baseado em imagens que se referiam a natureza, as máquinas e qualquer coisa que faz uma alegoria ao submetimento da natureza pelos humanos. Finalmente, produzi um vídeo, com o índice dos desenhos a que juntei sons que a Doutora Antón, amavelmente me disponibilizou captados a partir do telescópio Lovell de Australia e Alma Sounds de Chile.

Atualmente estou envolvida em projetos de arte e ciência através do programa Soapbox Art & Science UK. Este programa foi destinado a estudantes ou professores que estavam interessados em colaborações no cenário entre o Reino Unido e dos Estados Unidos.

Em primeiro lugar, realizarei três estudos de padrões para produzir representações visuais de câmaras de neblina, também conhecidas como câmaras de Wilson. Os estudos foram desenvolvidos em contacto directo com o trabalho de investigação em química nuclear da Doutora Victoria Stafford, da Universidade de Manchester, que está a investigar estes fenómenos. Chamamos ao projeto comum 'Dig that uranium glow'. Estes trabalhos foram realizados com tinta fluorescente e acrílico preto sobre folhas de alumínio. O efeito resultante imita os efeitos da radiação ionizante do urânio perante a luz ultravioleta. Este trabalho foi apresentado durante o famoso Bluedot Festival.

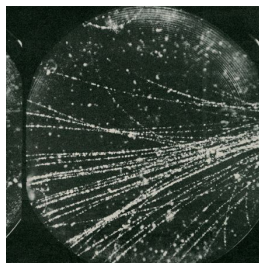


Fig. 36. Cloud chamber.
Manchester University
arquivo 2017.

Em segundo lugar, estou ainda a trabalhar na reinterpretação da não direcção do universo com a Doutora em Cosmologia Daniela Saadeh do College University de Londres. A sua investigação demonstrou que o universo move-se sem uma direcção concreta, o que nos faz estar perdidos. Não há nenhuma lei que estabeleça a direcção em que nos movemos e evolui a nossa casa, ou o universo inteiro. Os registos que eu utilizo para trabalhar estão registrados num super computador. A minha tarefa é usar o conhecimento dos níveis de matéria arqueológicas conhecidas até hoje e as microondas, para fazer construir imagens a partir destes dados. De acordo com o Doutor Anthony Challinor, cosmólogo da University of Cambridge: "The question of how isotropic is the universe is of fundamental importance".¹⁹

Estou a preparar umas imagens onde estes níveis arqueológicos da historia do universo se

¹⁹ <http://www.sciencemag.org/news/2016/09/it-s-official-you-re-lost-directionless-universe>

misturam com as microondas de energia e matéria que ilustram o seu descobrimento. Estas imagens estão a ser trabalhadas primeiro em computador, em modo de colagem, antes de passar a pintura analógica com pincéis e trinchas. A diferença entre esta imagem e as restantes, é a monocromia. Decidi, conjuntamente com a cientista, não aplicar cor ao trabalho. Se bem que seja certo que a imagem criada para a difusão científica do espaço sejam normalmente em cor, criadas artificialmente por um computador. Não há suficientes registros para saber com certeza as cores reais destes objetos, e são reproduzidas por compressão visual. Nesta investigação de um universo isotrópico, não há padrões ou simetria, mas o contrário, é um caso de estranhamento que nos posiciona ante o acaso da nossa existência, que nos faz tomar conscientes de que não vamos em direção a nenhum lugar concreto, e que estamos perdidos na imensidão. Este trabalho será apresentado no final do mês de setembro numa exposição no Gravity Fields Festival.

Entendemos estas colaborações como algo mais do que simples ilustrações. Num primeiro caso, vemos obras cheias de beleza, de curiosidade e de prazer visual quase enigmático. O seu feedback foi previsível pela comunidade tanta científica como artística. Trabalhar sobre as propriedades da química tem, para mim, uma grande similaridade com trabalhar com a pintura, matéria e reações da mesma. A química forma parte de tudo o que podemos conhecer, neste planeta ou fora dele. No segundo caso, posicionamo-nos perante não só imagens, mas também uma consciência de que se estamos vivos é por serendipidade. O feedback de esta produção é completamente inesperado e poderá tanto ser de grande interesse e chamar tremendamente a atenção, como poder ser repudiado ou ignorado.

Como conclusão de estas primeiras colaborações, posso afirmar acima de tudo, que a arte e a ciência são entidades humanas que criamos

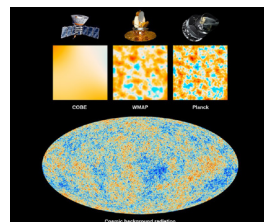


Fig. 37. O fundo de microondas cósmicas. Copyright: Modificação do trabalho pela ESA e a Planck Collaboration.

para procurar um entendimento sobre a nossa própria existência.

3.3. Proposta curatorial

Durante o meu tempo na Sheffield Hallam University, foi-nos proposto fazer uma proposta curatorial fictícia. Esta proposta devia ter duas questões-chave:

Um documento da proposta principal (papel A4) com todas as informações essenciais. O statement dos artistas e a relação entre eles; e uma apresentação pública contendo as informações de mapeamento visual e espacial (para entender como a exposição ficaria, e para dar uma boa visão das obras de arte / objetos - no contexto. Esta visualização digital estaria associada à informação visual: a planta com obras de arte identificadas, e imagens mostrando as visualizações de três obras de arte instaladas.

Adiciono aqui um resumo da proposta curatorial: Esta proposta introduz uma exposição chamada 'The Uncertain Pattern'.

Os artistas selecionados trabalham de maneira diferente perante o desafio da representação do não-representável, escolhendo diferentes padrões, formas e soluções. Espera-se que a exposição do resultado seja uma reunião espacial de três construções visuais relevantes sobre a aparência física dos 95% da realidade desconhecida e fora da nossa vista.

Envolve: - 3 artistas (Doug Argue, Marta Pinilla e Pablo Castañeda Santana) - 4 obras de arte - 'Gênesis' (pintura) 406,4 x 584,2 cm, óleo / linho, 2009; 'A teoria de tudo 2' (escultura) Tamanho variável, papel branco, seda, tinta, folhas e abraçadeiras, 2016; "Stage 6.1, 150 x 115 cm, Stage 6.2", folha de impressão acrílica de 150 x 120 cm (impressão), 2017.

'The Uncertain Pattern' é uma ideia que propõe abordar os padrões da beleza invisível que a arte espiritual e abstrata criou ao longo do tempo. Desde o século passado, o mundo mudou de maneira abstrata. A ciência e a arte mudaram continuamente: afetando não apenas nossa visão do universo, a nossa perspectiva do meio ambiente e também das nossas vidas. Os autores escolhidos compartilham a fina linha de pesquisa entre a criação e a descoberta. Como seres humanos, desejamos enfrentar o desconhecido e ir além. Nesse sentido, concordo com a concepção do físico Leonard Susskind sobre o que é a paisagem: "representa uma ideia que atravessa fronteiras e toca não apenas as mudanças atuais de paradigmas na física e cosmologia, mas também as profundas questões culturais que são, redefinindo nossa paisagem social e política".

Separei essa tentativa de compreender os padrões-chave ou respostas para esse tópico em três vertentes representadas pelos desenhos apresentados também em Drawing from the Archive: Relação espiritual entre Arte e Astrofísica. (Arte e Natureza) A experiência do sublime; Geometria Natural (Ilusão de um Design Inteligente). Aplicação de matemática a simetria e padrões; e Domínio da natureza. (Poder humano acima da natureza) O controle atômico através das máquinas humanas. Esperava-se que a exposição de resultados fosse um espaço reflexivo onde a minha tentativa de entender a nossa reconfiguração da natureza poderia trabalhar em conjunto, e cada obra de arte poderia ser aberta e participar da discussão.

Qual é o leitmotiv de nossa compreensão dos padrões-chave do universo? Qual é o futuro da representação espacial na arte? Poderia ser influenciado pelas teorias do espaço-tempo? O nosso conhecimento do mundo está mudando, cruzando limites ou talvez esses limites não existam?

Para mim, este testemunho da exposição é semelhante à exposição Barroco Exuberante no Museu Guggenheim de Bilbao em 2016, onde os padrões de beleza na figura humana ao longo da história se situam juntos, não apenas como uma coleção de objetos, mas como um espaço para perguntas abertas para o futuro.

Breve descrição das obras de arte:

Doug Argue com uma grande e esmagadora que poderia lembrar-nos da explosão do Big Bang, da fibra ou composição de tecido ou plantas, de um órgão do corpo humano, de pequenas partículas ...

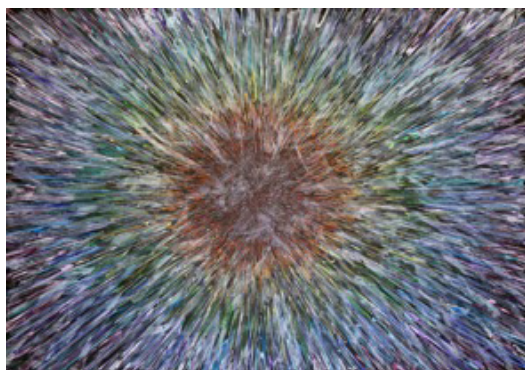


Fig. 38. 'Genesis' (Pintura) 2009. Doug Argue. Óleo / Linho: 406,4 x 584,2 cm.

Marta Pinilla. Atualmente a autora o tem como um trabalho em andamento. A obra foi danificada em uma exposição na China e deve ser restaurada para o artista. Escultura de geometria falsa que nos lembra uma figura antropomórfica,

como um deus. Ela está ligada à idéia da geometria sagrada, o que estamos procurando quando pensamos sobre a Teoria das Cordas, Fibonacci e o número da auréola, fractais ou a teoria de tudo. Talvez esteja procurando algo maior que nós mesmos.

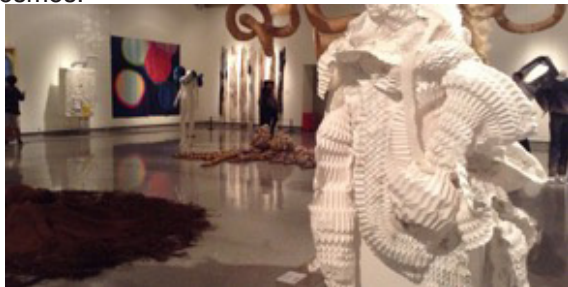


Fig. 39. 2'Theory of Everything 2' (Escultura) 2016. Marta Pinilla.

As pinturas de Pablo Santana são pintadas sobre e um cristal na Central Saint Martins e transferidas para uma folha de acrílico. O resultado final é difícil de classificar. Ele luta entre o plástico, metal, a ficção científica, cultura pop e expressionismo abstrato.



Fig. 40. 'STAGE 6.1, STAGE 6.2' (Pintura) 2017. Pablo Castañeda Santana.

Visualizações da exposição exibidas de acordo com as suas necessidades no espaço expositivo.

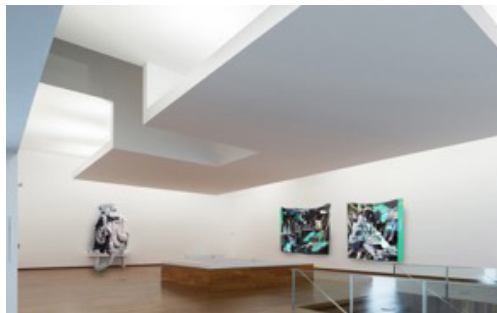


Fig. 41 Visualização por computador No. 1.

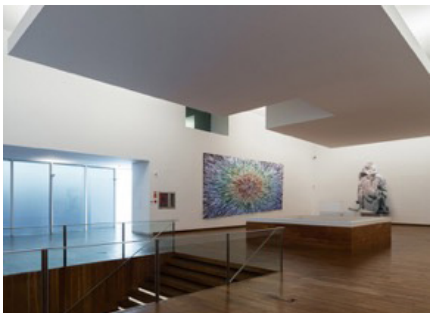


Fig. 42. Visualização por computador No. 2.

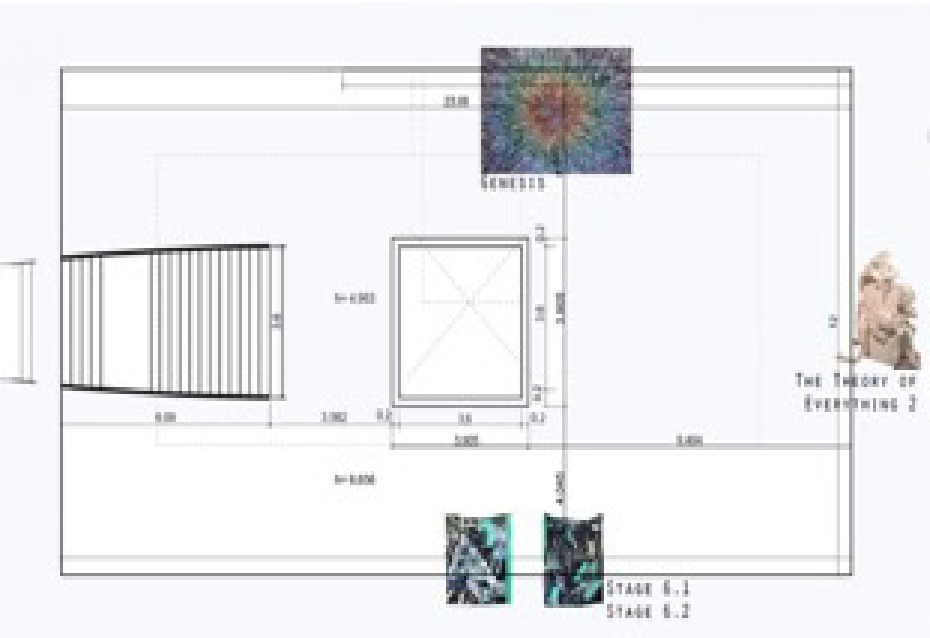


Fig. 43. Plano da sala.

Esquema explicativo da relação dos artistas.

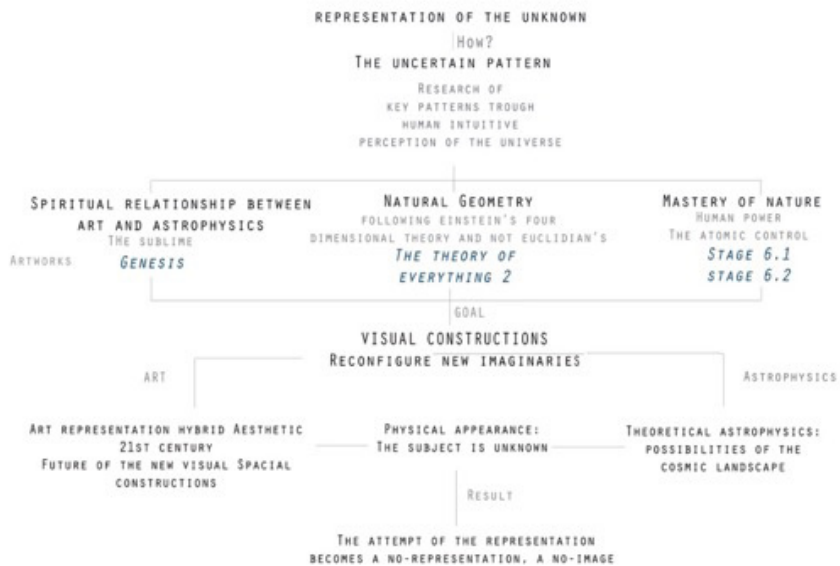


Fig. 44. Esquema explicativo da relação dos artistas.
ao

Material de suporte.

Outras opções contempladas:

Galeria: Projectos SCAN, Londres, Reino Unido.
Descartado por falta de espaço para as obras.

Outros artistas: Nina Paszkowski (descartada por excesso de pinturas, achei mais interessante adicionar outra proposta de fisicalidade à exposição para torná-la mais dinâmica).

O resultado da proposta curatorial do mestrado foi High First.

The image is a full-page abstract oil painting. It features a dense, textured surface with numerous vertical and diagonal brushstrokes in various shades of dark brown, black, and charcoal. The texture is highly tactile, with visible ridges and valleys of paint. The overall effect is one of intense, raw energy and a sense of depth.

Catálogo

Figura 45. Experimento sem título No. 13. Óleo em tela.



Fig. 46. Arantza Pardo. Estudo do caos No. IV. 120 x 150 cm.
Óleo sobre tela. 2017.



Fig. 47. Arantza Pardo. Estudo do caos No. IV. 120 x 150 cm.
Óleo sobre tela. 2017.



Fig. 48. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 1. 195 x 116 cm.
Óleo sobre tela. 2017.



Fig. 49. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 2. 195 x 162 cm.
Óleo sobre tela. 2018.



Fig. 50. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 3. 195 x 162 cm.
Óleo sobre tela. 2018.



Fig. 51. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 4. 195 x 162 cm. Óleo sobre tela. 2018



Fig. 52. Arantza Pardo. Sem título. 20 x 16 cm. Óleo sobre tela. 2018.



Fig. 53. Arantza Pardo. Sem título. Tríptico. 600 x 196 cm. Óleo sobre tela. 2018. (Em progresso).



Fig. 54. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 1.
Platform 18. Curated by Mark Riddington. Millenium Gallery. Sheffield. GB.
2018



Fig. 55. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 4.
Masters Salon Painting. Royal Academy of Fine Arts. Antuérpia. Bélgica.
2018

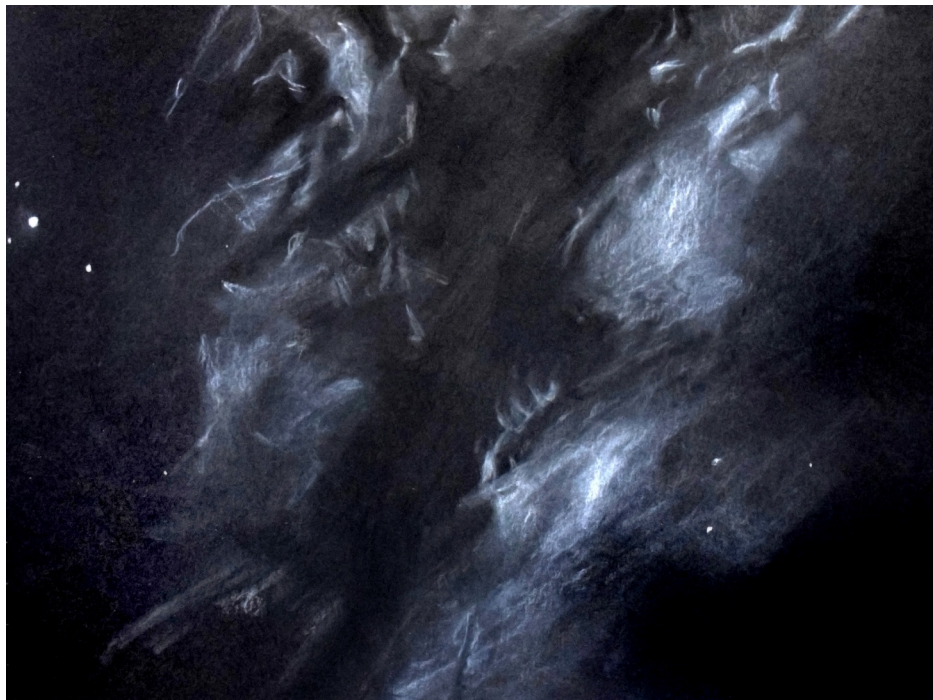


Fig. 56. Estudio de fenómeno. No. 5. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.



Fig. 57. Estudio de fenómeno. No. 6. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.



Fig. 58. Estudo de fenómeno. No. 7. Lapis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.



Fig. 59. Estudo de fenómeno. No. 8. Lapis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.



Fig. 60. Estudio de fenómeno. No. 9. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.



Fig. 61. Estudio de fenómeno. No. 10. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.



Fig. 62. Estudio de fenómeno. No. 11. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

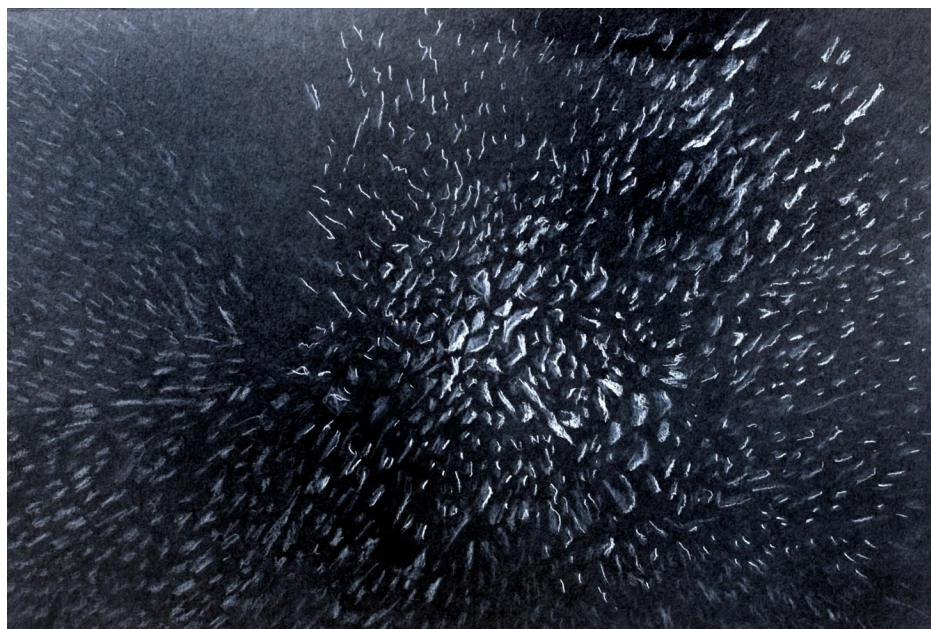


Fig. 63. Estudio de fenómeno. No. 12. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

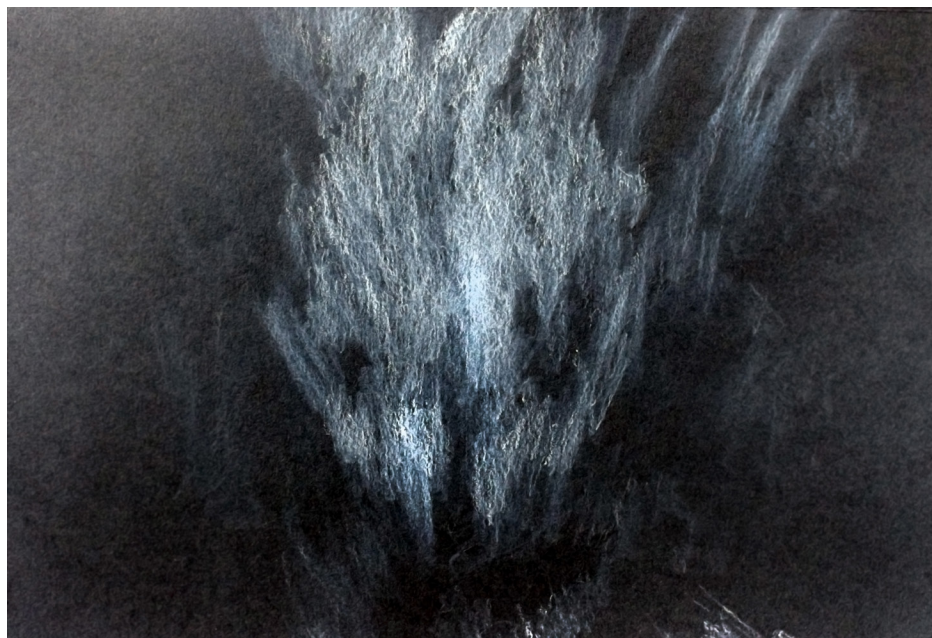


Fig. 64. Estudio de fenómeno. No. 13. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

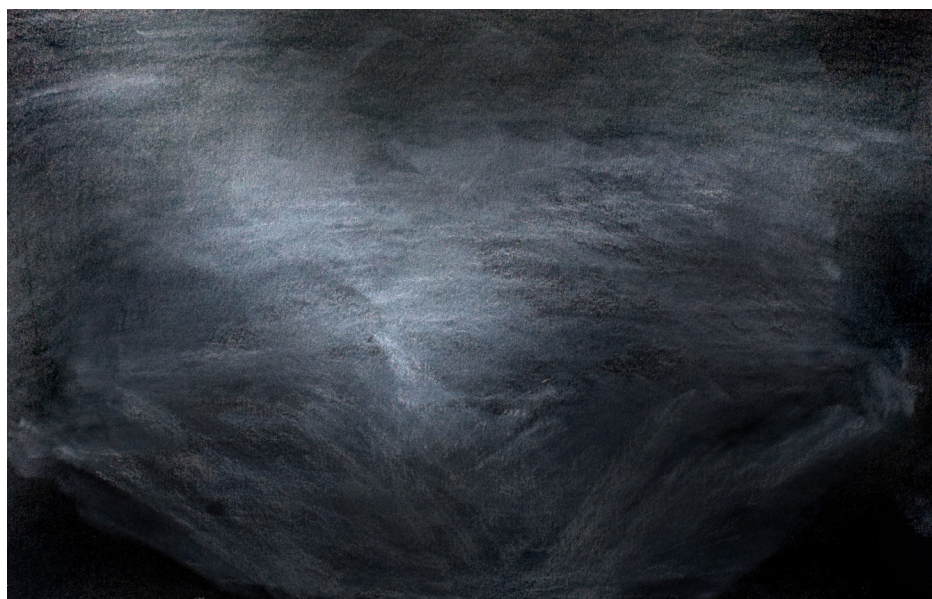


Fig. 65. Estudio de fenómeno. No. 14. Lápiz sobre papel.



Fig. 66. Estudio de fenómeno. No. 15. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

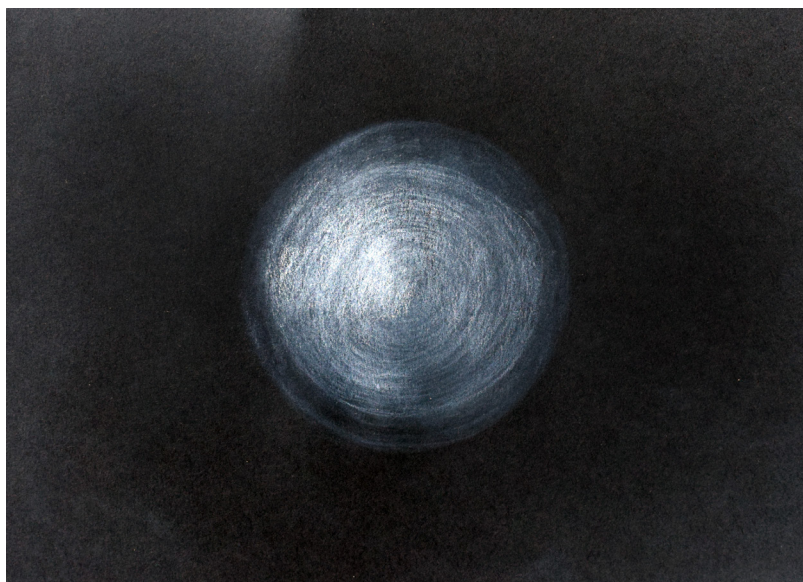


Fig. 67. Estudio de fenómeno. No. 18. Lápiz sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

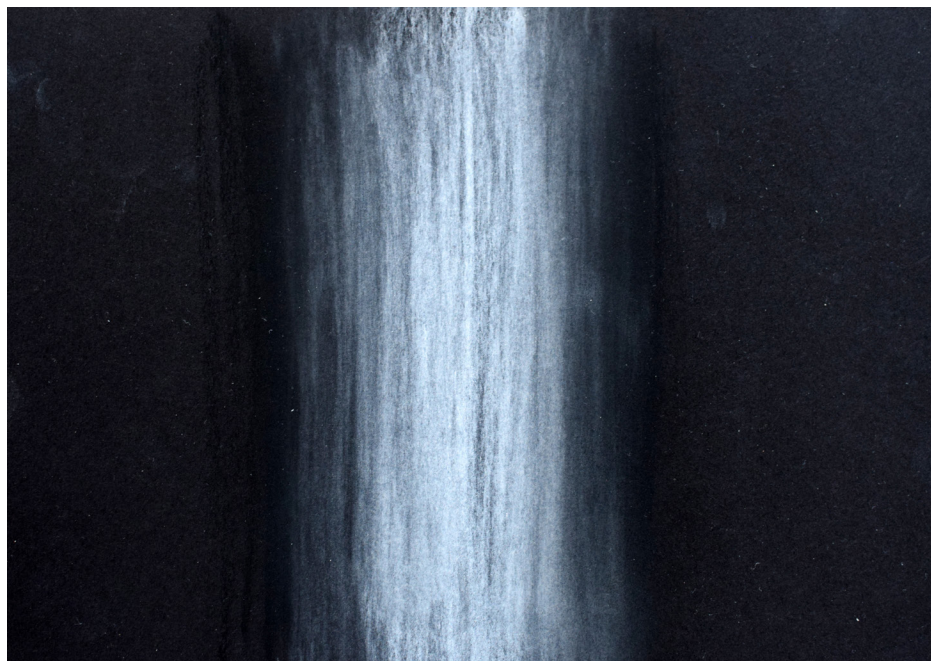


Fig. 68. Estudio de fenómeno. No. 17. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

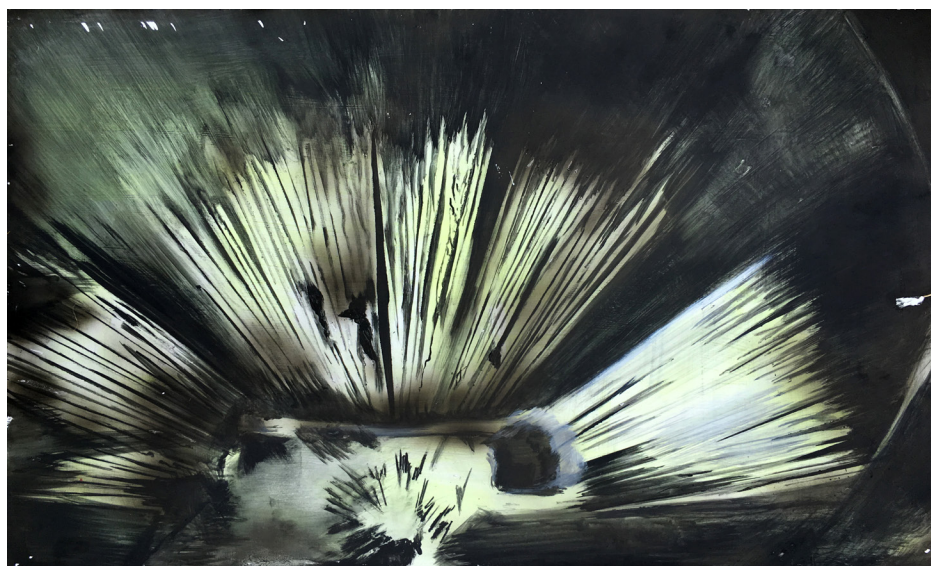


Fig. 69. Cloud chamber pattern. Aluminio e pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.

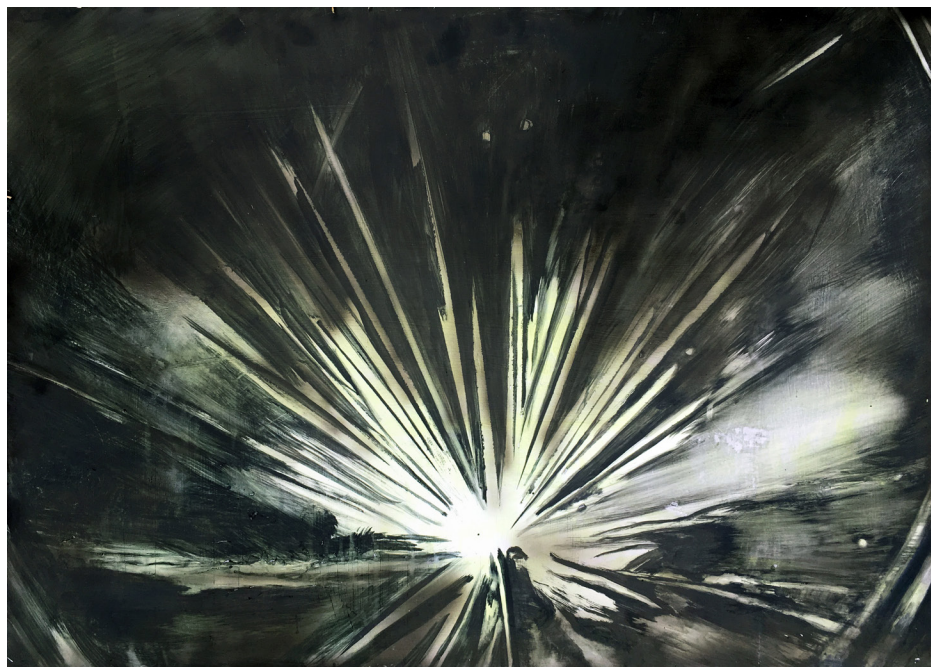


Fig. 70. Cloud chamber pattern. Aluminio e pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.



Fig. 71. Cloud chamber pattern. Aluminio e pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.

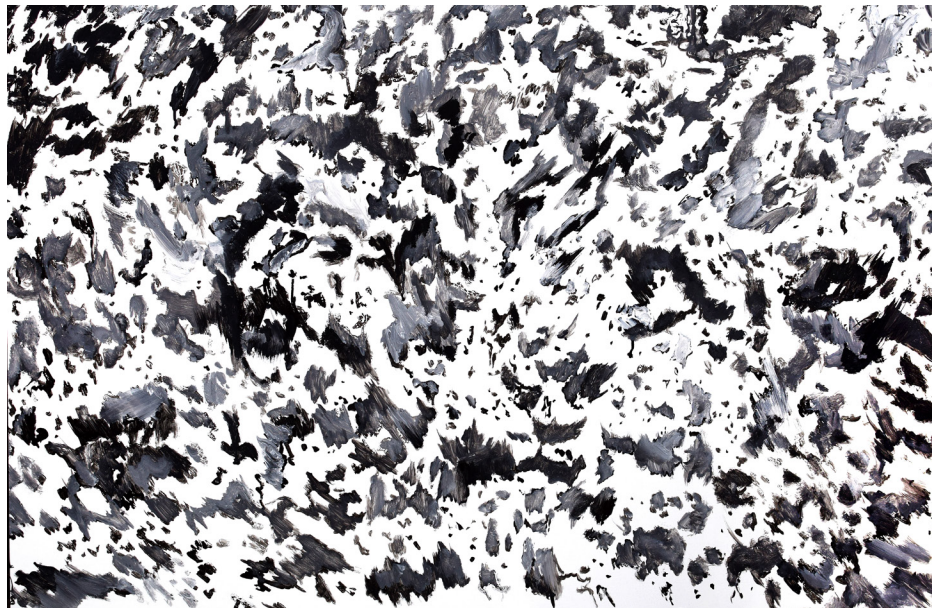


Fig. 72. Study of cosmic microwaves.. Aluminio e pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.



Fig. 73. Study of cosmic microwaves.. Aluminio e pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.

Conclusão

Neste trabalho de projeto levou-se a cabo uma investigação que, em primeiro lugar, explicasse a quase impossível tarefa de representar o desconhecido e a sua formalização na prática artística em geral, e na minha pessoal. Em segundo lugar, conhecer a sua importância para o mundo que se conhece. A pesquisa considerou a problemática destas duas questões focada no campo das artes visuais, e com um protagonismo da pintura. A análise e reflexão não demonstrou nenhuma resposta concreta, mas originou novas perguntas e levantou questões sobre fatores que estavam envolvidos à partida. Foram apresentadas do global ao concreto as reflexões de alguns teóricos e artistas relacionados direta ou indiretamente com o desconhecido, assim como, todos os valores e fatores que envolvem o assunto como: a herança histórica e os contextos que a englobam de um ponto de vista principalmente ocidental, com os seus significados e significantes; técnicas; forma; e vertente espiritual.

Em terceiro lugar pretendeu-se dar uma visão de onde se encontra a ciência e a arte no tratamento do desconhecido. Esta questão parte da consciência de que alguns artistas têm desenvolvido as suas atividades num território intermédio entre os dois campos Arte e Ciência, tendência dos últimos

anos com a mudança de século. Ao longo do processo de criação artística e da relação com a ciência, encontram-se fenómenos e problemáticas que só podem ser compreendidas a través da prática artística, dependendo assim da própria experiência pessoal. Além da conjuntura existente, esta questão pretende fazer referência a um aspeto pessoal, que mesmo de forma intuitiva tem sido observada e desenvolvida com um interesse pelos fenómenos e resultados propostos pela ciência, que atuam como alicerces e fonte de inspiração para a construção de um imaginário artístico autoral.

Neste sentido, foram abordadas questões sobre como a prática torna conhecido o que não se conhece, e a minha própria prática levou o meu trabalho a ser relacionado com a ciência.

Pelo que se recorreu desde o questionamento de como se criam as imagens científicas, a colaborações com cientistas e à proposta curatorial para a Sheffield Hallam University durante a minha estância nesta universidade.

A pesquisa e as suas complexas derivações foi originada através do desenvolvimento do trabalho pictórico já iniciado com a anterior série de telas 'Estudos do caos'. Estas foram inspiradas completamente no imaginário da ficção científica espacial. A diferença do género da ficção científica geral, esta série fora motivada por uma profunda admiração pela beleza rara proveniente de padrões universais do mundo natural. De igual forma, o trabalho desenvolvido para a proposta do mestrado, foram fundidos e fragmentados na obscuridade. Além disso, verificou-se que ainda que o assunto à primeira vista parecia ilimitadamente aberto, este podia ser enquadrado em direções específicas com um foco nos interesses pessoais. O desconhecido, aparentemente inexplicável, inefável, e intangível, tornou-se explicável, descritivo, e acessível abrindo novas questões, e não respondendo a elas. Não

se tratava só da experiência de incerteza, se não de uma série de questões e problemáticas ali envolvidas.

A investigação começa com a apresentação do enquadramento teórico, iniciando por entender aspetos relacionados com cada um dos elementos em separado onde se começa por abordar o termo 'desconhecido' para o ser humano em geral. Salienta-se o fascínio da sociedade, nomeadamente com Galileu, até a chegada dos satélites, a ida ao espaço e relacionando-se com todas as ramas onde este aparece: filosofia, literatura, astrologia, biomedicina, psicologia, etc. Continua-se com a pesquisa de como estas áreas confluem desde as cavernas pré-históricas, passando pelo Romantismo e a relação com o sublime na representação do desconhecido e como a prática artística até aos dias de hoje trata de fazer uma relação entre a nossa natureza humana, a terrena e o além, normalmente focada nos astros. Verifica-se que a representação do desconhecido resulta de uma parte de especulação. Isto é, a representação do que não se apresenta ou se vê, só pode ser vislumbrado ou imaginado, assumindo que às vezes está em concordância com o que se conhece, e outras não. Ainda que a meta artística não seja a percepção objetiva, procurou-se transcender na essência do já conhecido.

Entretanto, em relação à prática pictórica podemos dizer que a pintura funciona mais como pensamento do que como forma. A partir da obra de arte o artista plasma um pensamento criativo que só seria permitido no pensar artístico. O que o artista pensa sobre a sua visão com todas as relações que procura em diferentes campos, é um caminho para o conhecimento mediante a tradição pictórica, sendo, a forma, o ponto de interesse e o que esta significa na compreensão dos imaginários visuais. O pensamento sobre o desconhecido traduz-se em imagens com diferentes objetivos plásticos. O facto de serem imagens de similar temática não significa

que sejam todas realizadas com o mesmo objetivo.

Portanto, a pintura sendo uma prática autoral, e entendida como gerada pelo indivíduo na relação com os outros imaginários pictóricos e com a própria realidade. A conexão com a compreensão individual do mundo é a que leva os pintores a trabalhar sobre o desconhecido de uma forma ou de outra. No desenvolvimento deste labor, formulam-se duas realidades: uma produz-se no atelier e outra na apresentação da pintura no espaço expositivo. O espaço envolvente à pintura é o que permite o isolamento da realidade mundana e induz uma invocação à reflexão e a receptividade para a manifestação da transcendência. Esta apresentação no espaço é fundamental na compreensão da obra. Sendo que “sublima” a experiência ante algo que se assemelha ao conhecido do imaginário colectivo interno, na visão do espectador sem terminar de sê-lo. Trata-se de uma estranheza que não permite terminarmos de compreender onde se cria a relação de magia ou feitiço com a obra. Pela beleza do enfrentarmos o não-obvio, como pela relação de experiência sujeito-desconhecido.

Em continuidade à pesquisa, na segunda parte é apresentado o enquadramento teórico prático na qual se procurou compreender o conceito de desconhecido, as confrontações existentes entre este e o fascínio com os fenómenos cósmicos; e esclarecer as incertezas relativamente a elas. Cada artista apresentado enfrenta o desafio de diferente forma, sendo também que cada um tem um diferente contexto, um diferente tempo e um diferente perfil. Isto faz que tratem o conflito com diferentes finalidades na pintura. Em certa forma este género é coerente com a tradição de lidar com grandes narrativas em grande escala da pintura ocidental.

A dissertação dá prioridade ao conceito do desconhecido na tradição conceptual da pintura e não da sua técnica. A técnica sendo uma parte imprescindível da pintura passa para segundo

lugar, pois esta está ao serviço do pensamento e dos conceitos. De forma a contextualizar o tema e especialmente a prática desenvolvida, apresentou-se o trabalho artístico-cientista dos artistas: Howard Russel Butler, Adolf Schaller, Raul Artiles e Rui Toscano. Estes artistas confrontam a problemática da representação do desconhecido focado na pintura e no espaço sideral, mesmo no caso do trabalho de campo mais objetivo, á procura de metáforas no mundo terrestre em como se desencadeiam as forças físicas. Sendo a matéria extraída da própria natureza, mantendo as próprias características e história, na qual surge na obra como guia para todo o processo de trabalho.

No caso de Howard Russel Butler, temos o caso do artista mais próximo da função de cientista. Tem como base de conhecimento estudos em física o que permite-lhe produzir num tempo de difícil aceso os fenómenos no céu. Há um empenho em proceder na procura de veracidade e a objetividade de uma tarefa de cientista. Trabalha com os eclipses de sol e outros avistamentos, criando não só uma obra de interesse para a comunidade científica, mas também, de grande beleza.

Em relação ao Adolf Schaller são evidentes um conhecimento científico e um interesse pela verosimilhança e a objetividade. Mas o trabalho do Schaller não é feito desde o estudo de um objeto que consiga visualizar completamente. Há lugar a uma certa especulação nas ilustrações criadas por não ter aceso no momento a mais imagens dos elementos e fenómenos a representar. Schaller apresenta possibilidades da natureza baseada em dados científicos, mas a fantasia obtém uma pequena parte de protagonismo também. No trabalho de Raul Artiles há especial interesse pela produção de uma experiência no espectador. Sendo que pode designar o seu trabalho como um buraco no mar ou um buraco negro espacial. O interesse dos seus desenhos está na visão romântica do elemento a representar, do inacessível

e penetrante e da relação com a memória do espectador. Ele estabelece assim, uma relação emocional entre o visitante e as imagens.

Finalmente, no caso do Rui Toscano encontramos com um caso totalmente diferente. A apropriação das imagens não tenta criar algo novo e espetacular. Ele volta a apresentar as imagens que já existem e chegam até ele. O facto de que estas imagens sejam apresentadas passando pela sua mão dizem da importância para o autor da sua relação com elas, ainda que não difiram muito da imagem original.

Para estes autores, o desconhecido é focado na representação de algo existente, e a finalidade de aproximação ao desconhecido está relacionada com o espaço sideral. Neste sentido, foram abordadas questões sobre o que é, o que representa, e a relação entre ambos; o mundo.

Outras questões advieram destas, ao longo da investigação, distinguindo-se desde já a necessidade de separação entre os campos da ciência e o da arte, apresentando-os como tangenciais e comparativamente, pondo em destaque o segundo, quer ao nível da teoria, quer sobretudo dos intervenientes e da prática.

Em ultimo lugar foi desenvolvida a componente prática. Importa indicar para a sua compreensão que a prática desenvolvida tem origem numa motivação quase infantil com o desconhecimento da realidade. Os meus problemas de visão fizeram que não pudesse ver, entre outras coisas, o céu noturno até os oito anos de idade. Esta vivência de consciência da minha existência no mundo conhecido marcou a relação com o cosmos até a minha vida adulta, aportando uma sensação de fascínio e medo ao mesmo tempo com ele. Produziu-se uma relação similar com obscuridade, outra barreira para ver e conhecer, já que só permite conhecer o que nos rodeia normalmente com luz

branca, a qual é composta pela sobreposição de todo o espectro de luz visível. Esta provém do sol, outras estrelas e das lâmpadas. A prática desenvolvida e o interesse pelo desconhecido indiciam sempre a surpresa infantil do que ainda fica por ser descoberto, da magia intrínseca do que nos rodeia, e da componente espiritual entre o sujeito e o próprio espaço.

Como a intuição permite visualizar o que não é possível de ser visto, às vezes, com os próprios olhos. O interesse da pesquisa não é o natural ou fictício, mas o uso da intuição visual para a criação de imagens. O projeto concentra-se nos padrões que poderiam estar relacionados com as imagens de simulação da astrofísica pois a cada pintura revela-se um novo experimento onde se propõem possibilidades do não-visível cosmos. Isto desenvolveu-se mediante a estética contemplação da natureza do universo, considerando as teorias matemáticas e as leis de física, e o mistério que o envolve, em conjunto com a expansão do vocabulário da pintura e a sua percepção. As imagens, quase indistintas de fotografias apesar de ser uma ficção, assumem várias formas e a sensação de fascínio, medo ou comoção que está implicado historicamente no desconhecido e no seu significado, mas também o funcionamento interno da natureza, promovendo uma oportunidade experimental de desafiar as próprias percepções, espirituais perspectivas e premissas. Contudo, questiona-se as distinções entre pintura e ciência através da consideração dos caminhos nos quais as imagens científicas estão realizadas. Não deve ser vista como uma dualidade, mas como outra forma de compreender o que se conhece e não se conhece entre vários campos de conhecimento.

A pesquisa permitiu-me a apresentação e a investigação que estabeleço entre mim e a minha obra, o meu espaço-tempo e contexto. Relaciona-se a minha prática com estes autores pelos resultados formais quase hiperrealistas e monocromáticos e

aproximação aos temas, mas ao mesmo tempo procurando uma imagem própria com o uso de padrões como no caso de Hilma af Klint ou Felicidad Moreno.

Também verifica-se que há um interesse na forma do ser humano de registrar o seu entender do universo. Ao longo da história, a arte permaneceu como fonte de imaginação imprevisível. Há temas mais dramáticos para se trabalhar, com mais peso social e político do que isso. No entanto, um dispositivo ou máquina comum pode conter todo o conhecimento validado, mas apenas os seres humanos podem imaginar o inimaginável.

Espera-se que esta pintura acompanhe a pintura espacial de transição para o século XXI. Como pintora nascida no século XX na Europa, trago comigo os últimos pedaços do impacto da era mais rápida para a história do pensamento em geral e da pintura em particular. Embora a minha prática tenha sido desenvolvida no século XXI com um entusiasmo pelo que está por vir, considero a minha proposta como um trabalho de transição. As obras de transição são aquelas que refletem o pensamento recebido e preparam o território para o novo panorama. Assim, de certa forma, espera-se que funcione como capsula do tempo, já que as dimensões das pinturas e o uso de grandes temas fez com que seja recordada na tradição histórica da pintura europeia. Fazendo assim uma relação do espaço-tempo, do que foi e o que está por vir na representação do desconhecido. “((...) nós físicos que acreditamos que a separação entre passado, presente e futuro é apenas uma ilusão, embora muito convincente”

Em terceiro lugar, a relação entre a produção de imagens em pintura e a sua relação com as imagens da ciência, reflete em como estas foram realizadas. Espera-se, contudo, que o trabalho prático desenvolvido possa contribuir para o leitor e espectador, da mesma forma que

contribui para a prática e pensamento pessoal em refletir sobre possíveis futuras contribuições para o desenvolvimento, pensamento e conhecimento artístico.

Espera-se também que esta investigação permita não só contribuir ao desenvolvimento da própria pintura na contemporaneidade, mas também á chamada terceira cultura na interrelação do pensamento entre arte e ciência, e que as questões levantadas apelem as possibilidades de criação do inesperado além do refletido nas suas implicações filosóficas, sociais ou políticas.

Bibliografía

Abad Vidal, Julio Cesar. (2015). *Fernando Maselli, Indagaciones acerca de lo sublime*. Disponível em: <https://juliocesarabadvidal.wordpress.com/2015/06/30/fernando-maselli-indagaciones-acerca-de-lo-sublime/> (acedido a 2 de julho de 2018)

Addison, Joseph. (1991). *Los placeres de la imaginación y otros ensayos de The Spectator*. Madrid. Ed. Machado Grupo de Distribución.

Anahory, Ana. (2002) *Leituras do Sublime: Lyotard e Derrida*, Philosophica 19/20, Lisboa.

Bell, Julian. (Janeiro 2013). *Contemporary Art and the Sublime, in Nigel Llewellyn and Christine Riding* (eds.). Disponível em: The Art of the Sublime, <https://www.tate.org.uk/art/research-publications/the-sublime/julian-bell-contemporary-art-and-the-sublime-r1108499>, (acesso em 15 agosto 2018)

Binney, James. (2016). *Astrophysics, A very short introduction*. Ed: Oxford University Press. Oxford.

Bois, Yves Alain. (1991). *Painting as a model*. Ed. The MIT Press, Cambridge.

Burke, Edmund. (2013) *Uma Investigação filosófica acerca da origem das nossas ideias sobre o sublime e o belo*. Trad. Alexandra Abranches, Jaime Costa e Pedro Martins, Edições 70, Lisboa.

Calaprice, Alice. (Ed.). (2000). *The Expanded Quotable Einstein*. Princeton, N. J. Ed. Princeton University Press.

Constable, John. (1836). *The History of Landscape Painting*. Fourth lecture, Royal Institution. ed. R.B. Beckett. Ipswich, Suffolk. Records Society. London.

Costelloe, Timothy M. (2012). *The Sublime: From Antiquity to the Present*. Ed. Cambridge University Press.

Damásio, António. (2000). *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. Trad. Laura Teixeira Motta: Rev. Téc. Luiz Castro. Ed. Companhia das letras. 2ª edição. São Paulo.

Gamwell, Lynn. (2004). *Exploring the invisible: Art, science, and the spiritual*. Princeton, N.J.; Oxford : Princeton University Press.

Guerreiro, António. (2000). *O sublime ou o destino da arte. O acento agudo do presente*. Ed. Cotovia. Lisboa.

Hawking, Stephen. (1988). *A brief history of time. From the Big Bang to black holes*. Ed. Bantam Books, New York.

Houllou, J. & Juliano, D. (2013). *O paradoxo do espectador em Rancière*. Crítica Cultural (Critic), Palhoça, SC, v. 8, n. 2, p. 417-424, jul./dez. São Paulo.

Kandinsky, W. (1996) *Do espiritual na Arte*. Ed. Martins fontes. São Paulo.

Kant, Immanuel. (1985). *Crítica da Razão Pura*. Tradução de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. Introdução e notas de Alexandre Fradique Morujão. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Kemp, Martin. (2006). *Seen / Unseen. Art, Science and Intuition from Leonardo to the Hubble Telescope*. Ed. Oxford University Press. Oxford.

Kyritsis, Irene. *Being as material and immaterial*. CUJAH. <http://cujah.org/past-volumes/volume-ix/essay-6-volume-9/> (acedido a 12-06-2017).

Lane, Guy. (August/September 2009). *Thomas Ruff: Space Explorer*. Art World, No. 12. 136-143.

Lyotard, Jean-François. (1984). *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge (Theory & History of Literature)*. Ed. Manchester University Press.

Hughes, Rian and Foss. (2011). *Imogene. Hardware: The Definitive SF Works of Chriss Foss*. Ed. Titan Books.

Loureiro, Domingos (2015). *Sublime e Constrangimento*. Ed. FBAUP. Porto.

Miller, Arthur I. (2000). *Insights of genius*. Ed. New York: Copernicus. New York.

Miller, Arthur I. (2001). *Einstein, Picasso: space, time and the beauty that causes havoc*. Ed. Basic Books. New York.

Miller, Arthur I. (2014). *Colliding Worlds. How cutting-Edge Science is redefining contemporary art*. Ed. W.W. Norton & Company, Inc. New York.

Monk, Samuel Holt. (1960). *The Sublime: A Study of Critical Theories in XVIII-Century England*. Ed. University of Michigan Press.

Morley, Simon ((2010). *The Sublime*. Ed. Whitechapel Gallery & MIT Press, London.

Murdin, Paul e Malin, David. (2017). *Universe: Exploring the Astronomical world*. Ed. Phaidon Press, London.

Newman, Barnett. *The Sublime is Now, Tyger's Eye magazine* (1992); reimpressão em Barnett Newman: Select Writings and interviews. Ed. John P. O'Neill: Berkeley. University of California Press. Los Angeles.

Olsen, Scott. (2009). *The Golden Section: Nature's greatest secret*. Ed. Wooden Books. Ltd. Glastonbury, Somerset.

RAY, Gene. (2005). *Terror and the Sublime in Art and Critical Theory. From Auschwitz to Hiroshima to September 11*. Ed. Palgrave Macmillan. USA.

Riout, Denys. (2004). *Yves Klein: manifeste l'immatériel*. Ed. Coleção Art et Artistes, Galimard.

Ríos-Flórez, Alexander e Jiménez-Zuluaga, Paola Yuliana (2016). *Activación de las redes neuronales del arte y la creatividad en la rehabilitación neuropsicológica*. Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología. Vol. 15 No. 2. Ed. El Bosque. Medellín.

Roger, Alain. (2007). *Breve Tratado del Paisaje*. Ed. Biblioteca Nueva. S.L. Madrid.

Rosenblum, Robert. (Fevereiro de 1961) The Abstract Sublime, ARTnews, vol. 59, nº 10. Reimpresso em Reading Abstract Expressionism: Context and Critique. (2003). Ed. Ellen Landau. New Haven e London. Yale University Press.

Root-Bernstein, Robert e Michele. (2010). *Einstein On Creative Thinking: Music and the Intuitive Art of Scientific Imagination*. Psychology Today.

Schiller, Friedrich. (1997). *Textos sobre o belo, o sublime e o trágico*. Trad. Teresa Rodrigues Cadete, Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.

Schwartz, Regina. ed. (2004). *Transcendence-Philosophy, Literature, and Theology Approach the Beyond*. Ed. Routledge. New York.

Shaw, Philip. (2006). *The Sublime*, Routledge. New York.

Shlain, Leonard. (1993). *Art & Physics. Parallel Visions in Space, Time, and Light*. HarperCollins Publishers. New York.

Susskind, Leonard. (2006). *The cosmic Landscape. String theory and the illusion of intelligent design*. Back Bay Books. New York.

Tufnell, Ben. (2012). *Atomic Tourism and False memories: Cai Guo-Qiang's The Century With Mushroom Clouds*, in: *Art & Environment*. Ed. Tate Papers Issue 17. London.

Vieira, Vladimir. (2011) *O pensamento crítico de Kant a respeito do entusiasmo*. As artes do entusiasmo: a inspiração desde a Grécia Antiga à contemporaneidade. Coleção Estudos Clássicos. Vol. 1. Ed. Viveiros do Castro. Rio de Janeiro.

Wilson, Stephen. (2010). *Art + Science Now. How scientific research and technological innovation are becoming key to 21st century aesthetics*. Ed. Thames and Hudson Ltd. London.

Índice de imagens

Figura 1. Experimento sem título No. 3. Óleo em tela. 2017.

Figura 2. Cavernas de Lascaux / Constelações.

Figura 3. Giotto. Cappella degli Scrovegni – Padova. 1303.

Figura 4. Hilma af Klint. Pinturas para o templo. Serpentine Galleries. Londres. 2016.

Figura 5. Felicidad Moreno. Serie Filamentos. CAB de Burgos. 2006.

Figura 6. Chriss Foss. The stars like Dust. 1975.

Figura 7. Melanie King. Ancient light. 2017.

Figura 8. Future world. Team Lab. Artsience Museum. Singapore. 2016.

Figura 9. Yayoi Kusama. Infinity Mirrors. Room. 1965.

Figura 10. Olafur Eliasson, Seu corpo da obra (Your body of work), 2011 © 2011 Olafur Eliasson. Foto: Anders Sune Berg. Instalação, Moderna Museet/ ArkDes, Stockholm 2015.

Figura 11. Tobias Rehberger, Instalação “If you want the rainbow, you gotta put up with the rain,” MCM, Hong Kong. 2016.

Figura 12. A Roda. Galicia. Espanha.

Figura 13. Temperatures changes of a black hole. Retirado de <https://johncarlosbaez.wordpress.com/2013/02/28/black-holes-and-the-golden-ratio/> 2013.

Figura 14. C.A. Hoffman. String Theory. 2009.

Figura 15. Frantisek Kupka, Primavera Cosmica 1, 1913-14.

Figura 16. Jackson Pollock e Richard Taylor em o Pollockizer. Cortesía de Richard Taylor. 1945.

Figura 18. Arantza Pardo no permanente Skyspace ‘The Deer Shelter Skyspace’ do James Turrell. Yorkshire Sculpture Park. 2018.

Figura 19. Luke Jerram. Museu da Lúa. Copyright: Thinktank, Birmingham Science Museum. 2018.

Figura 20. Experimento sem título No. 4. Óleo em tela. 2017.

Figura 21. Howard Russell Butler. Northern Lights, Ogunquit, Maine. 1916.

Figura 22. Howard Russell Butler, Solar Eclipse, Baker, Oregon, June 8, 1918. Princeton University Art Museum.

Figura 23. Adolf Schaller. Surface Model of Titan. 1979.

Figura 24. Adolf Schaller. Hunters, floaters and sinkers. Cosmos. 1979.

Figura 25. Raul Artiles. Sin Título (da serie Black

Hole) CAAM. Canarias. 2015.

Figura 26. Raúl Artilles. Sem título, Série Fugas (Agujeros). 2015. Intervención site specific. 225 x 145 cm. CAAM Canarias.

Figura 27. Rui Toscano. Um bilião de estrelas. Galería Cristina Guerra. 2018

Figura 28. Rui Toscano. Messier 5. Lisboa. 2009-2010.

Figura 29. Experimento sem título No. 2. Óleo em tela. 2017

Figura 30. Arantza Pardo pintando The Unknown. Work No. 3. Sheffield. GB.

Fig. 31. Arantza Pardo. Fragmento Estudio del caos 3. 2016

Figura 32. Arantza Pardo. Trabalho em processo de The Unknown. Work No. 2. Sheffield Hallam University studios. 2018.

Figura 33. Experimento sem título No. 8. 2017.

Figura 34. Camadas da história do universo. Science blogs. 2018.

Figura 35. Galaxy. NASA. Free Copyright. 2018.

Figura 36. Cloud chamber. Arquivo da Manchester University. 2018.

Figura 37. O fundo de microondas cósmicas. Copyright: Modificação do trabalho pela ESA e a Planck Collaboration. Manchester University arquivo 2017.

Figura 38. 'Genesis' (Pintura) 2009. Doug Argue. Óleo / Linho: 406,4 x 584,2 cm.

Figura 39. 2'Theory of Everything 2' (Escultura) 2016.

Marta Pinilla.

Figura 40. 'STAGE 6.1, STAGE 6.2' (Pintura) 2017.
Pablo Castañeda Santana.

Figura 41. Visualização por computador No. 1.

Figura 42. Visualização por computador No. 2.

Figura 43. Plano da sala.

Figura 44. Esquema explicativo da relação dos
artistas.

Figura 45. Experimento sem título No. 13. Óleo em
tela.

Figura 46. Arantza Pardo. Estudo do caos No. IV.
120 x 150 cm. Óleo sobre tela. 2017

Figura 47. Arantza Pardo. Estudo do caos No. IV.
120 x 150 cm. Óleo sobre tela. 2017.

Figura 48. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 1.
195 x 116 cm. Óleo sobre tela. 2017.

Figura 49. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 2.
195 x 162 cm. Óleo sobre tela. 2018.

Figura 50. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 3.
195 x 162 cm. Óleo sobre tela. 2018.

Figura 51. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 4.
195 x 162 cm. Óleo sobre tela. 2018.

Figura 52. Arantza Pardo. Sem título. 20 x 16 cm.
Óleo sobre tela. 2018.

Figura 53. Arantza Pardo. Sem título. Tríptico. 600 x
196 cm. Óleo sobre tela. 2018. (Em progresso).

Figura 54. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 1.
Platform 18. Curated by Mark Riddington. Millenium

Gallery. Sheffield. GB. 2018.

Figura 55. Arantza Pardo. The Unknown Work No. 4. Masters Salon Painting. Royal Academy of Fine Arts. Antuérpia. Bélgica. 2018

Figura 56. Estudo de fenómeno. No. 5. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 57. Estudo de fenómeno. No. 6. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 58. Estudo de fenómeno. No. 7. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 59. Estudo de fenómeno. No. 8. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 60. Estudo de fenómeno. No. 9. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 62. Estudo de fenómeno. No. 11. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 63. Estudo de fenómeno. No. 12. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 64. Estudo de fenómeno. No. 13. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 65. Estudo de fenómeno. No. 14. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 66. Estudo de fenómeno. No. 15. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 67. Estudo de fenómeno. No. 16. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 68. Estudo de fenómeno. No. 17. Lápis sobre papel. 21 x 29 cm. 2018.

Figura 69. Cloud chamber pattern No. 1. Aluminio e

pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.

Figura 70. Cloud chamber pattern. No. 2. Aluminio e pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.

Figura 71. Cloud chamber pattern. No. 3. Aluminio e pintura active UV. 120 x 80 cm. 2018.

Figura 72. Study of cosmic microwaves. No. 1. 120 x 80 cm. Acrílico sobre aluminio. 2018.

Figura 73. Study of cosmic microwaves. No. 2. 120 x 80 cm. Acrílico sobre aluminio. 2018.