

# PSIAX 8

#8, 2025  
3<sup>a</sup> SÉRIE

DRAWING AND ECOLOGY  
DESENHO E ECOLOGIA

ESTUDOS E REFLEXÕES  
SOBRE DESENHO E IMAGEM





# PSIAX 8

#8, 2025  
3<sup>a</sup> SÉRIE

DRAWING AND ECOLOGY  
DESENHO E ECOLOGIA

ESTUDOS E REFLEXÕES  
SOBRE DESENHO E IMAGEM

**PSIAX**  
**ESTUDOS E REFLEXÕES**  
**SOBRE DESENHO E IMAGEM**  
**#8, 3<sup>a</sup> SÉRIE, 2025**  
**DRAWING AND ECOLOGY**

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDP/04395/2020.

Esta edição é apoiada através do Financiamento Plurianual do Laboratório de Paisagens, Património e Território (Lab2PT), Ref.<sup>a</sup> UID/04509: Laboratório de Paisagens, Património e Território (Lab2PT/UM), financiado por fundos nacionais (PIDDAC) através da FCT/MCTES.



**RESPONSÁVEIS EDITORIAIS**  
Natacha Antão, Sílvia Simões, Vítor Silva

**EDIÇÃO**  
Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

i2ADS - Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade / i2ads.up.pt  
Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

Lab2PT - Laboratório de Paisagens, Património e Território Escola de Arquitectura, Arte e Design da Universidade do Minho

**DESIGN ORIGINAL**  
Joana Lourençinho Carneiro

**DESIGNER**  
Thiago Liberdade

**DESENHO DE CAPA**  
Leonor Neves  
*Tree as markings*, 2022.  
Carvão, tinta-da-china e giz sobre tela de algodão (Iona), 56x75,5cm

**IMPRESSÃO E ACABAMENTO**  
Greca – Artes Gráficas

**ISSN**  
1647-8045

**DEPÓSITO LEGAL**  
177352/02

**Tiragem**  
300 exemplares



## Editorial

NATACHA ANTÃO,  
SÍLVIA SIMÕES,  
VÍTOR SILVA

5-9

## AMOR LOVE AMOUR

AMORE LIEBE 爱  
ЛЮБОВЬ ἀγάπη

ANA PEREZ QUIROGA

67-78

The desert begins  
behind the hill

ANDREA ITEN  
MAX SPIELMANN

10-18

## Abismar-se do vivido

GRAÇA MAGALHÃES  
ELIANE BEYTRISON

79-86

Dibujo y Juego.  
*Sensibilidades colectivas  
en la crisis ecológica*

CAMILO GARCÍA MARTÍNEZ

19-26

Beyond the needle  
*Reimagining firebugs  
through artistic exploration*

CHARLOTTE DORN

27-34

Tracing the Mountains:  
*reflexões gráficas no contexto  
da Crítica Infraestrutural  
e crise climática*

ORLANDO VIEIRA FRANCISCO

35-42

Entre os cientistas e os artistas  
*O Impacto do projeto  
“As Potencialidades dos Insetos nos  
Ecossistemas” na atuação  
de um professor inovador  
- II Edição*

PROFESSORES DA ESCOLA SECUNDÁRIA  
DE FRANCISCO FRANCO - FUNCHAL | MADEIRA  
AGUSTIN ANDRADE FREITAS  
ISABEL DE JESUS BASÍLIO LUCAS  
IRENE GERALDES  
SANDRA MARIA RODRIGUES DE FREITAS

43-64

## Criaturas das profundezas

JUSTIN CARTER

87-98

## Beyond Human

LÍDIA CRUZ

99-110

9 cores,  
3 geografias

MARTA LEITE

111-118

## Ruines Alpines

PETER SCHREUDER

119-122

Mapear o Verde:  
*reinterpretando  
o plano diretor  
Municipal de Braga*

SOFIA PERRY

123-130

## Desenho e ecologia

STEFaan VAN BIESEN

131-142



# Editorial

NATACHA ANTÃO, SÍLVIA SIMÕES, VÍTOR SILVA

#8

In this issue of PSIAX: Studies and Reflections on Drawing, dedicated to the theme “Drawing and Ecology”, we aim to explore some of the possible intersections between drawing and ecology. Reflecting on drawing, as well as its diverse practices and forms of expression, plays a key role in our attempts to understand and make sense of its many uses. Whether as an artistic process of experimentation and invention or as a means of acquiring knowledge, drawing has, since its origins, carried a pre-linguistic impulse, manifesting itself in the elemental gesture of designating and representing.

Ecology, as a field of study concerned with the relationship between living beings and their environment, finds in drawing a powerful tool for understanding, translating, and even imagining complex natural systems and their connections. The act of drawing—its ability to translate the real into forms and images—enables this interaction with the natural world, allowing the observer to approach nature not only with the aim of representing it but also to establish a dialogue with it, reflecting on its vulnerability, complexity, and beauty.

In this edition, we present five articles and nine projects that demonstrate how drawing can serve as a means of ecological awareness, offering not only an aesthetic platform but also a space for political action and reflection on the environmental challenges we currently face. Through the exploration of various techniques—from ink drawing to botanical prints—the featured artists and researchers show how drawing can be a form of activism, a means of preserving, protecting, and understanding the ecosystem in which we are immersed.

In a world increasingly marked by intense environmental crises, drawing, more than an artistic practice, becomes an act of resistance—a conscious gesture that keeps alive the dialogue between humans and the planet. Drawing not only documents but also provokes, warns, and transforms, fostering a new, more integrated perception of the natural world, attuned to the complex interactions that sustain it.

This issue of PSIAX thus reflects the relevance of drawing not merely as an aesthetic language, but as a medium for deeper ecological engagement and activism, demonstrating how drawing can contribute to building a more harmonious and conscious relationship with nature.

In their text “The desert begins behind the hill”, Andrea Iten and Max Spielmann question whether drawing is ecological and whether it can be understood as an appeal or medium capable of influencing environmentally responsible behaviour. The authors explore the universe of drawing, addressing the rela-

tionship between body, paper, charcoal, and space, and argue that drawing, as a medium of connection and interaction, becomes essential for ecological action.

In “Dibujo y Juego. Sensibilidades colectivas en la crisis ecológica”, Camilo García Martínez reflects on the relationship between art, design, and the multiple socio-environmental crises we face. He proposes drawing as a way to reconnect humanity with deep-seated memories, restoring the perception of interdependent relationships which, through mutual responsibility, encourage the intertwining of natural cycles. His critique of anthropocentrism and the separation between humans and nature—as well as the emphasis on economics—reveals how art can contribute to a renewed understanding of our connection with the planet and other living beings.

In “Beyond the needle - Re-imagining firebugs through artistic exploration”, Charlotte Dorn examines the limitations of traditional scientific representations of firebugs, advocating for an artistic approach that reveals their vitality and ecology. She suggests that, instead of the static and decontextualised images often used in science, drawing can more dynamically express these insects’ relationships with their ecosystems, fostering a more empathetic and holistic understanding.

Orlando Vieira Francisco’s article “Tracing the Mountains: reflexões gráficas no contexto da Crítica Infraestrutural e crise climática” explores the interconnection between infrastructure, extractivism, and the climate crisis through artistic research developed in the project “From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments”. The author analyses tensions between technological advancement and community resilience, using metaphors and imagery, such as the “negative mountain”, to propose new ways of inhabiting and living within landscapes. The text addresses the complexity of environmental issues, inviting reflection on environmental justice, capitalism, and colonialism.

“Entre os cientistas e os artistas - O Impacto do projeto ‘As Potencialidades dos Insetos nos Ecossistemas’ na atuação de um professor inovador” is an interdisciplinary project developed at Francisco Franco Secondary School. It stems from collaboration among the Social Sciences and Humanities, Visual Arts, and Science and Technology, and explores the role of insects in ecosystems. The initiative led to the production of a natural pigment, extracted from the Dactylopius coccus insect, which was used in artistic practices, enhancing the relationship between science and art as a means of promoting democratic and creative citizenship among students.

The first project in this issue, “AMOR LOVE

AMOUR AMORE LIEBE 爱 ЛЮБОВЬ ꝑУ ΑΓΑΠΗ” by Ana Pérez Quiroga, treats drawing as a practice and reflection of the constant search for self-knowledge, functioning as a critical tool of self-awareness. By combining thought, observation, and critique, drawing emerges as an expanded field, where action and concept intersect, leading to deep reflection on the human relationship with the environment and with others. The drawing series is proposed as a manifesto of affective citizenship, highlighting love and care as fundamental forces in the relationship between humans and the Earth, in its universal and planetary dimension.

In “Abismar-se do Vivido”, a collaborative project by artists Graça Magalhães and Eliane Beytrison, drawing is used to recover and document the memory of a village almost destroyed by the 2017 wildfires, reflecting on how art can act as a force of resistance and reinterpretation of the landscape. Through memory, drawing serves as an “echo” of lived experience, preserving it from being lost to time and oblivion.

“Creatures of the Deep”, a project by artist Justin Carter, explores the Scottish landscape and its relationship with the military complex of the Coulport naval base. The artist uses symbolic elements of the site, such as rust and oak branches, to create a series of drawings that explore the coexistence between nature and culture. The project proposes a new perspective on the relationship between humans and the natural environment, challenging binary notions of nature and culture.

Lídia Cruz and Afonso Portela, in collaboration with NABU-Berlin in the project “Species Protection in Buildings”, contribute to a similar reflection, using drawing to raise awareness and educate on the importance of integrating urban species into building practices, ensuring that urban areas respect and preserve local fauna.

In the project “9 cores, 3 geografias”, Marta Leite explores the relationship between drawing, ecology, and territory by mapping the flora of three regions—Berlin, Bío-Bío (Chile), and Covilhã (Portugal)—with the aim of using their biodiversity to create natural pigments. This project offers a new way of perceiving and reinterpreting the landscape, where textile art intertwines with sustainable and environmentally conscious practices.

“Ruines Alpines”, a project initiated in August 2024 by artist Peter Schreuder, documents disused winter sports facilities in the Swiss Alps. As global warming and climate change intensify, many of these infrastructures have become ruins, the result of diminishing snowfall in ski resorts located between 1,000 and 2,000 metres altitude. By combining contemporary photography with archival materials—old resort maps

and images from the golden age of Alpine tourism—Ruines Alpines seeks to reveal the traces of an era that significantly shaped the landscape, questioning the future of these geographies shaped by tourism.

Based on the distinction made by Deleuze and Guattari between tracing and mapping—the latter being an act of experimentation in direct contact with reality—Sofia Perry proposes the project “Mapear o Verde: Reinterpretando o Plano Diretor Municipal de Braga”. In architecture, drawing is more than a tool of expression; it is a way of thinking and representing space—an invitation to observe attentively the places we inhabit. In the textile realm, the technique of botanical printing also provides a way of drawing, using natural pigments extracted from plants to create lasting impressions on fabric.

In the final project presented, “All That Is of Value Is Defenceless”, Stefaan van Biesen starts from the premise that the way we represent nature shapes our collective perception of the environment. Before photography and technical reproducibility, drawing and painting were the primary means of constructing and transmitting the image of the landscape. If, in the past, art sought to mirror nature, it eventually came to be shaped by the image created by art itself. In his works, van Biesen proposes drawing as a silent, empathetic, and attentive gesture—a form of listening and relating to the natural environment. His actions, performances, and interdisciplinary interventions reveal tensions between nature and culture, pointing to the vulnerability of ecosystems and the ethical responsibility we hold as cultural agents.

In all these articles and projects, drawing is revealed as a fundamental practice, not only for representation but also as a catalyst for social and environmental transformation. They invite us to rethink our relationships with the environment and reflect on the urgent need to act on matters concerning biodiversity preservation and ecological balance. Beyond visual testimonies, aesthetic operations, or expressions of ethical and political stances, these are above all calls for attention and action, urging us to care for the Earth.

Special thanks to Leonor Neves for the drawing that illustrates the cover of this issue. The editors also extend their gratitude to all those who submitted their proposals to our call for papers and visual projects. Finally, a heartfelt thank you to all reviewers for their generous contribution in evaluating the submitted works.

A final note: once again, we have chosen to publish the texts in the original language in which they were written. Articles and other texts follow or do not follow the orthographic agreement, in accordance with the preference of each author.

# Editorial

NATACHA ANTÃO, SÍLVIA SIMÕES, VÍTOR SILVA

#8

No presente número da revista PSIAIX: Estudos e Reflexões sobre o Desenho, dedicado ao tema “Desenho e Ecologia”, procuramos explorar alguns dos cruzamentos possíveis entre o desenho e a ecologia. A reflexão sobre o desenho, assim como suas práticas e expressões diversas, assume um papel fundamental na tentativa de compreender e racionalizar a sua multiplicidade de usos. Seja enquanto processo artístico de experimentação e invenção, ou como forma de adquirir conhecimento, o desenho, na prática, carrega consigo, desde seus primórdios, um impulso pré-lingüístico, manifestado no gesto elemental de designar e representar.

Observamos que a ecologia, enquanto campo de estudo da relação entre os seres vivos e o seu ambiente, encontra no desenho uma ferramenta poderosa para compreender, traduzir e até mesmo imaginar os complexos sistemas naturais e as suas conexões. O ato de desenhar — a sua capacidade de traduzir o real em formas e imagens — possibilita essa interação com o mundo natural permitindo que o observador se aproxime da natureza, não apenas com o intuito de representá-la, mas também para estabelecer um diálogo com ela, refletindo sobre a sua vulnerabilidade, a sua complexidade e a sua beleza.

Assim, nesta edição, apresentamos cinco artigos e nove projetos que exemplificam como o desenho pode ser um meio de sensibilização ecológica, oferecendo não apenas uma plataforma estética, mas também um espaço de ação política e de reflexão sobre os desafios ambientais que enfrentamos atualmente. Através da exploração de diversas técnicas, desde o desenho a tinta até às impressões botânicas, os artistas e investigadores aqui publicados mostram como o desenho pode ser uma forma de ativismo, um meio de preservar, proteger e compreender o ecossistema no qual estamos imersos.

Num mundo marcado por crises ambientais cada vez mais intensas, o desenho, mais do que uma prática artística, torna-se um ato de resistência, um gesto consciente de manter vivo o diálogo entre o ser humano e o planeta. O desenho não só documenta, como também provoca, alerta e transforma, potenciando uma nova percepção do mundo natural mais integrada e dedicada às complexas interações que o sustentam.

Este número de PSIAIX reflete, assim, a relevância do desenho não apenas como uma linguagem estética, mas como um meio de aprofundamento e ativismo ecológico, demonstrando como o desenho pode contribuir para a construção de uma relação mais harmoniosa e consciente da natureza.

Andrea Iten e Max Spielmann no seu texto “The desert begins behind the hill” questionam se o dese-

nho é ecológico e se pode ser compreendido como um apelo ou meio capaz de alterar comportamentos ambientalmente responsáveis. Neste texto, ambos exploram o universo do desenho, abordando a relação entre o corpo, o papel, o carvão e o espaço. Ao mesmo tempo, defendem que o desenho, como um meio de conexão e interação, se torna essencial para a ação ecológica.

Camillo García Martínez, no texto “Dibujo y Juego. Sensibilidades colectivas en la crisis ecológica”, reflete sobre a relação entre arte, design e as múltiplas crises socioambientais que atravessamos. Ele propõe o desenho como uma forma de reconectar a humanidade com memórias profundas, recuperando a percepção das relações interdependentes que, dentro de uma responsabilidade mútua, favorecem o entrelaçamento dos ciclos naturais. A crítica ao antropocentrismo e à separação entre o homem e a natureza, bem como a sua ênfase na economia, revela de que forma a arte pode contribuir para uma nova compreensão da nossa ligação com o planeta e com os outros seres.

Em “Beyond the needle - Re-imagining firebugs through artistic exploration”, Charlotte Dorn examina as limitações das representações científicas tradicionais dos percevejos-de-fogo, defendendo uma abordagem artística que revele a sua vitalidade e ecologia. Dorn propõe que, ao invés das imagens estáticas e descontextualizadas frequentemente utilizadas pela ciência, o desenho pode expressar de maneira mais dinâmica as relações desses insetos com seu ecossistema, favorecendo uma compreensão mais empática e holística.

No artigo de Orlando Vieira Francisco, “Tracing the Mountains: Reflexões Gráficas no Contexto da Crítica Infraestrutural e Crise Climática” explora-se a interligação entre infraestruturas, extrativismo e a crise climática, a partir da investigação artística realizada no projeto “From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments”. O autor analisa as tensões entre o avanço tecnológico e a capacidade de resistência das comunidades, utilizando metáforas e imagens, como a da “montanha negativa” para propor novas formas de habitar e viver nas paisagens. O texto aborda a complexidade das questões ambientais, convidando à reflexão sobre a justiça ambiental, o capitalismo e o colonialismo.

“Entre os cientistas e os artistas - O Impacto do projeto ‘As Potencialidades dos Insetos nos Ecosistemas’ na atuação de um professor inovador” na Atuação de um Professor Inovador é um projeto interdisciplinar, realizado na Escola Secundária de Francisco Franco e surge da colaboração entre Ciênc-

cias Sociais e Humanas, Artes Visuais, e Ciências e Tecnologias que explora as potencialidades dos insetos nos ecossistemas. A iniciativa resultou na produção de um pigmento natural, extraído do inseto *Dactylopius coccus*, o qual foi utilizado em práticas artísticas, potenciando a relação entre a ciência e arte como forma de promover uma cidadania democrática e criativa entre os estudantes.

O primeiro projeto da revista “AMOR LOVE AMOUR AMORE LIEBE 爱 ЛЮБОВЬ គុំ ΑΓΑΠΗ” de Ana Pérez Quiroga trata o desenho como uma prática e um reflexo da constante procura por autoconhecimento, funcionando como uma ferramenta crítica de autoconsciência. Ao unir o pensamento, a observação e a crítica, o desenho emerge como um campo expandido, onde a ação e o conceito se cruzam e nos conduzem a uma reflexão profunda sobre a relação do ser humano com o ambiente e com os outros. A série de desenhos apresentada propõe-se como um manifesto de cidadania afetiva, destacando o amor e o cuidar como forças fundamentais na relação entre os seres humanos e a Terra, em sua dimensão universal e planetária.

Em “Abismar-se do Vivido”, um projeto realizado em colaboração, as artistas Graça Magalhães e Eliane Beytrison procuram recuperar e documentar, por meio do desenho, a memória de uma aldeia quase destruída pelos incêndios de 2017, refletindo sobre como a arte pode agir como um agente de resistência e reinterpretação da paisagem. Através da memória, o desenho serve como um “eco” do vivido, fixando experiências para que estas não se percam no tempo e no esquecimento.

“Creatures of the Deep” um projeto do artista Justin Carter explora a paisagem da Escócia e a sua relação com o complexo militar da base naval de Coulport. O artista utiliza elementos simbólicos do local, como ferrugem e galhos de carvalho, para criar uma série de desenhos na qual se explora a coexistência entre natureza e cultura. O projeto propõe um novo olhar sobre a relação entre os seres humanos e o ambiente natural, desafiando as noções binárias de natureza e cultura.

Lídia Cruz e Afonso Portela em colaboração com a NABU-Berlim no projeto “Beyond Human” também se insere numa idêntica reflexão, onde o desenho é utilizado para sensibilizar e educar sobre a importância da integração das espécies urbanas nas práticas de construção garantindo que as áreas urbanas respeitem e preservem a fauna local.

No projeto “9 cores, 3 geografias”, Marta Leite explora a relação entre desenho, ecologia e território, ao mapear a flora de três regiões — Berlim, Bío-

-Bío (Chile) e Covilhã (Portugal) — visando utilizar a sua diversidade como meios para a criação de tintas naturais. Este projeto expõe uma nova forma de perceber e reinterpretar a paisagem, onde a arte têxtil se entrelaça com práticas sustentáveis e de preservação ambiental.

O projeto “Ruines Alpines”, iniciado em agosto de 2024 pelo artista Peter Schreuder, consiste num levantamento fotográfico de instalações de desportos de inverno atualmente desativadas nos Alpes suíços. À medida que o aquecimento global e as alterações climáticas se acentuam, muitas destas infraestruturas transformam-se em ruínas, resultado direto da escassez de neve nas estâncias de esqui situadas entre os 1.000 e os 2.000 metros de altitude. Combinando fotografia contemporânea com materiais de arquivo — antigos mapas de estâncias e imagens da era dourada do turismo alpino — Ruines Alpines procura revelar os vestígios de uma época que moldou significativamente a paisagem, questionando o futuro destas geografias marcadas pela exploração turística.

A partir da distinção feita por Deleuze e Guattari entre traçar e mapear — sendo o segundo um ato de experimentação em contacto direto com o real — Sofia Perry propõe o projeto “Mapear o Verde”, oferecendo-nos uma releitura crítica do Plano Diretor Municipal de Braga. Se na arquitetura, o desenho é mais do que um instrumento de expressão, ao constituir-se um modo de pensar e representar o espaço, um convite à observação atenta dos lugares que habitamos, no universo têxtil, a técnica da impressão botânica oferece também uma forma de desenhar, recorrendo a pigmentos naturais extraídos de plantas para criar impressões permanentes nos tecidos.

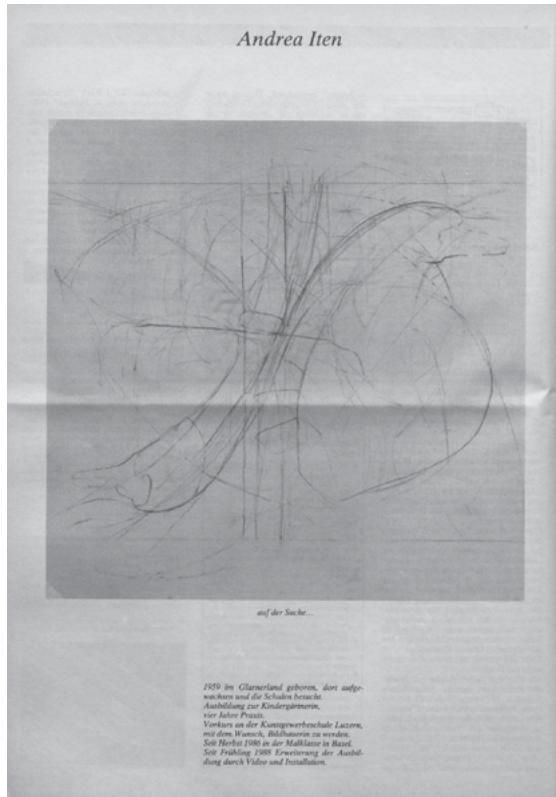
No último projeto que se apresenta, “Everything of value is defenseless”, Stefaan van Biesen parte da premissa de que a forma como representamos a natureza influencia a nossa percepção coletiva do ambiente. Antes da fotografia e da reproduibilidade técnica, o desenho e a pintura eram os principais meios através dos quais se construía e transmitia a imagem da paisagem. Se, em tempos, a arte procurava espelhar a natureza, esta acabou por se moldar à imagem construída pela arte. Nos seus trabalhos, van Biesen propõe o desenho como um gesto silencioso, empático e atento — uma forma de escuta e de relação com o ambiente natural. As suas ações, performances e intervenções interdisciplinares revelam as tensões entre natureza e cultura, apontando para a vulnerabilidade dos ecossistemas e para a responsabilidade ética que nos cabe enquanto agentes culturais.

Em todos estes artigos e projetos, o desenho mostra-se como prática fundamental não apenas para efeitos de representação, mas também como um propósito para a transformação social e ambiental. Estes convidam-nos a repensar relações com o ambiente e a refletir sobre a necessidade urgente de agir perante as questões relativas à preservação da biodiversidade e ao equilíbrio ecológico. Para além de constituírem testemunhos visuais, operações estéticas ou expressões de posicionamentos éticos e políticos, são acima de tudo chamadas de atenção e de ação para que possamos cuidar do planeta Terra.

Um especial agradecimento a Leonor Neves pelo desenho que serviu para ilustrar a capa da revista. Os editores agradecem também a todos quantos contribuíram com a submissão das suas propostas à nossa chamada de artigos e de projetos visuais. Por fim, um bem-haja muito especial para todos os revisores pela generosa contribuição na avaliação das propostas de publicação recebidas.

Uma nota final: optou-se mais uma vez pela publicação dos textos na língua original em que foram escritos. Os artigos e demais textos seguem ou não o acordo ortográfico de acordo com o critério adoptado por cada um dos seus autores.

*Fig. 1 Auf der Suche nach der Mitte<sup>1</sup>, charcoal drawing on paper, 1988.  
© Andrea Iten.*



## The desert begins behind the hill

ANDREA ITEN  
MAX SPIELMANN

Is drawing ecological? Can a drawing be understood as a call or blueprint for climate-friendly behavior? In this text, artist Andrea Iten and her collaborator Max Spielmann engage in a dialogue about the medium of drawing. Iten's technique combines body, paper, charcoal and space, which she and Spielmann connect to artistic discourses as well as a formulation of their position. They claim that drawing arises from an interconnectivity/interrelationship that is a prerequisite for ecological action.

Andrea Iten studied painting with themes that suggested motion in the 1980s. It was a time of political upheaval and change, both socially and personally, which led to her video art and experimental film work. At the onset of postmodernism, feminist perspectives began to shape the canon. In addition, the possibility of cutting the power, deleting the image, or flickering on the screen was seen as positive side-effects: "erasing the image" freed her from hundreds of years of the classical painting tradition. These themes were then expanded to include installations, performance interactive text, media, and photographs. Yet drawing as a daily artistic activity remained. While an emphasis on physical, spatial, and performative artistic interventions remains to this day, the trace left by such interactions with the audience can also be applied to drawing. More specifically, this essay deals with the question of how the medium of drawing can play a mediating role in an ecological understanding of the world. In this dialogue, we show how our own awareness of the politics of ecology and drawing has developed in Andrea Iten's work over the decades, particularly regarding the challenge of global heating.

**Keywords:** drawing, world experience, nature, ecology, exploitation, posthumanism

*O desenho é ecológico? Pode um desenho ser entendido como um apelo ou um projeto para um comportamento amigo do ambiente? Neste texto, a artista Andrea Iten e seu colaborador Max Spielmann estabelecem um diálogo sobre o meio do desenho. A técnica de Iten integra o corpo, papel, carvão e espaço, elementos que ela e Spielmann associam a discursos artísticos e à construção da sua própria perspectiva. Defendem que o desenho emerge de uma interconectividade e inter-relação essenciais para a ação ecológica que ela e Spielmann relacionam com discursos artísticos e com a formulação da sua própria posição. Afirram que o desenho surge de uma interconectividade/inter-relação que é um pré-requisito para a ação ecológica.*

*Andrea Iten estudou pintura com temas que sugeriam movimento na década de 1980. Foi uma época de convulsão política e de mudança, tanto a nível social como pessoal, que conduziu ao seu trabalho de videoarte e de cinema experimental. Com o início do pós-modernismo, as perspectivas feministas começaram a moldar o cânone. Além disso, a possibilidade de cortar a energia, apagar a imagem ou a cintilação no ecrã eram vistas como efeitos secundários positivos: "Apagar a imagem" libertava-a de centenas de anos de tradição da pintura clássica. Estes temas foram depois alargados a instalações, performances, textos interactivos, meios de comunicação e fotografias. No entanto, o desenho como atividade artística diária manteve-se. Embora a ênfase nas intervenções artísticas físicas, espaciais e performativas se mantivessem até hoje, o traço deixado por essas interações com o público também pode ser aplicado ao desenho. Mais especificamente, este ensaio aborda a questão de como o meio do desenho pode desempenhar um papel mediador numa compreensão ecológica do mundo. Neste diálogo, mostramos como a nossa própria consciência da política da ecologia e do desenho se desenvolveu no trabalho de Andrea Iten ao longo das décadas, particularmente no que diz respeito ao desafio do aquecimento global.*

*Palavras-chave:* desenho, experiência do mundo, natureza, ecologia, exploração, pós-humanismo

#### **ANDREA ITEN**

MA Transdisciplinarity in the arts

Andrea Iten was born in Glarus, Switzerland, and lives as an artist in Basel and Berlin. She studied painting and audiovisual communication at the Basel School of Design, and currently works in drawing, video, installation, photography and new media. She was an assistant to Prof. P. Jenny, ETH Zurich. From 1999 to 2023 she was a Research Associate at the Basel Academy of Art and Design (FHNW).

#### **MAX SPIELMANN**

Max Spielmann studied medicine and has worked in Media Theory and Practice since 1985. From 1999-2023 he was a Professor for Process Design at the Basel Academy of Art and Design FHNW, Hyperwerk. He was also a Lecturer in the MA Media Design at FH Joanneum Graz (A). His main research topics are participative media and design and living archives.

*Mestrado em Transdisciplinaridade nas Artes*

*Andrea Iten nasceu em Glarus, na Suíça, e vive como artista em Basileia e Berlim. Estudou pintura e comunicação audiovisual na Escola de Design de Basileia e atualmente trabalha com desenho, vídeo, instalação, fotografia e novos media. Foi assistente do Prof. P. Jenny, da ETH Zurique. De 1999 a 2023, foi Investigadora Associada na Academia de Arte e Design de Basileia (FHNW).*

*Max Spielmann estudou medicina e trabalha em Teoria e Prática dos Media desde 1985. De 1999 a 2023, foi Professor de Design de Processos na Academia de Arte e Design de Basileia (FHNW), Hyperwerk. Lecionou também no Mestrado em Design de Media na FH Joanneum Graz (A). Os seus principais temas de investigação são os media e o design participativos e os arquivos vivos.*

## THE DESERT BEGINS BEHIND THE HILL

AI : Summer 2024 - it's been oppressively hot for a few days now. The thermometer climbs above 30 degrees. The shutters are closed during the day. It's cool inside. When I open the window in the evening, it's dead quiet. Not a bird can be heard, the gossiping sparrows have fallen silent. Why have I never noticed this?

I drive past the nearby park. The drug scene here is monitored by camera. A woman shouts after me. Her unfiltered rage hits me.

I respond with a drawing. A lotus leaf with a swan lying underneath. He is sleeping, with his long neck folded underneath his wings.

MS : We create an image of nature and call it a landscape. By doing this, we separate nature from ourselves and hang it on the wall as a painting.

AI : When I go swimming the next afternoon, I see two powerful white water birds on the ramp that leads to the river. Everything is full of shit. It's been like that for weeks next to the two snow-white feathered swans. While standing in the middle of a garbage dump in New York, Slavoj Žižek says,

"This is where we should start feeling at home. Part of our daily perception of reality is that this disappears from our world. When you go to the toilet, shit disappears. You flash it, of course, rationally. You know it's there in canalization and so on. (...)

Another myth which is popular about ecology, namely spontaneous ideological myth, is the idea that we Western people in our artificial technological environment are alienated from immediate natural environs, that we should not forget that we humans are part of the living Earth. We should not forget that we are not abstract engineers, theorists who just exploit nature, that we are part of nature, that nature is our unfathomable, impenetrable background. I think that precisely is the greatest danger." (Zizek, 2008)

MS : We take a picture of nature and call it a still life. Objects such as fruit or flowers are placed on a table. The plate becomes a tableau. We tilt it from horizontal to vertical on the wall and create ephemerality. In French: *nature morte*. We separate, we exploit, we destroy, while at the same time we exaggerate its presence and seek to merge with it. In all our interconnectedness, we overlook the fact that we are part of it. We are blind. Drafting counteracts this passivity by involving us as agents who influence the development of every line. In this way, the process remains open-ended.

## A RETROSPECTIVE VIEW

AI : I also encounter swans on a rasterized newspaper clipping from a feminist newspaper (Iten, 1988, p. 14), which has been digitized and archived by the ETH. Even back then, I was already drawing on a sheet of paper, sitting or lying on the floor moving exuberantly with a piece of charcoal in my hand. That's how I (or rather we) imitated the artist Maria Lassnig back then. Even today, I sit down on the floor, pause, take a piece of hard charcoal in my hand and draw what emerges from the memory of my body.

MS : Diego Velázquez looks us straight in the eye from his painting (Velázquez 1656). We, the viewers, observe the room from behind the canvas. The model, the king's five-year-old daughter Margarita, is surrounded by her ladies-in-waiting and attendants, who give the painting its title: *Las Meninas* (The Court Maidens); but it is she, not the royal patrons, who is recognizable in a mirror in a way that doubles the viewer's perspective. Michel Foucault uses this painting as the point of departure for the beginning of modernity: "nul regard n'est stable, ou plutôt, dans le sillon neutre du regard qui transperce la toile à la perpendiculaire, le sujet et l'objet, le spectateur et le modèle inversent leur rôle à l'infini." (Foucault, 1966, p. 21)<sup>2</sup>. The viewer becomes an eyewitness to the creation of representation. As today's observers, we can transport ourselves back to the Spanish Baroque — however, we remain trapped in its symbolic order and the figurative arrangement used by the painter.

## THE PRESENT

AI : A plant grows out of me as I watch it grow. Fingers, charcoal, movement, and gaze are one (not a becoming). Sometimes I am curious or amazed, wondering what wants to come to light. I imagine that the whole surface is covered with an infinite number of lines, and all I have to do is follow them. I used to combine this approach with painting, but later I put the brush away completely. The agile charcoal offers resistance, slows down the movement and allows for new paths. It becomes the tool of discovery. There are days when I am unfocused or want to achieve something that eludes me. Fragments emerge they feel incoherent. I stop. I will have a look again tomorrow.

MS : The drawing, the line, the paper, the charcoal, the resistance. There is this process of discovery that arises from the direct dialogue between mate-

<sup>2</sup> In the English version, this reads "No gaze is fixed, or: in the neutral furrow of the gaze that penetrates the canvas vertically, subject and object, spectator and model reverse their roles indefinitely" (Foucault, 1997, p. 23).

rial creation and the acting subject; ultimately, it is up to the viewer to shape the image. Who or what guides the hand? Who or what draws? Who reads the image and how? And where does the power of imagination take us?

AI : I usually find a solution in the following way. I draw a somewhat vague-looking line, see it in a different context, and smudge it with a kneaded eraser so that new openings in space lead to more clarity. This has resulted in rolls of up to 10 meters long, but mostly in individual sheets or series of 50 x 70 cm. This format enables a good working connection to one's own body.

A friend says: "I have the sheet hanging in my bedroom". A Judge adds: "I look at the picture before I go into the courtroom, following one of the drawn lines with my gaze. I take this attitude with me into the hearing in order to find a solution. Am I missing something, is there something else to consider?"

For me, drawings are a means of connection or communication with our shared world, which doesn't just start with the plant in my front garden but is already reflected onto my retina and travels right into my brain, and which spreads its essence through my legs, arms and fingers while I am drawing. I find this same attitude in the drawings of the natural scientist Florianne Koechlin (2008), who has researched communication between plants, particularly how they exchange information regarding dry soil or waterlogging. Concepts such as concrete and abstract are not sufficient. Associations must be considered, as they enable us to communicate. They make us agents. The drawing establishes connections. A dynamic of shared performative negotiation is built. Isn't this what it means to be ecological?

MS : In the conclusion to *The Order of Things*, Michel Foucault leaves behind an enigmatic phrase that has been hotly debated ever since. He makes a bet. What happens when the modern dispositifs of knowledge and knowledge production start to crumble? He bets "alors on peut bien parier que l'homme s'effacerait, comme à la limite de la mer un visage de sable" (Foucault 1996, p. 398)<sup>3</sup>? The accusation of anti-humanism is evident straight away. I ask myself: why didn't he use the more comprehensible image of a footprint?

#### I CAN(NOT) DRAW

AI : Peter Jenny has been publishing on this subject for decades and has trained hundreds of fu-

ture architects at ETH Zurich. He refers to Joseph Beuys' expanded concept of art. Beuys' statement "everyone is an artist" (1979, p.17-19) is based on a sentence by Novalis (2012, p. 50)<sup>4</sup> and is still relevant today. Everyone can draw, whether it is scribbling during a phone call, sketching while explaining concepts or signing a contract. From the head to the hand and onto the paper, drawing helps us to develop thoughts by visualizing and communicating them. Of course, there is the craft that is divided into different genres, such as the perspective drawing, scientific or comic drawing, graffiti on walls or the technical drawings of machines. There are also abstract drawings that blossom with associations created by artists ranging from Cy Twombly to Rebecca Horn, who passed away while this text was being written. In her work *die Malmaschine / Arie in schwarz* (1991) she transferred traces of her body onto sheets of paper as if by sleepwalking, or climbed into a plumage, became a bird, or allowed paint to fly onto the wall by machine, using gestures that were uniquely her own.

MS : What do we take away from Rebecca Horn or Maria Lassnig? What do we take away from two generations of artists who re-calibrated the image, the practice of drawing and the visual arts in such a way as to bring the complex performative aspect of making art into life itself? Together with Joseph Beuys' claims, these counter-images produced the demand for a social sculpture — that is, the practice of social action. With his prescient environmental engagement, Joseph Beuys' concept of the social can already be extended beyond the human being.

#### MORE THAN A TITLE

AI : The title we chose for this text is "The desert begins over the hill", but what does that have to do with sitting down in front of a blank page and drawing? We wanted to evoke the idea of embarking on a new journey, one that is not understood as another extractivist expedition to recover raw materials under the sand or pack ice, but rather a sensual experiment with a cautious approach, stroke by stroke and particle by particle. It allows for fragility and indeterminacy and includes the viewer—or allows them to grow with us—into an intentionally sustainable future.

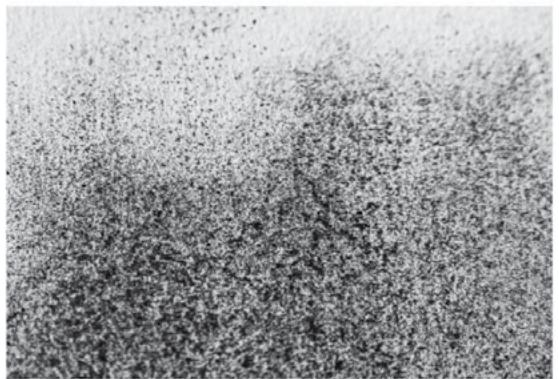
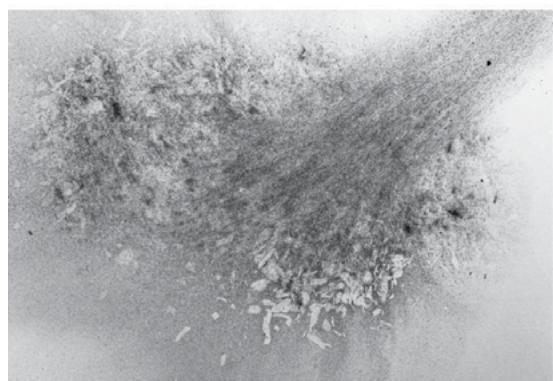
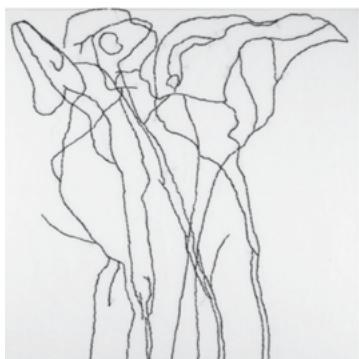
MS : We arrange signs of presence. We hang them on the wall for reference, as a source of imagination for our future existence in the world. The presence of the lines offers us all this.

<sup>3</sup> In english: "that man will disappear like a face in the sand on the seashore" (Foucault, 2005, p. 422).

<sup>4</sup> "Jeder Mensch sollte Künstler sein. Alles kann zur schönen Kunst werden." (Novalis, 2012, p.50)

Fig. 2 *Sub rosa*,  
embroidery on cotton,  
Series three out of  
five, 38x38cm, 2005.  
© Andrea Iten.

#8



PSIAK

Fig. 3 *Pyrolyse*,  
digital print on  
Hahnmühle/bamboo, six  
parts 50 x 70 cm, 2022.  
© Andrea Iten.

## THE CLOUD OF DUST

AI: During COVID-19, I started a compost in the backyard under the trees. It was one of the few opportunities during this time to be active outside without coming into contact with other people. The nurseries were practically sold out of plants as a green trend emerged: balconies became oases in no time at all, and flowerbeds sprang up around city trees in Berlin, tended to and cared for by residents of the neighborhood. This trend has continued to this day.

### PYROLYSE - A TURNING POINT

A brown bag caught my eye at the checkout of the nursery. It held vegetable carbon from the municipal industrial works. Curious, I bought a small amount to add to my compost. It would prevent rotting and unpleasant odors, store nutrients and water, and bind CO<sub>2</sub> to the soil. But when I scattered a handful over the compost I couldn't believe my eyes: A dark cloud of dust silently formed around me, until it expanded and flew upwards before gradually sinking down onto the compost again. I immediately began researching the pyrolysis process and learnt that plant waste is burnt at over 400 degrees without the use of oxygen. The carbon was as light as a feather waiting to be used.

MS: In many parts of the world, the production and use of pyrolytically produced vegetable carbon has a long tradition. The soil turns black and fertile—in Portuguese the *Terra preta* is a visual symbol of a circular economy and thus of the ecological behaviour and self-understanding of the Indigenous peoples of the Amazon basin.

AI: In my studio, I laid out large white sheets of paper and began to drop handfuls of vegetable carbon over them. I felt like I was in a movie by William Kentridge where a fog of charcoal haze blocked my view of the future (Kentridge, 1991). Still holding the bag of charcoal in my hand, I realized that something was happening that I couldn't put into words, but could only summarize with a feeling: I was very moved. Once the charcoal pieces and particles descended they began to develop a momentum of their own. They drew. But they could not and would not be fixed or controlled.

MS: To return to Michel Foucault's bet. Why the face in the sand and not footprints? Footprints would suggest that man has not entirely disappeared from the world but has just moved to a different place. The face in the sand disappears completely with a

single wave, and with it the human being. This disappearance can be understood anti-humanistically as complete destruction, or also as a fundamental new beginning in a post-humanistic age. This image requires an understanding of the human being as part of a dynamic, interwoven, self-organising system called Earth or, more precisely, Gaia. This new understanding is a process, networked and non-hierarchical.

AI: The descended coal suggests a whole continent, with a rain cloud, ash rain or a snowstorm in the mountains with a fir tree in the middle, which reminded me of fast rides on a snowboard. At the end of the process, I gently lifted the paper and tried to set the powder and pieces of coal in motion so that they would flow back into the container. The result was a sheet of paper with a mourning pile. It still makes me think of the many COVID victims in Bergamo.

Ephemeral moments in artistic work can neither be forced nor repeated. There are no originals aside from the first instance, but I still record them in photographs. For me, the printed documentary images are powerful, hauntingly delicate indicators of a chemical process that has its place in the sustainability debate. We don't see carbon in its "purest" form as diamonds or brown coal, which are still unfortunately being plundered from our planet's reserves. Instead, we witness a careful process that binds CO<sub>2</sub> into the soil. This type of drawing thus becomes a means to an end and connects us via a transformative cycle to each other (as viewers and practitioners) and to the Earth.

MS: We are not creating a likeness, but a symbol: a black square, for example, or a cup made of fur. We want to find answers with such recordings, photos and videos. Metaphorically speaking, we are standing in a fog of coal and trying to respect a space that we cannot even fully grasp. The coal was once a plant and will become a plant again. While the photograph can be hung on the wall as an artifact and image, it seems to be separate from our direct experience as a memory. As a narrative, it remains alive and opens up to our imagination.

## REFERENCES

- Beuys, J. (1979). *Eine Einführung in das erweiterte Kunstverständnis. Gespräche mit Beuys*. Herausgegeben von Volker Harlan. Achberg: Achberger Verlag.
- Foucault, M. (1966). *Les mots et les choses: Une archéologie des sciences humaines*. Paris: Gallimard.
- . (1994) [1966] *The order of things*. London & New York: Routledge.
- Frietsch, U. (2014). Die Ordnung der Dinge. In C. Kammler, R. Paar, U.J. Schneider (Pub.), *Foucault Handbuch*, Stuttgart: J.B.Metzler.
- Iten, A. (1988). *Emanzipation: feministische Zeitschrift für kritische Frauen Band, Issue 4*, 14/15, <https://doi.org/10.5169/seals-360793>
- Horn, R. (1991) Rebecca Horn Die Malmaschine / Arie in Schwarz, 1991, [Painting] retrieved from <https://freunde-der-national-galerie.de/erwerbungen/rebecca-horn/>
- Kentridge, W. (1991), *Mine* [Video]. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=mXBxB6-YdG8>
- Koechlin, F. (2008), *PflanzenPalaver*. Basel: Lenos.
- Novalis. (2012), Glaube und Liebe oder der König und die Königin. In *Gesammelte Werke*, Altenmünster: Jazzybee Verlag
- Twombly, C. [Drawings] retrieved <https://cytwombly.org/artworks/drawings>
- Velázquez, D. (1656). *Las Meninas*. [Painting]. The Museo del Prado in Madrid.
- Žižek, S. (2008). In A. Taylor (Director), *Examine Life* [Film]. New York: Zeitgeist Film.



# Dibujo y Juego. Sensibilidades colectivas en la crisis ecológica

CAMILO GARCÍA MARTÍNEZ

This text addresses the connection between art and design, in their causal and aesthetic dimensions, with the various socio-environmental crises of today. Specifically, in this case study, drawing functions as a way to reconnect with deep memories of a humanity that, through the Westernization of modern progressive thought, increasingly loses the notion of the interdependent relationships that, in the mutual responsibility of the fertile continuum, enable the weaving of cycles of death and rebirth within a living cosmos.

Anthropocentrism, in its ontological separation of human and nature, individual and community, among other dualisms, hierarchizes the human dimension and encloses itself within its epistemology, perpetuating narratives that, even from a scientific discourse, stifle the imagination of other possible worlds and lead to inaction toward change, encouraging participation solely in sustaining the economy.

An art and design approach rooted in ecological perspectives transforms these dichotomies by proposing, through the collectivisation of sensibilities, other space-times that embrace the multiplicity of existences cohabiting the biosphere and its possible futures, confronting outdated models that foster a culture of disposability. Sequential art allows for relationships within this becoming-with, establishing dialogue between drawings and words through narrative. In this way, drawing signifies a primordial contact with spontaneous experience, transforming mechanistic thinking and reconnecting with an ancestral memory of play and creation.

Rather than focusing on fear of the future, this approach proposes redesigning our relationship with the environment through learning and storytelling, toward a present of mutual accompaniment and responsibility—one that is more equitable, biodiverse, and sensitive.

**Keywords:** anthropocentrism, sequential art, ecological crisis, drawing

*Este texto aborda el vínculo del arte y el diseño, en sus dimensiones causales y estéticas, con las diferentes crisis socio-ambientales en la actualidad, en donde puntualmente el dibujo para este caso de estudio, funciona como un modo de re conectar con memorias profundas de una humanidad que en los procesos de occidentalización propios del pensamiento moderno progresista, pierde cada vez más la noción de las interrelaciones interdependientes que en la responsabilidad mutua del continuo fecundo, posibilitan el entramado de ciclos de muerte y renacimiento en un cosmos vivo.*

*El antropocentrismo en su separación ontológica de humano y naturaleza, individuo y comunidad, entre otros dualismos, jerarquiza la dimensión humana y se encierra en su propia epistemología, perpetuando narrativas que, desde el propio discurso científico, coartan la imaginación de otros mundos posibles y conllevan a la inacción hacia un cambio, incentivando la participación nada más que en el sostenimiento de la economía.*

*Un arte y diseño de perspectiva ecológica, transforma esas dicotomías al plantear desde la colectivización de sensibilidades, otros espacio-tiempos que contemplan la multiplicidad de existencias que co-habitan la biosfera y sus futuros posibles, para hacer frente a modelos caducos que generan una cultura del desecho. El arte secuencial, permite hacer relaciones de este devenir-con, en su posibilidad de establecer diálogo entre dibujos y palabras, a partir de la narrativa. De esta manera, el dibujo viene a significar un contacto primigenio de espontanea experiencia, para transformar el mecanicismo y re conectar con una memoria ancestral de juego y creación.*

*En lugar de centrarse en el miedo al futuro, se propone rediseñar nuestra relación con el entorno desde el aprendizaje y el relato hacia un presente de mutuo acompañamiento y responsabilidad, más equitativo, biodiverso y sensible.*

*Palavras-chave: antropocentrismo, arte secuencial, crisis ecológica, dibujo*

#### CAMILO GARCÍA MARTÍNEZ

Camilo García Martínez is a Colombian researcher and transmedia artist. His career is notable for the interdisciplinary hybridization of the arts with ecological criticism, ancestral knowledge, alternative pedagogies, and community processes. He has collaborated on numerous publishing projects in the fields of illustration, writing, and comics, finding common ground in these languages with filmmaking and its experimental derivatives. He currently resides in Barcelona, pursuing a Master's degree in Film Studies and Visual Cultures at the University of Barcelona.

*Camilo García Martínez, es investigador y artista transmedial colombiano. Su trayectoria destaca por la hibridación interdisciplinaria de las artes con la crítica ecológica, saberes ancestrales, pedagogías alternas y procesos comunitarios. Ha colaborado en múltiples proyectos editoriales desde la ilustración, la escritura y la historieta, hallando punto común en estos lenguajes con la realización cinematográfica y sus derivas experimentales. Actualmente reside en la ciudad de Barcelona, cursando la Maestría en Estudios de Cine y Culturas Visuales de la Universidad de Barcelona.*

## INTRODUCCIÓN

Un lápiz trazando forma sobre una hoja, tanto como un ocre dibujando sobre una roca, forjan mundo. Cuidadosa observación, espontánea expresión o diseminada imaginación, como una respuesta fluctuante desde los sentidos hacia las múltiples manifestaciones del cosmos, en una reciprocidad que va más allá del acto meramente comunicativo siendo parte de una inteligencia, de un entramado de vida interespecies, con sus formas y sus lenguas a través de los tiempos. ¿Podría considerarse el dibujo una representación de la experiencia simbiótica del mundo que deviene en lenguaje común? ¿Explorar y hacer consciente este relacionamiento con la imagen puede conducir a recuperar otro vínculo del humano con su propia presencia interdependiente en la tierra?

Este texto indaga y analiza estas relaciones y supuestos, a partir de la experiencia propia de desarrollar arte secuencial de conciencia ecológica como parte de las labores compartidas con artistas y colectividades, en miras de un diseño integral pensado desde el decrecimiento en relación con la búsqueda de sostenibilidad, y un arte encaminado a la necesaria práctica del vivir y morir bien ante la nefasta crisis ecológica en la actualidad, en donde el progresismo del pensamiento occidental ha conducido a un abismo ontológico entre humano y naturaleza, individuo y comunidad, entre otros dualismos propios de una cultura de la separación. Se plantea entonces el desafío de repensar la vida en nuevas claves de interdependencia y symbiosis, de agencialidad humana, no humana, y más que humana, haciendo de la práctica artística una necesidad para convocar sensibilidades y transformar límites, en donde el dibujo toma una relevancia para conectar con la experiencia primigenia de jugar y crear en una tierra viva, tanto como la experiencia decisiva de contar historias y conformar mundos.

## ARTE FRENTE AL ANTROPOCENTRISMO

La relación del impacto ejercido por la humanidad y los alcances del cambio climático, en muchos casos es estudiada desde la ciencia y la economía, a partir de intereses particulares o sencillamente desde la misma episteme que sostiene la génesis de la crisis misma. Procesamiento de datos, medidas burocráticas y mediáticas, han servido para vender un relato en el que se debe sostener el capital económico, poniendo un foco sesgado en el reemplazo de combustibles fósiles y en la transición de energías renovables apelando a una retórica de “capitalismo verde”, que especula con supuestas soluciones tecnológicas propias del progreso y el crecimiento sin final, perpetuando dinámicas extractivistas y neocoloniales que ejercen violencias estructurales sobre territorios y cuerpos.

De esta manera, la información sobre la crisis ecológica ceñida a estadísticas y abstracciones, se dispone desde la continuidad de un razonamiento semiótico, que en su inercia contribuye al mito apocalíptico, y que bajo las narrativas antropocéntricas jerarquiza la dimensión humana mientras refuerza una cierta parálisis en la sociedad ante la posibilidad de ejercer un verdadero cambio, como proponía ya Mark Fisher (2016) al referirse al realismo capitalista<sup>1</sup>. Inmersos en un paradigma cerrado en su propia epistemología, la realidad se percibe y acepta desde la separación y la limitación, cada vez más mecanizada y alejada de la condición viviente y creativa del mundo, con su tejido híbrido de interrelaciones naturoculturales<sup>2</sup>, desde las que el arte, trascendiendo las barreras de ese paradigma progresista, científico y moderno, no debe caer en simplemente tratar de convencer a través de imitar la transmisión de datos (Morton, 2023), y se involucre más allá del romanticismo de la experiencia estética.

<sup>1</sup> Así como lo afirmó Fredric Jameson (2000) “parece que hoy día nos resulta más fácil imaginar el total deterioro de la Tierra y de la naturaleza que el derrumbe del capitalismo” (p. 11), Mark Fisher relaciona el realismo capitalista con una permeabilidad de cierta “ontología de los negocios” a toda la experiencia contemporánea, abarcando incluso la capacidad de imaginar un escenario social y político diferente, tanto como la capacidad colectiva de transformación.

<sup>2</sup> Donna Haraway (2017) propone la naturocultura como un continuo que da forma al mundo en el que vivimos, diferente a la dicotomía entre naturaleza y cultura del discurso científico moderno. Supone así, la multiplicidad de manifestaciones de la vida, como devenir, más que como algo estático.

Fig. 1 Renacer. Tinta sobre papel / Color digital, 17,7x14,7cm, 2021. © Camilo García.

Nunca es “solo” arte. Por lo demás, la idea de que solo sea arte no es problema mío ni del artista, es un problema de ideología social que tenemos que arreglar, y una de las maneras de arreglarlo es defender que la dimensión estética, que es donde en verdad ocurre el arte, es de hecho la dimensión causal. De manera que el arte interviene y altera directamente el principio de causa y efecto. Por eso es muy, muy importante. (Morton, 2016)

02

La comprensión de la dimensión causal y la dimensión estética en el arte, así como la agencia más que humana en la constante transformación cíclica del entramado de la vida, es vital para superar la noción estética, medible y por tanto controlable de la tierra, y abre la posibilidad creativa de resignificar la mirada y representación de una naturaleza que al no ser externa ni ajena, tampoco es paisaje, o en todo caso, vendría a ser paisaje viviente, que atravesamos y nos atraviesa en una reciprocidad de experiencias.

Plantear estas prácticas desde un proceso creativo, podría responder a lo que Victor Papenak (2014) consideraba el mundo real, al cual el arte y el diseño, en su relación con la producción material, debe contribuir con un activismo estético, social y político. A estos postulados han correspondido diferentes perspectivas que abordan desde el análisis y la práctica estas relaciones ecológicas y artísticas. Una resignificación de la materialidad a partir del reciclaje, la formulación de propuestas pedagógicas desde el arte, la implicación performativa del cuerpo y su vínculo con la tierra, o diferentes proyectos que buscan trazar relaciones naturoculturales o procesos sociales alrededor de luchas por la crisis ecológica, son derivas que va teniendo un arte que responde a su contexto socio-ambiental.

El desarrollo artístico colectivo hacia la reinvenCIÓN de la naturaleza y el paisaje viviente, ha atravesado también para el proceso de artistas, nuevas maneras de trascender la brecha entre arte, saberes y ciencia como lenguajes separados, desde una conciencia más unificadora y a la vez diversa e interdisciplinaria, que resuena con formas de activismo ante una crisis que además de climática y social, es una crisis también de percepción y de nuestras sensibilidades. La multiplicidad de perspectivas se hace no solo valida sino imprescindible en el fomento de los saberes situados o tentaculares, transformadores y no estáticos, que promuevan el encuentro rizomático y la creación de espacios y tiempos para el mutuo acompañamiento humano y no humano, desde relaciones de sensibilidad y ternura, para mantener activas las diferentes luchas por cuidar la vida a pesar de los horrores, ecocidios y genocidios, que transcurren en estos tiempos turbulentos (Fig. 1).



Esta potencia creativa de la vida misma que abraza la colectivización de sensibilidades a través del arte, permite confrontar la ontología dualista para disipar la dominación de la razón sobre el cuerpo, y transformar los cimientos modernos que desde la especulación filosófica y religiosa entre el siglo XVI y XVII sustentó el cartesianismo, y condujo a la posición instrumentalizadora del cuerpo (Federici, 2004). Este paradigma aún persiste e intenta continuar imperando, al supeditar el cuerpo mayor de la tierra, nuestros propios cuerpos y los cuerpos que nos componen, al mandato maquinial de la economía.

Un cuerpo en emergencia reclama la disposición hacia la vida desde la experiencia más que desde el conocimiento, y contemplando las interrelaciones que nutren un tejido infinito de vida y muerte cílico más que lineal, a través de la re conexión desde nuestros sentidos y en la inteligencia corporal misma, hacia nociones primarias de contacto y exploración. Resulta siendo el dibujo, una práctica que nos vincula con una memoria remota, con un encuentro sensorial y creativo, como se da desde la niñez y siguiendo el rastro a las primeras huellas del humano en la tierra. Las pinturas rupestres de Altamira, Lascaux, Chauvet, entre otras cuevas, no tienen a ningún humano en el centro, los trazos trasmiten un sorpresivo deleite de fraterno respeto ante los animales, ejes centrales del arte del paleolítico. No hay autoobservación jerarquizada o central, hay un proceso de reconocimiento de la presencia animal en la experiencia cósmica de la existencia.

Comprender este devenir animal hecho arte, nos invita a acercarnos y vivir una experiencia de lo humano abierta y continua con la experiencia de la tierra, más allá de la centralidad que culturalmente se ha impuesto. “Nutridos y alimentados por la sustancia de la tierra viva, somos carne de su carne. No somos ni puro espíritu ni pura mente, sino cuerpos sensibles y sentientes capaces de ser vistos, oídos, saboreados y tocados por los seres que nos rodean” (Abram, 2010, p.64). Ese campo fluido y ondulante, es

también parte del relacionamiento temprano de una niñez humana previa al condicionamiento cultural, en donde podemos rastrear un principio reivindicador del dibujo, hacia la espontaneidad del encuentro con el entorno y la importancia del juego como forma de expresar y establecer estas relaciones cambiantes en la experiencia del estar presente en una tierra viva, metamórfica, interconectada y simbiótica.

Responde así el dibujo a un lenguaje común de esta experiencia del mundo y sus intercambios, y el juego, a un reencuentro de la inteligencia intrínseca que subvierte falsas barreras, acercando el individuo a la comunidad, o el humano a la naturaleza, en dinámicas de mutuo afecto, empatizando en el verdadero aprendizaje del ser, más allá de la aceleración del progresismo, tan codicioso como insatisfecho. De esta manera, realizar dibujos parece tomar también una dinámica desaceleradora, necesaria para superar las acciones mecánicas o destructivas, para volver a observar y escuchar los ritmos de la tierra tanto como a nosotros mismos, más allá de los espejos y las figuras del mercado que bombardean y sobre estimulan nuestra percepción y pensamientos, y para volver a reconectar esa empatía atrofiada por el individualismo y la competencia (Fig. 2). Un retorno a los tiempos más que humanos, más allá de la precisión de la eficacia, la misma que ha delimitado territorios, levantado complejos industriales y sembrado extensos monocultivos tan característicos para su intento de monocultura, enemiga de la biodiversidad.

#8

Tal y como ocurre con el juego, en la niñez experimentamos con mayor apertura un vínculo natural con un entorno vivo, que se ve interrumpido por determinaciones de lenguaje, comportamiento, educación y tecnologías desde la perspectiva adulta. Esta empatía atrofiada se acentúa en la subsiguiente inserción laboral hacia una economía productiva, y termina reduciendo esas primeras nociones de una tierra viviente a algo ingenuo, tal como ocurre con el juicio reduccionista a cosmologías animistas.

La conexión espontánea se cierra haciendo cada vez más difícil desarrollar la capacidad de estar presente, en una sociedad que hace de la misma existencia un proyecto a futuro, medido en términos de la acumulación y el progreso. Desarrollamos entonces, una perspectiva de futuro condicionado por un temor muchas veces insospechado a no cumplir determinados objetivos, tal como ocurre con el sistema escolar tradicional, y que paradójicamente no dimensiona el futuro en cuanto a causas y efectos de las acciones más allá del interés propio que sirve a la rueda de la economía.

El futuro surge de los objetos que diseñamos, y en la actualidad muchos siguen en un modelo obsoleto, vinculados al calentamiento global y la extinción masiva, por ello los diseñadores deben cuidar lo que diseñan, plantearlo desde escalas temporales diferentes (Morton, 2023). Así, se logrará considerar la manera en que determinado diseño se involucra con especies que cohabitan la biosfera y sus futuros posibles, para superar la hiperproducción y la cultura del desecho tan propia del cortoplacismo. Este planteo de rediseño involucra a todas las especies y sus redes, desmitificando la posición central del humano que debe asumir el decrecimiento de los modelos económicos impulsados por la minoría del poder.

Desinflar la figuración antropocéntrica es un cometido necesario. Aceptar la pequeñas y la interdependencia (Fig. 3), así como el espacio y la labor telúrica y atmosférica de cada organismo, inicia en la misma experiencia con la que se manifiestan estas vidas, las cuales desde la espontanea riqueza del contacto vivo, como la que pudimos experimentar en los primeros años de la niñez, permitan una percepción similar a la de poblaciones originarias, que encuentran todos los elementos como vivos y conciben a todos los seres como co-creadores, asumiendo la responsabilidad de mantener la vida en fecunda continuidad (Weber, 2019).



PSIAK

Fig. 2 *Inner Forest*,  
Tinta sobre papel,  
21,59x27,94cm, 2023-24.  
© Camilo García.

Fig. 3 *Tu plantita*,  
Tinta sobre papel/  
Color digital  
16,7x35,4, 2023.  
© Camilo García.

Fig. 4 *Spirit*,  
Tinta sobre papel,  
16,7x17,7cm, 2022.  
© Camilo García.

02



berto Maturana (1993), se entrelazan con nuestra fisiología y anatomía de manera espontánea durante toda la vida siendo el amor la emoción constituyente que hizo del ser humano el tipo de animal que somos, y el lenguaje nos abre hacia a la presencia vital y las historias que nos sustentan, podemos encontrar una luz en el panorama incierto para hacer del dibujo y las historias una manera de hacer mundo desde otro lenguaje y sensibilidad, para narrar una historia diferente a aquella que se nos ha construido como paradigma aceptable y legitimado de la realidad. Estos lenguajes no solamente son historias y derivas humanas, deben hallar relación con el entorno vivo, cediendo ante ese mundo que se extiende más allá de nosotros, incluso en el ver, representar, saber y pensar, develados como asuntos no exclusivamente humanos (Khon, 2021).

#### UN RELATO DIFERENTE

Siguiendo la teoría de la bolsa desarrollada por Ursula K Leguin (2021), el primer artefacto cultural probablemente fue un recipiente y no palos y lanzas, lo cual resulta clave para resignificar los relatos que a partir de estas consideraciones han conformado la cultura de la violencia, la apropiación y la conquista, imperante también en el vínculo con la tierra. Podemos reconocer este rasgo cultural para descomponerlo como detritívoros de bosque, y resignificarlo en nuestro caso de estudio, a través de la imagen, con creaciones que nos conlleven a cierto acceso desde perspectivas renovadas y a la vez ancestrales, en una labor de rescate, memoria, resignificación y propuesta, hacia nuevos mundos que aún resisten y se redescubren, y otros que se empiezan a forjar.

<sup>3</sup> Donna Haraway (2019) designa la simpoiesis para diferenciarla de la autopoesis (generarse a sí mismo), sugiriendo que los organismos no se hacen a sí mismos, sino que mutan y evolucionan junto con otros, siguiendo así los postulados de Lynn Margulius sobre la simbiogénesis.

¿De qué manera estas cosas cóncavas, ahuecadas, estos agujeros en Ser, generan desde el primer momento relatos más ricos, más extravagantes, más plenos, inadecuados, continuos; historias con lugar para el cazador pero que no trataban ni tratan sobre él, el Humano autoconstruido, la máquina creadora-de-humanos de la historia? La suave curva de la concha que contiene solo un poco de agua, solo algunas semillas para regalar y recibir, sugiere historias de devenir-con, de inducción recíproca, de especies compañeras cuya tarea en el vivir y el morir no es terminar la narración, la configuración de mundos. (Haraway, 2019, p.73)

Si como afirma Haraway (2019), resulta de tanta importancia los conceptos con los que hacemos otros conceptos, y las historias con las que contamos otras historias, en la conjugación del dibujo y la palabra se abren estas posibilidades en el lenguaje común, y su capacidad de despertar sensibilidades y maneras de narrar el mundo. En el desarrollo de arte secuencial, hemos hallado un planteo espacio-temporal desde la narrativa gráfica, que permite establecer un dialogo entre cada dibujo. Nos permitimos explorar en esos futuros posibles desde la dimensión causal a la que se refería Morton, en este caso a través de la temporalidad contenida en la secuencia de dibujos o de palabras, incluso cuando no hay secuencia como tal y se sugiere una situación que plantea acciones y temporalidades. Conversaciones entre especies, historias de cuidado y de comunidad, voces de sabiduría en pequeños bichos, invitaciones a la pausa y el ritual, o a la observación presente, son algunos ejemplos de la manera de explorar dimensiones más que humanas, contemplando otras posibles relaciones interespecies y sus futuros, procesos interdependientes, y derivas naturoculturales para la colectivización de sensibilidades desde el desarrollo narrativo.

En el dibujo, la suma de las líneas narra una emigración óptica del artista, quien se instala en su sujeto a través de la mirada (Berger, 2011). Se da una relación existencial entre el observador y lo observado a partir del propio dibujo y que, en el proceso narrativo, permite avanzar en esa no-separación para vincular las historias y la imaginación a la capacidad de configurar mundos, tan plurales y diversos que perviven ante la amenaza de un único mundo que ha tratado de imponerse desde los modelos imperialistas y coloniales, y por supuesto, desde los relatos que sustentan su narrativa, los cuales urge transformar y transcender. Esta multiplicidad de miradas recíprocas permite superar brechas de individuo y comunidad para coparticipar en la necesaria práctica mutua de acompañamiento entre especies para aprender a vivir y morir bien.

## CONCLUSIÓN

El encuentro colectivo mantiene una memoria viva con la ancestral reunión alrededor del fuego para la palabra, las historias y el alimento (Fig. 5), en la disposición responsable de cohabitar (fecunda continuidad), más que sostener (estática sostenibilidad). En esta perspectiva, planteamos la importancia del dibujo como principio vinculador del ser humano con su entorno natural y su propio ser, no habiendo separación entre estas dos instancias del flujo cósmico, en donde dibujar es lenguaje que deviene de la común experiencia de la existencia, y esa simbiosis misma del entramado cíclico de muerte y renacimiento en la tierra. Un lenguaje constituido por sensibilidad, conciencia y emoción que, a pesar de la disposición mecanicista y progresista, puede encontrar la manera, a través del juego y la experiencia viva, de recuperar las labores del cuidado que reviertan dinámicas de dominio y violencia de una civilización en declive.

Un arte y un diseño de perspectiva ecológica, asume cada vez más la responsabilidad co-creadora en la dimensión causal contenida en su dimensión estética, para plantear otras temporalidades que contemplen las interrelaciones en la biosfera y sus futuros posibles, para contrarrestar así, la hiperproducción y la cultura del desecho desde su materialidad o desde las reflexiones mismas que se plantea, en miras de trascender el antropocentrismo y los dualismos modernos con sus prácticas colonizadoras, hacia una multiplicidad de existencias y mundos. En este sentido, el arte secuencial posibilita explorar en otros mundos posibles, presencias interdependientes y derivas naturoculturales para la colectivización de sensibilidades a través del dibujo y el desarrollo narrativo, que permiten así, seguir generando redes rizomáticas hacia instancias equitativas, biodiversas y sensibles.



**REFERENCIAS**

- Abram, D. (2010). *Devenir Animal. Una cosmología terrestre.* Madrid: Editorial Sigilo.
- Berger, J. (2011). *Sobre el dibujo.* Barcelona: Editorial GG.
- Federici, S. (2010). *Calibán y la bruja. Mujeres, cuerpo y acumulación originaria.* Madrid: Editorial Traficantes de sueños.
- Fisher, M. (2016). *Realismo Capitalista ¿No hay alternativa?* Buenos Aires: Editorial Caja Negra.
- Haraway, D. (2017). *Manifiesto de las especies de compañía: Perros, gentes y otredad significativa.* Córdoba: Bocavulvaria Ediciones.
- Haraway, D. (2019). *Seguir con el problema. Generar parentesco en el Chthuluceno.* Bilbao: Editorial Consonni.
- Jameson, F. (2000). *Las semillas del tiempo.* Madrid: Editorial Trotta.
- Khon, E. (2021). *Como piensan los bosques. Hacia una antropología más allá de lo humano.* Quito: Ediciones Abya Yala.
- Le Guin, U. (2021). *La teoría de la bolsa de transporte de la ficción.* The Anarchist Library. <https://theanarchistlibrary.org/library/ursula-k-le-guin-the-carrier-bag-theory-of-fiction>
- Maturana, H. (1993). *Amor y juego. Fundamentos olvidados de lo humano.* Stgo. de Chile: Editorial Instituto de Terapia Cognitiva.
- Morton, T. (2016). *Timothy Morton, una ecología sin naturaleza / Entrevistado por Roc Jiménez de Cisneros.* CCCB Lab. <https://lab.cccb.org/es/timothy-morton-ecologia-sin-naturaleza/>
- Morton, T. (2023). *Todo el arte es ecológico.* Barcelona: Editorial GG.
- Papenak, V. (2014). *Diseñar para el mundo real. Ecología humana y cambio social.* Barcelona: Pollen Ediciones.
- Weber, A. (2019). *Sharing Life. Animism as ecopolitical practice.* Berlín: Heinrich Böll Stiftung

## Beyond the needle *Reimagining firebugs through artistic exploration*

CHARLOTTE DORN

This article explores the limitations of traditional scientific representations of firebugs and argues for a more dynamic, artistic approach to the study and representation of these insects. Scientific images, often based on deceased specimens, focus on anatomical precision and standardised views, which can reduce firebugs to static, lifeless models, overlooking their individuality, vitality and ecological interconnectedness. In contrast, artistic research can highlight the sentient and relational aspects of insects, in line with contemporary biological perspectives that see organisms as dynamic, processual beings embedded in ecosystems. Using methods such as life observation and drawing, the author demonstrates how art can foster a more empathetic understanding of firebugs. This creative approach balances scientific inquiry with a holistic and compassionate portrayal of these often overlooked creatures, encouraging both scientific and ethical engagement.

**Keywords:** insects, firebugs, drawing, printmaking

*Este artigo explora as limitações das representações científicas tradicionais dos percevejos de fogo e defende uma abordagem artística mais dinâmica para estudar e retratar esses insetos. As imagens científicas, muitas vezes baseadas em espécimes mortos, focam na precisão anatômica e em visões padronizadas, o que pode reduzir os percevejos de fogo a modelos estáticos e sem vida, ignorando sua individualidade, vitalidade e interconexão ecológica. Em contraste, a pesquisa artística pode destacar os aspectos sensíveis e relacionais dos insetos, alinhando-se com as perspectivas biológicas contemporâneas que vêem os organismos como seres dinâmicos e processuais, inseridos nos ecossistemas. Através de métodos como a observação da vida e o registo em desenho, a autora demonstra como a arte pode promover compreensões mais profundas e empáticas dos percevejos de fogo, capturando seus movimentos, comportamentos e individualidade. Essa abordagem criativa equilibra a investigação científica ao oferecer uma representação holística e compassiva dessas criaturas frequentemente negligenciadas, promovendo tanto o envolvimento científico quanto o ético.*

**Palavras-chave:** insetos, insetos de fogo, desenho, gravura

#### CHARLOTTE DORN

Charlotte Dorn is a Brussels-based artist and researcher who is doing a doctorate in art on the relationship between humans and firebugs at LUCA School of Arts and KU Leuven. She holds a Master's degree in painting from the Accademia di Belle Arti di Napoli and a Bachelor's degree in art from the Académie des Beaux-Arts Nantes Métropole and the Universidad de Sevilla, Campus Bellas Artes. Her work consists mainly of printmaking and is concerned with other-than-human existences.

*Charlotte Dorn é uma artista e investigadora sediada em Bruxelas, a realizar um doutoramento em arte sobre a relação entre humanos e percevejos de fogo na LUCA School of Arts e na KU Leuven. Possui um mestrado em pintura pela Accademia di Belle Arti di Napoli e uma licenciatura em arte pela Académie des Beaux-Arts Nantes Métropole e pela Universidad de Sevilla, Campus Bellas Artes. O seu trabalho consiste principalmente em gravura e centra-se em existências não humanas.*

### THE NEED FOR NEW IMAGES OF FIREBUGS AND THE IMPORTANCE OF ARTISTIC RESEARCH ON INSECTS

When insects are encountered in a scientific context, they are usually removed from their natural environment, captured or killed and preserved. They are mounted on a needle and, after the body has been dissected for DNA analysis, placed in a box with other specimens. The deceased or captured beings then form the basis of scientific representations of insects. Such representations of crawling creatures are characterised by precision, anatomical detail and standardised views to help identify and classify the animals or to study individual features such as wings, mouthparts or reproductive organs. Homogenous angles such as dorsal, ventral and lateral perspectives are used to show body symmetry and structural details. Images of insects are also often accompanied by descriptions and symbols to help structure the animal body. The pictures typically have a neutral background in white or black and the lighting is usually even and diffused to enhance clarity and precision. Diagrams or cross sections of internal organs or systems are also common.

The scientific value of such precise and detailed images is undeniable, enabling identification or taxonomy and ensuring that knowledge of insects can be systematically built upon and verified. However, they also have certain weaknesses:

"Biological imagery both informs and is informed by the orthodox treatment of biological systems as things. Traditional two-dimensional representations of biological entities or activities almost inevitably present a snapshot of dynamic reality and can easily encourage inappropriately static interpretations of the phenomena depicted". (Dupré, Andersen Tempini 2023: 1)

Because images of insects in a scientific context are almost all based on dead specimens, they don't convey the actual liveliness of the animals. The static, standardised views universalise whole species into one model, unable to show the great diversity of existences. Also, the dissection and representation of separate body parts of an insect reinforces the prejudice of these beings as interchangeable, lifeless, mechanical things. By isolating organisms from their environment and interactions, by depicting them as fixed, discrete entities as in anatomical drawings, it is easy to overlook the dynamic, relational and procedural nature of existence. Karen Barad, for example, emphasises through her concept of *agential realism* (Barad 2007: 140) that entities do not pre-exist their interactions, but emerge through relationships and intra-actions with their surroundings. Traditional

scientific representations, by fragmenting insects into isolated specimens and body parts, obscure the entangled, dynamic processes through which insects live. Similarly, Jane Bennett's (2009) *vital materialism* challenges a mechanistic perspective by arguing that all matter possesses vitality and agency. Static, objectifying images of insects therefore risk obscuring their active participation in ecological processes. Reducing insects to mere specimens disregards their capacity to affect and be affected by the world around them, reinforcing a perception of them as insignificant, replaceable and devoid of their own trajectories of existence. Moreover, scientific labels and structured descriptions encourage categorization rather than open engagement. Clear labels can cause the image to lose its ambiguity, and can also distract from the fact that much is still unknown or uncertain.

Therefore, although scientific representations are crucial for classifying and studying creatures, they should be balanced by images that focus on the lively, dynamic and individual aspects of insects. Artistic representations in particular can reveal the complexity of biological processes and the interconnectedness of organisms within ecosystems.

This need for diverse representations aligns with contemporary biology's shift from viewing organisms as discrete entities to understanding them as dynamic, symbiotic systems. The concept of holobionts directly challenges the rigid framework of traditional representations by redefining organisms as multi-species assemblages shaped by symbiotic relationships (Andersen-Tempini: 2023: xx) A holobiont is an organism composed of multiple species, existing as a single, integrated system. A cow, for example, relies on gut microbes to digest grass, illustrating mutual scaffolding (Chiu & Gilbert, 2015, 2020)<sup>1</sup>.

Similarly, organisms are now seen as developmental, metabolic, and symbiotic processes rather than fixed structures. This shift demands new visual approaches to represent biological relationships more accurately (Andersen-Tempini 2023: 3).

The question now is how to represent the relationships between multiple such processes. (Gilbert, p. 2023: xx)

### ARTISTIC REPRESENTATIONS AND CHALLENGES OF COMBINING SCIENTIFIC AND ARTISTIC IMAGERY

Such new images should be based on actual encounters with living insects in their environment, engaging with them through observation rather than capture. Meeting crawly creatures makes you aware of the differences between distinct beings of a species and the way they engage with the world around them. It encourages experimentation with other-than-hu-

<sup>1</sup> Andersen-Tempini (2023). *Drawing Processes of Life*. Bristol: Intellect Books. P. xx)

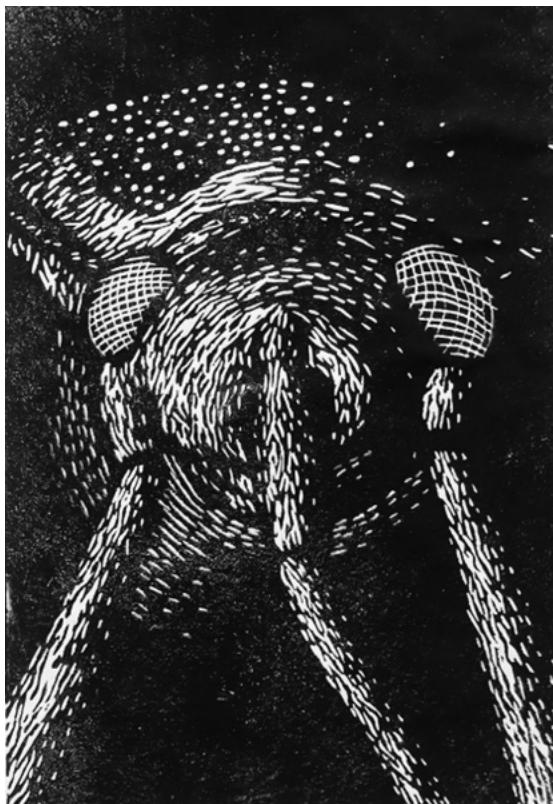
man, language-centred modes of communication (Andersen 2017: 21) and explorations of behaviors and interactions. Within the creative practice, observing the lives of firebugs is a way of working against the problem addressed in the book *The feminist care tradition in animal ethics* (2007). One problem with ethical reasoning is precisely the lack of physical and emotional involvement:

“When we are physically removed from the direct impact of our moral decisions - that is, when we cannot see, smell, or hear their results - we deprive ourselves of important sensory stimuli, which may be important in guiding us in our ethical choices.” (Donovan & Adams 2007: 49).

be fully understood without acknowledging and representing its interactions with microbes, plants and other insects, all of which co-constitute its existence. Representing animals as sentient beings also encourages a more compassionate and ethically aware approach to studying and interacting with them. It can evoke curiosity, empathy and appreciation for these creatures. This emotional connection can be a powerful tool in fostering a sense of responsibility and consideration.

In my research, I explored various visual strategies in drawing and printmaking, ranging from figuration to abstraction.

Figure 1 shows a portrait of a firebug. Because portraiture is a mode of representation usually used to



To contribute to a holistic understanding of insects, visual representations should emphasize behavior, individuality, and process. This approach is consistent with the concept of holobionts, where living things are dynamic, symbiotic processes embedded in ecological networks. For example, while anatomical drawings of dissected specimens show form, more dynamic images reveal function: seeing the detailed anatomy of an insect's wings is important, but observing those wings in flight shows purpose and gives meaning. Similarly, the existence of a firebug cannot

show individuality, representing firebugs in this way could help them to be perceived as subjective beings.

The second visualisation stems from actual observations of insects. The subject is represented within an environment, interacting with and existing through it. Such a narrative form, in which firebugs are depicted in their natural habitat, is a way of showing them as agents of their own lives.

Abstraction is interesting because we tend to think of animals as a closed form, beings separated from their surroundings through their skin. But this

separation is not really accurate. Insects are not only holobionts, but also symbionts, existing in co-dependent relationships and there is constant exchange between the ‘inside’ and the ‘outside’. Breathing for example, reveals such porosity of animal bodies. In order to make visible this fundamental intra-relatedness of things, an abstract representation may be more appropriate. In figure 3, it occurs by dissolving the boundaries created by the skin, reflecting the fluidity of the entanglements between actants, making visible the ways in which firebugs are part of an ongoing exchange of matter.

The final visual explorations consist of imagining the perspective of a firebug. this fourth picture is developed through a process of empathising, trying

provide the detail and structure required for classification or anatomical study. Nevertheless, the subjective element in artistic images does not necessarily undermine their value. It can offer an alternative perspective that can complement, not replace, scientific representation. Art has the potential to expand the way in which insects are perceived, making visible aspects of their existence such as process, intra-action and individuality.

Firebugs were chosen for this study precisely because they are familiar yet overlooked.

Firebugs have not been extensively bred, yet they live in central Europe for thousands of years and can be seen in rural areas, towns, gardens and along roadsides, especially during the summer months.



to step into the shoes of a firebug and understand their vision.

By exploring these different visual approaches, one can engage with multiple levels of understanding firebugs. However, tensions can arise when attempting to bridge the different modes of representation between art and science. Artistic approaches that aim to capture vibrancy, and interconnectedness run the risk of being perceived as overly subjective or ambiguous compared to scientific images. While art can evoke the agency of insects, it may not always



Through not being overlayed with symbolic meanings, there lays the opportunity to perceive better the firebug as a living being that stands for its own. (Weil 1947: 137)

Additionally, their presence in my daily surroundings, whether in Brussels or Saarland, allows for extended observation and spontaneous encounters, seamlessly integrating research into everyday life.

“Cette manière d’entrer en relation avec le vivant, tissée à la vie quotidienne, dans le lieu où l’on vit,

permet à la pratique naturaliste de déborder de la seule pratique de l'identification: il devient possible d'apercevoir les vivants autour de soi comme possédant des moeurs et des habitudes, parce qu'on les suit saison après saison." (Zhong Mengual 2021: p. 69)

#### DRAWING AS A WAY TO INVESTIGATE AND REPRESENT THE FIREBUG

Drawing is the primary method used for studying firebugs.

Engaging with insects through drawing "brings a deep sense of embodiment and connection to our experience of the world, providing a space to hold and to unfold complexity. There are constant changes: pausing to observe, choosing direction, changing tempo, transitioning between focused and wider attention, inside and outside the line, of selecting what to take forward and what to let go." (Andersen 2017: 22)

It requires longer attention spans in which the shape is grasped and captured. Also, the physical effort and concentration required to perceive through drawing creates intense moments of engagement and intimacy with others, referencing Willa Cather's aesthetics of care, where the artist "must thus be personally and emotionally immersed in a conversation with the world she transcribes". (Donovan 2016: 56)

Drawing also allows for a personal interpretation of the subject, where some features or qualities of the observed can be highlighted as well as fostering creativity. (Andersen 2017: 18 and 20) Besides, the fact that these beings can disappear from the field of vision when they decide to, shows the artist's dependence on the subject and the agency of other-than-human life forms, and contributes to "reconceive reality as a 'subject-subject continuum' instead of a 'subject-object dualism'" (Freya Mathews cited by Donovan 2016: 79).

The firebug is an actant in the creative process because its presence influences the existence of the drawing itself and the drawn line. When it moves fast, the hand and pen react by tracing lines accordingly, if deciding to stand still, also the hand stops moving.

Finally, the unpredictability and surprises that happen when drawing living, individual beings challenges processes of classification. (Andersen 2017: 19). Haraway's concept of *becoming-with* (Haraway 2008: 3) is embedded in the practice of drawing. The method here is an act of co-creation, where I engage with the insect's rhythms. This more interactive method of representation embraces an entangled way of knowing, where drawing is itself an intra-action that generates understanding through shared presence. In summary, drawing challenges the visual conven-

tions of scientific images, that include drawing from cadavers, working with standardised views, segmentation and neutral backgrounds. Experimental drawing, on the other hand, embraces subjectivity, movement and unpredictability, capturing firebugs as processual beings in dynamic relationships.

#### ADDRESSING THE CRITIQUE OF ANTHROPOCENTRISM

A common critique of the ethics of care framework is its potential anthropocentrism, suggesting that firebugs are merely subjects of artistic exploration, much as scientists use them as objects of study. However, this critique assumes that anthropocentrism is entirely avoidable, rather than something to be acknowledged and navigated. In a relational worldview, there is no singular centre, rather each participant, human, firebug or other, is driven by their own concerns and interests. My artistic motivation to create compelling drawings interacts with the wants and needs of the firebugs, that likely and amongst others, includes survival and avoidance of harm. These different interests inevitably overlap and shape each other. Rather than denying my perspective, it seems more helpful to recognise the negotiation that is taking place. Limited in my ability to fully understand the firebug's perspective, I rely on careful observation, speculative empathy and responsive interaction to engage with firebugs in a respectful way. The act of negotiation, of attempting to balance artistic goals with the firebug's autonomy, creates a more ethically aware engagement with the subject. Thus, while it is true that the firebug may remain unaware that he is being drawn, and that I also occupy a position of interpretation and control, this does not reduce the relationship to extraction or objectification. Instead, the process of drawing is a site of correspondence.

#### DRAWING EXPERIMENTS TO INVESTIGATE FIREBUG MOVEMENT

Various drawing experiments have been carried out throughout the research. One of them consists of blind drawing on a wooden plate, later printed as a woodcut. The process starts with finding a location where firebugs congregate and attuning to this environment. Then, a specific vision frame is selected, within which the movements of one or more firebugs are followed for a period of around five minutes. While keeping the gaze fixed on the animals, the hands translated their movements into line drawings on the plate. If more than one insect appears, both hands sketch their gestures simulta-

Fig. 5 Woodcut,  
9,5x17cm, 2024.  
© Charlotte Dorn.

#8



neously. These drawings are then carved into the wood and printed in the studio.

Blind drawing is more about the process of engaging with the subject (Ingold 2015) instead of accuracy. The focus on the observed is not interrupted by judging the sketched lines. It also relies on an embodied understanding of drawing, where the hand intuitively follows the eye without conscious control or visual feedback from the paper. This type of drawing taps into tacit knowledge (Polanyi 1966), working through feel and instinct developed through practice.

Unlike scientific methods, which often rely on fixed observation points or technological mediation, blind drawing captures the relational experience of movement as it is felt rather than as it is measured. Furthermore, in contrast to the assumed neutrality of scientific methods, blind drawing highlights how perception is always embodied and influenced by the observer's physical engagement with the world. This challenges the assumption that knowledge of insects is through detached observation alone, suggesting instead that understanding emerges through interaction and intra-action. On the other hand, the

inability to adjust the drawing during the process may not capture the movement in proportion to the firebug's actual path, resulting in a distorted or exaggerated record of its journey. The image is also more difficult to analyse or reproduce. But it is precisely this unpredictability that allows blind drawing to offer alternative insights: rather than striving for exact replication, it traces the subjective, fluid experience of witnessing movement, complementing, rather than replacing, scientific analysis.

Finally, when drawing without looking at the marks, the visual information travels through the body, translating the sensory experience looking into movement of the hand. In this way, it offers a way of perceiving firebug movement that is more participatory and immersive, challenging scientific conventions that separate the observer from the observed and reinforcing the idea that understanding also comes through interaction.

Developing the drawings into graphic works helps to reconnect with the experience of observing the firebug and becoming aware of the image-making itself. The physicality of the carving adds a tactile dimension to the activity of observation, where each line becomes a permanent mark on the plate. Carving serves as a form of embodied memory, where the gestures made during the initial drawing are repeated and solidified. (Andersen 2017) Through this layered approach, printmaking offers a representational form, that emphasises how perception, memory and materiality interact. The prints do not simply reproduce the movement of the firebug, but embody the entire sensory and cognitive process of engaging with it, shifting the perspective from mere representation to an exploration of relational knowledge-making.

#### CONCLUSION

Drawing is an interactive, embodied process that unfolds in time, fostering an understanding of insects that is not only visual, but also kinaesthetic, sensory and relational.

By drawing the insect's path, the artist's hand becomes an extension of its movement. The knowledge gained from this practice is one of process and rhythm, and foregrounds the relational aspect of perceiving and knowing. Artistic methods such as drawing contribute to a broader epistemological shift in the perception of more than human life. They emphasise the individuality and unpredictability of insects, embracing complexity and variation, aligning with contemporary ecological thinking, which views organisms as entangled within changing relationships. Printmaking deepens this shift in perspective.

The process of engraving the lines reinforces the idea that knowledge is shaped and reinterpreted through material engagement. Each stage, from the initial drawing to the final print, requires a renewed negotiation with the subject, reinforcing the presence of the firebug in different ways.

Balancing traditional biological images with artistic representations allows for a more nuanced understanding of insects. It helps to convey not only their anatomical and biological significance, but also their role as living, responsive, entangled beings, worthy of empathy and respect.

Practically, encouraging artist-scientist collaborations in research, museums and ecological storytelling can foster multimodal representations that challenge fixed perspectives<sup>2</sup>.

Ultimately, how we represent insects shapes how we value them. By integrating artistic approaches into scientific discourse, we are better able to cultivate a more respectful, affective engagement with other beings, fostering responsibility and care. So, the next step is not only to recognise the value of artistic perspectives, but to actively integrate them into the way knowledge is produced, shared and acted upon.

## REFERENCES

- Andersen-Tempini, G. (2017). *Drawing as a Way of Knowing in Art and Science*. Bristol: Intellect books
- Andersen-Tempini, G. and Dupré, J. (2024). *Drawing Processes of Life: Molecules, Celles, Organisms*. Bristol: Intellect books
- Barad, K. (2007). *Meeting the Universe Halfway. Quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Durham, London: Duke University Press.
- Bennet, J. (2010). *Vibrant Matter. A political ecology of things*. London and Durham: Duke University Press.
- Haraway, D. (2003). *Companion Species Manifesto*. Chicago: University of Chicago Press.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Donovan, J. (2016). *The Aesthetics of Care. On the Literary Treatment of Animals*, New York: Bloomsbury Academic.
- Donovan, J. And Adams, C. (2007). *The Feminist Care Tradition in Animal Ethics*. New York: Columbia University Press.
- Ingold, T. (2015). *The Life of Lines*. London: Routledge
- Mathews, F. (1991). *The Ecological Self*. London: Routledge
- Weil, S. (1947). *La Pesanteur et la Grâce*, Paris: Librairie Plon.
- POCKET.
- Zhong Mengual, E. (2021). *Apprendre à voir. Le point de vue du vivant*. Arles: Actes Sud, Mondes Sauvages.

**2** For example, projects such as Oliver Thie's collaboration with biologists studying freshwater snails called *Tylomelania* demonstrate how artistic inquiry complements scientific study, offering phenomenological perspectives that enrich our understanding of other-than-human life. See: <https://www.galeriewernerklein.de/exhib.php?p=1&id=185&l=1&exy=2025>

# Tracing the Mountains: *reflexões gráficas no contexto da Crítica Infraestrutural e crise climática*

ORLANDO VIEIRA FRANCISCO

This article discusses the relationship between infrastructures, the climate crisis, and extractivist practices through artistic research in the project "From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments" (i2ADS - Institute for Research in Art, Design, and Society). The works "GRAMMAR" and "The Observers' Plateaus" are presented to speculatively, retrospectively, and guidedly explore concepts analysed through a reflective methodology (Anke Haarmann) that aligns with Infrastructural Critique, aiming to visualise how infrastructures shape artistic and cultural practices (Marina Vishmidt).

By analysing the political, economic, and scientific echelons that sustain infrastructures, the article argues that artistic practice can expose the tensions between technological development and the resilience of social movements. In the context of practice-based artistic research, the metaphor of the "negative mountain" suggests the "inversion" of extractive ecosystems, proposing new perspectives on how to live and inhabit landscapes. The article also addresses the topic of the production of space and the uncertainties of the current period, highlighting, for example, the recent decision by the International Union of Geological Sciences to reject the Anthropocene as a new geological epoch.

Thus, the article seeks to contribute to the debate on environmental justice, emphasising the need to recognise epistemological diversity in discussions about the climate crisis, capitalism, and colonialism. This essay presents the manifestations of an investigative process that values artistic practice as a way to tackle the impasses of a period marked by the convergence of economic, climate, and social crises, as well as the rhetorical forms of power structures and significant decisions.

**Keywords:** artistic research, infrastructural criticism, climate crisis, ecology

*Este artigo discute a relação entre infraestruturas, crise climática e práticas extrativistas a partir da investigação artística realizada no contexto do projeto "From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments" (i2ADS - Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade). Apresentam-se as obras "GRAMMAR" e "The Observers' Plateaus" para explorar, de forma especulativa, retrospectiva e guiada, conceitos analisados por meio de uma metodologia reflexiva (Anke Haarmann) e que se aproximam da Crítica Infraestrutural, com o objetivo de visualizar como as infraestruturas moldam as práticas artísticas e culturais (Marina Vishmidt).*

*Ao analisar os altos escalões políticos, econômicos e científicos que sustentam as infraestruturas, o artigo argumenta que a prática artística pode expor as tensões entre desenvolvimento tecnológico e a capacidade de resiliência dos movimentos sociais. No contexto da investigação baseada na prática artística, a metáfora da "montanha negativa" sugere a "inversão" dos ecossistemas extractivos, propõendo novas perspectivas sobre como viver e habitar as paisagens. O artigo discorre também sobre o tema da produção do espaço e as indefinições do período atual, mencionando, por exemplo, a recente decisão da International Union of Geological Sciences (IUGS) de rejeitar o Antropoceno como uma nova era geológica.*

*Desta forma, o artigo busca contribuir para o debate sobre justiça ambiental, ressaltando a necessidade de reconhecer a diversidade epistemológica nas discussões sobre crise climática, capitalismo e colonialismo. Apresenta-se, neste ensaio, as manifestações de um processo investigativo que valorizam a prática artística como uma forma de abordar os impasses de um período marcado pela confluência de crises económicas, climáticas, sociais, e as formas retóricas das estruturas de poder e importantes decisões.*

**Palavras-chave:** investigação artística, crítica infraestrutural, crise climática, ecologia

#### ORLANDO VIEIRA FRANCISCO

Visual artist and researcher at i2ADS - Institute for Research in Art, Design, and Society. Since 2023, he has been editor of HUB - Journal of Research in Art, Design, and Society and Principal Investigator of the project "From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monument".

*Artista visual e investigador integrado ao i2ADS - Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade. Desde 2023, é editor da revista HUB - Journal of Research in Art, Design e Society e Investigador Principal do projeto de "From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monument".*

No dia 9 de Outubro de 2024, a ex-presidenta do Brasil, Dilma Rousseff, atual presidente do New Development Bank, uma instituição financeira multilateral vinculada à organização intergovernamental BRICS, concedeu uma entrevista ao canal Brasil de Fato<sup>1</sup>, e, na ocasião, fez uma avaliação que cita três fatores importantes do projeto do governo chinês Belt and Road Initiative<sup>2</sup> para países emergentes.

A Belt and Road Initiative (BRI) é uma estratégia de desenvolvimento global que abrange investimentos em mais de 150 países e organizações internacionais, buscando integrar redes de transporte e logística que comunicam a China ao resto do mundo, tanto por via terrestre quanto marítima.

Rousseff ressaltou que a BRI investiu cerca de 1 trilhão de dólares nos últimos 10 anos, tornando-se um projeto “único” e de “amplo escopo”. Outro ponto mencionado na entrevista foi a capacidade do projeto de financiar não apenas infraestruturas como estradas, portos, aeroportos e plataformas digitais, mas também projetos de “infraestrutura social” voltados para a segurança, saúde e educação. O terceiro aspecto mencionado foi o papel da BRI na promoção da industrialização e na transferência de tecnologia para o Sul Global, fator que, segundo Rousseff, torna a iniciativa fundamental para países emergentes.

Na mesma entrevista, Rousseff também compartilhou sua visão de futuro para o Brasil, destacando seu potencial de prosperidade, fundamentado em recursos como petróleo, terras altamente produtivas, elevada capacidade de produção de proteína, recursos minerais e uma indústria de escala global.

No entanto, essa visão de país está fortemente ligada a políticas extrativistas e à lógica de produção voltada para os mercados liberais e a economia capitalista. Mesmo que o termo “Sul Global” seja utilizado por Rousseff neste contexto, ele deveria remeter a uma compreensão histórica mais profunda das mudanças nos processos de dominação e exploração que afetam países com passados coloniais em todo o Hemisfério Sul.

É importante notar como esse discurso está alinhado a uma compreensão de infraestrutura que segue um plano de desenvolvimento progressivo e linear no tempo. No artigo “Between Not Everything and Not Nothing: Cuts Toward Infrastructural Critique”, Marina Vishmidt reconhece essa relação ao afirmar que “o tempo é uma infraestrutura porque é uma condição de possibilidade para a percepção e a ação conscientes; a infraestrutura é feita de tempo na medida em que se repete.” (Vishmidt, 2017, p. 265)

Para Vishmidt, a Crítica Infraestrutural não apenas revela as estruturas, mas também analisa como elas moldam as práticas artísticas e culturais. As infraestruturas, assim como os discursos políticos e financeiros, não são neutras; funcionam como veículos de controle, moldando tanto a produção quanto as formas de resistência dentro dos sistemas econômicos e políticos.

O discurso presente na entrevista, que propõe uma “infraestrutura social” para o Sul Global operando com as mesmas lógicas de transporte, logística e produção de dados, revela-se categórico, ordenado e estratégico. No entanto, o “social” não opera dentro das mesmas lógicas de mecanização, repetição e abstração temporal que caracterizam as infraestruturas.

Na obra “As três ecologias”, Félix Guattari irá qualificar este cenário que envolve a tecnologia e o devir da multidão e dos movimentos sociais como algo lancinante, algo pungente, que aflenige e importuna constantemente. Assim, Guattari diz:

“De um lado, o desenvolvimento contínuo de novos meios técnico-científicos potencialmente capazes de resolver as problemáticas ecológicas dominantes e determinar o reequilíbrio das atividades socialmente úteis sobre a superfície do planeta e, de outro lado, a incapacidade das forças sociais organizadas e das formações subjetivas constituídas de se apropriar desses meios para torná-los operativos.” (Guattari, 1990, p. 12)

Nesse contexto, apresenta-se o projeto de investigação no qual este artigo se insere, com o título

<sup>1</sup> O Brasil de Fato é um jornal online brasileiro e uma agência de rádio, além de possuir jornais regionais em diferentes regiões do país. A entrevista “EXCLUSIVO | ‘Brasil deve aproveitar todas as oportunidades’, diz Dilma sobre Nova Rota da Seda” pode ser acessada a partir do link do canal Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=lYq0g7sGNPU> [Última consulta em 19 de Outubro de 2024].

<sup>2</sup> Em português, adotou-se o nome “Iniciativa Cinturão e Rota”, utilizado por Dilma Rousseff nesta entrevista. Em mandarim, encontra-se o nome original do projeto como 一带一路.

Fig. 1 e 2 esquema estratégico e ação ativista em frente ao MAS - Museum aan de Stroom, Antuérpia. Imagem de pesquisa, 2022. © OVF.

04

“From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments” e que integra o conjunto de projetos do i2ADS - Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade, desde 2023. O projeto “From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments” tem como proposta de investigação explorar os impactos sociais e ambientais causados por infraestruturas, abordando a crise climática por meio das Artes Visuais. Seus objetivos incluem refletir sobre os efeitos da infraestrutura no meio ambiente e promover a comunicação em resposta às práticas extrativistas. Além disso, busca criar redes de conhecimento e ativismo, analisando movimentos sociais em diferentes territórios que promovem discursos de justiça social e ambiental.



Para este projeto, aborda-se o paradoxo científico acima apresentado por Guattari e as consequências epistemológicas através do conceito de “power of the overview”, que consiste em examinar a produção de informação a partir de uma paisagem, em olhar panorâmico e atento, analisando temas como a historização da ciência e a produção tecnológica, a exemplo da produção de imagens e dados por satélites. A compreensão da palavra “overview” aqui alinha-se com a tradução de “visão global” ou “visão do alto”, e também é associada a ideia de atlas ou de análise de um conjunto estabelecido de informações<sup>3</sup>.

ESSAY

<sup>3</sup> Nas Artes Visuais, como um exemplo de cartografia concisa ou atlas da historização da Ciência e das Artes, Gerhard Richter constrói um levantamento da história cultural na impressão “Übersicht” (tradução para “overview” ou “visão do alto”), em que cinco áreas (artes plásticas, arquitetura, música, filosofia e poesia), organizam-se em linha histórica desde o período clássico da Grécia Antiga até o século XX. Ainda neste mesmo contexto, a obra “Übersicht” de Gerhard Richter foi trabalhada

primeiramente por este autor durante a tese “Cave Canem: uma cartografia da produção de espaço entre representações de poder e opressão” (Vieira Francisco, 2018).

<sup>4</sup> Para este assunto, consultar as obras de Isabelle Stengers, Walter Mignolo, Eduardo Viveiros de Castro e Antônio Bispo dos Santos, por exemplo.

Esse entendimento metodológico sobre como se comprehende um conjunto de informações para a produção de conhecimento, no contexto das Artes Visuais, surge a partir da obra “Against the Anthropocene: Visual Culture and Environmental Today” de T.J. Demos. Nesta obra, o autor analisa a produção visual, principalmente sua proliferação midiática do século XX, inserida na era geológica do Antropoceno, em que o ser humano detém o domínio sobre as transformações planetárias. Demos sugere que essa compreensão de mundo nunca mais seria a mesma após a “visão do alto” — que colocada de forma impactante, seria o registo do planeta Terra na visão mais distante já capturada, no contexto da Guerra Fria. E está coberto de razão.

Neste sentido, apresenta-se o projeto “From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments” a partir da imagem da multidão a caminhar em direção ao topo da montanha, e lá de cima, ter a visão do alto, assim como os satélites, mas desta vez com os pés no chão. A construção dessa imagem com força retórica é, portanto, associada a um gesto de denúncia e resistência trazido pelos movimentos sociais e o ativismo ambiental que interpelam projetos de infraestrutura sem responsabilização social e ambiental. Ou seja, são movimentos políticos que se contrapõem aos discursos das grandes lideranças de governo e empresas multinacionais a partir da visão de mundo do lugar que habitam, o que muitas vezes para as Ciências Sociais será apresentado com posições políticas e da produção de conhecimento fundamentadas em “cosmologias” ou “cosmopolíticas” que beneficiam o entendimento da diversidade epistemológica<sup>4</sup>.

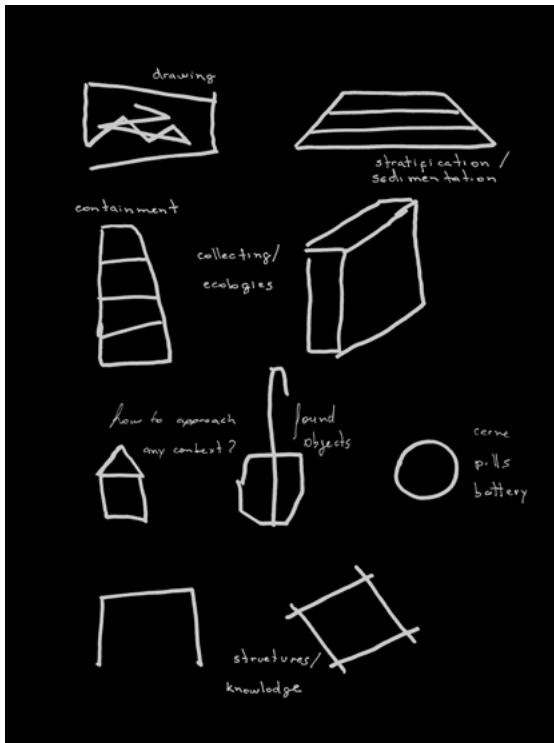
#### GRAMMAR: MANIFESTAÇÕES DE PROCESSOS

Ao caminhar em direção ao alto da montanha, o que aspiramos encontrar lá? O que esperamos ver lá de cima? Esta visão do alto poderá nos fornecer algum senso de justiça neste planalto do devir?

Para contribuir na organização e no exercício exploratório desta pesquisa de perfil transdisciplinar, foi desenvolvida a peça “GRAMMAR” que pretende funcionar como índice do projeto, orientando diferentes programas identificados pelos ícones, tornando visíveis narrativas e processos complexos difíceis de se perceber linearmente. São estes os seguintes programas presentes em GRAMMAR: *drawing, stratification / sedimentation, containment, collecting / ecologies, how to approach any context?, found objects, cerne pills battery, structures / knowledge*.

Fig. 3 GRAMMAR.  
Serigrafia, 70 x 50 cm,  
2023.  
© OVF.

#8



Trata-se de uma estratégia visual que visa contemplar uma “heterogênese”<sup>5</sup>, ou ainda uma diversidade epistemológica de compreensão sobre o complexo tema, cuja leitura possa ser entendida de forma ampla, especulativa, em um exercício guiado e narrativo.

Para cada programa de GRAMMAR, remete-se para uma organização das manifestações de um processo de investigação artística. Observa-se que GRAMMAR potencializa a prática de arquivo para que as manifestações deste processo de pesquisa possam ser analisadas de diferentes formas, no cruzamento contextual, territorial, e de forma retrospectiva.

Metodologicamente, cada programa em GRAMMAR permite a sinalização de elementos ao longo do percurso de investigação, de maneira semelhante a como um caminhante percebe, nos vestígios da trilha, sinais de mudanças da paisagem, a presença da vida selvagem ou a intervenção humana sobre o local. Neste sentido, GRAMMAR se aproxima do conceito de “track-reading” presente na prática do walk-artist Hamish Fulton<sup>6</sup> ou da “metodologia reflexiva” proposta por Anke Haarmann.

Em seu livro “Artistic Research. Eine epistemologische Ästhetik”, Haarmann apresenta a ideia de uma “metodologia reflexiva” (*nachdenkliche Methodologie*) no contexto da pesquisa artística (*Artistic Research*). Essa abordagem reconhece que o conhecimento emerge de forma retrospectiva, ou seja, quando os métodos tornam-se evidentes à medida que o processo é compreendido, revelando uma estrutura

flexível que reflete as decisões, direções e padrões adotados durante a prática artística. Em contraste, Haarmann também descreve uma “metodologia reguladora” (*regelnde Methodologie*), que segue regras fixas e coordena os procedimentos de pesquisa de maneira mais rígida (Haarmann, 2019, p. 284).

Assim, tanto na metodologia reflexiva quanto em GRAMMAR, há um traçado (*tracing*) do percurso investigativo<sup>7</sup>, onde as manifestações do processo são identificadas retrospectivamente durante a execução da prática artística. Nesse sentido, GRAMMAR possibilita uma leitura retrospectiva e analítica do caminho percorrido ao subir uma montanha, e, do topo, se beneficiar do “poder da visão panorâmica” (*power of the overview*).

Será a partir do exercício do desenho, enquanto prática e leitura crítica, que a peça GRAMMAR orienta o projeto “From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments” nas suas dimensões transdisciplinares e contextos múltiplos.

Ao se refletir sobre o desenho e sua contribuição para GRAMMAR, tanto na prática artística quanto como instrumento metodológico (como observamos na obra de Hamish Fulton e na teoria de Anke Haarmann), percebe-se que o desenho desempenha um papel fundamental na produção de espaço, e consequentemente, no pensamento ecológico.

GRAMMAR ilustra um painel de possibilidades e articulações entre diferentes geografias e contextos, nos quais o desenho surge como meio para reconhecer similaridades e diferenças a partir da sua própria “taxonomia”<sup>8</sup>. A partir das linhas, traços, composições, formas e inscrições textuais, a peça opera como um mapeamento das transformações do território, revelando relações ecológicas e camadas invisíveis de sedimentação do conteúdo<sup>9</sup>. Desta forma, GRAMMAR sugere também uma reflexão sobre o papel do desenho como um dispositivo ativo de engajamento e não apenas de indexação, contribuindo, desta forma, para o pensamento e investigação sobre a ecologia nas Artes Visuais através de sua gramática visual.

Ao operar simultaneamente como mapeamento e arquivo, GRAMMAR confirma sua possibilidade de responder às lógicas de produção de conhecimento, que por muitas vezes, foram apropriadas pelo “de vir capitalista” no desenvolvimento das infraestruturas, quando analisadas por sua aproximação positivista à Ciência. Contudo, como veremos a seguir, ao se estruturar por meio do desenho, que não segue o “tempo das infraestruturas”, GRAMMAR expande a compreensão da representação visual como processo crítico, articulando o pensamento artístico às complexidades ambientais e geopolíticas da contemporaneidade. Sendo assim, corrobora-se, também a partir da tese “Cave Canem: uma cartografia da produção

<sup>5</sup> Conceito apresentado na obra “As três ecologias” em que Félix Guattari irá definir “heterogênese” como “processo contínuo de ressingularização” (Guattari, 1990, p.55), sendo que para este texto, contribui para a compreensão das cosmopolíticas e da diversidade epistêmica.

de pavimento, de vestígios encontrados, da fauna e flora local. Sobre este assunto, ver a tese “Cave Canem: uma cartografia da produção de espaço entre representações de poder e opressão”, de Orlando Vieira Francisco, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, 2018, página 54.

<sup>6</sup> Para Fulton, as evidências do ambiente proporcionam a construção de subjetividades e conhecimento, seja através do tipo

Fig. 4 *The Observers' Plateaus #1*, Pintura acrílica sobre papel, 100 x 70 cm, 2023.  
© OVF.

Fig. 5 *Hooge Maey*, Imagem de pesquisa, 2023.  
© OVF.

de espaço entre representações de poder e opressão” (Vieira Francisco, 2018), que a cartografia, o arquivo e o desenho são instrumentos essenciais para questionar paradigmas científicos, e por isso, fomentar a diversidade epistemológica e contribuir com respostas a questões urgentes, como a crise climática e justiça territorial.

Para este artigo, optou-se por analisar o tema da infraestrutura e crise climática de forma especulativa e retrospectivamente a partir do programa “*stratification / sedimentation*” em GRAMMAR. Contudo, a indefinição a partir desta proposta em torno dos termos “estratificação / sedimentação”, de evidente caráter geológico, aproxima-se do debate sobre a era do Antropoceno e da série “*The Observers' Plateaus*” produzida dentro do contexto do projeto de investigação “From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments”.

#### TRACING THE MOUNTAIN: EXERCÍCIO ESPECULATIVO

Em março de 2024, a International Union of Geological Sciences (IUGS) decidiu por rejeitar oficialmente a proposta de declarar o Antropoceno como uma nova época geológica, fato este que marca um ponto importante no debate científico sobre a influência humana no planeta.

A principal crítica à formalização do Antropoceno envolve a dificuldade de definir um único “marco de ouro” (ou *golden spike*) que delimita seu início geológico. Em suma, busca-se uma evidência material no registro estratigráfico (estratos rochosos) que demonstre uma mudança precisa na história geológica do planeta.

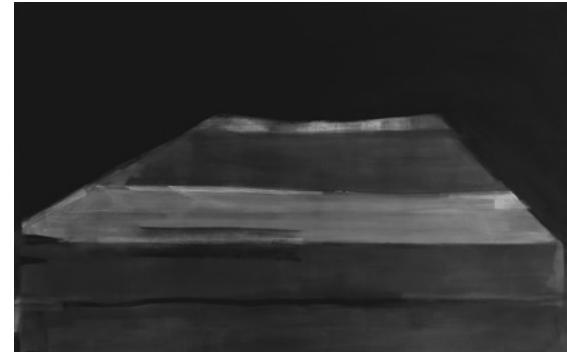
Nas últimas décadas, o debate transdisciplinar no âmbito das Artes Visuais, em torno da crise climática, da crítica infraestrutural, no embate decolonial e anticapitalista, e por isso, em torno da diversidade epistemológica, ficou bastante vinculado a este termo do Antropoceno. Geógrafos como Mark Maslin e Simon Lewis, por exemplo, chegaram a relacionar o período das circumnavegações e a chegada de europeus no continente americano com o que seria o início da era do Antropoceno<sup>10</sup>.

Contudo, quais serão os efeitos para as pesquisas nas Artes Visuais após esta decisão das altas comissões da Geologia?

Nomes como Donna Haraway, Anna Tsing, TJ Demos e Malcom Ferdinand, entre outros, contribuíram para esse debate com neologismos, conceitos e

teorias, explorando a intervenção humana e especista no planeta. A rejeição, que ocorreu após mais de 15 anos de debates entre especialistas, reflete tanto as complexidades científicas quanto as implicações políticas e filosóficas do conceito. Assim, novos termos como Capitolocene, Chthulucene, e Plantationocene emergem como formas de questionar a precisão técnica e política das altas comissões científicas, reafirmando a necessidade de se criar novos modos de compreensão do mundo e de novas abordagens para lidar com a crise climática, o colonialismo, o capitalismo e o patriarcado.

No campo científico, no entanto, ainda há muitas indefinições. Decisões políticas, filosóficas e científicas precisarão ser consolidadas (ou sedimentadas) para estabelecer um entendimento mais tangível sobre o futuro. Podemos especular sobre os “golden



spikes” ou as estratificações que moldam esse “elevado científico”, pois, como a História demonstra, essas indefinições são parte natural do processo de desenvolvimento da Ciência.

Nas Artes Visuais, evidenciar, e de certa forma, colocar uma lente ao problema, talvez seja uma solução.

Neste sentido observou-se no desenvolvimento

<sup>7</sup> Ou ainda, “um caminho estético do conhecimento” (“der ästhetische Weg des Wissens”), como irá definir Anke Haarmann no livro “Artistic Research. Eine epistemologische Ästhetik” (Haarmann, 2019, p.283).

<sup>8</sup> Faz-se aqui, referência ao conceito da “taxonomia das linhas”, presente na obra de Tim Ingold, “Lines, a Brief History”. Nova Iorque: Routledge, 2007.

<sup>9</sup> Neste sentido, a escolha da serigrafia para a obra GRAMMAR, sobre a qual as diferentes sobreposições de camadas, este preenchimento completo da superfície, entre grafismos e traços, reforça essa dinâmica da formação do território, conceptual ou até mesmo geológico.

<sup>10</sup> Para este assunto, ver a obra de Simon Lewis e Mark Maslin “The Human Planet: How to Create the Anthropocene”. New Haven: Yale University Press, 2018.

Fig. 6 Estudo sobre o movimento de giro 180° da série “The Observers’ Plateaus”, 2024.  
© OFV.

#8

da investigação para o projeto “From the Top of the Mountains We Can See Invisible Monuments”, que a série “The Observers’ Plateaus”<sup>11</sup> tem potencial para compor este terreno de indefinição das camadas de estratificação e formação da sedimentação do programa GRAMMAR.

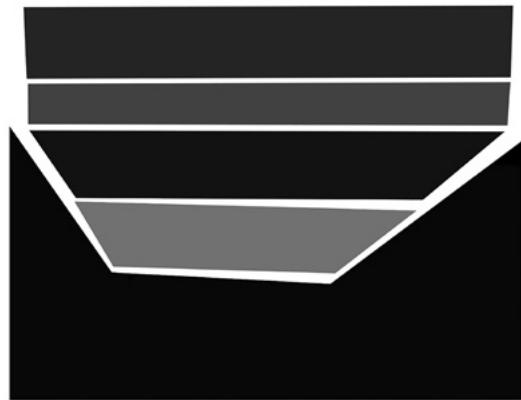
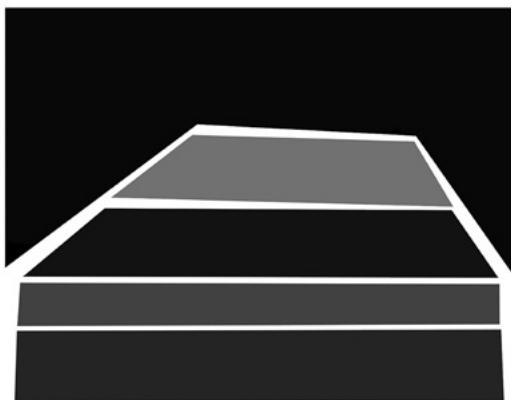
A série teve seu início de produção durante períodos de residências artísticas na Antuérpia, em 2022 e 2023, organizados pela Samenschool e wp-Zimmer, quando se buscava por montanhas, ou zonas altas, naquela região bastante plana. Em uma rápida pesquisa no Google, identificou-se que havia uma “montanha” na zona portuária. A pesquisa no Google indicava que o elevado teria 55 metros de altitude, estando na lista logo a seguir de montanhas como Haistse Berg e Beerzelberg, com 68 metros e 67 me-

tos, respectivamente.

ao afirmar que na série acrílica, “o autor apresenta obras quase simplistas de cores primárias que representam montanhas planas — meras camadas de matéria prontas para serem exploradas, como o extrativista as verá.”<sup>14</sup>

No entanto, a aparente imprecisão da obra abstrata e “simplista”, que poderia ser lida como um desenho, uma pintura acrílica ou até mesmo um esboço para escultura ou instalação, questiona as próprias definições de estratificação e sedimentação situadas na ciência positivista, quando provocadas entre uma discursividade do extrativismo e novas epistemologias.

A presença da montanha Hooge Maey na Bélgica construída em camadas, artifical, e de sedimentos resíduais orgânicos e não-orgânicos, evoca também



tros, respectivamente.

Tratava-se de Hooge Maey que nunca foi propriamente uma montanha, e sim uma construção de aterro para resíduos variados, e por fim, uma tentativa falhada da “engenharia verde” de construir uma infraestrutura sustentável no meio da poluída zona portuária<sup>12</sup>.

A série “The Observers’ Plateaus” foi apresentada na exposição “Desejos Compulsivos - A extração do lítio e as montanhas rebeldes”, na Galeria Municipal do Porto em 2023. De acordo com a curadora Marina Otero Verzier, a série ilustra os “efeitos do racionalismo ocidental e das disciplinas científicas que transformam o ecossistema vivo que constitui uma montanha numa sucessão de transições geo-históricas.”<sup>13</sup>

A crítica de Maria Kruglyak para a revista Contemporanea (edição 6, 2023), complementa

sua forma negativa — ou seja, o processo extrativista que lhe deu origem.

A pesquisadora Lucie Fortuin, no artigo “Grijze tijd” (“Tempo cinza”, em português), publicado na revista holandesa *Metropolis M*, discute o gesto retórico de inversão ou giro presente em “The Observers’ Plateaus”. Fortuin aponta que as “montanhas negativas” representam os vazios causados pela mineração e afirma, portanto, que “o tempo geológico também é político”.<sup>15</sup>

Lucie Fortuin ainda ressalta que “os efeitos da mudança no tempo geológico são mais intensamente sentidos em regiões marginalizadas e por pessoas marginalizadas”<sup>16</sup>. O legado colonial, juntamente com a exploração contemporânea por multinacionais, continua determinando onde a mineração e o desmatamento ocorrem.

11 “Os observadores do planalto”, em tradução livre.

12 Operado pela empresa Indaver, Hooge Maey é um aterro intermunicipal que, desde 2004, utiliza práticas de recuperação de biogás, convertendo resíduos orgânicos em energia. Construído como projeto de infraestrutura de gestão sustentável de resíduos na região, Hooge Maey acabou se tornando um marco na paisagem da região portuária. Muitos trabalhadores da zona portuária circulam

pelas vias próximas da área, sendo comum relatos de grupos de ciclistas que pedalam até o topo do Hooge Maey para aproveitar a vista panorâmica sobre o entorno.

13 Marina Otero Verzier, texto curatorial para a exposição “Desejos Compulsivos - A extração do lítio e as montanhas rebeldes”. Galeria Municipal do Porto, 2023.

14 Maria Kluglyak, “Crítica — por Maria Kluglyak. Desejos Compulsivos: A Extração do Lítio e as Montanhas Rebeldes”. Contemporanea, edição 6, 2023. Acessado em: <https://contemporanea.pt/edicoes/04-05-06-2023/desejos-compulsivos-extracao-do-litio-e-montanhas-rebeldes>

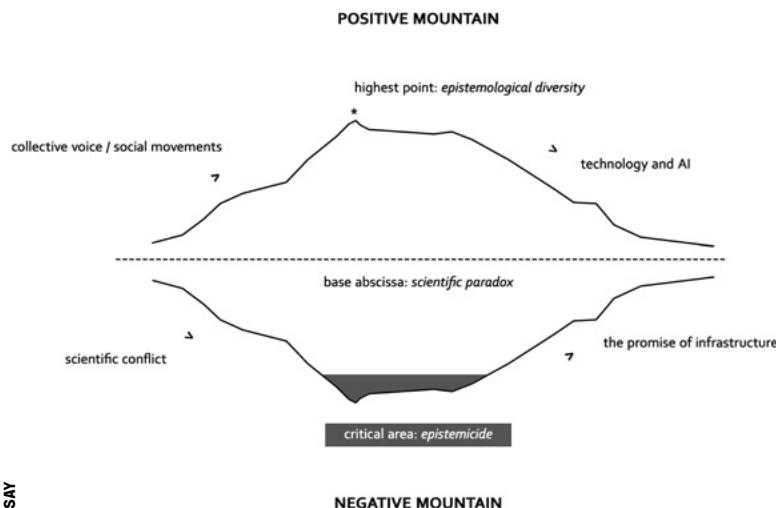
15 Lucie Fortuin, “Grijze tijd”. Metropolis M, 22 de abril de 2023. Acessado em: [https://metropolism.com/nl/feature/49267\\_grijze\\_tijd](https://metropolism.com/nl/feature/49267_grijze_tijd)

16 Idem.

Alberto Acosta define esta situação atual como “neoextrativismo”, quando este termo refere-se a maneira como os governos “progressistas” “aplicam e administram as políticas extrativistas, apresentando algumas diferenças em relação ao extrativismo dos regimes neoliberais” (Acosta, 2018, p.55). Heather Davis, no texto “Blue, Bling: On Extractivism”, acrescenta que o “extrativismo descreve tanto uma ideologia quanto um sistema econômico que trata o mundo, e todos os seus seres, como mercadorias, violentamente transformados em ‘coisas’, servindo como uma reserva permanente para acumulação de lucro e poder por poucos”<sup>17</sup>. Ambos Acosta e Davis evidenciam os entrelaçamentos do colonialismo, capitalismo e ecocídio.

A possibilidade de múltiplas leituras da obra, como sua inversão, expande o discurso sobre a intervenção na paisagem, aproximando-se da leitura de Malcom Ferdinand para identificar estruturas que se relacionam com os “ecossistemas submetidos à produção capitalista” (Ferdinand, 2022, p.31).

Assim, “The Observers’ Plateaus” se revela como um resultado de impasses e indefinições em torno de forma, matéria e conteúdo. No entanto, por meio de sua força abstrata e gestos retóricos, a obra amplia o discurso sobre justiça territorial e ambiental. Esses gestos não se limitam a um simples giro de 180°; ao contrário, buscam proporcionar diversas leituras que favoreçam uma compreensão mais ampla do tema. Do mesmo modo, a compreensão dos polos negativo e positivo não se baseia em um espelhamento perfeito da montanha: a produção do espaço, especialmente no paradoxo científico, não é equivalente nem isomórfica, devendo à “assimetria lancinante” presente na elaboração de projetos de infraestrutura.



Portanto, entende-se a estratificação como um método de análise e a sedimentação como um processo de acúmulo de diferentes partes. A “montanha negativa” que surge a partir da extratificação torna-se, em outro contexto, outros modos de viver e habitar a paisagem.

Os altos escalões da política, economia e ciência, assim como projetos de infraestrutura como a Belt and Road Initiative, militares ou da indústria extrativista, podem ser analisados com base em suas estruturas de poder — compondo, portanto, o desenho extratificado do sistema capitalista. Assim como Hooge Maey, um imenso biorreator natural na paisagem que gera gás metano, os discursos dos altos escalões se sedimentam na tentativa de solucionar problemas políticos. No entanto, sua “inversão negativa” expõem a incapacidade de reconhecer e valorizar a diversidade epistêmica, essa tão almejada na resposta à crise climática.

## REFERÊNCIAS

- Acosta, A. (2018). *Pós-extrativismo e decrescimento: Saídas do labirinto capitalista*. São Paulo, Brasil: Elefante.
- Guattari, F. (1990). *As três ecologias* (M. C. Bittencourt, Trad.). Campinas, Brasil: Papirus.
- Davis, H. (2019). Blue, Bling: On extractivism. *Afterall*, (48). <https://www.afterall.org/articles/blue-bling-on-extractivism/>
- Demos, T. J. (2017). *Against the Anthropocene: Visual culture and environmental today*. Berlim, Alemanha: Sternberg Press.
- Ferdinand, M. (2022). *Uma ecologia decolonial: Pensar a partir do mundo caribenho* (L. Mei, Trad.). São Paulo, Brasil: Ubu Editora.
- Fortuin, L. (2023, April 22). Grijze tijd. *Metropolis M*. [https://metropolism.com/nl/feature/49267\\_grijze\\_tijd](https://metropolism.com/nl/feature/49267_grijze_tijd)
- Haarman, A. (2019). *Artistic research: Eine epistemologische Ästhetik*. Bielefeld, Alemanha: transcript Verlag.
- Kruglyak, M. (2023). Desejos compulsivos: A extração do lítio e as montanhas rebeldes. *Contemporanea*, (6). <https://contemporanea.pt/edicoes/04-05-06-2023/desejos-compulsivos-extracao-do-litio-e-montanhas-rebeldes>
- Ingold, T. (2007). *Lines: A brief history*. Nova Iorque, Estados Unidos: Routledge.
- Verzier, M. O. (2023). *Desejos compulsivos – A extração do lítio e as montanhas rebeldes* [Texto curatorial]. Galeria Municipal do Porto.
- Vieira Francisco, O. (2018). *Cave Canem: Uma cartografia da produção de espaço entre representações de poder e opressão*.
- Vishmidt, M. (2017). Between not everything and not nothing: Cuts toward infrastructural critique. In *Former West: Art and the contemporary after 1989*. Cambridge, Estados Unidos: MIT Press.

<sup>17</sup> Heather Davis em “Blue, Bling: On Extractivism”. *Afterall*, no. 48 (Autumn/Winter 2019). Acessado em: <https://www.afterall.org/articles/blue-bling-on-extractivism/>

## Entre os cientistas e os artistas *O Impacto do projeto “As Potencialidades dos Insetos nos Ecossistemas” na atuação de um professor inovador - II Edição*

PROFESSORES DA ESCOLA SECUNDÁRIA  
DE FRANCISCO FRANCO - FUNCHAL | MADEIRA

AGUSTIN ANDRADE FREITAS  
*freitasaa@esffranco.edu.pt*

ISABEL DE JESUS BASÍLIO LUCAS  
*lucasijb@esffranco.edu.pt*

IRENE GERALDES  
*geraldesi@esffranco.edu.pt*

SANDRA MARIA RODRIGUES DE FREITAS  
*freitassmr@esffranco.edu.pt*

The Potential of Insects in Ecosystems as a project emerged during the 2022-2023 academic year at ESFF and continued into 2023-2024. This project stemmed from the integration of knowledge and methodological practices from three distinct yet complementary fields—Social and Human Sciences, Visual Arts, and Science and Technology—working collaboratively to receive and share knowledge and experience. The project fostered open, creative, and meaningful learning, with the aim of exploring the potential of insects in ecosystems.

This interdisciplinary group successfully produced a natural pigment extracted from the insect *Dactylopius coccus*, commonly known as cochineal. The extraction yielded colors ranging from black to red. This natural pigment was provided to Visual Arts students, enhancing practices that contribute to the implementation of true democratic citizenship.

**Keywords:** sociological research, biodiversity, interdisciplinarity, collective social responsibility, insect literacy, elements of visual language, scientific method, technical laboratory expertise, natural dye

*“As potencialidades dos Insetos nos ecossistemas” enquanto projeto surgiu no ano letivo de 2022-2023, na ESFF e prolongou-se pelo ano de 2023-24. Este projeto despontou a partir da articulação de conhecimentos e práticas metodológicas, oriundas de três áreas distintas, contudo complementares, as Ciências Sociais e Humanas, as Artes Visuais e as Ciências e Tecnologias, articuladas em dinâmicas de trabalho colaborativo, para receber e partilhar conhecimento e experiência, resultante de aprendizagens livres, criativas e significativas, tendo como propósito a exploração das potencialidades dos insetos nos ecossistemas.*

*Este grupo interdisciplinar conseguiu produzir um pigmento natural, extraído do inseto, *Dactylopius coccus*, conhecido pela cochinilha, tendo obtido dessa extração, cores que variam do preto ao vermelho. Este pigmento natural foi cedido aos alunos de Artes Visuais, incrementando, por essa via, práticas tendentes à implementação de uma verdadeira cidadania democrática.*

**Palavras-chave:** investigação sociológica, biodiversidade, interdisciplinaridade, responsabilidade social coletiva, literacia dos insetos, elementos da linguagem visual, método científico, domínio técnico laboratorial, corante natural

**AGUSTIN ANDRADE FREITAS AND IRENE FREITAS**

Physics and Chemistry Teachers and Coordinators of the Physics and Chemistry Club at ESFF.

**ISABEL LUCAS**

Isabel Lucas (Funchal/1975). Graduated in Communication Design and Graphic Arts from the Faculty of Fine Arts of Porto (FBAUP) and holds a Master's degree in Teaching Visual and Technological Education in Basic Education from the Higher Polytechnic Institute (ESE) of Setúbal. She currently teaches Drawing A in the Humanistic Science Course - Visual Arts, is a Designer and Coordinator of the Leia FF Magazine, and is Vice-Coordinator of the Resource Center of APEVT Madeira.

**SANDRA FREITAS**

Bachelor's degree in History Teaching from the University of Minho - Braga, Master's degree in Education (Specialisation in Pedagogical Supervision of History Teaching) from the University of Minho - Braga. Member of the research team "Discourses and Practices in the Construction of Knowledge in History" at the University of Minho (2006 to 2011).

*Professores de Física e Química e Coordenadores do Clube de Física e Química na ESFF.*

*Isabel Lucas (Funchal/1975). Licenciada em Design de Comunicação. Artes gráficas pela Faculdade de Belas Artes do Porto (FBAUP) e Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico pelo Instituto Politécnico Superior - ESE de Setúbal. Neste momento leciona a disciplina de Desenho A do Curso Científico Humanístico - Artes Visuais, Designer e coordenadora da Revista Leia FF e Vice-Coordenadora do Centro/ Recursos da APEVT Madeira.*

*Licenciatura em Ensino de História, pela Universidade do Minho – Braga, Mestrado em Educação (Especialização em Supervisão Pedagógica do Ensino da História), pela Universidade do Minho-Braga. Membro da Equipa de investigação “Discursos e práticas na construção do conhecimento em História” da Universidade do Minho (2006 a 2011).*

## 1. INTRODUÇÃO

“O Professor é um intelectual, um homem ou mulher da cultura, um profissional cosmopolita e altamente qualificado, preparado para pensar, criar e inovar.” Fernandes; Domingos (2022). “Avaliar e Aprender numa cultura de Inovação Pedagógica” LeYa Educação.

### A. GÉNESE DO PROJETO

Este projeto despontou a partir da articulação de conhecimentos e práticas metodológicas, oriundas de três áreas distintas, contudo complementares, as Ciências Sociais e Humanas, as Artes Visuais e as Ciências e Tecnologias. Neste projeto está envolvida uma equipa multidisciplinar constituída por professores das áreas do Desenho A, Físico-Química e Sociologia, em articulação com as dinâmicas dos Clubes, Núcleos e Projetos (CNP) da escola ESFF, a saber: LIS (Laboratório de Investigação Social) e Clube de Física e Química (CFQ), imbuídos dos princípios da consciência ambiental, empreendedorismo social, responsabilidade social coletiva, inclusão social e promoção de uma cidadania ativa.

Professores e alunos, articulados em dinâmicas de trabalho colaborativo, partilha de conhecimento e experiências livres, criativas e significativas de aprendizagem, tinham como objetivo a exploração das potencialidades dos *insetos* nos ecossistemas, visando a sua utilização na produção de pigmentos naturais. Pretendia-se, com este projeto, dotar e habilitar os alunos de Artes Visuais de ferramentas para criar os seus próprios pigmentos naturais, munindo deste modo, a Escola com recursos autónomos na área artística. Este grupo interdisciplinar, no âmbito das temáticas da Cidadania e Desenvolvimento conseguiu produzir o pigmento natural, extraído do inseto, *Dactylopius coccus* — mais conhecido pela cochonilha, e cedê-lo posteriormente aos alunos de Artes Visuais da ESFF, incrementando, por essa via, práticas tendentes à implementação de uma verdadeira cidadania democrática.

No corrente ano letivo, 2023–2024, em linha de continuidade pedagógico-didáctica à semelhança do ano letivo transato, e numa articulação entre a conceção estética e a execução técnica, os alunos de Artes Visuais, após observação e análise feita por intermédio de exercícios sistemáticos de registo, nomeadamente, o desenho de observação e o diário gráfico, pintaram os seus trabalhos alusivos à temática dos insetos, com o pigmento natural, obtido a partir da cochonilha. As cores obtidas, oriundas deste inseto, variaram do preto ao vermelho, sendo que esta coloração está relacionada com o modo de prepa-

ração do pigmento e com o pH da solução aquosa. Estas alterações são de particular interesse para as aulas de química, motivo pelo qual os alunos de FQ participam na obtenção das várias cambiantes, para serem aplicadas pelos alunos no âmbito da criação e da linguagem plástica. Esta envolvência, entre alunos e professores de diferentes áreas, categorizou o projeto, como algo verdadeiramente significativo e de elevado interesse para a comunidade escolar.

Este projeto, com denominação “As Potencialidades dos Insetos nos Ecossistemas”, foi financiado, no ano letivo de 2023-2024, pelo Programa de Inovação e Transformação Social | PRINT, da tutela da Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia, atribuído pela Direção Regional de Juventude.

### B. PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO

Este projeto que germinou da articulação de conhecimentos e práticas metodológicas, oriundas de três áreas distintas, contudo complementares, despoletou com a realização das reuniões preparatórias entre os parceiros envolvidos, a destacar, os professores universitários da Universidade da Madeira, os professores da ESFF e todos os alunos que integraram o Grupo Informal de Trabalho. Destas reuniões, e em específico, com o especialista em Inovação Pedagógica, o Professor Doutor Paulo Brazão esboçaram-se os procedimentos metodológicos para operacionalizar esta parceria e com o Professor Doutor José Câmara, o delinear dos procedimentos laboratoriais para a conquista e fixação das cores extraídas do inseto “*Dactylopius Coccus*”.

Nesta fase de fundamentação e suporte científico foram programadas sessões informativas, a serem ministradas nas aulas de Desenho A, destinadas aos alunos do Projeto LIS, Clube de Física e Química e Artes Visuais, orientadas pela Professora Doutora Dora Aguín Pombo (Faculty of Live Sciences) da Universidade da Madeira, especializada em Zoologia Sistémica e Biogeografia, e ministradas pelas alunas de Mestrado da UMa, sobre coordenação da respetiva Professora Doutora Dora Pombo.

Estas sessões permitiram-nos trabalhar com os alunos do Clube de Física e Química, os alunos das disciplinas da Biologia, da Física e da Química de 12º ano de escolaridade, a importância dos cadernos de registo nos procedimentos laboratoriais destinados à Investigação e divulgação das descobertas junto da Comunidade Científica.

As sessões de informação científica circunscritas sobre a Literacia dos Insetos, permitiram aflorar em Laboratório, o processo químico da obtenção das diversas tonalidades de pigmentação extraídas do inseto - o *Dactylopius coccus*, onde as cores obtidas variam do preto ao vermelho.

Com os alunos das Artes Visuais, no âmbito da disciplina de Desenho A, explorou-se a morfologia dos insetos, a ser retratada nos trabalhos artísticos dos mesmos, feitos na técnica da aguarela, aperfeiçoando os elementos morfológicos e anátomicos dos insetos a reproduzir, numa tentativa de aproximação à Ilustração Científica.

## 2. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

“O meu respeito de professor à pessoa do educando, à sua curiosidade, à sua timidez, que não devo agravar com procedimentos inibidores, exige de mim o cultivo da humildade e da tolerância.”Paulo Freire.

### A. IMPLEMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES

Este projeto coletivo contemplou sessões informativas sobre a Literacia dos Insetos nas salas de Artes Visuais e sobre Técnicas Artísticas, com sessões realizadas dentro e fora das salas de aula. Dinamizaram-se três conferências: uma intitulada “Traços da Diversidade - Um olhar Ilustrado sobre os Ecossistemas da Ilha da Madeira” e duas sobre a “Preservação de Ecossistemas Sustentáveis Saudáveis”.

Toda a equipa da ESFF se fez representar no evento público de entrega do Prémio “Escola Amiga da Criança”, que aconteceu na Biblioteca Pública da Calheta - Ilha da Madeira, para receber o galardão entregue pela Editora Leya, ao projeto “As potencialidades dos insetos nos ecossistemas”. No âmbito de uma atividade de Cidadania e Desenvolvimento, os alunos da ESFF fizeram uma plantação de Calêndulas Madeirenses nas Floreiras da entrada principal da escola ESFF.

Grande parte do Grupo informal COLORUM e docentes da ESFF, realizaram os Cursos de Formação do Projeto Formar para Dirigir, promovidos pela Direção Regional da Juventude (DRJ), com o propósito de munir a equipa de competências de liderança e gestão de projetos.

A Equipa da ESFF fez reconhecimento do terreno, em diversas levadas (trilhos) da ilha da Madeira, com o intuito de procurar um contexto seguro e capaz de nos permitir recolher uma vasta amostra de *Dactylopius Coccus*. Este coletivo de discentes e docentes da ESFF organizou uma saída de campo para proceder à colheita da cochonilha e executar posteriormente todo o processo laboratorial da descoberta, fixação/estabilização das cores, de acordo com uma metodologia de investigação definida em protocolo, resultante de um procedimento científico inovador, feita pelos professores de Física e Química da ESFF.

Concluímos este processo de trabalho, com uma última atividade dinamizada em contexto de sala de aula, culminando no momento, em que os alunos das turmas de Artes Visuais da ESFF recebem os pigmentos naturais para pintarem os seus trabalhos artísticos, sobre a temática dos insetos, com o corante natural - o ácido carmínico, extraído *Dactylopius Coccus*. Os trabalhos artísticos foram concebidos de acordo com as técnicas e estilo realista, fundamentados numa parte do acervo fotográfico de espécimes da Coleção Científica Entomológica do Museu de História Natural do Funchal (MMF), organismo tutelado pela Câmara Municipal do Funchal (CMF).

Ainda no contexto deste projeto e a pedido de organismos parceiros, a equipa de docentes da ESFF, dinamizou três workshops em espaço natural, ministrados pela professora de Desenho A, Isabel Lucas, com a colaboração dos alunos de Artes Visuais. Estas sessões destinavam-se a alunos das turmas de Sociologia, Grupo Informal de jovens COLORUM, alunos do Clube de FQ e estudantes universitários da Biologia da UMa, tendo as mesmas o propósito de trabalhar as técnicas do Desenho Livre, para explorar em contexto natural, os elementos de fauna e flora dos Ecossistemas presentes na RAM. A 1ª sessão realizou-se a 4 de novembro de 2023, nos jardins do Museu de História Natural do Funchal (MMF); a 2ª sessão, a 06-01-2024, no Parque de Santa Catarina e a 3ª sessão, a 04-05-2024, no Parque Ecológico do Funchal. Com estes workshops promoveu-se a partilha de saberes, conhecimentos e experiências de leitura do Campo e das práticas artísticas.

O Projeto “As Potencialidades dos Insectos nos Ecossistemas” fez a sua apresentação pública, a 15 de maio de 2024, no MMF, onde se explanou todas as fases do respetivo projeto, em consonância com as Aprendizagens Essenciais de cada uma das disciplinas envolvidas. Esta apresentação pública à comunidade contou com a presença dos seguintes organismos: Câmara Municipal do Funchal; Direção e Corpo Técnico do Museu de História Natural do Funchal; Diretor Regional da Direção Regional da Juventude; Vice-Reitoria da Universidade da Madeira (UMa); Professores Doutores da UMa; Direção da ESFF; Projeto LIS; Clube de Física e Química da ESFF; professores e turmas de Artes Visuais e Multimédia da ESFF; Grupo Informal COLORUM; Erasmus+ L'INGÉNIERIE D'ACCOMPAGNEMENT COMME LEVIER D'INNOVATION PÉDAGOGIQUE”, e professores de um Programa de Job Shadowing da Finlândia, integrados nos programas de acolhimento dinamizados pela ESFF.

No contexto da apresentação pública do Projeto “AS POTENCIALIDADES DOS INSECTOS NOS ECOSISTEMAS” | Programa de Inovação e Trans-

formação Social | PRINT (2023-2024), abriu-se ao público a Exposição COLORUM II, no mesmo dia 15 de maio, no Museu de História Natural do Funchal (MMF), pelas 11h30, com um espólio de trabalhos produzidos pelos alunos da ESFF, nas disciplinas de Desenho A e Oficinas de Multimédia. Este coletivo exposto integra um espólio de 129 peças; 50 trabalhos, realizados a lápis de cor (Tamanho A2); 30 trabalhos — a aquarela com a utilização pigmento natural (Tamanho A2); 30 trabalhos — da Técnica vetorial — Desenho digital através de vetores (Tamanho A3); 16 trabalhos — realizados na técnica de caneta de acetato e álcool sobre película de acetato (Tamanho A4); e 3 trabalhos premiados — pela Casa da Ciência (Tamanho A2).

As Turmas de Artes Visuais envolvidas nestas criações, dinamizaram os seus projetos na disciplina de Desenho A, no 11º Ano de escolaridade, nas turmas 13, 14, 15 e 16 e na disciplina opcional de Oficinas de Multimédia B, do 12º Ano de escolaridade, nas turmas 11, 12, 13 e 14.

Finalizamos o projeto com a realização de uma palestra destinada à promoção da Infância, do ambiente e da identidade histórica, tendo como propósito debater a construção de conhecimento mediado pela inteligência artificial. O coletivo de docentes da ESFF do projeto “As potencialidades dos insetos nos ecossistemas” convidou o professor universitário, Doutor Paulo Brazão, para proferir uma sessão destinada aos alunos envolvidos no projeto e abordar o tema aglutinador da ESFF para o ano letivo de 2023-2024: Inteligência Artificial: oportunidades e desafios. No evento, a Bióloga Mafalda Abreu, da Universidade da Madeira, em representação da Coleção de Insetos da UMa, fez uma abordagem à “História da Cochonilha na ilha da Madeira.” Seguindo-se a exposição do Professor Doutor Paulo Brazão, sobre o “Projeto Elabora: Processos dialógicos de construção do conhecimento mediados por inteligência artificial”, dinamizado na UMa, pelos estudantes do 2ºano do curso de Licenciatura em Ciências da Educação. No contexto deste evento, foi promovido um Workshop, com dinâmicas de Trabalho Colaborativo intergeracional, destinado aos alunos do 4ºano da Escola Básica do 1º ciclo de São Filipe e do 11ºano de Artes Visuais, da ESFF, tendo como ferramenta de apoio, a Inteligência Artificial. O evento decorrido na ESFF, escola detentora do galardão “ESCOLA AMIGA DA CRIANÇA”, teve como propósito promover as potencialidades dos insetos nos ecossistemas saudáveis, a biodiversidade e a importância das competências TIC na Era Digital. No evento, também se procurou enaltecer os sonhos das crianças, potenciando a construção de uma sociedade mais feliz e mais humanizada.

#### OBJETIVOS GERAIS DO PROJETO:

- A. Contribuir para a literacia científica e tecnológica dos alunos e da comunidade educativa, proporcionando ambientes formais e não formais de aprendizagem que estimulem o entusiasmo pela ciência e pela aprendizagem ao longo da vida;
- B. Difundir o ensino experimental das ciências, promovendo a cultura científica;
- C. Inquirir, investigar a realidade e intervir de forma crítica, pró-ativa, reflexiva e transformadora;
- D. Desenvolver ferramentas indispensáveis para o exercício de uma cidadania plena, ativa e criativa na sociedade da informação e do conhecimento em que estamos inseridos, bem como valorizar o trabalho prático, experimental e colaborativo;
- E. Mobilizar os conhecimentos para questionar as situações, desenvolver tarefas de planificação, implementação, controlo e revisão da atividade experimental;
- F. Efetuar um registo seletivo para a organização da informação recolhida e comunicação dos resultados da atividade laboratorial, feita oralmente e por escrito, usando vocabulário científico adequado, recorrendo a diversos suportes.
- G. Reconhecer o desenho como uma das linguagens presentes em diferentes manifestações artísticas contemporâneas;
- H. Estimular a partilha de conhecimentos.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PROJETO:

- A. Conhecer os recentes estudos e investigações no âmbito da Biodiversidade da fauna na Ilha da Madeira, em particular sobre a vida animal dos insetos, na qualidade de polinizadores do Parque Ecológico do Funchal;
- B. Desenvolver ações promotoras da prática da “Soberania Alimentar”;
- C. Produzir trabalhos artísticos, pelos alunos de Artes Visuais, pintados com o pigmento natural obtido a partir do inseto da cochonilha;
- D. Dotar a ESFF de capacidade autónoma na produção de pigmentos naturais, destinados aos alunos das turmas de Artes Visuais;
- E. Desenvolver uma consciência ambiental, social e cívica, em prol da promoção das potencialidades dos insetos.

#### B. A ATIVIDADE LABORATORIAL: A DESCOPERTA E FIXAÇÃO DA COR

“(...) discutir questões essenciais e reconhecidamente relevantes para melhorar de forma sustentada e sustentável práticas de ensino e

de avaliação que apoiem o que os alunos têm de aprender e saber fazer. (...) Neste sentido, (...) as coisas da educação têm de ser vistas e discutidas como empreendimentos humanos e, como tal, parece-me importante que façamos da simplicidade e da humildade meios para lidar com a sua imprevisibilidade. A humildade para melhorar as nossas práticas e a simplicidade para resolver as situações complexas. (...) reconheçamos a imperiosa necessidade de estudarmos, de observarmos, de analisarmos, para que possamos pensar e agir fundamentalmente sobre as realidades pedagógicas no sentido de as melhorar.” Fernandes; Domingos (2022). “Avaliar e Aprender numa cultura de Inovação Pedagógica” LeYa Educação.

#### OBTENÇÃO DO PIGMENTO “VERMELHO INTENSO”

Considerando que fazemos parte de uma sociedade de onde as políticas curriculares são cada vez mais exigentes, no que se refere à natureza e ao conteúdo dos conhecimentos e competências que a Escola deve desenvolver com os alunos, ao desenvolver este trabalho, acreditamos que estamos a inovar e a contribuir para que os alunos possam desenvolver cabalmente os conhecimentos e as competências constantes nos currículos propostos. Integrando e utilizando os conhecimentos científicos, tecnológicos e técnicos, que constam nas orientações programáticas das disciplinas de Física e Química A de 10º e 11º anos e Química de 12º ano, pretendemos proporcionar aos alunos uma visão global e atual dos aspectos relevantes do conhecimento químico, da construção do conhecimento científico e do papel da ciência na interpretação do mundo seguindo uma trajetória que leve ao desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico, das relações interpessoais, do sentido estético e artístico.

Como professores, orientamos os alunos para este desafio que consistiu na extração do ácido carmínico, obtido a partir da cochonilha (*Dactylopius coccus costa*), utilizando métodos diversos. Esta extração pode ser feita usando a água ou uma solução alcoólica. Para obter uma paleta de cores diferenciadas, que pode variar entre o vermelho carmim e o azul purpura, fez-se a variação do pH do meio e promoveu-se a reação da solução de ácido carmínico com diferentes iões metálicos. Para concluir o processo foi feita a fixação das cores de modo que os alunos das artes visuais as pudessem aplicar na réplica do inseto representado, observado nas suas características anatômicas e morfológicas. O guia de trabalho utilizado incluiu, entre outras, as seguintes etapas:

- A. Receção das cochonilhas em laboratório;
- B. Morte e dessecção das cochonilhas;
- C. Purificação da cochonilha através da catação;
- D. Utilizar uma balança para medir a massa da cochonilha a utilizar;
- E. Moer a cochonilha até reduzir a pó;
- F. Num gobelet, adicionar à cochonilha reduzida a pó, água destilada, carbonato de sódio e ácido cítrico;
- G. Utilizando a placa de aquecimento, levar a mistura à ebulação;
- H. Retirar o gobelet da placa de aquecimento e deixar em repouso por breves instantes;
- I. Decantar o conteúdo do gobelet, ainda quente, para o funil de Buchner e proceder à filtração a pressão reduzida;
- J. Preparar a solução da laca: Num gobelet, misturar água destilada com sulfato duplo de alumínio e potássio e mexer com a vareta de vidro, até obter uma solução homogénea;
- K. À solução do filtrado adicionar a laca preparada e levar à ebulação;
- L. Deixar em repouso durante 24 horas;
- M. Levar à estufa ou colocar num forno solar, a uma temperatura de aproximadamente 80°C até à evaporação completa do solvente;
- N. Com uma espátula retirar os cristais e guardar num frasco fechado para entregar aos alunos das Artes Visuais.

Os alunos do Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais de 11º ano e os seus respetivos professores, assistiram e participaram no processo de obtenção dos cristais, orientados através de um procedimento protocolar, linguagem científica e rigor metodológico, pelos alunos de Ciências e Tecnologias, do 12.º ano, coordenados previamente pelos professores do Clube de Física e Química da ESFF.

Todos os intervenientes, alunos e professores, tiveram oportunidade de colocar questões, fazer observações, dar opiniões e discutir ideias. Foi abordada, numa perspetiva interdisciplinar, o impacto na sociedade e no ambiente, da utilização de corantes naturais e corantes sintéticos.

Estamos certos de que ao desenvolver este tipo de trabalho, estamos a contribuir para uma cultura de inovação pedagógica, a melhorar e a diversificar as práticas pedagógicas de ensino e de avaliação, para que os nossos alunos aprendam mais e melhor, num ambiente propício e orientado para a aquisição de informação e construção de conhecimento social facilitador do pensamento crítico.

As tarefas desenvolvidas em ambiente de sala de aula, que permitiram a implementação destas atividades categorizadas de inovação pedagógica,

foram selecionadas criteriosamente, adaptando-as às especificidades dos nossos alunos e respeitando sempre as orientações programáticas (Aprendizagens Essenciais, Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória e Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania).

#### C. A CRIAÇÃO ARTÍSTICA EM SALA DE AULA COM O PIGMENTO NATURAL

“...A visão do ensino como arte está muito associado à ideia da natureza imprevisível do trabalho pedagógico nas salas de aula e (...) à natureza inovadora e não convencional das práticas pedagógicas de ensino, de aprendizagem e de avaliação. (...) Ensinar (...) tem que ver com o desenvolvimento de dinâmicas de sala de aula em que a intuição, a improvisação, a dramatização e a criatividade constituem os ingredientes de um clima de inovação pedagógica...” Fernandes; Domingos (2022). “Avaliar e Aprender numa cultura de Inovação Pedagógica” LeYa Educação.

Este projeto tem como objetivo principal aprofundar o conhecimento sobre a biodiversidade local, focando-se no estudo dos insetos. Em especial, explora-se a cochonilha (*Dactylopius coccus*) para promover a literacia ecológica, através da produção de pigmentos naturais. Ao ensinar os alunos a extraír e usar esses pigmentos, o projeto cria um espaço de aprendizagem multidisciplinar que integra arte, ciência e sustentabilidade, fomentando a consciência ambiental e o uso responsável dos recursos naturais.

A capacidade de integrar a ciência e a arte dentro de um contexto educativo é um dos elementos mais inovadores deste projeto. Não se trata apenas de criar obras artísticas, mas sim de capacitar os alunos com uma compreensão mais profunda dos processos científicos que sustentam a criação artística, fomentando a valorização da natureza e dos seus recursos. O estudo da morfologia dos insetos endémicos e a exploração da sua utilização como fonte de pigmentos criam um diálogo entre biologia, ecologia e arte, potenciando uma experiência de aprendizagem que transcende as disciplinas tradicionais.

Este projeto insere-se numa linha pedagógica inovadora que ecoa a abordagem contemporânea de artistas como Olafur Eliasson, cujo trabalho explora a interseção entre natureza e arte através de fenómenos naturais, ou a obra de Anicka Yi, que utiliza elementos biológicos para criar instalações que desafiam as fronteiras entre o humano e o não-humano. No contexto português, artistas como Gabriela Albergaria e João Queiroz têm investigado o

cruzamento entre a paisagem natural, a ecologia e as práticas artísticas, refletindo sobre a nossa relação com o ambiente e os seus elementos.

#### A INTERDISCIPLINARIDADE E A EXPERIMENTAÇÃO TÉCNICA

A interdisciplinaridade é o coração deste projeto, integrando conhecimentos de áreas como Física, Química, Sociologia e Artes Visuais. Ao criar um espaço onde os alunos podem explorar os processos científicos subjacentes à criação de pigmentos naturais, proporcionou-se uma compreensão holística da ciência, não apenas como algo abstrato, mas como uma prática concreta que influencia diretamente as suas criações artísticas.

Nas aulas de Desenho A, os alunos tiveram a oportunidade de explorar diversas técnicas artísticas, como o desenho a grafite, lápis de cor, aguarela e aguadas. Para enriquecer esta experiência, foram organizados workshops com artistas convidados, que partilharam o seu trabalho e demonstraram técnicas especializadas, proporcionando uma abordagem prática e colaborativa. O uso de pigmentos naturais extraídos da cochonilha foi central nesta exploração, promovendo uma prática artística sustentável e ambientalmente consciente. A introdução desses pigmentos naturais emergiu como



Fig. 1 *Syromastus rhombeus* (Linnaeus, 1767), Ilustração do inseto, Técnica: Lápis de cor.

Fig. 2 *Scaeva selenitica* (Meigen, 1822), Ilustração do inseto, Técnica: Lápis de cor.



Fig. 3 *Gryllus bimaculatus* (De Geer, 1773), Ilustração do inseto, Técnica: Lápis de cor.



Fig. 4 *Eristalis tenax* (Linnaeus, 1758), Ilustração do inseto, Técnica: Lápis de cor.



#### A COCHONILHA E A QUÍMICA DA ARTE

O uso da cochonilha para a extração de pigmento carmim remonta à antiguidade e tem sido utilizado ao longo da história como uma das mais valiosas fontes de cor vermelha. O pigmento carmim, extraído das fêmeas do inseto, é composto por ácido carmínico, sendo não só intensamente vibrante como também duradouro e de alta qualidade. A sua aplicação nas aulas de artes ofereceu aos alunos uma experiência única de conexão com a história da arte e das suas práticas materiais, ao mesmo tempo que se promoveu uma atitude crítica em relação à utilização de recursos naturais.

A interdisciplinaridade manifestou-se de forma prática através da colaboração entre alunos de Física e Química, que partilharam os processos técnicos de extração do corante natural com os colegas das artes. Este tipo de colaboração remete para o pensamento de artistas como Leonardo da Vinci, que via a arte e a ciência como disciplinas inseparáveis, onde o rigor técnico e a observação do mundo natural são fundamentais para a criação artística. No contexto português, podemos traçar um paralelo com a obra de Jorge Martins, cujos desenhos meticulosos revelam uma intensa exploração da luz, sombra e morfologia natural. Nesta fase, nas aulas de desenho, iniciámos exercícios exploratórios com aguadas através da técnica da tinta-da-china, um processo que, segundo Maria Acaso, é essencial para “promover o pensamento divergente e estimular a intuição criativa”. A tinta-da-china, com as suas capacidades de criar texturas subtils e contrastes profundos, prepara os alunos para uma abordagem sensível e expressiva da pintura com pigmentos naturais. Este tipo de trabalho também pode ser relacionado com a obra de Susana Rangel, que utiliza a tinta da China como ferramenta de exploração da relação entre o gesto e a matéria, criando composições que captam a fluidez e o movimento do meio natural.

#### TÉCNICAS ARTÍSTICAS AVANÇADAS: DESENHO E PINTURA COM PIGMENTOS NATURAIS

As técnicas artísticas desenvolvidas ao longo do projeto foram enriquecidas por exercícios de experimentação com lápis de cor e aguarela, utilizando os pigmentos naturais extraídos da cochonilha. Estas técnicas, tradicionais mas dotadas de uma nova relevância ao serem trabalhadas com materiais sustentáveis, incluíram:

- Molhado sobre seco: para criar efeitos detalhados e de alto controlo, onde a precisão do traço é fundamental.
- Molhado sobre molhado: promovendo fusões

Fig. 5 *Milesia crabroniformis* (Fabricius, 1775), Ilustração do inseto, Técnica: Tinta-da-china.



Fig. 6 *Lucilia sericata* (Meigen, 1826), Ilustração do inseto, Técnica: Tinta-da-china.

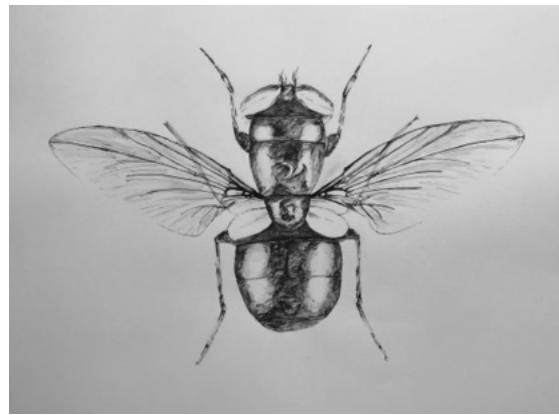


Fig. 7 *Anax parthenope* (Sélys, 1839), ilustração do inseto, Técnica: Tinta-da-china.

Fig. 8 *Pollenia rufidis* (Fabricius, 1794), Ilustração do inseto, Técnica: Tinta-da-china.

suaves e naturais entre as cores, ideal para representar transições sutis de tonalidades.

- Por camadas (Glazing): aplicação de camadas translúcidas, adicionando profundidade e luminosidade às pinturas.
- Texturas com sal e álcool: técnicas que, ao interagir com os pigmentos naturais, criam efeitos de granulação e padrões orgânicos únicos.

Artistas portugueses contemporâneos como Pedro Calapez e Paula Rego também fazem uso de técnicas mistas e da aguarela, valorizando o processo experimental que envolve a manipulação das tintas e dos materiais de suporte.

#### SUSTENTABILIDADE E CONSCIÊNCIA CRÍTICA

A questão da sustentabilidade foi uma componente crucial do projeto, incentivando uma reflexão crítica sobre a utilização de materiais artísticos e o seu impacto ambiental. O uso de pigmentos naturais permitiu aos alunos compreenderem a importância de práticas artísticas que respeitam o meio ambiente, reforçando a ideia de que a arte pode ser um veículo de sensibilização ecológica.

A sustentabilidade no contexto das práticas ar-

tísticas é uma temática central na obra de Gabriela Albergaria, que explora a relação entre natureza e cultura, criando instalações que frequentemente utilizam materiais naturais, questionando a nossa interação com o meio ambiente.

#### EXPOSIÇÃO FINAL: "COLORUM II" E "COLORUM BAG"

O projeto culminou com a exposição "COLORUM II" e o desfile de malas "Colorum Bag" no Museu de História Natural do Funchal, onde os alunos apresentaram os seus trabalhos finais. Esta exposição não só refletiu o domínio técnico dos alunos, como também trouxe para o público a importância de uma prática artística que está consciente do seu impacto ambiental. Inspirados por artistas contemporâneos como Maria José Oliveira, cujas criações refletem um diálogo constante com a natureza, os alunos foram capazes de transformar o conhecimento científico em obras de arte de forte impacto visual e conceptual.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto, ao cruzar ciência e arte, demonstrou a relevância de uma abordagem pedagógica que fo-



mente a interdisciplinaridade e a sustentabilidade. Os alunos não só desenvolveram competências técnicas e artísticas, como adquiriram uma compreensão crítica sobre o uso dos recursos naturais, refletindo sobre a importância de práticas conscientes no mundo contemporâneo.

A colaboração com áreas como a Física, Química e Sociologia enriqueceu o processo educativo, promovendo uma aprendizagem integrada e crítica, onde o uso de pigmentos naturais e o respeito pela natureza se tornaram pilares fundamentais. Ao articular ciência e arte, o projeto permitiu que os alunos não apenas criassem arte, mas também refletissem sobre o seu papel como cidadãos conscientes num mundo em transformação.

## REFERÊNCIAS

- Fernandes, D. (2022). *Avaliar e aprender numa cultura de inovação pedagógica*. LeYa Educação.
- Eliasson, O. (2020). *Olafur Eliasson: Experience*. Phaidon Press.
- Laurence, J. (2019). *The matter of the plants*. Thames & Hudson.
- Calapez, P. (2021). *Obras recentes*. Fundação Carmona e Costa.
- Queiroz, J. (2019). *Paisagens*. Documenta.
- Albergaria, G. (2015). *Natureza subjetiva*. Gulbenkian.
- Rego, P. (2020). *Paula Rego: Obra gráfica*. Tinta-da-China.
- Martins, J. (2018). *Jorge Martins: Desenhos*. Documenta.
- Harrison, H. M., & Harrison, N. (2016). *The time of the force majeure: After 45 years, counterforce is on the horizon*. Prestel Publishing.
- Acaso, M. (2013). *rEDUvolution: Hacer la revolución en la educación*. Ediciones Paidós.
- Acaso, M. (2011). *La educación artística no son manualidades: Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual*. Catarata.
- Rangel, S. (2015). *Corpo e gesto: A expressividade na arte contemporânea*. Editora Arte & Ensaios.
- Rangel, S. (2018). A tinta da China na exploração do espaço e da matéria. *Revista de Artes Visuais*, 45(2), 50–67.

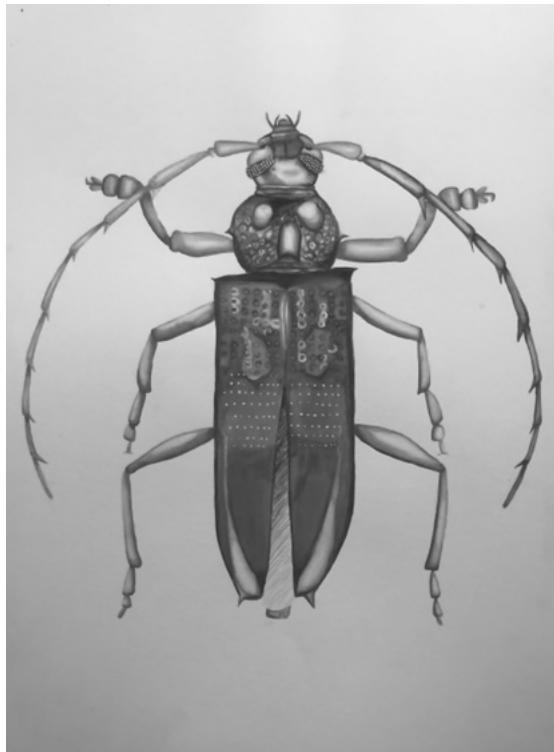


Fig. 9 *Phoracantha semipunctata* (Fabricius, 1775), Ilustração do inseto, Técnica: aguarela com pigmento da Cochonilha.



Fig. 10 *Syromastus rhombeus* (Linnaeus, 1767), Ilustração do inseto, Técnica: aguarela com pigmento da Cochonilha.



### 3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DAS APRENDIZAGENS REALIZADAS

“A aprendizagem é a verdadeira razão que nos move e motiva (...). O mais relevante em qualquer aprendizagem é que ela se manifeste numa diversidade de contexto e na resposta a um alargado espetro de tarefas. (...) Que ao aprender os alunos sejam capazes de mobilizar o que aprenderam para utilizar noutras circunstâncias e contextos, esta capacidade (...) normalmente associada a aprendizagens profundas. (...) com a emergência do cognitivismo e das teorias socio-culturais passou a considerar-se que a aprendi-

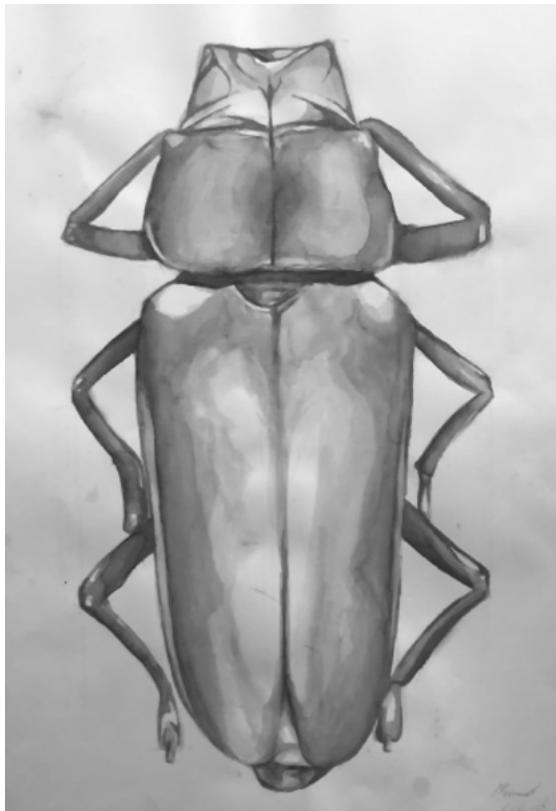


Fig. 11 *Anax parthenope* (Sélys, 1839), Ilustração do inseto, Técnica: aguarela com pigmento da Cochonilha.

Fig. 12 *Periplaneta americana* (Linnaeus, 1758), Ilustração do inseto, Técnica: aguarela com pigmento da Cochonilha.

zagem é social e culturalmente determinada, construindo-se através das interações sociais, da atribuição de significados e das estruturas de conhecimento e das conceções que se desenvolveram previamente.” Fernandes; Domingos (2022). “Avaliar e Aprender numa cultura de Inovação Pedagógica” LeYa Educação.

#### A. INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE

Este projeto foi alvo de um processo de avaliação de aprendizagens de conhecimentos, competências e atitudes. No decorrer deste projeto, aplicaram-se instrumentos para aferir os conhecimentos resultantes da parceria interdisciplinar entre a Sociologia, as Artes Visuais e a Física e Química. Avaliamos, através de um formulário Google Forms, os domínios aprendidos sobre os aspectos da morfologia dos insetos, tema presente nos trabalhos artísticos. Aferimos os ganhos de competências socio-afetivas de todos os elementos da equipa de trabalho. Adotamos uma metodologia de projeto a incidir num trabalho colaborativo entre elementos com diferentes formações académicas, numa real aplicabilidade da interdisciplinaridade e das pedagogias ativas de educação formal e não formal. Com estas iniciativas multidisciplinares procuramos, de uma forma horizontal, colmatar as desigualdades e os desnívelamentos sociais.

Nesta metodologia de projeto, os alunos desenvolveram competências múltiplas, aplicaram no terreno as etapas para a aquisição das cores, desde a captura dos insetos nos seus habitats até à criação e utilização do pigmento natural, nas criações artísticas, concebidas na técnica da aguarela. Desta forma, os alunos de Artes Visuais ganharam competências de aplicabilidade, criatividade e autonomia, em todo o seu processo de trabalho — produzindo os seus trabalhos artísticos com os recursos naturais que os ecossistemas lhes oferecem.

Com as dinâmicas implementadas pelos diferentes intervenientes resultaram, entre outros, múltiplos conhecimentos em áreas muito heterogéneas, desde conhecimentos extraídos nas ciências exatas, sociais, humanas e expressões artísticas, resultado que seria inatingível segundo o modelo de ensino tradicional.

No âmbito deste projeto coletivo, o tema aglutinador da escola também foi incorporado, com a dinamização de ações potenciadoras da articulação da instituição escolar com os agentes da comunidade educativa. A combinação de algumas atividades e práticas valorizaram, simultaneamente, a descoberta e o questionamento, a aprendizagem prática e a reflexão individual e coletiva, sobre a performance individual de cada um e a evolução intelectual feita resultante da partilha de todas estas áreas de formação.



Os alunos potenciaram o espírito de pesquisa e de investigação, perspetivando-se o enriquecimento das suas competências, numa visão holística e humanista, tendo subjacente as diferenças culturais e sociais existentes. Este projeto potenciou a formação de cidadãos com competências de liderança, comunicação e trabalho em equipa, ferramentas indispensáveis para a adaptação a um mundo moderno, cada vez mais globalizado.

Atendendo ao conjunto de parceria criadas com entidades externas, e sendo esta Instituição Educativa — a Escola Secundária de Francisco Franco, uma Escola Inclusiva e de Referência para alunos invisuais, a exposição dos trabalhos continha alguns insetos representados em impressões 3D, feitos pelo projeto SPAR — Robótica e Computação da ESFF, para que todos os alunos da instituição e potenciais visitantes com limitações visuais, pudessem a ter acesso à Arte em igualdade de circunstâncias.

Em suma, o projeto que culmina integrou, desta forma, através de uma metodologia faseada, os conhecimentos transversais de várias áreas disciplinares, em articulação com as respetivas Aprendizagens Essenciais e com as competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Finalizamos o projeto com o compromisso de disseminar as boas práticas feitas em contexto escolar, partilhando com outros parceiros e instituições, as vantagens de trabalhar em projetos colaborativos e interdisciplinares.

#### B. AVALIAÇÃO - PROCESSO DE METACOGNIÇÃO

| APRENDIZAGENS DE CONHECIMENTOS,  
COMPETÊNCIAS E ATITUDES

Findado o projeto é do interesse de toda equipa docente e não docente percecionar o que se aprendeu, o modo como foi feita essa aprendizagem e qual o significado atribuído a cada momento do processo de trabalho. Para o efeito sentimos a necessidade de criar um formulário para mensurar a eficácia do projeto na aquisição das aprendizagens inerentes a cada fase de trabalho, relevantes para cada um dos elementos integrantes no projeto. A construção deste instrumento permitiu-nos edificar uma narrativa reflexiva sobre o que é que cada membro integrante do projeto leva desta experiência pedagógica, para a sua vida futura, que se teceu em torno das “Potencialidades dos Insetos nos ecossistemas”, assim como compreender como é que cada elemento da equipa viveu todo o processo de aprendizagem, em dinâmicas de trabalho interdisciplinar. Para esta análise trabalhamos com uma amostra de 27 respostas, que corresponde a 12% da população total envolvida no estudo, num total de 221 elementos da ESFF.

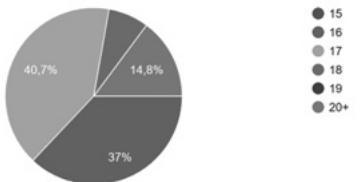
[https://docs.google.com/forms/d/16Y0LPOiRerGfruEcj25Sqs4bcC7U3FBplI2t1Qh4k2s/edit?usp=forms\\_home&ths=true](https://docs.google.com/forms/d/16Y0LPOiRerGfruEcj25Sqs4bcC7U3FBplI2t1Qh4k2s/edit?usp=forms_home&ths=true)

Características Sociográficas do grupo envolvido no projeto.

Graf. 1 Distribuição das idades dos membros pertencentes ao projeto.

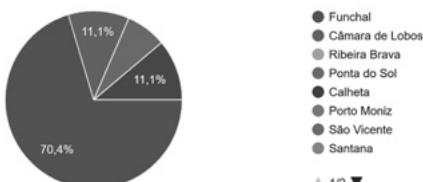
#8

1 - Idade  
27 respostas



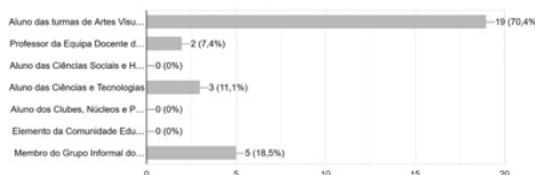
Graf. 2 Distribuição das localidades dos membros pertencentes ao projeto.

2 - Localidade  
27 respostas



Graf. 3 Distribuição das funções dos membros pertencentes ao projeto.

3 - Quais são as funções que desempenha no Projeto "As Potencialidades dos insetos nos ecossistemas".  
27 respostas



O projeto destinava-se a alunos inscritos nas turmas de Artes Visuais, a trabalhar a temática dos insetos nas aulas de Desenho A e Oficinas de Multimédia B, orientados pelos professores do Agrupamento das Artes Visuais da ESFF, aos alunos do Projeto LIS (Laboratório de Investigação Social), a membros dos Clubes, Núcleos e Projetos da ESFF e do Clube de Física e Química, assim como a todos os alunos que se encontravam a frequentar a disciplina opcional de Sociologia, Biologia, Física e Química, do 12ºano de escolaridade.

Com esta dimensão de envolvimento, acreditamos que nos encontramos a trabalhar com alunos que apresentam fortes aspirações à criação de trabalhos inovadores feitos de modo colaborativo, alunos com uma postura crítica, reflexiva e transformadora sobre a realidade, e alunos dotados das ferramentas

indispensáveis para o exercício de uma cidadania plena, ativa e criativa na sociedade da informação e do conhecimento, capazes de mobilizar os conhecimentos para questionar as situações, desenvolver tarefas de planificação, de implementação, de controlo e de revisão da atividade experimental.

Este projeto integrou 28 especialistas de múltiplas áreas da docência e domínios técnicos especializados, com diversas atuações na Comunidade Educativa: Pedagogia, Biologia, Química, Física, Sociologia, Museologia, Artes Visuais, Ilustração Científica e Línguas Estrangeiras, que por sua vez partilharam experiências de trabalho colaborativo, com um total de 215 alunos, de 11 turmas da ESFF. Toda esta experiência pedagógica, permitiu-nos vivenciar uma rede complexa de ensaios, com o Grupo informal de jovens - Grupo COLORUM, com os alunos do Agrupamento das Artes Visuais, Ciências Sociais e Humanas e Ciências e Tecnologias.

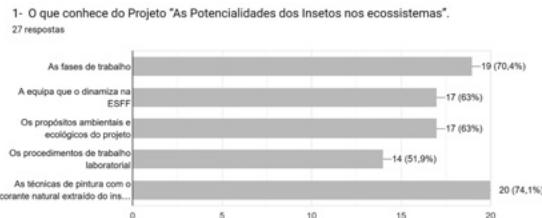
Para a dinamização do mesmo foi preponderante o estabelecimento de parcerias de trabalho, por onde se ramificaram os valores do projeto, a destacar o estabelecimento de pontes com a Direção Regional da Juventude; Museu de História Natural do Funchal; Câmara Municipal do Funchal; Universidade da Madeira; Escola Secundária de Francisco Franco; Coleção de Insetos da UMA (UMACI); Laboratórios de Entomologia da Divisão de Qualidade Agrícola da Camacha; Departamento das Artes Visuais — Desenho A; Clube de Física e QUÍMICA; Projeto LIS (Laboratório de Investigação Social); SPAR- Projeto SPAR (Sala de Projetos de Automação e Robótica); Clube de Imagem; Turmas de Artes Visuais, Multimédia, Sociologia e Biologia, da ESFF: 11º13, 11º14, 11º15, 11º16, 12º04, 12º11, 12º12, 12º13, 12º14, 12º17 e 12º19; Clubes Núcleos e Projetos; Grupo disciplinar de História; Grupo disciplinar de Inglês; Projeto de Erasmus+ L'INGÉIERIE D'ACCOMPAGNEMENT COMME LEVIER D'INNOVATION PÉDAGOGIQUE"; e um Programa de Job Shadowing com a Finlândia.

Todos estes parceiros se revelaram preponderantes para a execução, dinamização e divulgação do projeto "As potencialidades dos Insetos nos ecossistemas", com particular destaque na ação do financiamento do projeto, cedência do espaço para a apresentação pública dos trabalhos, criação das obras de pintura, dinamização das fases do projeto e suporte técnico, científico para consolidar a execução do mesmo.

#### ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS

1º Domínio de análise: O que conhece do Projeto "As Potencialidades dos Insetos nos ecossistemas".

Graf. 4 Frequências das respostas à questão: O que conhece do Projeto “As Potencialidades dos Insetos nos ecossistemas”.



05

Os conteúdos mais conhecidos do projeto e referenciados pelos membros integrantes largamente destacados foram as técnicas de pintura com o corante natural extraído do inseto da cochinilha seguidas das fases de trabalho, mencionando, por conseguinte, a equipa que o dinamiza na ESFF e os propósitos ambientais e ecológicos do projeto. O último item referenciado foram os procedimentos de trabalho laboratorial.

Através desta análise gráfica percebemos que a equipa destacou de forma apoteótica a originalidade das criações artísticas com a utilização de um corante natural descoberto pelos mesmos, o facto de aprendrem todos os processos de trabalho, o sentimento de pertença à equipa e por último o sentido de missão social, ecológica e ambiental que envolveu a execução do projeto. Desta leitura podemos retirar a seguinte ilação, a significância que é atribuída à valorização da aprendizagem passa em larga medida pelo envolvemos no ato da criação, associado sempre ao ato de fazer, onde o próprio é criador do produto dessa aprendizagem, aliado a um valor fundamental que consolida o sentido de pertença à comunidade — o sentir-se pertencente a algo, fazer parte da equipa, ser equipa. Para a consolidação efetiva da aprendizagem é necessário atribuir valor emocional à aquisição científica, social, cultural e relacional que se está a processar, e esta é feita quando a pessoa se sente pertença efetiva no processo e peça fundamental no disseminar dessa mesma aprendizagem junto da comunidade, contribuindo para a modelagem um novo modelo de coesão social.

Todos os envolvidos foram responsabilizados e legitimados para atuar em prol da defesa e execução do projeto, nos múltiplos contextos de atuação, dentro e fora da instituição escolar.

Por este facto podemos aludir que todas as dimensões do projeto foram amplamente conhecidas e devidamente assimiladas por toda a equipa de trabalho.

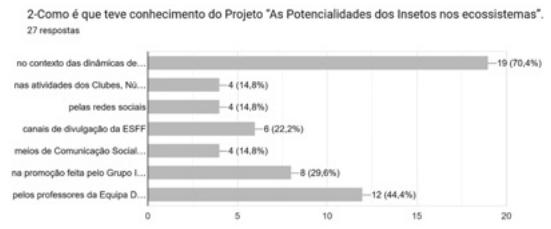
O desafio que se nos coloca hoje, na profissão docente, assenta na transformação da conceção tradicional de professor, que necessita de se autodefinir em relação à sua prática docente e conduta pedagógica, desconstruída de uma ideia tradicionalista centrada num saber imutável e intocável, cujo valor existe por si só, sem que a responsabilidade de quem o possui e o dinamiza seja comprometida pelo modo como é recebido pelo outro.

O professor nesta perspetiva e baseada nos princí-

pios psicopedagógicos da teoria construtivista, deverá assumir o papel de investigador e dinamizar situações pedagógicas e didáticas facilitadoras da construção do conhecimento por parte dos alunos, através de num processo mediado. Aos alunos devem ser propostas tarefas que os tornem conscientes desse seu saber para posteriormente e através de situações de aprendizagem intencionalmente desenhadas, com elas serem confrontados. Só assim se poderá contribuir para a uma mudança na prática pedagógica, tendo em linha de conte dois aspectos: um primeiro, que a criança constrói (reconstrói) o seu saber por um esforço ativo e pessoal de investigação e de atribuição de sentido. E o segundo que compete à escola proporcionar ao aluno um corpo conceptual socializado — um corpo de conceitos científicos provisoriamente aceite pela comunidade científica, que supõe pôr em questão o saber prévio construído por uma ação efetiva do sujeito.

2º Domínio de análise: Como é que teve conhecimento do Projeto “As Potencialidades dos Insetos nos ecossistemas”.

Graf. 5 Frequências das respostas à questão: “Como é que teve conhecimento do Projeto “As Potencialidades dos Insetos nos ecossistemas”.



As formas de comunicação que se apresentaram mais eficazes para a divulgação do Projeto “As Potencialidades dos Insetos nos ecossistemas” junto da equipa, assentaram predominantemente na promoção do mesmo feita nas dinâmicas de sala de aula, dinamizadas pelos professores da Equipa Docente da ESFF. As restantes formas de comunicação, também foram usadas e reconhecidas, mas com menos destaque, e que se prendem com a divulgação do projeto feito pelo Grupo Informal COLORUM, seguido da utilização dos canais de divulgação da ESFF, da promoção das atividades feitas pelos Clubes, Núcleos e Projetos, redes sociais e divulgação por intermédio dos meios de Comunicação Social da RAM.

Desta análise podemos confirmar a validação que é dada ao papel do professor, que na sua prática docente, legitima todo e qualquer ato pedagógico e conhecimento científico transmitido. O lugar sacralizado para o ato da aprendizagem ainda continua centralizado dentro da sala de aula liderado pelo professor. É o professor que valida, sacrifica, torna segura e fidedigna toda e qualquer experiência de aprendizagem, no contexto das suas dinâmicas pedagógicas

Graf. 6 Frequências das respostas à questão: Em que fases do projeto se envolveu.

instituídas em sala de aula. A sala de aula ainda é a instituição da veracidade e legitimação científica do saber e do professor. O professor é por sua vez o profissional que respeita e representa o conhecimento e credibiliza tudo aquilo que transmite.

A reflexão que nos propomos fazer, pressupõe uma abordagem da ciência enquanto forma de conhecimento, que se deve tecer em torno de um ponto fulcral nas estruturas subjacentes a todos os processos de construção do saber: as representações imagético-mentais que povoam o imaginário coletivo, os pensamentos da comunidade escolar e em particular dos nossos alunos, sobre como se vê o conhecimento, a aprendizagem, o papel da escola e do professor, aspectos fundamentais enquanto património cultural e social a examinar.

Quando falamos de representações, entendemos-as como as “sínteses mentais, mais ou menos carregadas afetivamente, que a pessoa constrói, mais ou menos conscientemente, a partir do que ela própria é, do que projeta e da forma como guia o seu comportamento — são as visões do mundo de nós próprios inseridos nesse mundo e que construímos em função da dialética bipolar sujeito/objeto”. Fosnot, C. (1999). *Construtivismo e educação. Teoria, Perspectiva e prática.*

Estas representações imagético-mentais podem exigir que se trabalhem “conceções alternativas” às ideias tácitas/prévias, que por sua via contribuem para que o professor reformule o seu papel no processo de ensino-aprendizagem, baseado na construção/reconstrução do conhecimento do aluno. Estas novas formas de ler o público com o qual se trabalha, apelam a um entendimento da mundividência dos pensamentos imagéticos dos alunos, sendo que a partir dos mesmo se deve e pode re/construir e validar aprendizagens e conhecimentos. Estas conceções pedagógicas têm origem no movimento pedagógico emergente radicado nas conceções do *Movimento das conceções alternativas*, tendo a sua gênese na epistemologia racionalista contemporânea, dos precursores, psicólogos Piaget e Ausubel.

A abordagem construtivista do ensino e da aprendizagem passou a considerar que somos construtores de realidades privadas e sociais com as quais e às reagimos. Aprender será a capacidade de “construir” uma representação pessoal da realidade, e simultaneamente responder aos desafios nascidos no encontro com novos fenômenos e situações.

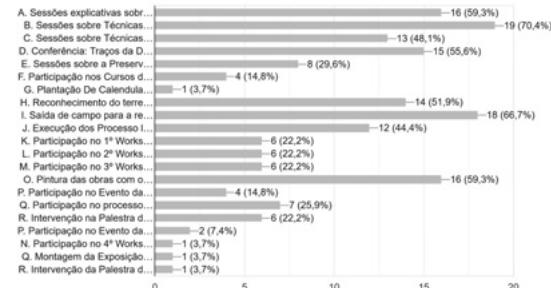
O conhecimento a ser construído pelos alunos depende não apenas do seu envolvimento ativo, mas também da sua disponibilidade para confrontar as suas conceções privadas e o saber apresentado pelo professor e pelos seus pares.

O processo de aprendizagem afeta esse conhe-

cimento tácito dos alunos, que persiste, se mescla com o novo, e que voltará a ser usado em novas situações, tarefas ou problemas escolares ou não, já com novas configurações.

3º Domínio de análise: Em que fases do projeto se envolveu.

3- Em que fases do projeto se envolveu:  
27 respostas



De um vasto conjunto de atividades que integraram o projeto “As potencialidades dos insetos nos ecossistemas” podemos verificar que um grupo considerável de elementos participou nas sessões sobre as técnicas Artísticas em sala de aula, reconhecimento do terreno e saída de campo para a recolha da cochonilha, na pintura das obras com o Corante Natural extraído da Cochonilha, seguindo-as as sessões explicativas sobre a Literacia dos Insetos nas salas de Artes Visuais e a conferência: Traços da Diversidade-Um olhar Ilustrado sobre os Ecossistemas da Ilha da Madeira, sobre a ilustração científica e as informações sobre a vida dos insetos, com a Elisabete Rodrigues e o Hugo Silva, respetivamente e as sessões sobre Técnicas Artísticas no contexto das visitas de estudo. É de realçar que as atividades mencionadas anteriormente fizeram parte da vida de todas os alunos das turmas de Artes Visuais.

Um terço da comunidade envolvida declara ter participado nas Sessões sobre a preservação de Ecosistemas Sustentáveis Saudáveis, nos três Workshops sobre Desenho Livre e nos Cursos do Projeto Formar para Dirigir, promovidos pela DRJ.

Um parte muito reduzida deste coletivo de trabalho assumiu ter executado os processos laboratorial para a conquista das cores, a plantação De Calendula Maderensis nas Floreiras da ESFF, a participação no Evento da Entrega do Prémio “Escola, a montagem da Exposição dos Trabalhos Artísticos e a Intervenção na Palestra da Apresentação Pública do Projeto junto da Comunidade Educativa.

O papel do professor é fulcral no ato de proporcionar aos alunos oportunidades e incentivos para a construção do seu conhecimento, sendo que se entende que aprendizagem deve ser uma atividade

Graf. 7 Frequências das respostas à questão: O que considera ter sido verdadeiramente significantes para si, no decurso deste projeto.

construtivista em que os próprios alunos se envolvem nessa construção, neste sentido ao professor é exigida uma mudança nas suas práticas letivas, colocando sempre o aluno no centro da aprendizagem.

Quando um aluno chega à escola, a mensagem dos livros vai ser vista com diferentes olhares, em função da bagagem cultural e cognitiva que cada um transporta, por isso não podemos exigir que cada aluno aprenda, memorize e consolide de imediato os conceitos institucionalizados. Nesta perspetiva temos de entender a aprendizagem como processo, encorajar os alunos a desenvolver as técnicas da pesquisa, alimentar a curiosidade do aluno, incentivar ao diálogo entre alunos/ e professor e aluno, desenvolver as capacidades do aluno num mundo real e considerar as crenças e as atitudes dos mesmos.

Na teoria do construtivismo, onde se entende a aprendizagem como um processo de construção interpretativo e recursivo por parte dos alunos, numa interação com o mundo físico e social, o essencial neste processo é dar a oportunidade para o período de reflexão, com processos de produção escrita, representações de forma multissimbólica, discussão das conexões entre experiências e estratégias, num diálogo articulado entre a comunidade escolar e o debate em sala de aula. O objetivo é dar ao aluno o papel de explicar, provar e defender as suas ideias.

Reconhecemos naturalmente neste novo conhecimento adquirido, a presença de novos conhecimentos aprendidos no contexto formal de aprendizagem da sala de aula, que se manifestam de forma explícita e implícita, numa pluralidade de situações, que se devem, ao facto de que a aprendizagem não se confere a meros processos de substituição, mas que se consubstancia antes em processos complexos de negociação não apenas de sentidos mas de atribuições várias de relevância que os sujeitos vão dando à informação, e que se constituem em processos dialógicos de construção de saber.

Acreditamos que o envolvimento dos mesmos na dinamização de todas as fases que comportaram o projeto, quer em trabalho coletivo, como cada um na sua individualidade, todos tiveram espaço para a praticidade do conhecimento, a criatividade, a reflexão e a comunicação do seu papel no desenvolvimento, promoção e defesa do projeto.

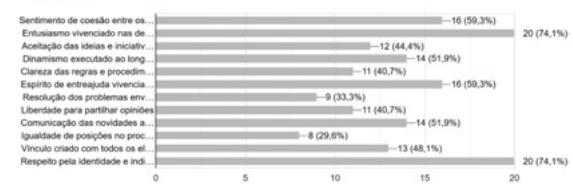
Aprender a aprender é sem sobre de dúvida uma tarefa complexa e é pela prática que o professor aprende a ensinar na base da tentativa e erro.

Como, por norma a ação do professor é momentânea e individual, circunscrita a uma sala de aula, os momentos de partilha e as trocas de experiências, dos sucessos e insucessos das práticas pedagógicas são fundamentais para se proporcionar a reflexão entre os pares. A capacidade reflexiva permite-nos interpelar

o quotidiano pedagógico e a pessoalidade do exercício da prática docente, identificando as imagens e os construtos pessoais que se formam submetendo-os a processos de análise, construindo-se assim novos conhecimentos ancorados aos procedentes.

4º Domínio de análise: O que considera ter sido verdadeiramente significante para si, no decurso deste projeto.

4- O que considera ter sido verdadeiramente significante para si, no decurso deste projeto:  
27 respostas



Quando colocada a questão sobre o que se apresentou como verdadeiramente significante para cada elemento, no decurso deste projeto, verificamos que de uma forma quase absoluta, apontaram como preponderante para o coletivo envolvido, o entusiasmo vivenciado nas descobertas feitas ao longo do projeto e o respeito pela identidade e individualidade de cada um, na execução das fases do projeto.

Os alunos na avaliação metacognitiva do processo valorizaram a metodologia adotada, referindo-se ao carácter motivacional e a eficácia do mesmo na construção de conhecimento e da fundamentação científica, que serviu de base para o desenvolvimento do conhecimento, demonstrando assim uma compreensão da natureza da investigação, tendo como ponto alto neste processo, o papel de todos os elementos na construção dos produtos finais a disseminação desses ganhos junto da comunidade escolar.

Segue-se em segundo lugar o destaque dado ao sentimento de coesão entre os elementos e o espírito de entreajuda vivenciado pelo grupo, como educadores deveríamos ter a consciência da necessidade de despertar nos alunos o espírito crítico, a tolerância, solidariedade, multiplicidade de visões e de perspetivas. Estas competências quando bem trabalhada, são estruturalmente assimiladas e muito valorizadas pelos alunos, tanto no contexto da sua formação escolar, como no reconhecimento desse contributo para a vida futura.

Numa terceira posição observamos o destaque dado à importância da comunicação das novidades ao longo do projeto, ao vínculo criado com todos os elementos da equipa de trabalho e ao dinamismo executado ao longo das fases do projeto.

Numa quarta posição destacamos o papel da aceitação das ideias e iniciativas apresentadas por

Graf. 8 Frequências das respostas à questão: O que aprendeu com as dinâmicas deste projeto.

#8

cada um, a clareza das regras e procedimentos de trabalho em equipa, assim com a liberdade para partilhar opiniões.

A informação e clarificação de todos os procedimentos de trabalho, assim como a definição clara do contributo de cada um no processo de trabalho, feito através de uma comunicação eficiente foi a peça chave para a coesão grupal. Esta revelação sobre o poder da unidade/coesão social aliada ao respeito pela individualidade da mundividência da cada um, alicerçada numa dialética de dinâmicas ativas de trabalho, promoveram o sentimento de concretização e realização plena na envolvência do projeto.

Por último, destacam a resolução dos problemas envolvendo a colaboração de toda a equipa e a Igualdade de posições no processo de negociação e tomada de decisões.

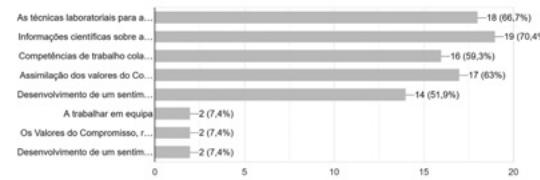
O desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem tendo por base a abordagem construtivista, numa perspetiva de mudança conceptual na sala de aula, revela-se eficaz ao facilitar a progressão da compreensão do processo de trabalho, a partir e com o conhecimento tácito de cada aluno, na valorização dos seus dotes e competências pessoais, sociais e académicas. Estas características permitem a pulverização de perspetivas a serem legitimadas à luz dos seus contextos de produção. Este fascínio pela descentração do olhar e pelas representações plurais levam-nos a substituir da perspetiva totalizante por uma multiplicidade de fragmentação de perspetivas, apenas válidas quando confirmadas pelo seu rigor da metodologia de investigação inerente a cada saber disciplinar.

O processo de trabalho organizado, em aula-oficina/aula-aberta e nos moldes de trabalho colaborativo, possibilitam o desenvolvimento de competências inerentes ao trabalho em grupo, recorrendo à metodologia característica da investigação científica, seja ela sociológica ou laboratorial, assim como o desenvolvimento de competências de informação transversais ao currículo. Atendendo à forma como a amostra se posicionou nesta questão, podemos obter a seguinte ilação, que o maior impacto para a atribuição de valor sobre as dinâmicas de trabalho, se prendem com uma envolvência plena de felicidade e contentamento associada a todas as descobertas e dinâmicas de trabalho em equipa.

Ao longo destes processos de trabalho estiveram subjacentes princípios de construção participativa e colaborativa, de níveis diferenciados de mediação, de liberdade pessoal e de responsabilidade coletiva que, para o próprio professor, se tornaram referentes de reflexão, ação de práticas supervisoras, ajudando-os a refletir criticamente sobre os diferentes papéis e funções por si assumidas.

## 5º Domínio de análise: O que aprendeu com as dinâmicas deste projeto.

5 - O que aprendeu com as dinâmicas deste projeto:  
27 respostas



Neste processo de avaliação formativa e formadora que se desenvolve em torno das informações retiradas do inquérito/instrumento realizado por todo o coletivo da equipa, com a finalidade de se analisar o conteúdo das respostas dadas, podemos percecionar quais as aprendizagens realizadas após as propostas didáticas interdisciplinares implementadas.

Desta observação podemos aferir que as aprendizagens assumidamente largamente validadas e proeminentes foram as informações científicas sobre a Literacia dos Insetos, as técnicas laboratoriais para a descoberta de cor, a assimilação dos valores do Compromisso, responsabilidade, entrega e defesa do projeto, as competências de trabalho colaborativo e o desenvolvimento de um sentimento de pertença a uma equipa | Grupo de trabalho, apresentadas por ordem de importância.

Num segundo grupo de itens menos destacados temos, o trabalho em equipa e os valores do Compromisso, responsabilidade, entrega e defesa do projeto.

Esta tendência global, que atrai Historiadores, Sociólogos, Filósofos, converge com a linha de estudos sobre Cognição Contextualizada, na linha de Bruner, Vygotsky e Donaldson, e que atualmente é considerada fundamental ao nível da investigação em Educação. A análise que se segue é relativa à evolução da compreensão do envolvimento colaborativo e da percepção de significância dada a cada dinâmica implementada no projeto. Deste forma podemos aflorar, que ao promover a Metacognição, os envolvidos no projeto reconhecem que esta metodologia de trabalho, lhes permitiu apreender de forma sólida os conteúdos científicos inerentes a cada área do saber implícito no projeto, perceber as etapas da construção do próprio conhecimento e facilitou a percepção dos mecanismos de construção do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento da sua autocapacitação intelectual.

A equipa valorizou substancialmente os valores implícitos às dinâmicas de trabalho de grupo, resultantes do envolvimento de todos os alunos na realização, partilha de ideias e complementaridade das análises realizadas pelo coletivo, reconhecendo que

a apreensão das competências sociais e relacionais são o veículo para a assimilação dos conhecimentos e competências intelectuais. Quando ambas se articulam e desenvolvem em consonância estão criadas as condições para a eficácia e o sucesso de qualquer proposta metodológica dinamizada em contexto escolar.

#### 6º Domínio de análise: O que levas da execução deste projeto para a tua vida futura.

Graf. 9 Frequências das respostas à questão 0 que levas da execução deste projeto para a tua vida futura.



Ao professor é pedida, com alguma celeridade, uma atitude essencialmente reflexiva sobre a sua postura e a sua formação. O docente é um maestro que contribuir para a reelaboração e estruturação do pensamento do aluno, tendo este em linha de conta os conhecimentos do mesmo, é também a quem se pede que não tenha receio de aplicar os conceitos de aula-oficina, porque com os isso os alunos vivem experiências “*fora da caixa*”.

O sentimento de confiança nas suas capacidades individuais; conhecimentos técnicos de domínio laboratorial; domínio técnico e artístico; sentimento de plenitude, sucesso e concretização; sensibilidade para as questões da preservação da Biodiversidade; consciência social; abertura para expor os seus trabalhos, opiniões, talentos e competências; aceitação de si como pessoa, em contexto grupal e social; sentimento de felicidade; aprendizagem de competências de trabalho em equipa; crescimento intelectual e socio-afetivo; uma rede de amigos e de contactos, são verdadeiros ganhos, como os próprios reconheceram na sua avaliação metacognitiva sobre este projeto de vivências coletivas de práticas pedagógicas inter/multidisciplinares.

Sentimentos e percepções negativas também se fizeram demarcar, mas com uma relevância reduzida, no campo do desencanto, frustração e sentimento de incompetência; apatia e desinteresse pelo projeto desenvolvido; e animosidade para com alguns elementos da equipa.

Nas reuniões de grupo de trabalho devemos ter como preocupação, o desenvolvimento do sentimento de comunidade, para criar contextos de partilha e negociação de ideias, promover um raciocínio social e moral autoremodelador de contuta; tra-

lhar as competências das dinâmicas de grupo, formular regras e tomar decisões em prol do benefício coletivo. O objetivo principal pauta-se por envolver os alunos na formulação de regras e na tomada de decisões benéficas à eficácia da execução do projeto, contribuindo para um ambiente de respeito mútuo no qual o professor / aluno praticam a auto-regulação, a cooperação tolerante e o verdadeiramente espírito humanista, consagrado na educação.

Este projeto definiu claramente três objetivos específicos: a necessidade de existirem normas/regras de trabalho; o compromisso para com a defesa do projeto; e o sentimento de responsabilidade compartilhada pelo grupo. Deste forma implementamos, em dinâmica de trabalho colaborativo, uma metodologia ativa, enquadrada nas experiências da Educação formal e não formal, nos moldes de aula-oficina, atribuindo ao aluno o papel fulcral no desenvolvimento da aula, entendendo sempre o discente como o principal motor e protagonista na construção do seu próprio pensamento.

Este estudo feito numa complementaridade entre a escola, as instituições e a comunidade educativa, reconhecendo o papel dos alunos como detentores de um papel principal ativo na construção do seu próprio conhecimento e na estruturação da sua conceptual.

O encontro com os locais e a promoção do contacto com os espaços que são palco de ações e vivências educativas oferecem um recurso poderoso para o desenvolvimento de competências múltiplas na reprodução imagética e desenvolvimento do quadro conceptual do aluno, proporcionando-lhe um papel privilegiado de espetador mais atento e intervventivo.

O contacto com aos espaços de aprendizagem tornam-nos cúmplices, visto que se estabelece uma ligação entre aqueles que “vão ao encontro” e “aquel que é encontrado”. Nesta linha de cooperação entre diversas entidades e instituições caminhamos para a revitalização de espaços, práticas e comportamentos sociais, reconhecendo-os como veículos educacionais e cultural preponderantes na formulação de uma consciência coletiva, crítica e participativa.

A realização destas visitas de estudo aos locais promotores de aprendizagem, promovem um contínuo de etapas partilhadas entre alunos e professores, promovendo a compreensão das evidências materiais e possibilitando aos alunos fazer inferências acerca dos contextos artísticos, sociais e culturais em estudo.

Desta forma embalamos na investigação no âmbito da Inovação Pedagógica, com o propósito de dar o nosso modesto contributo no recente mundo dos projetos-Piloto em Inovação Pedagógica.

#### 4. CONCLUSÕES E REFLEXÕES

##### A. IMPACTO DO PROJETO NA COMUNIDADE A NÍVEL REGIONAL E NACIONAL

Este projeto foi premiado e reconhecido por diversas entidades de âmbito nacional. Finalizamos o projeto com o compromisso de disseminar as boas práticas em contexto escolar, partilhando com outros parceiros e instituições as vantagens de trabalhar em iniciativas colaborativas e interdisciplinares. É exemplo dessa partilha o artigo que consta na brochura da primeira publicação do projeto DICA “Projeto DICA - Divulgação de Práticas Pedagógicas Inovadoras” - Aprender - 2023, do Conselho Nacional de Educação (CNE), onde o Projeto Interdisciplinar “As potencialidades dos insetos nos ecossistemas”, da Escola Secundária de Francisco Franco (ESFF), Funchal, Ilha da Madeira, tem destaque, com o propósito de polonizar as boas práticas para outros contextos escolares. A brochura foi divulgada e entregue a organismos de referência no campo educacional, em Lisboa, na sede do CNE, a 20 de março de 2024.

A Escola Secundária de Francisco Franco (ESFF) foi distinguida com o selo Escola Amiga da Criança, na 6.<sup>a</sup> edição, com o projeto “Potencialidades dos Insetos nos Ecossistemas”, uma iniciativa resultante de saberes partilhados entre a Universidade da Madeira (UMa), a escola ESFF e o meio envolvente, Instituições e Organismos Públicos. A Escola Secundária de Francisco Franco (ESFF) candidatou em 2023, o projeto “As Potencialidades dos Insetos nos Ecossistemas” à Escola Amiga da Criança (EAC) - uma iniciativa conjunta da CONFAP (Confederação Nacional das Associações de Pais), da LeYa e do psicólogo Eduardo SÁ. Esta iniciativa visa distinguir escolas que concebem e concretizam ideias extraordinárias, contribuindo para um desenvolvimento mais feliz da criança no espaço escolar. Nesta 6.<sup>a</sup> Edição, a EAC recebeu candidaturas para as sete categorias existentes: Alimentação e Estilo de Vida Saudável; Cidadania e Inclusão; Digital; Envolvimento da Família; Espaço Escolar; Literacias; e Sustentabilidade. A ESFF foi distinguida, na categoria da SUSTENTABILIDADE com o selo Escola Amiga da Criança, na sua 6.<sup>a</sup> edição, num universo de 2000 escolas participantes, com o projeto “As Potencialidades dos Insetos nos Ecossistemas”, entre um conjunto de mais de 4 mil projetos candidatos.

Por sua vez, a Casa das Ciências distinguiu os alunos das Artes Visuais, Diana Carolina Sousa Santos e Afonso Tomás Henriques da Gama, do 11.<sup>º</sup> e 12.<sup>º</sup> Anos, do curso de Artes Visuais da Escola

Secundária de Francisco Franco, respetivamente. A Diana foi candidata ao Prémio Casa das Ciéncias 2024, com a ilustração ‘*Grylus bimaculatus De Geer*’ pela Casa das Ciências, EDULOG - Fundação Belmiro de Azevedo”. O Afonso Tomás Henriques da Gama viu as suas ilustrações distinguidas e publicadas no projeto educativo da Fundação Belmiro de Azevedo, depois de ultrapassada a avaliação científica e pedagógica a que foi sujeita a ilustração Locusta migratória (Gafanhoto)”, e o segundo, Locusta migratória (gafanhoto) criado na técnica vetorial, desenvolvidos com base em espécimes observadas na coleção do Museu de História Natural do Funchal e na Coleção de Insetos da Universidade da Madeira, no âmbito do projeto “As potencialidades dos insetos nos ecossistemas”. Estas obras distinguidas estão presentes no Banco de Imagens da Casa das Ciências e patentes, em lugar de destaque, na Exposição COLORUM II, no MMF.

O Projeto “AS POTENCIALIDADES DOS INSETOS NOS ECOSISTEMAS” integrou a quarta edição das Jornadas Didácticas, do Plano de Atividades, da Aproged - Associação dos Professores de Geometria e de Desenho, que teve lugar na Escola Secundária Francisco Franco, nos dias 21 e 22 de outubro de 2023, nas JORNADAS DIDÁCTICAS 2023. Nesse contexto, submetemos o projeto “AS POTENCIALIDADES DOS INSETOS NOS ECOSISTEMAS”, à comissão científica da APROGED, com a designação de “A LITERACIA DOS INSETOS NA ARTE: A CONEXÃO ENTRE CIÊNCIA, TÉCNICA, ESTÉTICA E ÉTICA SOCIAL”, aprovado para integrar as respetivas jornadas. O mesmo, por sua vez foi apresentado no 2º Encontro Projetos Culturais de Escola e Artistas Residentes — a acontecer nos Açores, pela Coordenadora do Plano Nacional das Artes, nos dias 16 e 17 de maio, de 2024, atendendo à indisponibilidade da equipa de se fazer representar no respectivo evento. O Projeto “AS POTENCIALIDADES DOS INSETOS NOS ECOSISTEMAS” UM PROJETO INTERDISCIPLINAR DA ESCOLA SECUNDÁRIA DE FRANCISCO FRACO - 2022-2023 fez a sua candidatura ao IX Encontro Internacional da Casa das Ciências, obtendo a aprovação para ser apresentado no dia 10 de julho, pelas 8h30, na Universidade de Aveiro.

##### B. IMPACTO VIVENCIAL DO PROJETO NA VIDA DOS ALUNOS DA ESFF E NO GRUPO INFORMAL COLORUM - DISCURSO DOS ALUNOS NA APRESENTAÇÃO PÚBLICA DO PROJETO À COMUNIDADE

Chamo-me Cristina Henriques.

Quero agradecer e enaltecer a iniciativa da criação do programa PRINT, pois é em grande parte por isso

que se realizou todo este trabalho e se obteve este maravilhoso resultado. Fazer parte deste projeto é para mim um motivo de grande orgulho, não só pelo produto final, mas também por todo o processo envolvente. A equipa é maravilhosa, conseguimos unir a responsabilidade, a capacidade, o talento e a sensibilidade, o que originou um fantástico momento de arte e emoção. Foi também um desafio, aprendi muito e coloquei as mãos na massa, trabalhando a cochonilha e descobrindo, entre outras coisas, que seca cheira a bolo de chocolate. Para mim também foi uma fase muito bonita, porque me fez voltar a uma escola que já foi minha e que sempre tão bem me acolheu e acolhe.

Lucia Cristina Henriques, ex-aluna da ESFF | 2023-2024

**Eu Chamo-me Afonso Gama,**  
 Muito obrigado pela palavra. É para mim um grande orgulho puder dizer que pertenço a este projeto desde a sua génese, desde que não passava de uma simples “conversa de café”. A meados do ano letivo anterior, fui convidado, pelas professoras Isabel Lucas e Sandra Freitas, a formar uma equipa de alunos de 11º ano de Artes Visuais, tendo sido este o ponto de partida. Aceitei este desafio sem pensar duas vezes, e posso dizer que este projeto ficará marcado enquanto um dos pontos de mais sucesso do meu percurso na ESFF. É para mim um grande orgulho fazer parte desta iniciativa — tanto seja pelo seu caráter ecologicamente sustentável, mas também pelo seu papel social e artístico, algo que, quem me conhece, sabe que são áreas às quais dedico a minha vida e a minha alma. Poder transformar uma espécie invasora, como a cochonilha, num corante natural apto à prática artística, através de um vasto processo químico, é de grande interesse, não só para aqueles envolvidos diretamente no projeto, como para toda a comunidade escolar e madeirense, pelo seu lado inovativo, de descoberta e, sobretudo, sustentável. Muito obrigado.

Afonso Gama, 12º11| 2023-2024.

**Eu Chamo-me Gonçalo,**  
 Pertenco ao grupo COLORUM. Esta minha experiência por todas as fases do projeto permitiu-me acreditar em todas as minhas capacidades. Fez-me sentir que eu sou capaz de tudo a que me propõe fazer, não há barreiras, para quem sonha e quer fazer algo com os seus sonhos. Eu passei a acreditar que tudo é possível, e que a força de um grupo tem um poder inquebrável e indestrutível,

quando nos apoiamos e acreditamos na potencial individual de cada um, usado ao serviço de um coletivo. Com esta metodologia de projeto, todos nós desenvolvemos várias competências, aprendendo e aplicando no terreno as etapas para a aquisição das cores, desde a captura dos insetos no ecossistema até à sua aplicação e criação, enquanto pigmento natural, nos trabalhos artísticos, através da técnica da aquarela. Com este projeto estou a definir um percurso para a minha vida futura. Eu passei a acreditar que os sonhos são para realizar. A todos deixo uma mensagem, nós somos seres repletos de sonhos... vamos cuidar deles, porque são eles que nos guiam.

Gonçalo, 12º12 | 2023-2024.

Fui convidada pelo meu colega a participar neste desafio, e claro que não podia dizer que não, era uma forma de sair da minha zona de conforto, mas na verdade nem fazia ideia em quê que estava a concordar participar. No entanto, agora posso dizer que não me arrependo, pois, fazer parte deste projeto significa aprender e crescer. Aprender com o esforço, com a metodologia, com a criatividade e generosidade dos professores que nos acompanham. Aprender através de conversas genuínas e inteligentes entre todos os que participam em qualquer fase deste complexo programa. Aprender sobre a participação num núcleo de um projeto tão adulto, com objetivos importantes e fases de partilha de conhecimento entre áreas. Conhecer sobre insetos polinizadores, plantas, desenho, ilustração e química, mas também sobre relações interpessoais, organização de tempo, criatividade em relação à desenvoltura do projeto e pensamento crítico. Logo, não só estou a participar num projeto revolucionário, ao utilizarmos uma parasita, abundante na nossa ilha, para criar materiais sustentáveis e momentos proveitosos, como também, já que exige dedicação, acabo por me desenvolver como pessoa. Resumindo, estou aqui hoje pois todos os momentos servem para retirar algo benéfico, seja de uma conversa, por observação ou de ensinamentos por parte de peritos. Obrigada por me chamar, aqui passo momentos belíssimos, conheço pessoas interessantíssimas e vi em primeiro plano o trabalho que antecede todo este resultado que têm perante vós.

Diana Gonçalves, 12º11 | 2023-2024.

Queria desde já agradecer a todos por esta honra de estarmos a inaugurar a tão esperada exposição

COLORUM II. Como o membro mais novo no projeto COLORUM, eu sinto uma grande responsabilidade por saber que tenho de levar o legado desta equipa por muitos mais anos. Mas se querem que vos diga, a adaptação foi extremamente rápida e aconchegante. Ao conectar-nos, esta equipa tornou-se mais unida e tivemos experiências que nunca poderíamos ter fora deste projeto. Eu sinto que fiz uma nova família e que nunca vou esquecer os momentos que vivemos juntos. Estamos socialmente a efetuar uma valorização do que são as artes plásticas e visuais, muitas vezes deixadas para trás pela sociedade, e o COLORUM faz com que nós não sejamos esquecidos e que deixemos a nossa marca na cultura quer regional, quer nacional. Nós somos pioneiros naquilo que estamos a fazer. Estamos a revolucionar o mundo da arte diante de vós e, sinceramente, espero que este projeto seja legado de nós a quem sabe do valor simbólico desta experiência. Muito obrigado.

Rodrigo Teixeira, 11º14 | 2023-2024.

Olá, sou a Inês e sou uma das participantes deste projeto Colorum. É com imensa gratidão que expresso o meu agradecimento a todos os participantes e a todas as experiências que tive a oportunidade de fazer parte. Tantas atividades criativas, diferentes que ao mesmo tempo que foram divertidas também conseguiram aprender muita coisa especialmente na formação da cor a partir do inseto cochonilha, onde posteriormente pudemos ter acesso a experimentar as cores, esta sendo a minha atividade favorita. Considero que os alunos do 11 conseguiram fazer estes trabalhos incríveis que estão expostos nesta nossa exposição. Acho que este projeto está apenas no começo de muitas outras grandes realizações. Agradecendo a nossa bela equipa. Muito obrigada.

Inês, 12º12 | 2023-2024.

Bom dia a todos, eu sou a Filipa Reis uma das colaboradoras e fundadoras do grande projeto COLORUM e tenho a agradecer primeiramente à Prof. Isabel Lucas e Prof. Sandra Freitas por me incluírem nesta aventura que me marcou como aluna e como pessoa. Ao poder trabalhar com colegas da área de físico-química e biologia criámos um laço entre estas áreas e conseguimos enriquecer-nos mutuamente com a partilha dos nossos conhecimentos, e descobrimos que não somos assim tão diferentes do que aparentámos ser. Este projeto deu-me a oportunidade de

conhecer pessoas novas, adquirir novos conhecimentos e fazer parte de workshops que foram uma mais-valia para mim, não só no meu desempenho diante o projeto, mas também pessoalmente. O facto de utilizarmos o pigmento da cochonilha para fazer tintas naturais é incrível e ter ajudado no desenvolvimento desta proposta deixa-me muito satisfeita. Tenho a dizer que foi um prazer fazer parte desta grande aventura e que estamos todos de parabéns por esta conquista.

Filipa Reis, 12º12 - 2023-2024.

C. CARTA DE ABERTURA A APRESENTAÇÃO DA  
EXPOSIÇÃO COLORUM II FEITA PELO ALUNO  
AFONSO GAMA



Pintura com pigmento natural da Cochonilha realizado por Diana Carolina Sousa Santos, 11.º14 do Curso de Artes Visuais da ESFF

## UMA CARTA AOS AMIGOS

"Fazer uma exposição não é pôr quadros na parede, nem arranjar a sala (...)

Fazer uma exposição é mostrar-se, dizer o que "a gente" tem feito.

Uma carta aos amigos e aos que, depois, serão amigos"

- Lourdes Castro, 1970 (adaptado)

Disse-nos assim a Lourdes, uma amiga de todas "as gentes" das artes da nossa ilha. Ora, o ato de expor resume-se, por si, nessa afirmação: mais do que somente mostrar, uma exposição deve ser um momento de festa, de elevação cultural e mental – um espaço de união, de troca de conhecimentos e de ideias e, sobretudo, **um espaço de rotura do banal**.

Interpretemos assim esta exposição. O Museu de História Natural do Funchal acolhe, de braços abertos, este momento de partilha. **Partilha**, esta, em todas as modalidades da palavra:

**Partilha** de ideias e conhecimentos dos alunos de **12º ano**, aqui representados, para com os alunos de **11º ano**, igualmente representados; **Partilha** entre as diferentes disciplinas, clubes, professores e alunos que se entreajudaram de modo ao projeto "**AS POTENCIALIDADES DOS INSETOS NOS ECOSISTEMAS**" conseguir concretizar os seus objetivos, em excelência.

Ou até mesmo entre as diferentes instituições, especialistas, gentes das artes, das ciências, físicas-químicas, e das demais **áreas** que, em prol da sabedoria, da sensibilidade, da sustentabilidade, das suas áreas, do bem-comum e do "outro", **otimizaram** as suas distintas características, de modo, através da diferença e diálogo, criar um **projeto unificador**, desenvolvido no decurso de dois anos, tendo o seu ápice na exposição agora apresentada.

Deste modo, encontram-se reunidas, nas cinco salas cedidas pelo MHNF, as criações **artístico-científicas** de oito turmas do curso científico-humanístico de **Artes Visuais** da Escola Secundária Francisco Franco: **11º13, 11º14, 11º15, 11º16, 12º11, 12º12, 12º13 e 12º14**.

São, no seu total, **127 trabalhos expostos**, desde o desenho analógico, seja este através da técnica do lápis de cor, da aquarela com o pigmento natural oriundo da **cochonilha**, outros realizados na técnica de **canceta de acetato e álcool** sobre película de acetato, e, ainda, na área do **desenho vetorial** (realizado a partir do programa *Adobe Illustrator*).

**COLORUM II assume-se como o ápice  
da arte na realidade das ciências.**

Afonso T. H. da Gama  
(Membro do Grupo Informal de Jovens COLORUM)  
abril de 2024

## D. DIVULGAÇÃO DO PROJETO

O projeto foi divulgado nos meios de comunicação social da RAM, nas plataformas digitais e redes sociais da ESFF, dos projetos parceiros e entidades colaborantes com o projeto. Consequentemente o projeto teve projeção nos meios de comunicação social nacionais. Passamos a apresentar os sítios onde este viu a sua divulgação e promoção feita junto da comunidade educativa e meio envolvente: Visita virtual - <https://players.cupix.com/p/IHJr9yOe>

Divulgação no programa da RTP 1 - Portugal em Direto (final da 3ª Parte) – 28-maio-2024: [https://www.rtp.pt/play/p12652/e772493/portugal-em-direto/1243431?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CM-TEAAR1w6gyVC7hU\\_2YjEpNIIikeoJK4vqY07QTk-8VmcoTlxYzQ2FVFey7BcTRQ\\_aem\\_AUzYhc4eQHi-CPv13qQK82ADbS5pm1A4dYjSsy\\_Bkh44KVP9mbOHcKmy2MxZUtbs37faDVc-xsIn0\\_MLhRATjdShd](https://www.rtp.pt/play/p12652/e772493/portugal-em-direto/1243431?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CM-TEAAR1w6gyVC7hU_2YjEpNIIikeoJK4vqY07QTk-8VmcoTlxYzQ2FVFey7BcTRQ_aem_AUzYhc4eQHi-CPv13qQK82ADbS5pm1A4dYjSsy_Bkh44KVP9mbOHcKmy2MxZUtbs37faDVc-xsIn0_MLhRATjdShd)

Envolvimento de uma equipa de trabalho e dos diversos parceiros: <https://www.facebook.com/lis.esff.7/posts/pfbid01D4CKWJ71hRcPRtPCaBT5PFWmnZ-3QSAHSK23H22nXShLwbvojf4kFhpPx9ioQFzlDRJ-https://www.facebook.com/lis.esff.7/posts/pfbid0d-mv6PKFMx2kbvQ1qGYCJJdDo58Awf5eS9JTrpmpp-w2u8DcQ6PEgbMFHLPabKUzCS1CMF->

<https://www.facebook.com/lis.esff.7/posts/pfbid02z-vEcRrGVBTjhxzQFugWWUYs7aZQcP46nUUZRtFmSzVR8raVeQiDFbsTGjXJRStg>

Apresentação da cerimónia pública no Museu de História Natural do Funchal: <https://www.facebook.com/lis.esff.7/posts/pfbid02uWNAPAD3opb3tb3jCthYJ-wfUigjZonkuh43sd1iNqPbkgdgr3qPVRY7iYC9D1hw1>

<https://www.facebook.com/lis.esff.7/posts/pfbid0K-7keB5aajo7pyBcZQvvgdUChJoW5xj2tuyfoNzmp6Ra-2pQsgwVFDWWqbKmEGpac6l>

<https://www.facebook.com/lis.esff.7/posts/pfbid02wYK5gGGogfr5oMpYjoUMCsSq2VrjAPLGkoNAN-VQ3KptNpCYSAgkJFndbVUCdpbMDI>

<https://www.facebook.com/lis.esff.7/posts/pfbid0T-FYKtc2yHxf2hxMmupGXKktgi6xBm1pHsdk1fecR-6KE5xs6Gt3EiDR8u9CCRBeZl>

<https://www.facebook.com/museuhistorianaturalfunchal/posts/pfbid06ynUcgZLTzyJK8phrTQGKLS3lu1Ei-v7mlqUPhHYxBUBPAvzrG2eiCb78h7pWbjtl>

Fases de Trabalho do projeto: <https://www.facebook.com/lis.esff.7/>

## REFERÊNCIAS

- Altet, M. (1999). *As Pedagogias da Aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Carretero, M (1993). *Construtivismo Y Education*. Madrid: Edelvives.
- Damásio, A. (1995). *O erro de Descartes: Emoção, Razão e Cérebro Humano*. Lisboa: Publicações Europa-América.
- Egan, K. (1992). *O Desenvolvimento Educacional*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Fernandes, E., & Almeida, L. (2001). *Método e Técnicas de Avaliação. Contributos para a prática e investigação psicológicas*. Braga: CIED. Universidade do Minho.
- Fernandes; Domingos. (2022). *Avaliar e Aprender numa cultura de Inovação Pedagógica*. Lisboa: LeYa Educação.
- Fonseca, A.M. (2001). *Educar para a Cidadania – Motivação, princípios e metodologias*. Porto: Porto Editora.
- Fosnot, C. (1999). *Construtivismo e educação. Teoria, Perspectiva e prática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Macdonald, C. (1986). *Using evidence*. London: Blackwell.
- Melo, M. do Céu. (Org.). (2009) *O conhecimento (Táctico) Histórico/Polifonia de Alunos e Professores*. Braga: CIED - Instituto de Educação e Psicologia-Universidade do Minho.
- Melo, M. do Céu. (Org.).(2008). *Imagens na Aula de História*. Mangualde: Edições Pedago.
- Pereira, Orlindo G. (1977). *Psicologia de Hoje*. Porto: Porto Editora.
- Pereira, Orlindo G. (2003). *A criança da psicologia clássica às perspectivas de futuro*. Porto: Porto Editora.
- Salema, M. Helena. (2005). *Ensinar E Aprender A Pensar*. Lisboa: Texto Editores.
- Santos, M. (1998). *Mudança Conceptual na sala de aula – Um desafio pedagógico e epistemologicamente fundamentado*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Schon, D. (1987). *Educating The Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey – Bass.
- Schon, D. (1997). *Formar Professores como Profissionais Reflexivos*. In Nôvoa, A (org). Os professores e a sua formação. Lisboa: D. Quixote.
- Tuckman, B. (1994). *Manual de Investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkien.
- Vale, M.A.A. Barreiros. (2004). *Com Licença, posso entrar? Histórias de intervir*. Lisboa: Texto Editores.



# AMOR LOVE AMOUR AMORE LIEBE 爱 ЛЮБОВЬ حب АГАПИ

ANA PEREZ QUIROGA

Drawing, for me, is a conceptual tool of self-awareness, an expanded field where thought, observation, and criticism intertwine. Since drawing, by definition, is linked to writing, and writing to description.

The following topic description of the drawings is presented as a mental image – a project – translated into a manifesto of affective citizenship. As a political act, it emphasizes love and care as central forces in the relationship between beings and the Earth, in its universal and planetary dimension.

Thus, the 13 colors of this palette were chosen from my research on color and reflect my experiences and memories in response to sensory and emotional stimuli. The flowers I carefully selected for this composition are based on Georgia O'Keeffe's paintings, wanting, with this choice, to create a deeper connection and, simultaneously, to honor her. The flower symbolizes beauty, perfection, love, glory, joy, surrender to the divine, spiritual evolution, and soul, being a feminine symbol linked to the element of water, the Moon, creation, fertility, and birth. Flowers are part of angiosperms, an evolutionarily successful group of plants with more than 250,000 species. They make up the majority of the existing terrestrial flora and have been dominant since the late Cretaceous period. The leaves, from different tree species, are stylized, cut out in zinc, and painted in nine shades of green, recreating chlorophyll, the essential pigment for photosynthesis.

These leaves and flowers combine to sustain ecosystems in an environmental balance, just as this tribute and these colors celebrate my self-awareness as an artist, committed to creating a more just world, where drawing and art expand consciousness and inspire transformation.

**Keywords:** love, nature, care, art

O desenho, para mim, é uma ferramenta conceptual de autoconsciência, um campo expandido onde pensamento, observação e crítica se entrelaçam. Sendo que o desenho, por definição, está ligado à grafia, e a grafia, à descrição. A descrição em tópicos que se segue sobre os desenhos apresenta-se como uma imagem mental – um projeto – traduzido em forma de manifesto de cidadania afetiva. Enquanto ato político, enfatiza o amor e o cuidar como forças centrais na relação entre os seres e a Terra, na sua dimensão universal e planetária.

Assim, as 13 cores desta paleta foram escolhidas a partir da minha pesquisa sobre a cor e refletem as minhas experiências e memórias em resposta a estímulos sensoriais e emocionais. As flores que selecionei cuidadosamente para esta composição baseiam-se nas pinturas de Georgia O'Keeffe, querendo, com essa escolha, criar uma conexão mais profunda e, simultaneamente, homenageá-la.

A flor simboliza beleza, perfeição, amor, glória, alegria, entrega ao divino, evolução espiritual e alma, sendo um símbolo feminino ligado ao elemento água, à Lua, à criação, à fertilidade e ao nascimento. As flores fazem parte das angiospermas, um grupo de plantas evolutivamente bem-sucedido, com mais de 250.000 espécies. Elas compõem a maioria da flora terrestre existente e têm sido dominantes desde o final do período Cretáceo.

As folhas, de diferentes espécies de árvores, são estilizadas, recortadas em zinco e pintadas em nove tons de verde, recriando a clorofila, o pigmento essencial à fotossíntese.

Estas folhas e estas flores conjugam-se para sustentar ecossistemas num equilíbrio ambiental, do mesmo modo que este tributo e estas cores celebram a minha autoconsciência enquanto artista, comprometida com a criação de um mundo mais justo, onde o desenho e a arte ampliam consciências e inspiram transformação.

**Palavras-chave:** amor, natureza, cuidar, arte

Fig. 1-9 9 desenhos, linha de algodão de cores variadas sobre papel aquarela Fabriano 100% algodão branco 300g. 9 peças, chapa de zinco pintadas com tinta acrílica em diversos tons de verde. cada, 31,5x46,5cm.

PROJECT

ANA PEREZ QUIROGA

Ana Pérez-Quiroga. Visual artist, performer and film director. Doctorate in Contemporary Art, College of Arts University of Coimbra; Master in Visual Arts, University of Évora; Degree in Sculpture, Faculty of Fine Arts University of Lisbon; Advanced Fine Arts Course, Ar.CO. She is a researcher at CHAIA, University of Évora, in postdoctoral.

Ana Pérez-Quiroga. Artista visual, performer e realizadora de cinema. Doutorada em Arte Contemporânea, Colégio das Artes Universidade de Coimbra; Mestre em Artes Visuais, Universidade de Évora; Licenciada em Escultura, Faculdade de Belas Artes Universidade de Lisboa; Curso Avançado de Artes Plásticas, Ar.CO. É investigadora no CHAIA, Universidade de Évora, em pós-Doutoramento.

#8



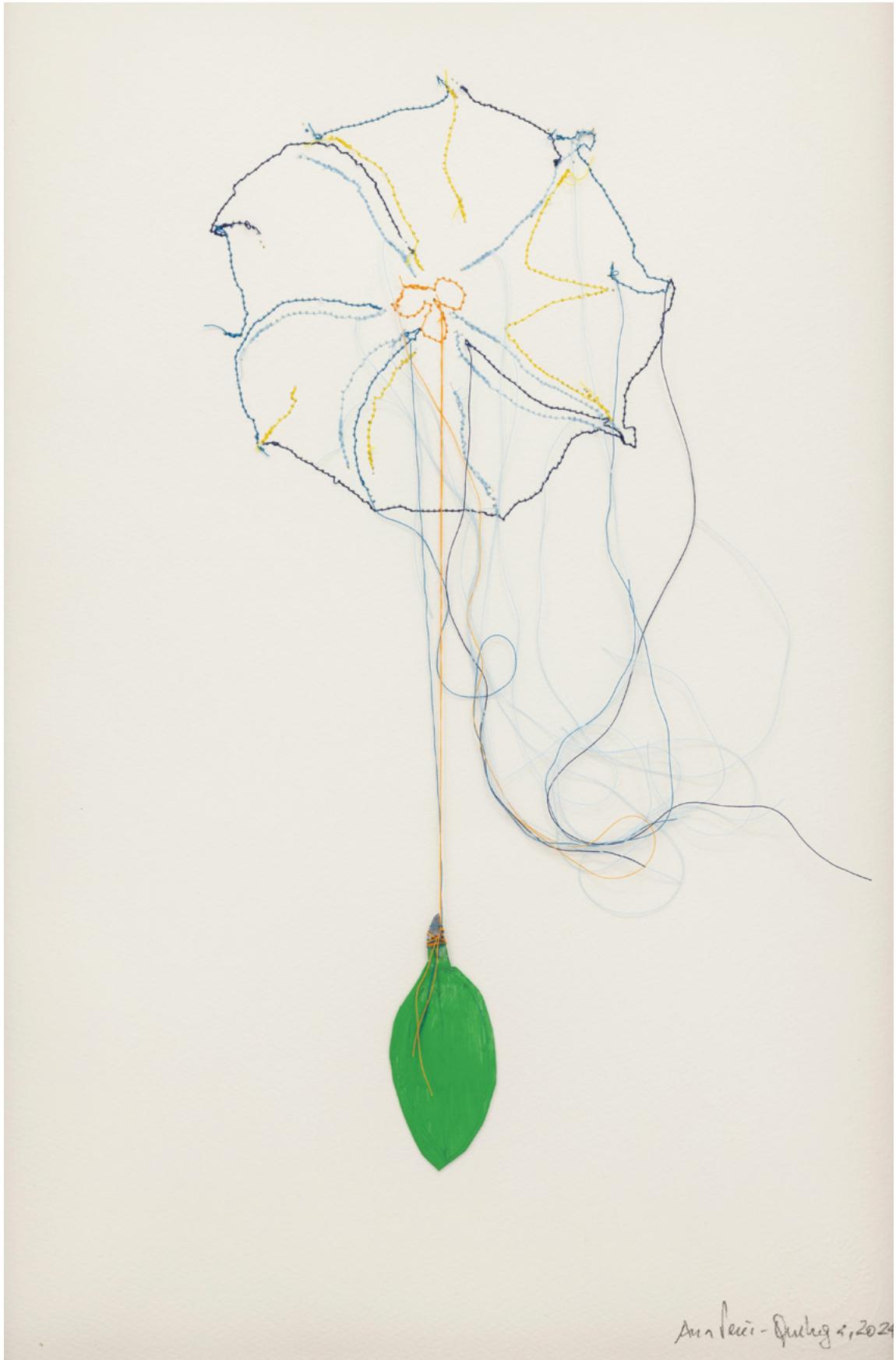
Ana Pier-Bonhom, 2024

06



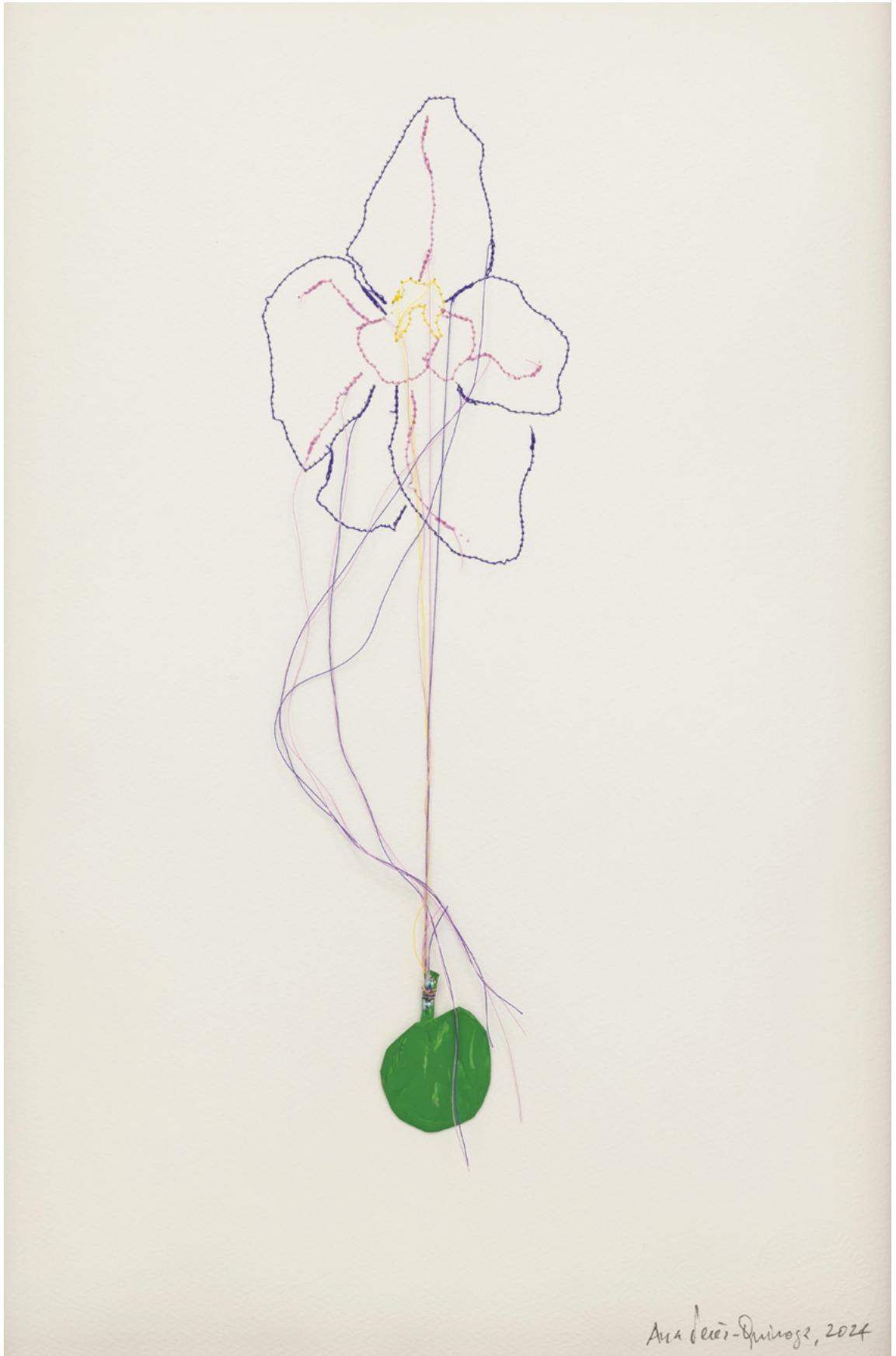
Anastasiia Dukhina. 2021

#8



Anheli - Quelq 4, 2024

06



Ana León-Durango, 2024

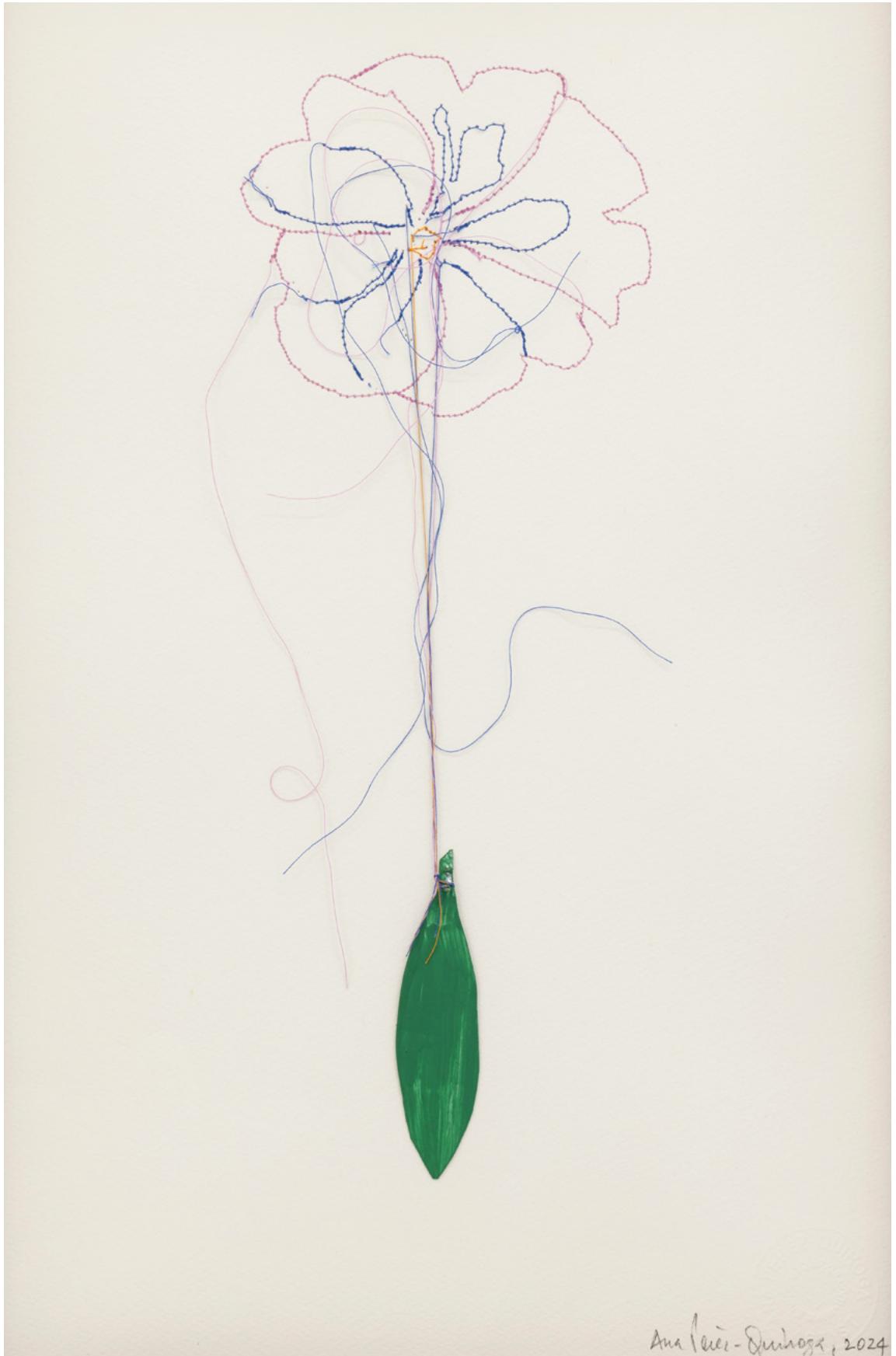
#8



PSIAX

Aur Pérez - Quintero, 2024

06



Ana Lúcia - Quinoga, 2024

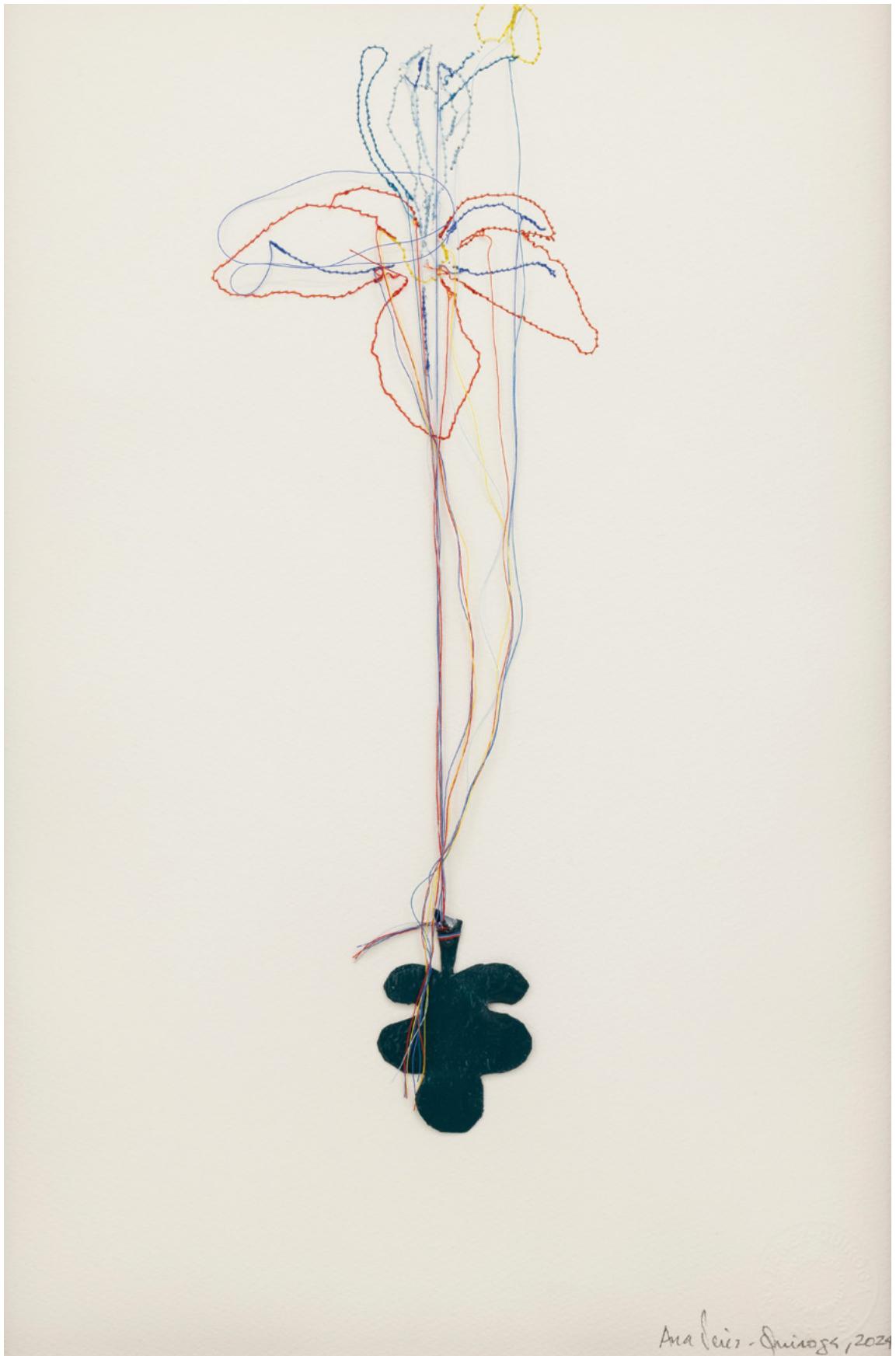
PROJECT

#8



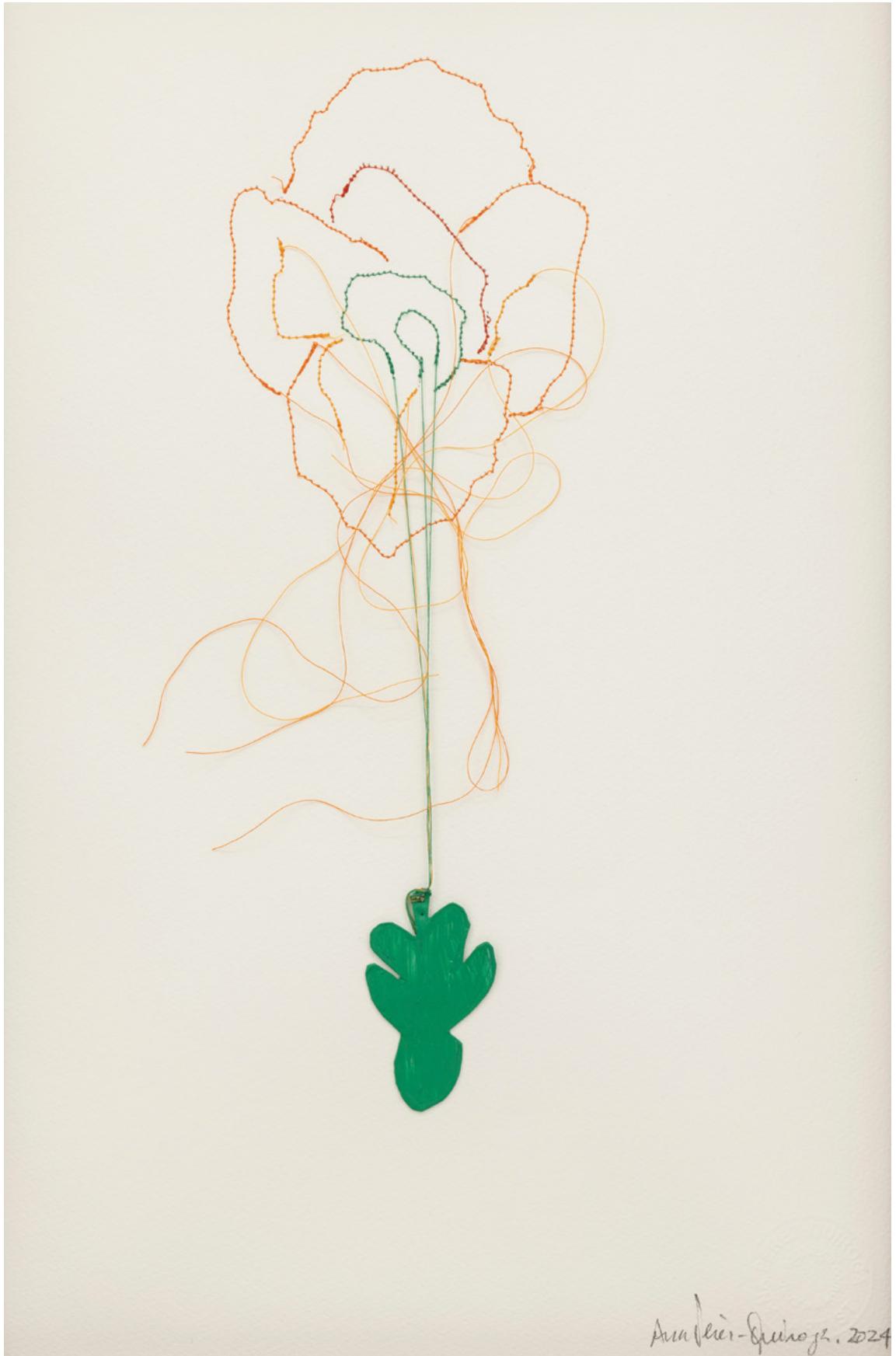
Ana Ller-Spinagos, 2024

06



Ana Líes - Quirós, 2024

#8



Anubis-Quinque, 2024



# Abismar-se do vivido

GRAÇA MAGALHÃES  
ELIANE BEYTRISON

**Abismar-se do vivido** is a drawing project, made in collaboration, by artists Graça Magalhães and Eliane Beytrison, based on the artists' stay in the village of Álvaro -- almost entirely destroyed by fire in October 2017.

The objective would be to take the drawing as an iconographic, politically participatory reference.

The project addresses the following question: can drawing be an integrative action in the landscape?

The hypothesis would be the following: the recognition of the place revealed by the experience of drawing, confronted with knowledge and led by small flickers, clues, reappearances, remote identities, vulnerable survivals, would make it possible to unveil and fix the landscape. The approach would be through María Zambrano, according to which there is a need for the subject – in this case the artist – to 'save' the lived event by fixing it, so that it is not lost in the abyss of the lived, "to save it from being a dream, from falling into the condition of a dream if it does not leave a mark, if it simply passes and goes away, to save it from being dreamed if it does not fix itself." (Zambrano, 1994: 25). The objective was to 'seeing' the territory as a condition for representation, while 'being' would be essential.

When passing through the territory, there was the impression that it was not appropriate for the time of the event. The devastating fire of 2017 had left that village completely destroyed (less than ten adults, only one school-age child). What is it all about when we talk about abandoning a territory? It was about recognizing that communities leave traces, testimonies and with them interactions linked to the multiplicity of time, what is told and what overlaps, resists, survives. A powerful presence that will become a part of us. In this case, the territory and the landscape are not only a problem of ecosystem balance, they are also a source of perceptive stimuli.

Methodologically, what was thought to be created in situ was later developed (from memory) in the studio. The work proposal derived from what Deleuze classifies as an 'act of resistance' (<https://youtu.be/2OyuMJMzCRw>); in this case, the memory that emerges from the subject and not from models of representation. Images resulting from passing through places, revealed by the technical use of materials, making the artist "part" of the drawing, himself 'watching' the act of creation.

These landscape drawings resulting from referential discontinuity, which arise from the experience of gesture confronted with memory. The encounter between what is fictionalized by memory, and what can be found through the "miracle" of absence as the essence of representation.

**Keywords:** drawing, landscape, agency, otherness

*Abismar-se do vivido é um projeto de desenho, feito em colaboração, pelas artistas Graça Magalhães e Eliane Beytrison, com origem na estadia das artistas na aldeia de Álvaro -- quase integralmente destruída pelos fogos em outubro de 2017.*

*O objectivo foi inscrever o desenho como referente iconográfico, politicamente participativo. O projeto procurou enquadrar a seguinte questão: pode o desenho ser uma ação integradora da paisagem?*

*A hipótese colocada foi a seguinte: o reconhecimento do lugar, resgatado pela experiência do desenho, confrontado com o conhecimento e conduzido por pequenas cintilações, indícios, reaparições, identidades remotas ou sobrevivências vulneráveis, possibiliteriam o desenvolvimento e fixação da paisagem.*

*A abordagem, seria proposta através de María Zambrano, segundo a qual existiría a necessidade do sujeito – neste caso o desenhador – de 'salvar' o acontecimento vivido fixando-o, para que ele não se perca no abismo do vivido, "salvá-lo de ser sonho, de cair na condição do sonho se não deixar marca, se simplesmente passar e se for embora, de o salvar de ser sonhado se não se fixar." (Zambrano, 1994: 25).*

*Na passagem pelo território tratou-se da impossibilidade de adaptação ao tempo do acontecimento. Os fogos devastadores de 2017 tinham deixado aquela aldeia praticamente deserta, quase sem vida humana (menos de uma dezena de adultos, apenas uma criança em idade escolar). De que se trata, afinal, quando se fala de abandono de um território?*

*Tratou-se de reconhecer que as comunidades deixam rastos, testemunhos e com eles se estabelecem interações ligadas à multiplicidade do tempo, o que é contado e o que se lhe sobrepõe, resiste, sobrevive. Uma poderosa presença que se tornará uma parte de nós. Neste sentido o território e a paisagem não são apenas um problema de equilíbrio de um ecossistema, constituem-se também como uma fonte de estímulos perceptivos.*

*Metodologicamente, aquilo que se pensou poder ser a realização de desenhos in loco foi, posteriormente, desenvolvido (de memória) no atelier. A proposta de trabalho derivou daquilo que Deleuze define como 'ato de resistência' (<https://youtu.be/2OyuMJMzCRw>); neste caso, a memória que emerge do sujeito e não a partir de modelos que visam a decifração do objecto representado. Imagens que resultam daquilo que a passagem pelos lugares é capaz de acionar, reveladas pelo uso técnico dos materiais, passando o desenhador a ser parte 'integrante' do desenho, ele próprio 'assistindo' ao ato de criação.*

*Desenhos de paisagem que nascem da descontinuidade referencial, que surge da experiência do gesto confrontado com a memória. Alteridade profunda, fraturante relação com a revelação. O magnífico encontro entre o que perdura, ficcionado pela memória, e o que pode ser encontrado pelo "milagre" da ausência como essência da representação.*

**Palavras-chave:** desenho, paisagem, agenciamento, alteridade



Fig. 1 *Abismar-se do vivido*, Capela São João Baptista (claustro), Museu de Aveiro/Santa Joana. © Eliane Beytrison, Graça Magalhães

#### GRAÇA MAGALHÃES

(1960). Artist, researcher, and professor of drawing and art studies at the University of Aveiro (UA). She is a full member of ID+, UA/UP, and a collaborating member of i2ADS, UP. She has published nationally and internationally in the field of drawing and image. As part of her training, she received scholarships from the FCT (Portugal and Italy), Monbusho (Japan), the MNE, and the CG Foundation (Italy). She has exhibited in Portugal, Japan, and Korea.

#### ELIANE BEYTRISON

(1960). He studied painting at the Sion School of Fine Arts and the Florence Academy of Fine Arts. He has held group and solo exhibitions in Switzerland, Italy, Palestine, Iraq, France, and Portugal, and workshops in Palestine, Egypt, and Switzerland. He carried out several projects at the ICU of the Geneva University Hospital, drawing patients in their hospital context. He lives in Florence.

(1960). Artista, investigadora e professora de desenho e Estudos de Arte da Universidade de Aveiro (UA). Membro integrado do ID+, UA/UP e membro colaborador do i2ADS, UP. Publicou nacional e internacionalmente no âmbito de desenho e imagem. No âmbito da sua formação foi bolsista da FCT (Portugal e Itália), do Monbusho (Japão), do MNE e da Fundação CG (Itália). Expôs em Portugal, Japão e Coreia.

(1960). Estudou pintura na Escola de Belas Artes de Sion e na Academia de Belas Artes de Florença. Efectuou exposições coletivas e individuais na Suíça, Itália, Palestina Iraque, França e Portugal e workshops na Palestina, Egito e Suíça. Realizou alguns projectos na UCI do Hospital Universitário de Genebra, desenhando os doentes no seu contexto hospitalar. Vive em Florença.

Fig. 2 *Abismar-se do vivido*, Capela São João Baptista (claustro), Museu de Aveiro/Santa Joana. © Eliane Beytrison, Graça Magalhães

#8



PSIAK

Fig. 3 *Abismar-se do vivido*, Capela São João Baptista (claustro), Museu de Aveiro/Santa Joana. © Eliane Beytrison, Graça Magalhães



07



PROJECT

Fig. 4 Abismar-se  
do vivido, técnica  
mista e colagem  
sobre papel.  
© Eliane Beytrison,  
Graça Magalhães

Fig. 5 *Abismar-se do vivido*, técnica mista sobre papel.  
© Eliane Beytrison,  
Graça Magalhães

#8



PSIAK

Fig. 6 *Abismar-se do vivido*, técnica mista sobre papel.  
© Eliane Beytrison,  
Graça Magalhães

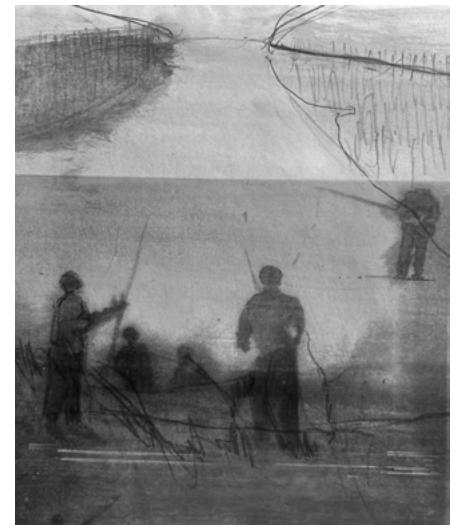


Fig. 7 *Abismar-se do vivido*, técnica mista sobre papel.  
© Eliane Beytrison,  
Graça Magalhães



PROJECT

Fig. 8 *Abismar-se do vivido*, técnica mista sobre papel.  
© Eliane Beytrison,  
Graça Magalhães

#8



PSIAX

Fig. 9 *Aldeia de Álvoro*, fotografia digital.  
© Eliane Beytrison,  
Graça Magalhães

07



PROJECT

Fig. 9 *Aldeia de Álvoro*, fotografia digital.  
© Eliane Beytrison,  
Graça Magalhães

# Criaturas das profundezas

JUSTIN CARTER

#8

In July 2024, I was awarded a two-week-long residency at Cove Park, an international artists' residency centre an hour from Glasgow, on Scotland's west coast. The peninsula has a rich and diverse ecosystem and is an area of outstanding natural beauty. Cove Park is also just 1km from RNAD Coulport, a naval weapons base which contains the United Kingdom's nuclear threat delivered by Trident submarine.

Responding directly to this highly charged context, I began a process of ink making, using highly symbolic materials from the area. Taking rust from the security fence at Coulport Naval base, battered and beaten by the sea, along with oak galls from Peaton Glen wood (a temporary peace camp), I created an ink which was then used to produce a series of nearly one hundred klecksographic drawings.

The complex images that emerged suggest a myriad of natural life forms ranging from bat, insect, skeleton, flower and seed head – perhaps even the odd tardigrade, capable of surviving nuclear disaster. These works on paper, along with various artefacts used during the making process, were installed in an exhibition<sup>1</sup> at Cove Park overlooking Loch Long. Creatures of the deep provided an opportunity for visitors to explore seemingly binary ideas of nature and culture in the exact location where Trident submarines loom large.

Our human-centred obsession with order, control and identification encourages notions of separation and division. The reality is that nature and culture co-exist. Like the galvanised steel security fence post from which these images emerged, the metal surface is pock-marked by barnacles which have made the galvanized steel frame their home. The ink holds these seemingly contrary elements in fluid balance, ready to be released through careful acts of abstraction.

We have reached the current point of climate crisis and environmental collapse by viewing the world as a human-centred domain with other sentient beings existing solely for our provision. To relinquish this omnipotent outlook, we need to be able to imagine a future world that is not ours and that we may not be part of. Relinquishing control over materials, and instead allowing them to form their mysterious lexicon, Creatures of the deep challenged the binary notion of nature and culture, suggesting a more nuanced, complex and fluid possibility for environmental co-existence.

Keywords: klecksography, oak-gall ink, rust, co-existence

Em julho de 2024, foi-me concedida uma residência de duas semanas em Cove Park, um centro internacional de residência de artistas a uma hora de Glasgow, na costa oeste da Escócia. A península tem um ecossistema rico e diversificado e é uma área de beleza natural excepcional e fica apenas a um km da RNAD Coulport, uma base de armamento naval que contém a ameaça nuclear do Reino Unido, transportada pelo submarino Trident.

Respondendo diretamente a este contexto altamente polémico, iniciei um processo de fabrico de tinta, utilizando materiais altamente simbólicos da zona. Pegando na ferrugem da vedação de segurança da base naval de Coulport, batida e agredida pelo mar, juntamente com cascas de carvalho do bosque de Peaton Glen (um campo de paz temporário), criei uma tinta que foi depois utilizada para produzir uma série de quase cem desenhos klecksográficos.

As imagens complexas que surgiram sugerem uma miríade de formas de vida naturais, desde morcegos, insetos, esqueletos, flores e cabeças de semente – talvez até o estranho tardígrado, capaz de sobreviver a um desastre nuclear. Estes trabalhos em papel, juntamente com vários artefactos utilizados durante o processo de fabrico, foram instalados numa exposição<sup>1</sup> no Cove Park, com vista para o Loch Long. As criaturas das profundezas proporcionaram aos visitantes uma oportunidade de explorar ideias aparentemente binárias de natureza e cultura no exato local onde os submarinos Trident se destacam.

A nossa obsessão centrada no ser humano pela ordem, controlo e identificação encoraja noções de separação e divisão. A realidade é que a natureza e a cultura coexistem. Tal como o poste da vedação de segurança em aço galvanizado de onde surgiram estas imagens, a superfície metálica está marcada por cracas que fizeram da estrutura de aço galvanizado a sua casa. A tinta mantém estes elementos aparentemente contrários em equilíbrio fluido, prontos a serem libertados através de actos cuidadosos de abstracção.

Chegámos ao ponto atual de crise climática e de colapso ambiental por vermos o mundo como um domínio centrado no ser humano, com outros seres sencientes a existirem apenas para nosso proveito. Para abandonar esta perspetiva omnipotente, temos de ser capazes de imaginar um mundo futuro que não é o nosso e do qual podemos não fazer parte. Renunciando ao controlo dos materiais e permitindo-lhes, em vez disso, formar o seu próprio léxico misterioso, *Creatures of the deep* desafiou a noção binária de natureza e cultura, sugerindo uma possibilidade mais matizada, complexa e fluida de coexistência ambiental.

Palavras-chave: klecksografia, tinta de carvalho-galo, ferrugem, coexistência

PSIAK

<sup>1</sup> The exhibition took place in the Jacobs Building from 23<sup>rd</sup> until 27<sup>th</sup> July, 2024.

<sup>1</sup> A exposição teve lugar no Edifício Jacobs de 23 a 27 de julho de 2024.

Fig. 1 Vista da exposição. Cove Park, Escócia.



PROJECT

**JUSTIN CARTER**

Justin Carter is a lecturer in Contemporary Practices: Art and Environment at the Glasgow School of Art. He has exhibited work and developed projects in the UK and Europe, as well as in Japan, China, Australia, and the United States. In 2024, he was awarded the Cove Park Associates Visual Art Residency.

*Justin Carter é leitor de Práticas Contemporâneas: Arte e Ambiente na Escola de Arte de Glasgow. Expôs trabalhos e desenvolveu projectos no Reino Unido e na Europa, bem como no Japão, China, Austrália e Estados Unidos. Em 2024, foi-lhe atribuída a Residência de Arte Visual Cove Park, Associates.*

#8



PSIAX

Fig. 2 Desenhos  
sobre papel com  
tinta feita à mão  
com ingredientes  
simbólicos do local.

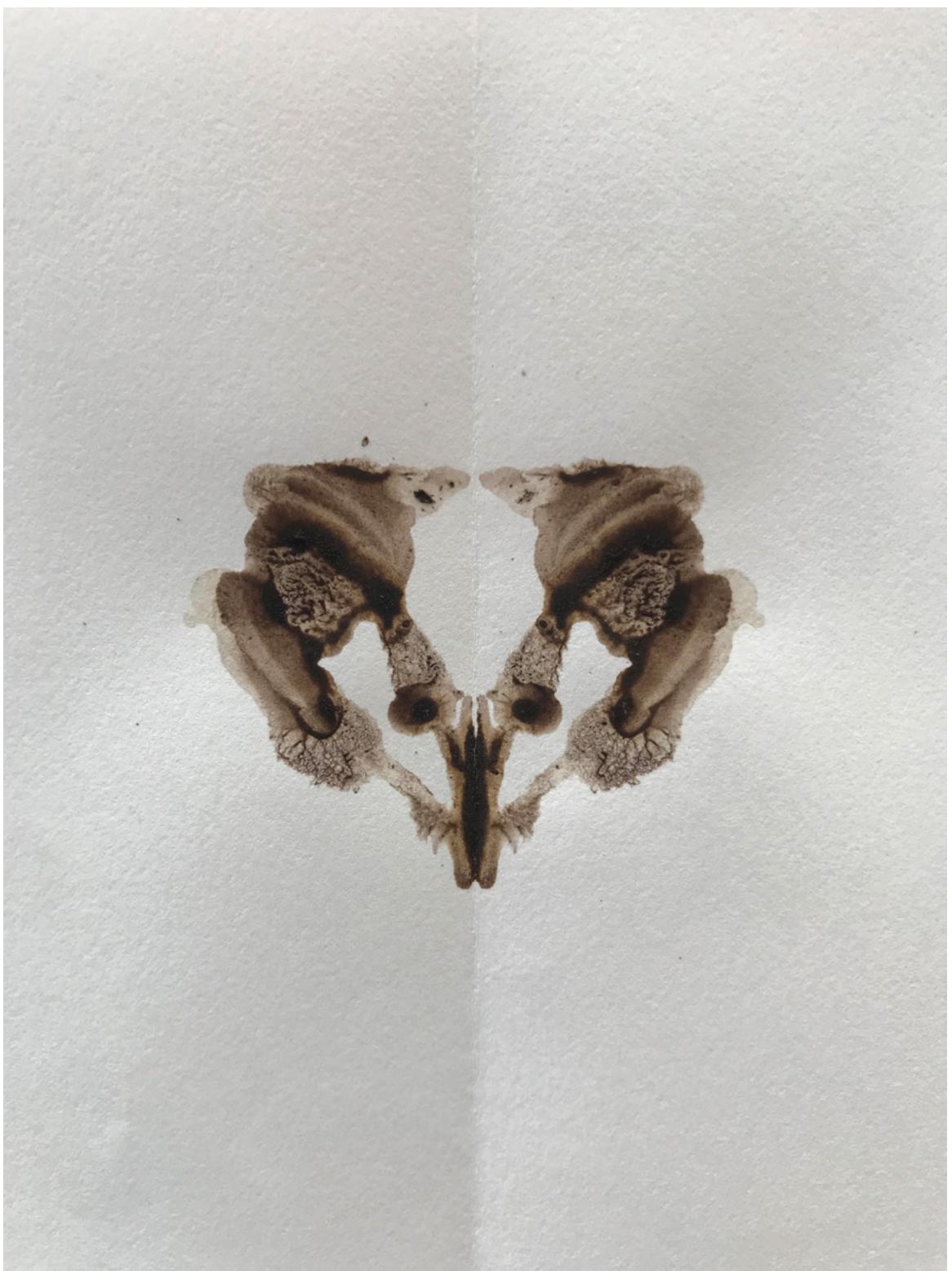


#8



PSIAX

**08**



PROJECT

Fig. 4 Pormenor  
do desenho,  
taco.15x15cm.



PSIAX

Fig. 5 Pormenor  
do desenho,  
taco.15x15cm.



Fig. 6 Pormenor  
do desenho,  
taco.15x15cm.



PSIAX



Fig. 7 Vista da vedação de segurança que rodeia o Depósito de Armamento da Marinha Real (RNAD) de Coulport, entrando no mar.

#8



PSIAX

Fig. 8 Componente  
enferrujado da  
vedação de segurança  
do Royal Navy  
Armaments Depot  
(RNAD) Coulport  
utilizado para  
fazer tinta.

Fig. 9 Tinta de cozinha com ferrugem e carvalhos de Peaton Glen Wood, um campo de paz temporário vizinho da base naval.

08



PROJECT

Fig. 10 Caixa para naturalistas com desenhos em papel.  
(15 x 15cm)

# Beyond Human

LÍDIA CRUZ

#8

In Berlin, NABU, in collaboration with the municipal administration, implemented the project "Artenschutz am Gebäude" (Species Protection on Buildings). This project aims to raise awareness among property owners, architects, builders, and other stakeholders about the importance of protecting species during construction and renovation activities. The initiative includes information campaigns, workshops, and training sessions to promote construction practices that respect and integrate urban wildlife.

In this context, we were invited to collaborate on the project and develop specific construction details to create habitats for species selected by NABU in various standard building types, such as Plattenbau, Einfamilienhäuser, and Flachdach Neubau.

Through these illustrations, we studied urban biodiversity and the impact of renovation on these animals, creating a catalogue of constructive solutions that can be applied to various parts of buildings, as shown in Image 1.

The following images present the corresponding construction details and their characteristics, such as the minimum nest sizes required by each species, access dimensions, and the minimum spacing between nesting spaces.

These illustrations have been used by the organization to inform urban stakeholders about how to protect and integrate wildlife, initiating a vision of harmonious coexistence between humans and animals in cities—while also promoting good construction practices that comply with current regulations.

Integrating species protection at the early stages of the construction process offers multiple benefits, such as: Cost efficiency—implementing protection measures from the start avoids additional costs from later adaptations; Time efficiency—proactively integrating these measures helps prevent delays in the project timeline. This is especially relevant in the context of Berlin, where an exhaustive environmental approval process and municipal species protection permits are required before construction can begin.

The species selection was based on criteria such as the conservation status of threatened or declining species, as well as studies on urban habitats—particularly those species that use buildings for nesting or shelter. Only species with sufficient data for quantitative analysis were considered.

Through field observations and monitoring of these species across different building types—as well as interviews with residents and local experts—existing records of their presence and abundance were reviewed, and this data informed the development of the design drawings:

*A NABU Berlim, em colaboração com a administração municipal, implementou o projeto "Artenschutz am Gebäude" (Proteção de Espécies em Edifícios) na cidade de Berlim. Este projeto visa sensibilizar proprietários, arquitetos, construtores e outros stakeholders sobre a importância da proteção de espécies durante atividades de construção e renovação. A iniciativa inclui campanhas de informação, workshops e formações para promover práticas de construção que respeitem e integrem a fauna urbana.*

*Neste sentido, fomos convidados a colaborar no projecto e desenvolver alguns detalhes construtivos de forma a criar um habitat para espécies selecionadas pela Nabu em edifícios-tipo, como os "Plattenbau, Einfamilienhäuser, e Flachdach Neubau".*

*Através destas ilustrações, estudamos a biodiversidade urbana e o impacto da renovação nestes animais e criamos um catálogo de soluções construtivas que podem ser aplicadas nos diferentes pontos de edifícios legendados na imagem 1.*

*Nas seguintes imagens são apresentados os respetivos pormenores construtivos e as suas características, como o tamanho mínimo dos ninhos, as dimensões do acesso e a distância mínima entre os espaços.*

*Estas ilustrações têm sido utilizadas pela organização para informar os intervenientes urbanos sobre formas de proteger e integrar as espécies, dando início a uma visão de coabitacão harmoniosa entre o homem e a vida selvagem nas cidades, e ao mesmo tempo garantir boas práticas de construção que respeitam as normas vigentes.*

*Integrar a proteção de espécies no início do processo de construção oferece múltiplos benefícios, tais como a eficiência de custos – a adoção de medidas de proteção desde o início evita custos adicionais associados a adaptações posteriores. E a eficiência de tempo, sendo que implementar medidas de proteção de forma proativa reduz atrasos no cronograma do projeto. Este ponto é especialmente relevante no contexto de Berlim, onde é necessário passar por um processo exaustivo de aprovação ambiental e de permissão do gabinete municipal de proteção de espécies, antes de dar início aos trabalhos de construção.*

*A seleção baseou-se em critérios como o estado de conservação de espécies ameaçadas ou em declínio populacional, assim como estudos acerca dos habitats urbanos, particularmente as espécies que utilizam edifícios para nidificação ou abrigo. Foram selecionadas apenas as espécies com dados suficientes para análise quantitativa.*

*Através de observações de campo e monitorização destas espécies em diferentes tipos de edifícios, assim como entrevistas com moradores e especialistas locais, foram revistos os dados existentes em arquivo sobre a sua presença e abundância, e estes dados informaram por sua vez o desenvolvimento dos desenhos:*

Abundance and Distribution – population surveys to determine the density and distribution of species in urban buildings.

Occupancy Rate – percentage of buildings occupied by each species, identifying preferences for specific building types.

Reproductive Success – hatching and fledgling survival rates, assessing the suitability of buildings as nesting sites.

The implementation of nest boxes on building façades led to a significant increase in the occupancy rate by common swifts (*Apus apus*).

Studies carried out over five years showed a growth in urban bat populations following the installation of species-specific shelters.

The adoption of protective measures, such as safety nets and structural adjustments, reduced incidents of bird-window collisions.

However, some challenges and limitations were identified. Microclimatic differences between buildings can influence species selection and success. In addition, the presence of residents and commercial activities may affect the acceptance and effectiveness of protection measures.

Therefore, regular monitoring is necessary to assess the long-term effectiveness of the measures and to adjust strategies as needed.

Monitoring for this project is still ongoing.

**Keywords:** species protection, urban planning, construction, co-existence

Abundância e Distribuição: Levantamentos populacionais para determinar a densidade e a distribuição das espécies nos edifícios urbanos.

Taxa de Ocupação: Percentagem de edifícios ocupados por cada espécie, identificando preferências por tipos específicos de construção.

Sucesso Reprodutivo: Taxas de eclosão e sobrevivência das crias, avaliando a adequação dos edifícios como locais de nidificação.

A implementação de caixas-ninho em fachadas de edifícios resultou num aumento significativo na taxa de ocupação por andorinhas-das-chaminés (*Apus apus*).

Estudos realizados ao longo de cinco anos mostraram um aumento na população de morcegos urbanos após a instalação de abrigos específicos.

A adoção de medidas de proteção, como redes de proteção e ajustes estruturais, diminuiu os casos de colisão de aves com janelas.

No entanto foram detectados alguns desafios e limitações. As diferenças microclimáticas entre edifícios podem influenciar a escolha e o sucesso das espécies. Também a presença de moradores e atividades comerciais pode afetar a aceitação e eficácia das medidas de proteção.

Assim, é necessário um acompanhamento regular para avaliar a eficácia das medidas a longo prazo e ajustar estratégias conforme necessário.

A monitorização deste projecto encontra-se ainda a decorrer.

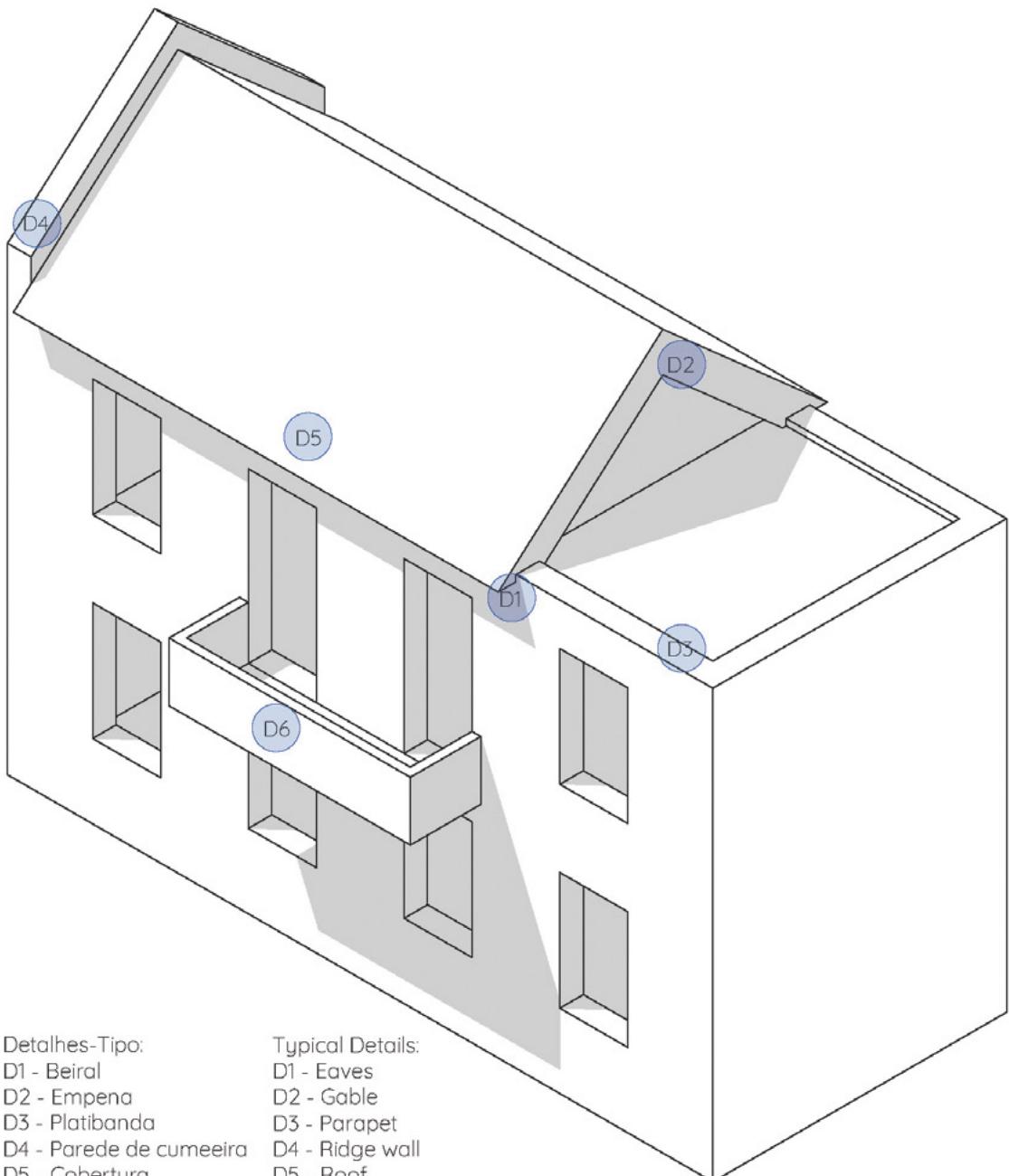
**Palavras-chave:** proteção de espécies, urbanismo, construção, coexistência

## LÍDIA CRUZ

Master's degree in Architecture from the Faculty of Architecture of Porto. Member of the Order of Architects of Berlin since 2017, and of Porto since 2023. He has collaborated on the creation and coordination of BIM models of Berlin's historical heritage, as well as on sustainable renovation projects. He regularly participates in music and illustration projects.

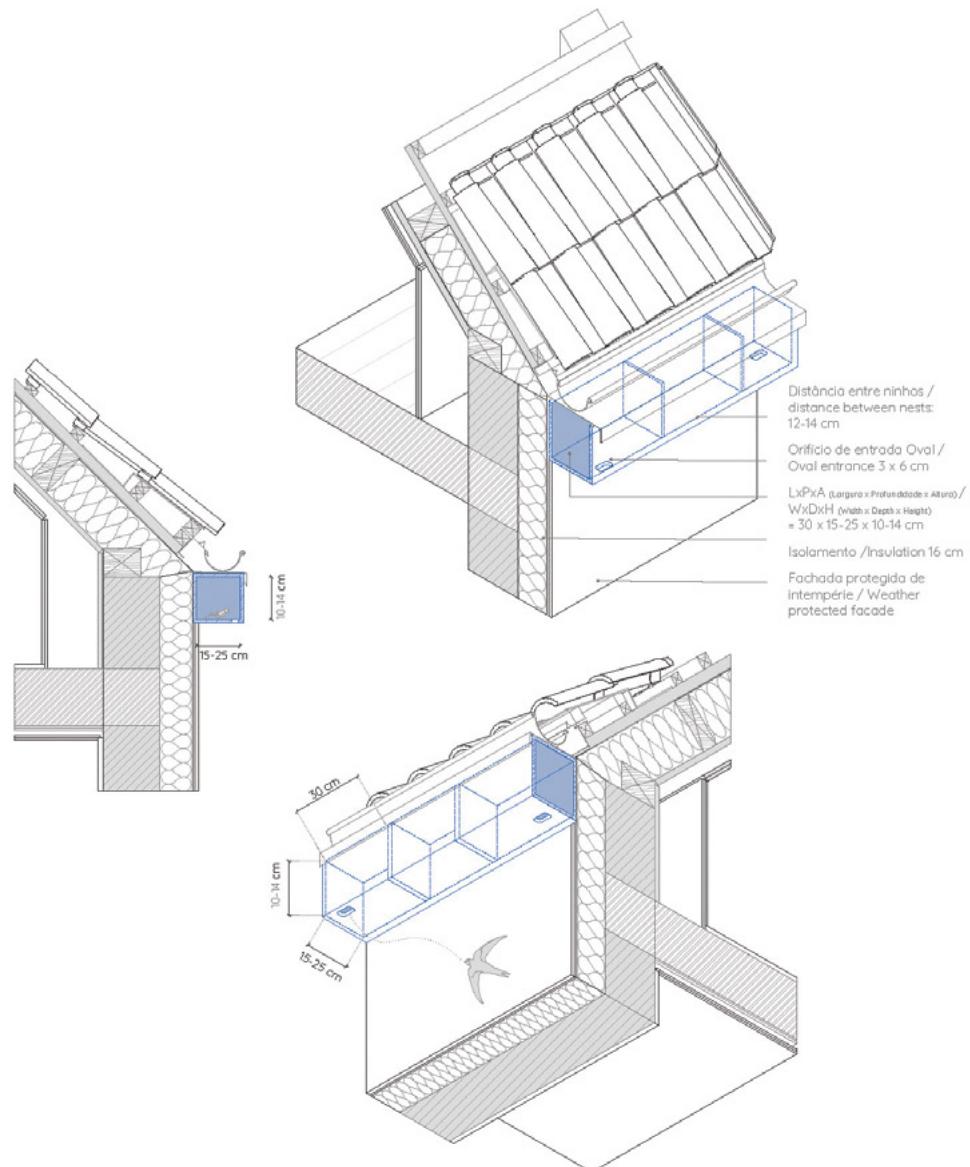
Mestre em Arquitetura pela Faculdade de Arquitetura do Porto. Membro da Ordem dos Arquitectos de Berlim desde 2017, do Porto desde 2023. Tem colaborado na criação e coordenação de modelos BIM do património histórico de Berlim, e em projetos de renovação sustentável. Participa regularmente em projetos de música e ilustração.

#8



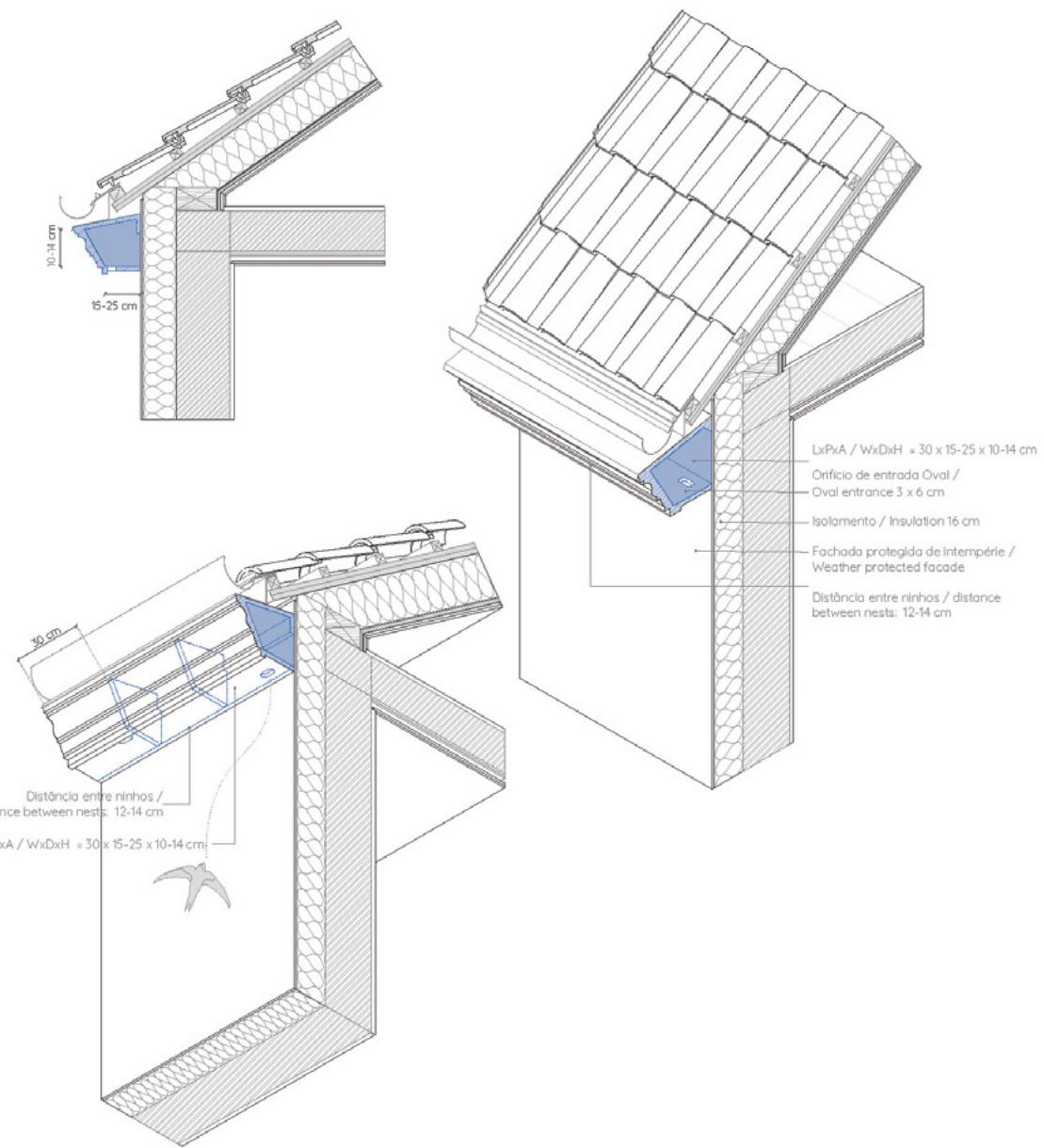
## Detalhe/Detail D1.1 | Beiral/Eaves | andorinhão-pálido/common swift

(Apus apus) Escala / Scale 1:25



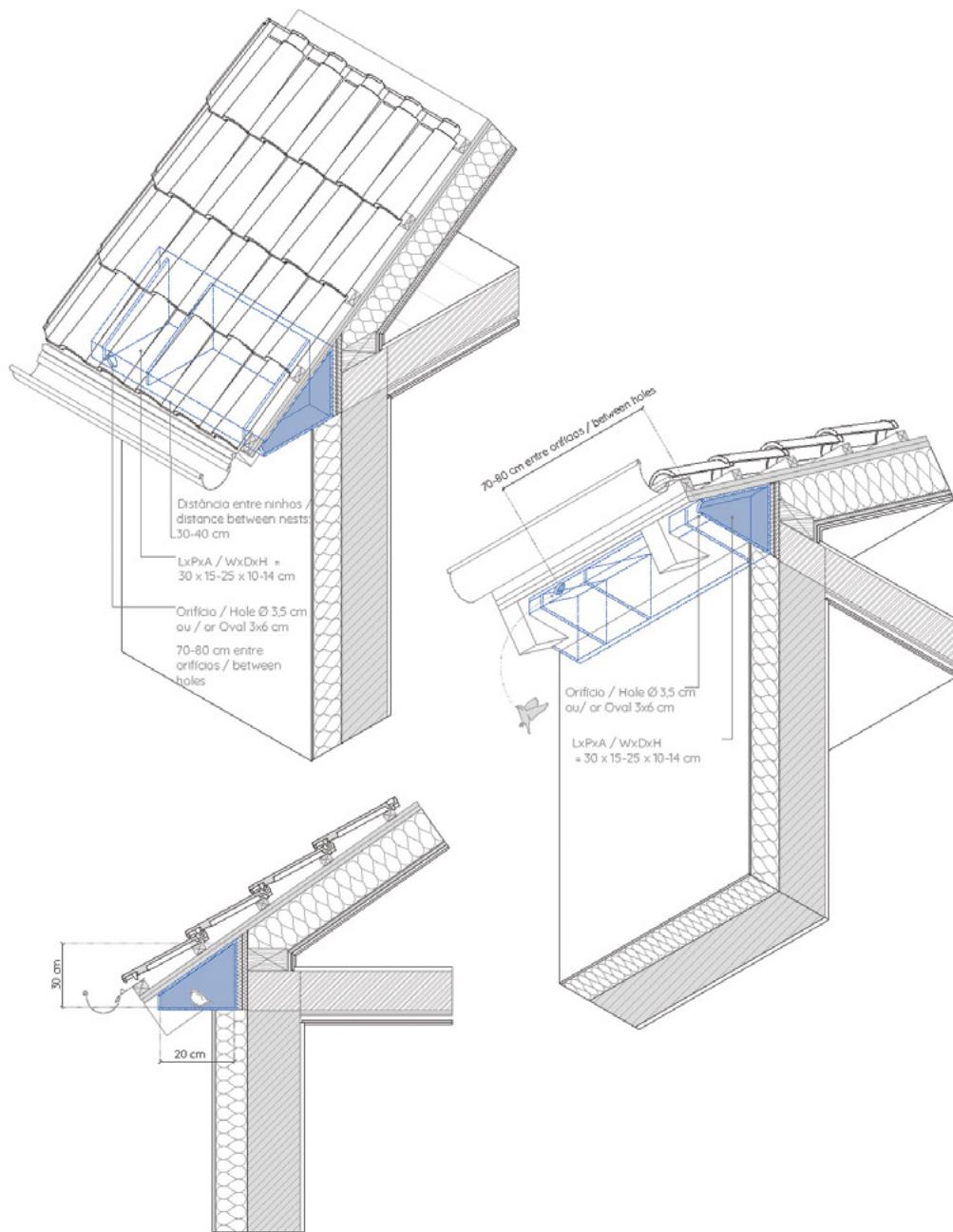
## Detalhe/Detail D1.2 | Beiral/Eaves | andorinhão-pálido/common swift

(Apus apus) Escala / Scale 1:25



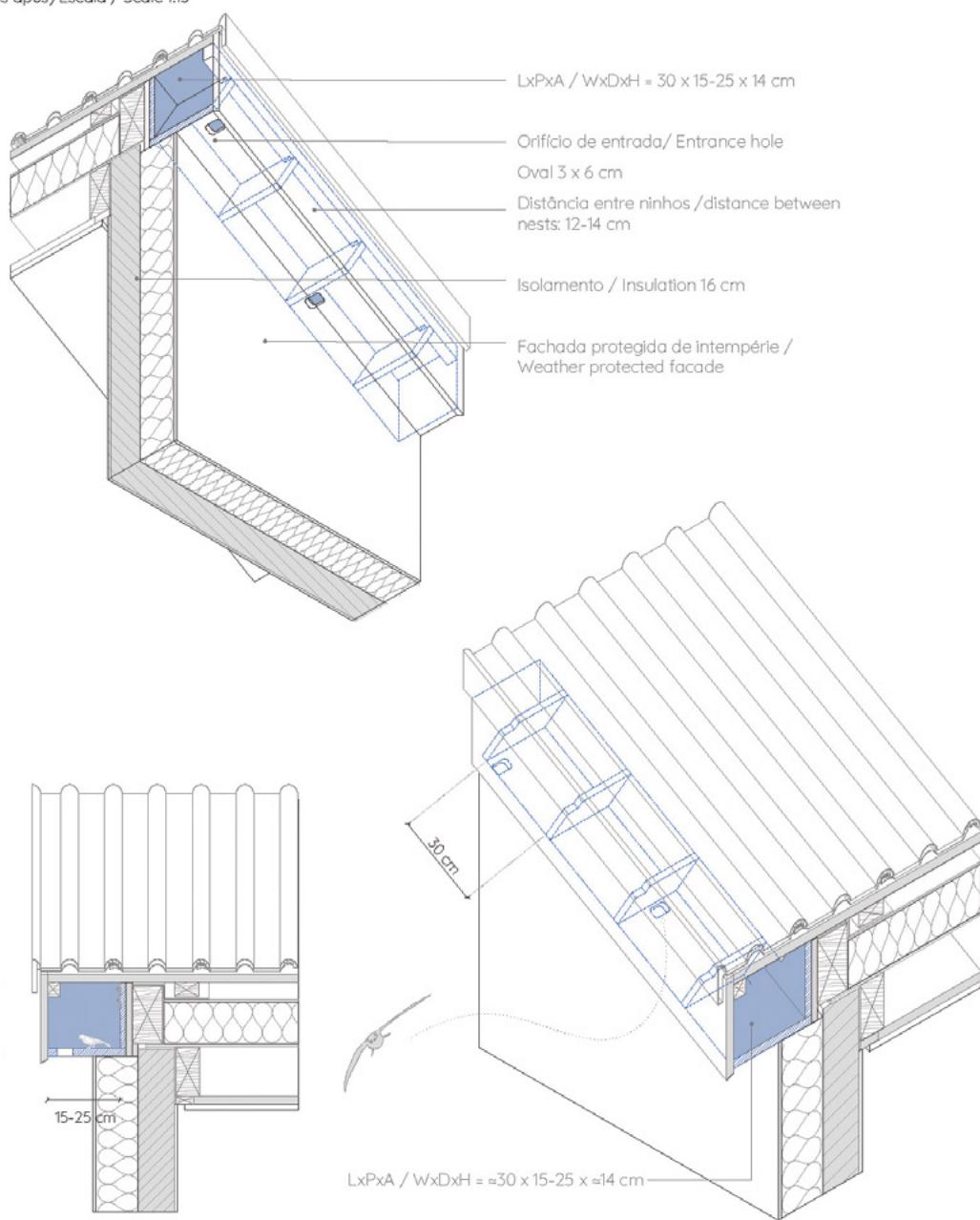
Detalhe/Detail D1.3 | Beiral/Eaves | pardal-comum/house sparrow

(*Passer domesticus*) Escala / Scale 1:25



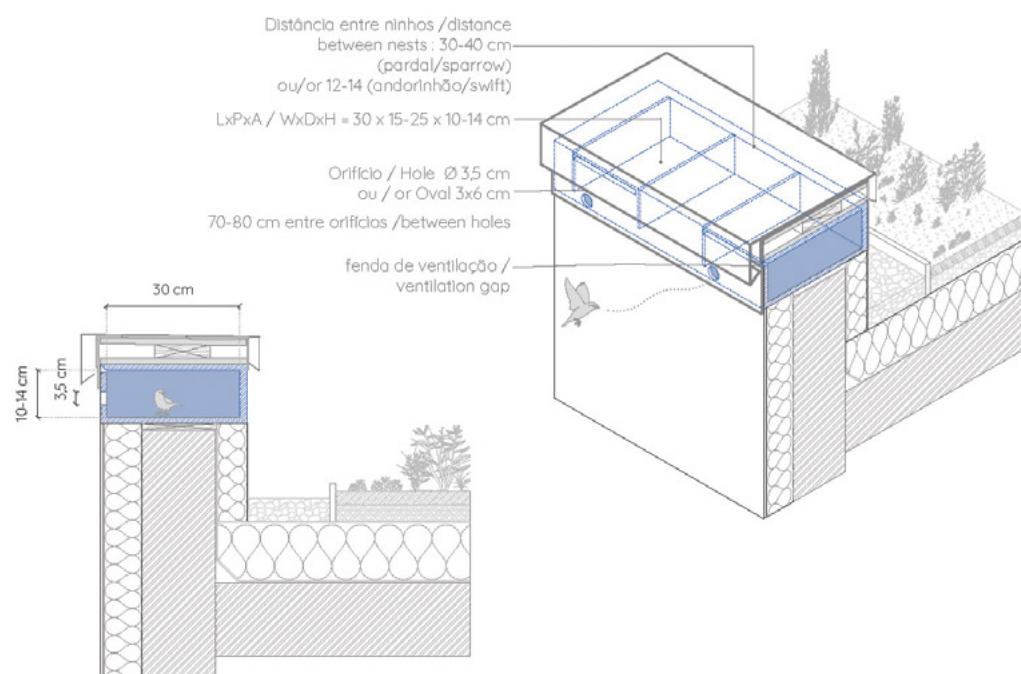
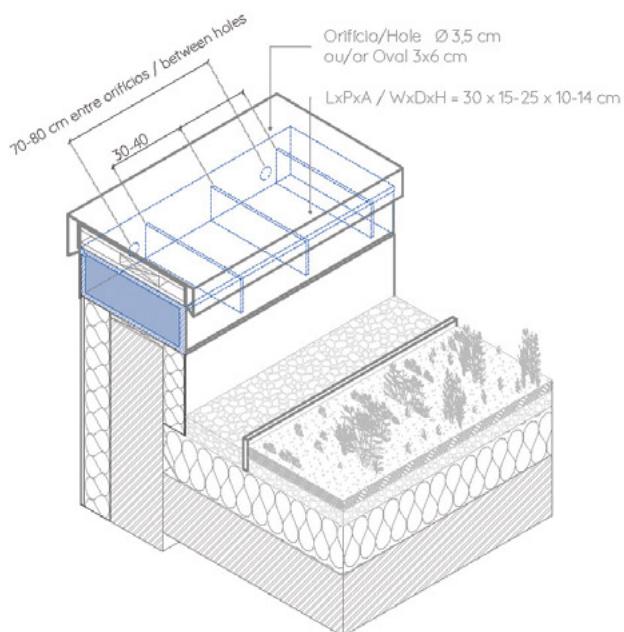
#8

Detalhe/Detail D2.1 | Empena/Gable | andorinhão-pálio/common swift  
(Apus apus) Escala / Scale 1:15



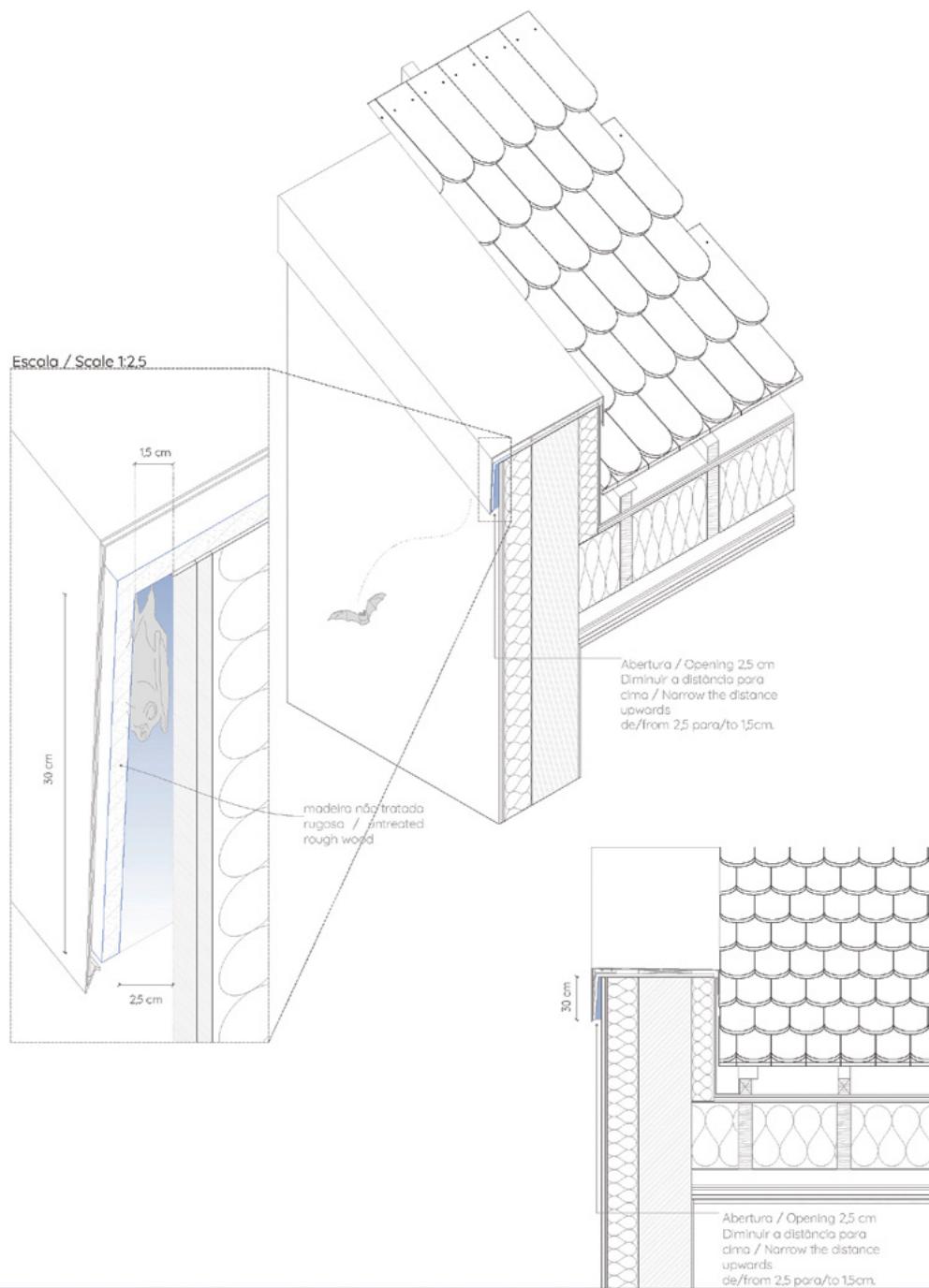
### Detalhe/Detail D3.2 | Platibanda/Parapet | Pardal/sparrow + andorinhão/swift

(Passer domesticus) + (Apus apus) Escala / Scale 1:20



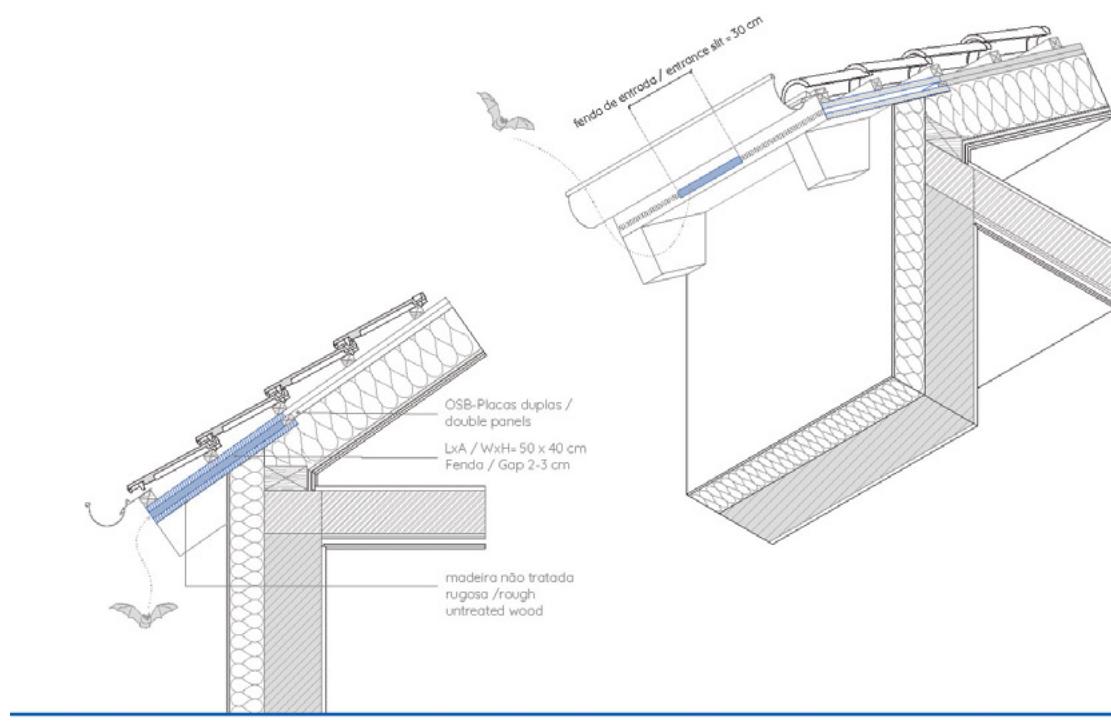
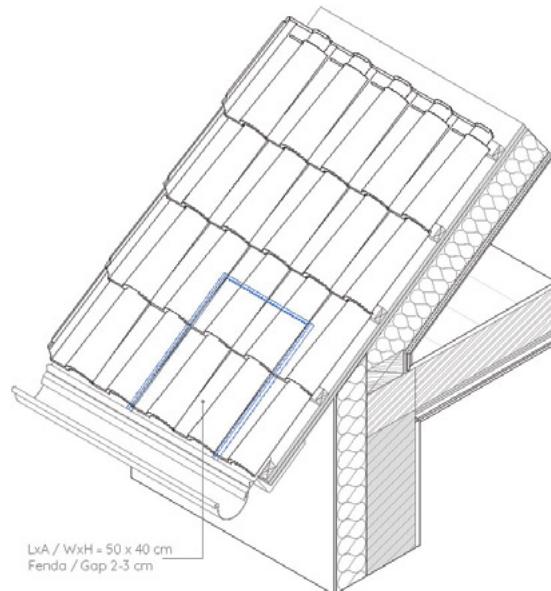
#8

Detalhe/Detail D4.1 | Cumeeira/Ridge | morcego-anão/pipistrelle bat  
(*Pipistrellus pipistrellus*) Escala / Scale 1:25



Detalhe/Detail D5.1 | Cobertura/roof | Morcego de asas largas/Serotine bat

(Eptesicus serotinus) Escala / Scale 1:25

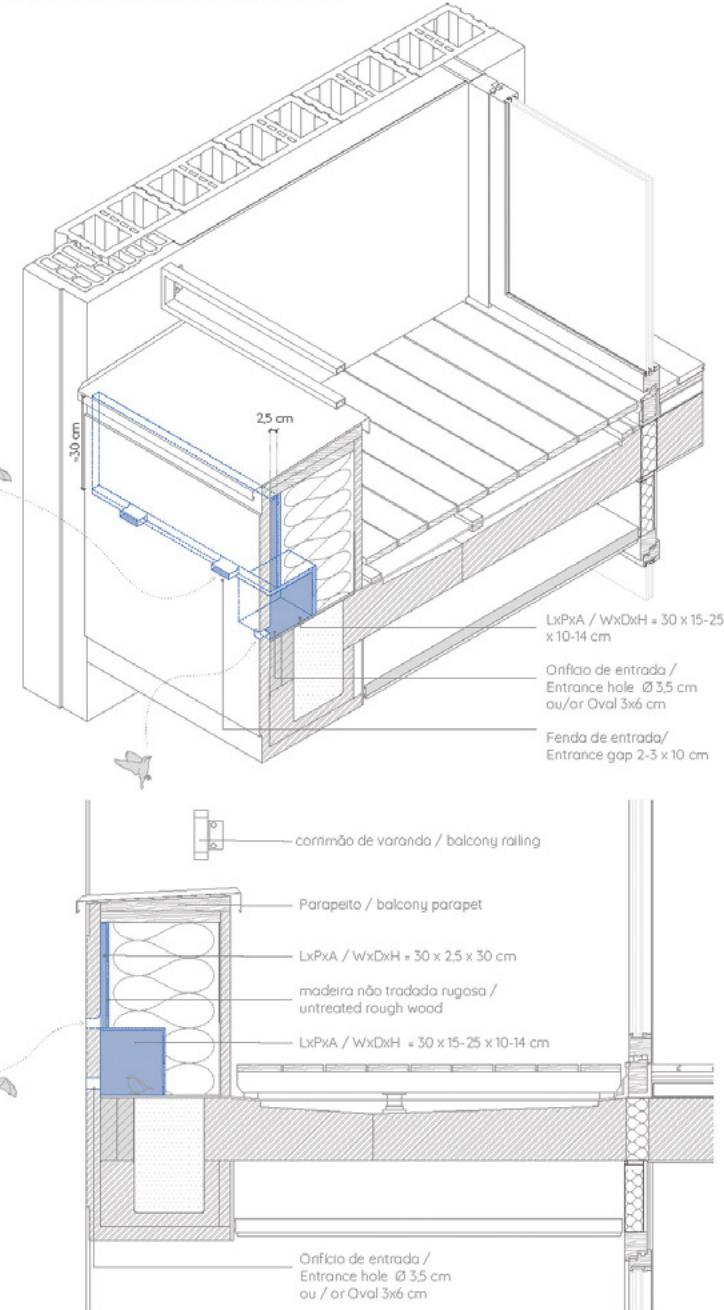


#8

## Detalhe/Detail D6.1 | Parapeito/Balcony | Morcego de asas largas + pardal

/Serotine Bat + sparrow

(*Pipistrellus pipistrellus*) + (*Passer domesticus*) Escala/Scale 1:20





# 9 cores, 3 geografias

MARTA LEITE

#8

9 cores, 3 geografias (9 colours, 3 geographies) is an exhibition project, presented in the temporary exhibition gallery of the Covilhã Wool Museum.

It establishes a link between Berlin (Germany), Bio-Bio (Chile) and Covilhã (Portugal), through the colour potential of the plants that inhabit these three regions.

Specifically, it presents a series of painting and dyeing experiments on fabric and paper, using paints and dye baths extracted from plants and vegetables, as well as the mapping of the flora of these places.

This working method, which began in Berlin where the paints were made from vegetable peelings, berries and weeds, seeks to reflect the cycle of 'life - decay - compost - new life', following the logic of composting and sustainable harvesting. In this way, the colours of the natural paints correspond to the local flora and the season in which the plants were harvested.

In Berlin, the territories presented are urban areas covered with spontaneous plants. The aim is to use colour to draw attention to unnoticed or unwanted flora (such as weeds) and surplus plants, and to open up a space for new perceptions and possibilities.

In the case of Bio-Bio, the plants refer to ancestral dyeing traditions that are still in force and are threatened by the impact of forestry companies on the native flora. The coloured map with the plants shown corresponds to part of the Mapuche<sup>1</sup> territory. This community, currently the largest indigenous population in Chile, has been fighting against the occupation of their land since the 19th century, and this ongoing struggle is intertwined with the preservation of their own culture and the environment of the geographical region in which they live. This link between cultural and environmental preservation is present in the textile art they produce using natural fibres and dyes.

In Covilhã, the Ribeira da Goldra has been colour mapped, specifically the area around the Real Fábrica Veiga, alluding to the region's textile identity. It should be noted that the Ribeira da Goldra itself was coloured by chemical dyes from blue to red, among other colours, in the days of the textile industry. The map presented here is intended to draw attention to the plants that grow on the banks of the river, opening up a new stage in the significance of the colours of this body of water.

The natural dyeing process is in line with the REVIVE research project (2022.01243.PTDC), 'The colors from the Royal Textile Factory of Covilhã, 1764-1850'. By the date of the exhibition, 17 plants collected on the banks of the Ribeira da Goldra had been tested and subsequently applied to 100% wool fibres and wool with viscose, according to 18th century dyeing recipes.

In short, in 9 cores, 3 geografias, the aim is to reflect on issues of environmental protection and sustainability, while at the same time opening up a new perspective on the landscape, experiencing and interpreting it through the chromatic materiality of the flora that inhabits it.

9 cores, 3 geografias consists in a projective exhibition, presented in the temporary exhibition gallery of the Lanifícios de Covilhã Museum.

Establishes a link between Berlin (Germany), Bio-Bio (Chile) and Covilhã (Portugal), through the chromatic potential of the plants that inhabit these three regions.

Concretely, it presents a mapping of the flora of these places, together with a series of pictorial experiences and dyeing, carried out on fabric and paper, conceived with paints and baths of colour extracted from plants and vegetables.

This working method, initiated in Berlin, where the paints were made from vegetable peels, berries and weeds, reflects on the 'life - decay - compost - new life' cycle, following a logic of composting and sustainable harvesting. In this way, the colours of the natural paints correspond to the local flora and the season in which the plants were harvested.

In Berlin the territories presented are urban areas covered with spontaneous plants. The aim is to use colour to draw attention to unnoticed or unwanted flora (such as weeds) and surplus plants, and to open up a space for new perceptions and possibilities.

In the case of Bio-Bio, the plants refer to ancestral dyeing traditions that are still in force and are threatened by the impact of forestry companies on the native flora. The coloured map with the plants shown corresponds to part of the Mapuche<sup>1</sup> territory. This community, currently the largest indigenous population in Chile, has been fighting against the occupation of their land since the 19th century, and this ongoing struggle is intertwined with the preservation of their own culture and the environment of the geographical region in which they live. This link between cultural and environmental preservation is present in the textile art they produce using natural fibres and dyes.

In Covilhã, the Ribeira da Goldra has been colour mapped, specifically the area around the Real Fábrica Veiga, alluding to the region's textile identity.

It should be noted that the Ribeira da Goldra itself was coloured by chemical dyes from blue to red, among other colours, in the days of the textile industry. The map presented here is intended to draw attention to the plants that grow on the banks of the river, opening up a new stage in the significance of the colours of this body of water.

The natural dyeing process is in line with the REVIVE research project (2022.01243.PTDC), 'The colors from the Royal Textile Factory of Covilhã, 1764-1850'. By the date of the exhibition, 17 plants collected on the banks of the Ribeira da Goldra had been tested and subsequently applied to 100% wool fibres and wool with viscose, according to 18th century dyeing recipes.

In short, in 9 cores, 3 geografias, the aim is to reflect on issues of environmental protection and sustainability, while at the same time opening up a new perspective on the landscape, experiencing and interpreting it through the chromatic materiality of the flora that inhabits it.

1 'Said of a person: Of an Amerindian people who, at the time of the Spanish conquest, inhabited the central and south-central region of Chile, and who today constitute the majority indigenous people of Chile. Also used as a noun.' in <https://dle.rae.es/mapuche>

1 'Dicho de una persona: De un pueblo amerindio que, en la época de la conquista española, habitaba en la región central y centro sur de Chile, y que hoy constituye el pueblo indígena mayoritario de Chile. Usado también como sustantivo.' in <https://dle.rae.es/mapuche>

This work is part of the Doctoral thesis and artistic research project in Media Arts, Arts Research Unit of the University of Beira Interior, supervised by Professor Francisco Paiva and Professor Rita Salvado. It was carried out with the support of the UBI Doctoral Scholarship, Caixa Geral de Depósitos and MUSLAN-UBI, as part of the preparation of the exhibition of the same name at the Temporary Exhibition Gallery of the Wool Museum of the Real Fábrica Veiga, from 4 October to 4 November 2024.

Keywords: ecology, territory, dyeing, textiles

O processo de trabalho em tingimento natural encontra-se aqui alinhado com o projecto de investigação REVIVE (2022.01243.PTDC), "As cores da Real Fábrica de Panos da Covilhã, 1764-1850". Até à data da exposição, foram testadas 17 plantas, colhidas na margem da Ribeira da Goldra, que posteriormente foram aplicadas em fibras de 100% lã, assim como de lã com viscose, de acordo com receitas de tingimento do séc. XVIII<sup>2</sup>.

Succintamente, em 9 cores, 3 geografias, procura-se refletir sobre questões de protecção ambiental e sustentabilidade, abrindo ao mesmo tempo uma nova perspectiva sobre a paisagem, vivenciando-a e interpretando-a através da materialidade cromática da flora que nela habita.

Este trabalho é parte integrante do projeto de tese e investigação artística em Media Artes, unidade de Investigação em Artes da Universidade da Beira Interior, com orientação do Professor Doutor Francisco Paiva e da Professora Doutora Rita Salvado. Foi realizado com o apoio da Bolsa de Apoio ao Doutoramento da UBI, Caixa Geral de Depósitos e do MUSLAN-UBI, no âmbito da preparação da exposição homónima patente na galeria de exposições temporárias do Museu de Lanifícios da Real Fábrica Veiga, de 4 de Outubro a 4 de Novembro de 2024.

Palavras-chave: ecologia, território, tinturaria, têxteis

<sup>2</sup> Specifically, the recipes of the French dyer Paul Gout were used. These recipes were studied in the REVIVE project and are included in the book: Cardon, Dominique; Iris Brémaud. Les 157 Couleurs de Paul Gout. Mérinchal: Vieilles Racines & Jeunes Pousses, 2022.

<sup>2</sup> Concretamente foram utilizadas receitas do tintureiro francês Paul Gout, em estudo no projeto REVIVE e presentes no livro: Cardon, Dominique; Iris Brémaud. Les 157 Couleurs de Paul Gout. Mérinchal: Vieilles Racines & Jeunes Pousses, 2022.

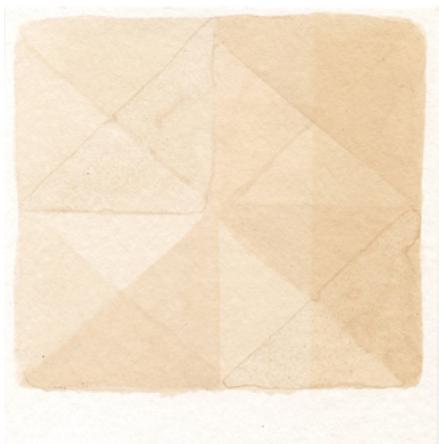
Fig. 1 Beterraba

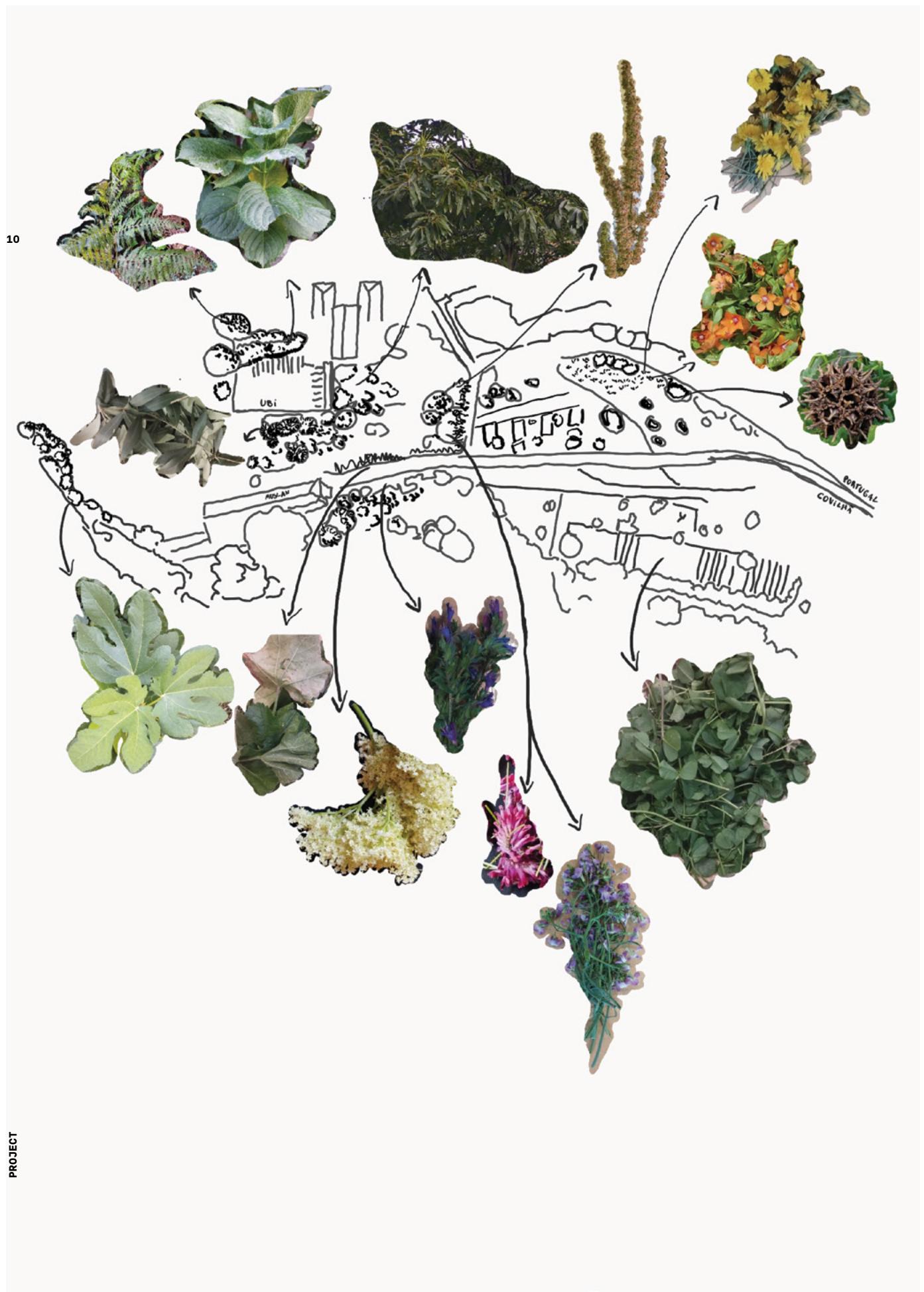
Fig. 2 Cores podres

Fig. 3 Maqui

Fig. 4 Abacate

#8

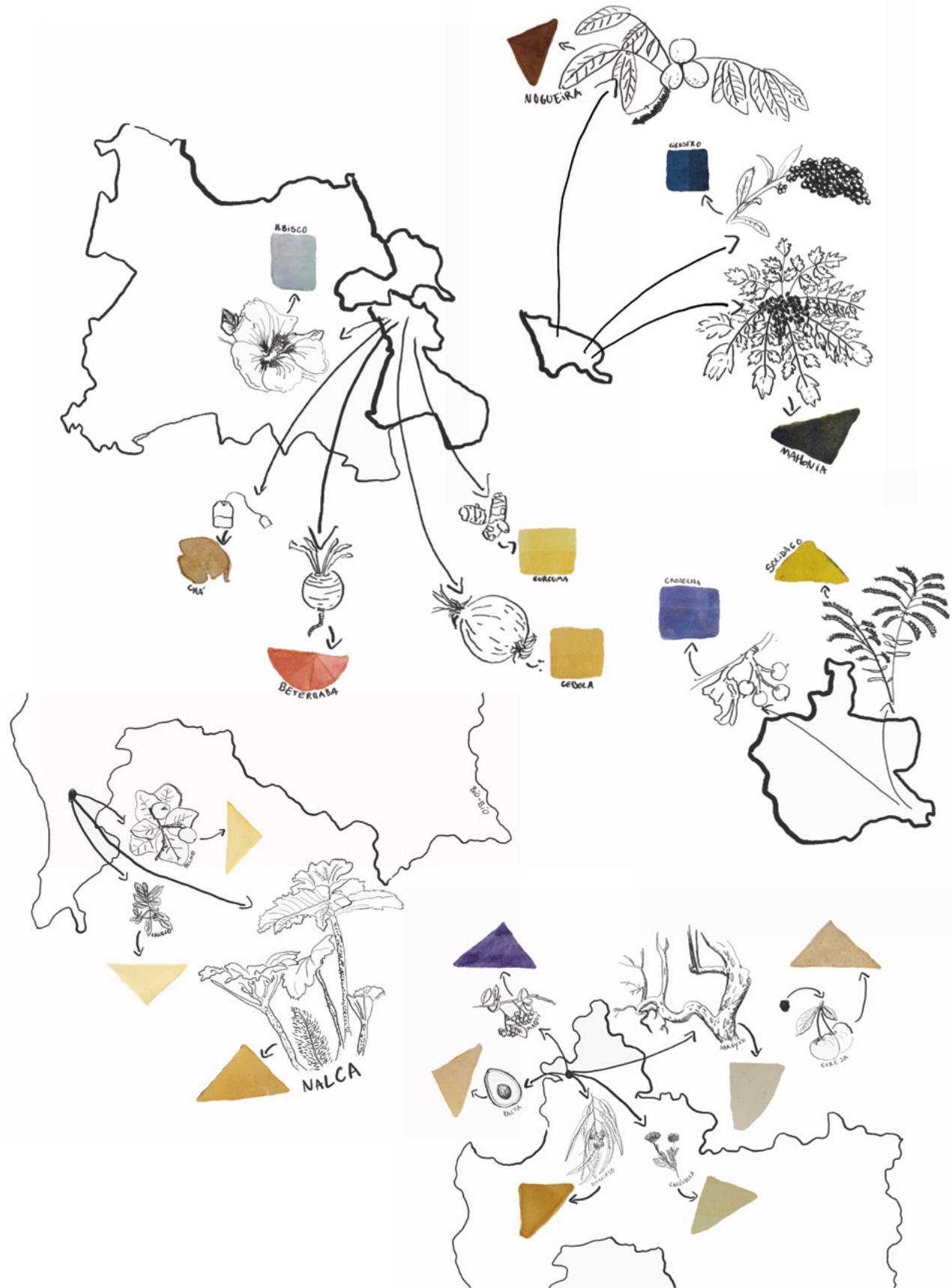




PROJECT

Fig. 5 Mapa cromático  
Ribeira da Goldra

#8



10



#8



10



# Ruines Alpines

PETER SCHREUDER

Ruines Alpines is an ongoing project, started in August 2024, consisting of a photographic survey of unused winter sports installations in the Swiss Alps. Today, some installations are turning into ruins because, due to global warming and climate change, there is not enough snow falling in mid-altitude (1'000m to 2'000m) ski resorts to keep running during the winter season. Scientific studies have shown that, since the 1980s, the frequency and quantity of snowfall have decreased by 8 % per decade on average. Of course, some places are more exposed to the lack of snow due to their altitude or exposure to the south. The scientists underline the fact that the Alps have lost almost 34 % of snowfall since the first measurements used for the research, dating from 1971. The lack of snowfall not only affects ski tourism but also every natural and economic process where water is used.

By combining actual photographs with archival material such as old ski resort maps and pictures from the golden era of the exploitation of the alpine landscapes, the project Ruines Alpines aims to show what is left from this epoch and how the landscape has been transformed by these sometimes huge installations.

These structures are becoming a problem nowadays for wildlife as they can be obstacles for animals who are living in the areas where they are located. Cables fallen to the ground and are hidden by the vegetation can be harmful to animals and human hikers. Some old rusty structures can also collapse and harm living beings. The cables that are still hanging in the air threaten birds of prey from hitting them. Most of the villages owning the land where these abandoned installations are located don't know what to do with them. Keeping them as they are now, hoping that someday there will be enough snow again for people to enjoy the ski resorts or paying money so that some companies or individuals will dismantle them to return the landscape to other living beings.

Ruines Alpines is made possible with the great work of the Swiss section of the Mountain Wilderness association, which created a map of most of the unused ski installations that represent a threat to the landscape and those among animals, minerals and plants who inhabit it.

The photographs presented here were taken between August 2024 and mid-October 2024 in Chateau d'Oex (CH) and Bourg-Saint-Pierre (CH). The project is going on as long as ski resorts are closing due to the lack of snowfall.

**Keywords:** photographic survey, urbex, mountain, landscape

*Ruines Alpines é um projeto em curso, iniciado em agosto de 2024, que consiste num levantamento fotográfico de instalações de desportos de inverno não utilizadas nos Alpes suíços. Atualmente algumas instalações estão a transformar-se em ruínas devido ao aquecimento global e às alterações climáticas, não cai neve suficiente nas estações de esqui de altitude média (1.000 a 2.000 m) para que possam continuar a funcionar durante a época de inverno. Estudos científicos demonstraram que, desde os anos 80, a frequência e a quantidade de queda de neve diminuíram em média 8% por década. Naturalmente, alguns locais estão mais expostos à falta de neve devido à sua altitude ou exposição a sul. Os cientistas sublinham o facto dos Alpes terem perdido quase 34% das quedas de neve desde as primeiras medições utilizadas para a investigação, que datam de 1971. A falta de queda de neve não afecta apenas o turismo de esqui, mas também todos os processos naturais e económicos em que a água é utilizada.*

*Combinando fotografias reais com material de arquivo, como antigos mapas de estações de esqui e imagens da era dourada da exploração das paisagens alpinas, o projeto Ruines Alpines pretende mostrar o que resta dessa época e como a paisagem foi transformada por estas instalações.*

*Atualmente estas estruturas estão a tornar-se um problema para a vida selvagem, uma vez que podem constituir obstáculos para os animais que vivem nas zonas onde se encontram. Os cabos caídos no chão e escondidos pela vegetação podem ser prejudiciais para os animais e para os caminhantes. Algumas estruturas antigas e enferrujadas podem também ruir e prejudicar os seres vivos. Os cabos que ainda estão suspensos no ar ameaçam as aves de rapina. A maioria das aldeias proprietárias dos terrenos onde se encontram estas instalações abandonadas não sabe o que fazer com elas. Mantê-las como estão, na esperança de que um dia volte a haver neve suficiente para que as pessoas possam desfrutar das estações de esqui, ou pagar para que algumas empresas as desmontem para devolver a paisagem a outros seres vivos.*

*Ruines Alpines é possível graças ao grande trabalho da secção suíça da associação Mountain Wilderness que criou um mapa da maioria das instalações de esqui não utilizadas que representam uma ameaça para a paisagem, para os animais, para os minerais e plantas que a habitam.*

*As fotografias aqui apresentadas foram tiradas entre agosto de 2024 e meados de outubro de 2024 em Chateau d'Oex (CH) e Bourg-Saint-Pierre (CH). O projeto decorre enquanto houver estações de esqui a fechar devido à falta de neve.*

**Palavras-chave:** levantamento fotográfico; urbex; montanha; paisagem

## REFERÊNCIAS

- Bozzoli, M et al., (2024). Long-term snowfall trends and variability in the Alps. *International Journal of Climatology*, 44(13), 4571–4591. <https://doi.org/10.1002/joc.8597>
- Gauchon, C. (2003). Mountain Wilderness : Pour en finir avec les installations obsolètes... Analyse de la situation dans les espaces protégés des montagnes françaises et propositions d'actions pour une requalification paysagère. *Revue De Géographie Alpine — Journal of Alpine Research*, 91(2), 102. [https://www.persee.fr/doc/rga\\_0035-1121\\_2003\\_num\\_91\\_2\\_2244\\_t1\\_0102\\_00004](https://www.persee.fr/doc/rga_0035-1121_2003_num_91_2_2244_t1_0102_00004)
- Matiu, M. (2021). Snow cover in the European Alps: Station observations of snow depth and depth of snowfall [Dataset]. *Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4572636>
- Mitterwallner, V., et al. (2024). Global reduction of snow cover in ski areas under climate change. *PLoS ONE*, 19(3), e0299735. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299735>

### PETER SCHREUDER

(b. 1983) lives in Lausanne, Switzerland, and works throughout the world. He is a traveling artist who creates various forms of art, including performances, installations, photography, and writing. He studied anthropology, arts, and educational sciences. In addition to his artistic practice, he works as an art teacher for children, adolescents, and adults.

(b. 1983) vive em Lausanne (CH) e trabalha em todo o lado. É um artista ambulante que cria várias formas de arte entre performances, instalações, fotografia e escrita. Estudou antropologia, artes e ciências da educação. Para além da sua prática artística, trabalha como professor de arte para crianças, adolescentes e adultos.

Fig. 1 Map of the Chateau d'Oex ski trails, 2005.

#8



PSIAK

Fig. 2, 3, 4, 5  
Ruines Alpines,  
Chateau d'Oex,  
August 7, 2024.

Fig. 6 Map of the Super Saint Bernard ski trails, 2000.

11



PROJECT

Fig. 7, 8, 9, 10  
Ruines Alpines,  
Bourg-Saint-Pierre,  
October 14, 2024.

# Mapear o Verde: reinterpretando o plano diretor Municipal de Braga

SOFIA PERRY

In architecture, drawing, more than a means of expression, is mainly a tool for thinking and documenting space – an excuse to stop, observe and slowly take in the characteristics of the places we inhabit.

In textiles, Botanical Printing<sup>1</sup> is a natural dyeing technique in which plants are used to create permanent prints on fabric and can, therefore, be interpreted as a way of drawing with plants.

Gilles Deleuze and Félix Guattari distinguish the act of mapping from that of tracing, arguing that the first "is entirely oriented toward an experimentation in contact with the real" (Deleuze & Guattari, 2005, p. 12).

In Braga's Municipal Master Plan (a tracing, not a map), the city's green spaces are represented by the use of different hatches. In Mapping the Green [Figure 1, 2], I reinterpret these spaces, mapping them in a way that represents my experience and interpretation of them.

To do so, I conducted visits to each one of the selected spaces<sup>2</sup>, where I gathered samples of the plants that I considered most characteristic of them. Once the samples had been collected, I dyed fabric for each of the green spaces using the plants found in that same location [Figure 3, 4]. In order to distinguish between the three different categories of green spaces [Figure 5], three different techniques were used to mordant the fabric: for the "Forest Spaces" category, the fabric was mordanted with Concentrated Aluminum Acetate and Iron Sulfate, for the "Main Green Structure", a blanket of Iron Sulfate was used over fabric mordanted with Tannin and Aluminum Acetate, and for the "Urban Parks", the fabric was mordanted with Iron Sulfate. These dyed fabrics were then reworked and reinterpreted through sewing and an

*Na arquitetura, o desenho, mais do que um meio de expressão, é sobretudo um meio para pensar e representar o espaço – um pretexto para parar, observar e absorver as características dos locais que habitamos.*

*No têxtil, a Impressão Botânica<sup>1</sup> é uma técnica de tingimento natural em que são utilizadas plantas para criar impressões permanentes nos tecidos podendo, desta forma, ser encarada como uma forma de desenhar com as plantas.*

*Gilles Deleuze e Félix Guattari distinguem o ato de mapear, do de traçar, defendendo que o primeiro "é inteiramente orientado para uma experimentação em contacto com o real" (Deleuze & Guattari, 2005, p. 12).*

*No "Plano Diretor Municipal de Braga" (um traçado, não um mapa) os espaços verdes são representados através do uso de diferentes tramas. Em Mapear o Verde [Figura 1,2], reinterpreto estes espaços, mapeando-os de forma a representarem a minha experiência e percepção dos espaços.*

*Para o fazer, realizei visitas a cada um dos espaços selecionados<sup>2</sup>, nas quais recolhi amostras das plantas que considero mais caracterizadoras dos mesmos. Após as recolhas, foi tingido para cada um dos espaços um tecido com as plantas encontradas nesse mesmo local [Figura 3,4]. Para distinguir entre as diferentes três categorias de espaços verdes [Figura 5], foram utilizadas três técnicas diferentes de pré-tratar o tecido: para a categoria dos "Espaços Florestais" foi utilizado*

<sup>1</sup> Technique that consists, firstly, of placing plants on fabric that has been previously treated with mordants (chemicals that fix the pigments onto the fabric). The fabric is then rolled up and steamed. Once steamed, the plant pigments are permanently fixed to the fabric.

<sup>2</sup> The spaces selected belong to the categories of "Forest Spaces", "Main Green Structure" and "Urban Parks".

<sup>1</sup> Técnica que consiste, em primeiro lugar, por dispor plantas sobre tecidos previamente tratados com mordentes (químicos que fixam os pigmentos aos tecidos). De seguida, os tecidos são enrolados e levados a vapor. No final da vaporização, os pigmentos das plantas estarão permanentemente fixados nos tecidos.

<sup>2</sup> Foram selecionados os espaços pertencentes às categorias de "Espaços Florestais", "Estrutura Verde Principal" e "Parques Urbanos".

appliqué technique, in order to map out Braga's green spaces on a textile panel.

To complement the map, an Herbarium was also created for each of the green categories analyzed [Figure 6, 7, 8]. In each Herbarium, the plants were organized according to the site where they were found, allowing for a more objective analysis of the variety and predominance of each plant in each green space [Figure 9].

These visits were carried out in the fall of 2024. Repeating this project in another time frame would inevitably yield different results and, as such, the project could be repeated time and time again, revealing the changes that the seasons and the passing of time can cause in the urban green landscape. Because it was made with fabric, successive and potentially infinite new layers of information (beyond just the green spaces) can be added to this map and, therefore, it will never truly be completed.

According to Flores y Prats, drawing is a vital tool in the observation and recognition phase of the project (Flores et al., 2024, p. 14). Since Botanical Printmaking requires plants, this technique (similarly to drawing) requires its practitioner to wander, observe and analyze their surroundings, in a type of foraging. In Mapping the Green, Botanical Printing is shown to be an inherently site-specific practice that can, similarly to (and alongside) drawing, be a tool for responding to the observation and recognition phase of green spaces.

**Keywords:** botanical printing, mapping, urbanism, green spaces

tecido tratado com Acetato de Alumínio Concentrado e Sulfato de Ferro, para a "Estrutura Verde Principal" foi utilizado um cobertor de Sulfato de Ferro sobre tecido tratado com Tanino e Acetato de Alumínio e por fim, para os "Parques Urbanos" foi utilizado tecido tratado com Sulfato de Ferro. Estes tecidos tingidos foram, de seguida, trabalhados e reinterpretados utilizando a costura e uma técnica de appliqué, de maneira a mapear os espaços verdes num painel têxtil.

Como forma de complementar o mapa, foi ainda criado um Herbário por cada categoria de espaços verdes analisada [Figura 6, 7, 8]. Em cada Herbário, as plantas foram organizadas de acordo com o local onde foram encontradas, de forma a conseguir realizar uma análise mais objetiva da variedade e predominância de cada planta, em cada espaço verde [Figura 9].

As recolhas foram realizadas no outono de 2024. A realização deste mapeamento noutra altura teria, inevitavelmente, resultados diferentes e, como tal, este poderá ser repetido vezes sem conta, evidenciando as alterações que as estações do ano e o passar do tempo possam causar na paisagem verde urbana. Por ter sido realizado com tecido, poderão, a este mapa, ser acrescentadas sucessivas e potencialmente infinitas camadas de informação (que não somente sobre os espaços verdes), nunca estando, portanto, verdadeiramente terminado.

Para Flores y Prats, o desenho é uma ferramenta vital na fase de observação e reconhecimento do projeto (Flores et al., 2024, p. 14). Uma vez que a Impressão Botânica requer plantas, esta técnica (tal como o desenho) exige que o seu praticante deambule, observe, e analise o seu meio envolvente, numa espécie de foraging. Em Mapear o Verde, a Impressão Botânica assume-se como uma prática inherentemente site-specific que pode, à semelhança (e a par) do desenho, ser uma ferramenta para responder à fase de observação e reconhecimento dos espaços verdes.

**Palavras-chave:** impressão botânica, mapeamento, urbanismo, espaços verdes

## REFERÊNCIAS

- Deleuze, G., & Guattari, F. (2005). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia* (5th ed.). London: University of Minnesota.  
Flores, R., Prats, E., Quintáns, C., & Rodríguez, J. (Eds.). (2024). *Building Communities. Rehabilitation and Housing in Barcelona & Zurich*: C2C Proyectos Editoriales de Arquitectura S.L. & ETH Zurich, D-ARCH.

### SOFIA PERRY

Born in Braga, Sofia Perry is a Textile Artist and Architect graduated from the Faculty of Architecture of the University of Porto. Her current research is focused on exploring and developing connections between textiles and architecture, promoting a transdisciplinary approach between practices.

Natural de Braga, Sofia Perry é uma Artista Têxtil e Arquiteta formada pela Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. A sua pesquisa atual tem como foco explorar e desenvolver conexões entre têxtil e arquitetura, promovendo uma abordagem transdisciplinar entre as práticas.

Fig. 1 *Mapear o Verde*, Tecido de Algodão. Impressão Botânica, Costura e Bordado. 165x145cm. © Fotografia da Autora

#8



PSIAK

Fig. 2 *Mapear o Verde*, (pormenor) Tecido de Algodão. Impressão Botânica, Costura e Bordado. 165x145cm. © Fotografia da Autora





Fig. 3 Processo de Impressão Botânica.  
© Fotografia da Autora

#8

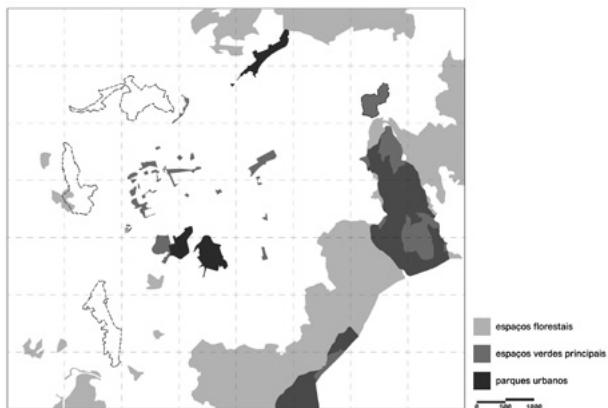


PSIAK

Fig. 4 Conjunto de tecidos tingidos para os Espaços Florestais sobre desenhos do Plano Diretor Municipal de Braga.  
© Fotografia da Autora

Fig. 4 Esquema dos Espaços Verdes de Braga.  
© Desenho da Autora

12



PROJECT



Fig. 5 Herbário dos Espaços Verdes Principais. Tecido de Algodão tingido com técnica de Impressão Botânica. 107x110cm.  
© Fotografia da Autora

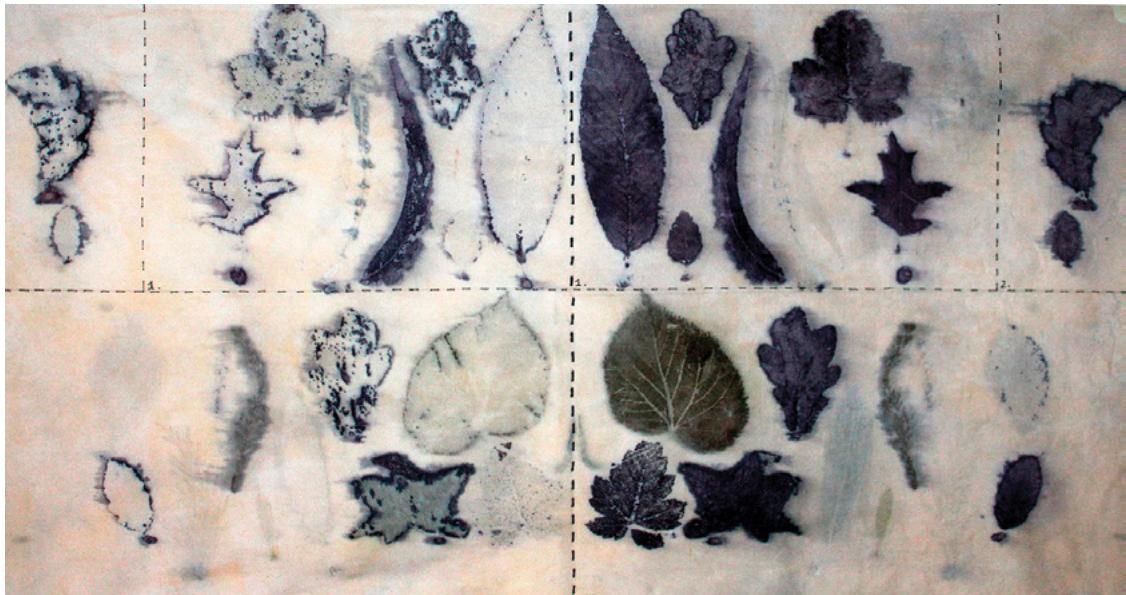


PSIAK

Fig. 6 Herbário dos Espaços Florestais.  
Tecido de Algodão  
tingido com técnica  
de Impressão  
Botânica 107x76cm.  
© Fotografia da  
Autora

Fig. 7 Herbário dos Parques Urbanos.  
Tecido de Algodão tingido com técnica de Impressão Botânica. 75x45cm.  
© Fotografia da Autora

12



PROJECT

Fig. 9 Herbários.  
Tecido de Algodão tingido com técnica de Impressão Botânica.  
© Fotografia da Autora

## Desenho e ecologia

STEFAAN VAN BIESEN

*'Everything of value is defenseless'*

The image we have of nature over the centuries has been largely determined by how artists viewed the natural environment. Before public photography existed, the colored postcard or the first watercolor was an important source of information about the image of a particular landscape. While art initially mirrored nature, that nature gradually began to conform to art.

Stefaan van Biesen's drawings show or document gestures, actions, performances intended as an artistic conversation with nature versus culture and have led to several multidisciplinary projects, where ecology, or how we deal with the natural environment surrounding us, is the constant undertone.

The silence, the drawing, at times the impotence and the hushed conversation with nature, are an artistic homage to what is in danger of disappearing or what needs to be protected. An empathetic act, a social aspect about how we interact with our environment. Or how nature/culture relate in a society where this "green opulence" is under pressure. What questions and answers pose themselves in a climatically changing world?

Keywords: ecology, observe, care, protect

*'Tudo o que tem valor está indefeso'*

A imagem que temos da natureza ao longo dos séculos tem sido largamente determinada pela forma como os artistas vêem o ambiente natural. Antes da existência da fotografia pública, o postal colorido ou a primeira aquarela eram uma importante fonte de informação sobre a imagem de uma determinada paisagem. Se inicialmente a arte espelhava a natureza, esta começou gradualmente a conformar-se com a arte.

Os desenhos de Stefaan van Biesen mostram ou documentam gestos, acções, performances que pretendem ser uma conversa artística com a natureza versus cultura e conduziram a vários projectos multidisciplinares, em que a ecologia, ou a forma como lidamos com o ambiente natural que nos rodeia, é o tom constante.

O silêncio, o desenho, por vezes a impotência e a conversa abafada com a natureza, são uma homenagem artística ao que está em risco de desaparecer ou ao que precisa de ser protegido. Um ato empático, um aspeto social sobre a forma como interagimos com o nosso ambiente. Ou como a natureza e a cultura se relacionam numa sociedade onde esta "opulência verde" está sob pressão. Que perguntas e respostas se colocam num mundo em mudança climática?

Palavras-chave: ecologia, observar, cuidar, proteger

#### About the drawings.

All drawings are a selection from a recent series: *Wanderings* (2022-2024) and were made with black pen on Steinbach A4 paper. These drawings are an artistic diary and have their theme: environmental reflections, social performances, and ecological actions.

#### Sobre os desenhos.

Todos os desenhos são uma seleção de uma série recente : *Wanderings* (2022-2024) e foram realizados com caneta preta sobre papel Steinbach A4. Estes desenhos são um diário artístico e têm como tema: reflexões ambientais, actuações sociais, acções ecológicas.

#### STEFAAN VAN BIESEN

*Is a founding member of Art/NaturSci Movement “Earth Connections” (2020). Member of the ArtScience Exhibits community Berlin (Humboldt University) 2018. Curator: Mary Patricia Warming (USA/Berlin) and in ‘Equilibrium’, Palazzo Albrizzi-Capello at the 2019 Venice Biennale. A community that brings together nature and eco-activism through art and attitude to life. He is active as a member of a civic platform STOFF that seeks to repurpose special trees as urban as landscape memorials. This is in the context of asbestos victims, with hundreds more being diagnosed with lung cancer every year. The result of an ecological tragedy and concealed pollution for profit, which is an acute public health hazard. Together with his wife Annemie Mestdagh, they created an educational school program on the subject of pollution, ecology and nature awareness. He is co-founder and member and the Milena Principle (Made of Walking), an international independent art platform, since 2000. Worked as an artist in Belgium, the Netherlands, France, Germany, UK, Poland, Italy, Serbia, Greece, Cyprus, Portugal, Brazil, USA and China.*

[www.stefaanvanbiesen.com](http://www.stefaanvanbiesen.com)

Wikipedia (dutch language): Stefaan van Biesen

*É membro fundador do movimento Art/NaturSci “Earth Connections” (2020). Membro da comunidade de exposições ArtScience em Berlim (Universidade Humboldt) 2018. Curadora: Mary Patricia Warming (EUA/Berlim) e em “Equilibrium”, Palazzo Albrizzi-Capello na Bienal de Veneza de 2019. Uma comunidade que reúne a natureza e o eco-ativismo através da arte e da atitude perante a vida. É membro ativo de uma plataforma cívica STOFF que procura reutilizar árvores especiais como monumentos paisagísticos urbanos. Isto no contexto das vítimas do amianto, com centenas de outras pessoas a serem diagnosticadas com cancro do pulmão todos os anos. O resultado de uma tragédia ecológica e de uma poluição oculta com fins lucrativos, que constitui um grave perigo para a saúde pública. Juntamente com a sua mulher, Annemie Mestdagh, criaram um programa escolar educativo sobre o tema da poluição, da ecologia e da sensibilização para a natureza. É cofundador e membro do Milena Principle (Made of Walking), uma plataforma internacional de arte independente, desde 2000.) Trabalhou como artista na Bélgica, Países Baixos, França, Alemanha, Reino Unido, Polónia, Itália, Sérvia, Grécia, Chipre, Portugal, Brasil, EUA e China.*

[www.stefaanvanbiesen.com](http://www.stefaanvanbiesen.com)

Wikipedia (língua holandesa): Stefaan van Biesen

#8



Fig. 1 Pele com pele -Madeira com madeira.  
[Porque é que as árvores antigas e valiosas devem ser protegidas e acarinhadas?].



FLY WAYS

STEVEN  
VAN  
BLESEN

2022.



LANDSCAPE - MINDSCAPE

BIJENWEG

Fig. 2 Os meus sapatos de caminhada como apicultor 1994-2024.  
Fly Ways: a colmeia do pensamento e da preocupação social com a população de abelhas.

#8



Fig. 3 No brilho da noite 2022 (desempenho nos estudos).  
Um discurso a favor de um maior empenhamento e compaixão pelo nosso mundo natural e ambiental.



Fig. 4 Filho e herdeiro 2022.  
 Demolição e renascimento. Tudo o que tem valor está indefeso?

#8



STE/MM  
VAN  
BIESEN  
JIMIE.  
DRONGEN  
2022.





Fig. 6 Dores de crescimento. Projeto de plantas em casa 2018.  
Enraizado num frasco. Terrenos de reprodução para um novo futuro.

#8

PSIAK



Fig. 7 Deambulações: Patrick Mathon [Caminho do Pólen]. La Romieu França 2016.  
Definição de ervas daninhas num contexto urbano. Campos de abelhas.

13



PROJECT

Fig. 8 Deambulações : Rosario Forjaz [Caminho do pólen II] La Romieu França 2017.  
Passeio botânico e artístico para definir as ervas daninhas num ambiente natural.

#8



ZOALS DE  
ZWARTE MOERBEI



PSIAK

Fig. 9 Como a velha amoreira preta de 2023.  
Qual é a sensação de ser madeira?



Fig. 10 Pele sobre pele [pomar em Vaucelles França] 2018.  
Às vezes fico sem palavras como a árvore que está em silêncio e espera.

#8

PSIAX

**Porquê Psiax?** Psiax é o nome de um dos pintores de vasos gregos que terão introduzido a grande mudança do desenho com a técnica das figuras vermelhas no início do século V a.C. Este é um dos mais notáveis aspectos da arte do desenho e da sua adaptação a uma necessidade tecnológica, empresarial, ritual e social, num dos períodos mais relevantes da cultura grega.

Se nos servirmos de uma analogia com a vida de Psiax na Grécia Clássica, e vivêssemos num período de figuras pretas, como se nos colocaria o quadro de inovação na representação da imagem nos artefactos que utilizamos dominante ou que poderão vir a ser utilizados? Ao ser produzido por meios digitais ou manuais, o que se inova e constrói? Como é que se accede a essas imagens? O que as caracteriza e como é que a representação ganha aspectos inovadores ou qualificadores da experiência artística?

A orientação editorial pretende promover e divulgar estudos sobre o papel que o desenho poderá desempenhar no nosso tempo, quer ele se concretize como processo de compreender o mundo, quer como meio de aprendizagem e ensino, ou como elemento caracterizador essencial dos objectos artísticos já existentes ou a criar.

Pretendemos dar a conhecer estudos sobre o desenho como imagem considerando que o desenho como arte plástica, manual ou digital, da sua específica condição material, é, acima de tudo, uma imagem

que ocupa lugares no universo infinito de outras imagens materiais, foto-químicas e electrónicas que hoje nos envolvem.

Importa ligar o passado do desenho - autores, modalidades, temas, tendências, escolas - com as urgências e o sentido de progresso e de ideologia, com as hipóteses que se levantam, com as necessidades que vão da sobrevivência ao sonho, recuperando a memória longínqua do desenho e conduzindo-a para uma actualidade em que se exigem novos entendimentos de uma arte básica do ser-se humano.

Interessa a publicação de estudos monográficos, analíticos, doutrinais, programáticos, metodológicos e críticos desde que se estabeleça, em qualquer dos âmbitos, uma relação entre o passado e o presente. Isto é, interessa colocar as diversas perspectivas em debate, em sintonia, em confronto, em paralelo, em analogia com os problemas, os esforços, as realidades, as obras e as teorias do nosso tempo, quer no domínio da pedagogia, da teoria e prática do desenho, quer no campo da expressão artística.

A Psiax #8 integra uma chamada internacional de participações e revisão cega por pares. Adoptando práticas que visam ampliar os contributos e a sua consequente disseminação, reforçando a confiança científica e artística dos conteúdos apresentados, contribuindo para a qualidade da investigação realizada nestes domínios de conhecimento.

