

PRETO/BRANCO/VERDE

INÊS AZEVEDO

JOANA MATEUS

SUSANA LOURENÇO MARQUES

TIAGO ASSIS

02

O REDESENHO DA CÂMARA PINHOLE

TIAGO PINHO

04

ECOLAB - RESIDÊNCIA

EMANUEL SANTOS

YANNICK RÖELS

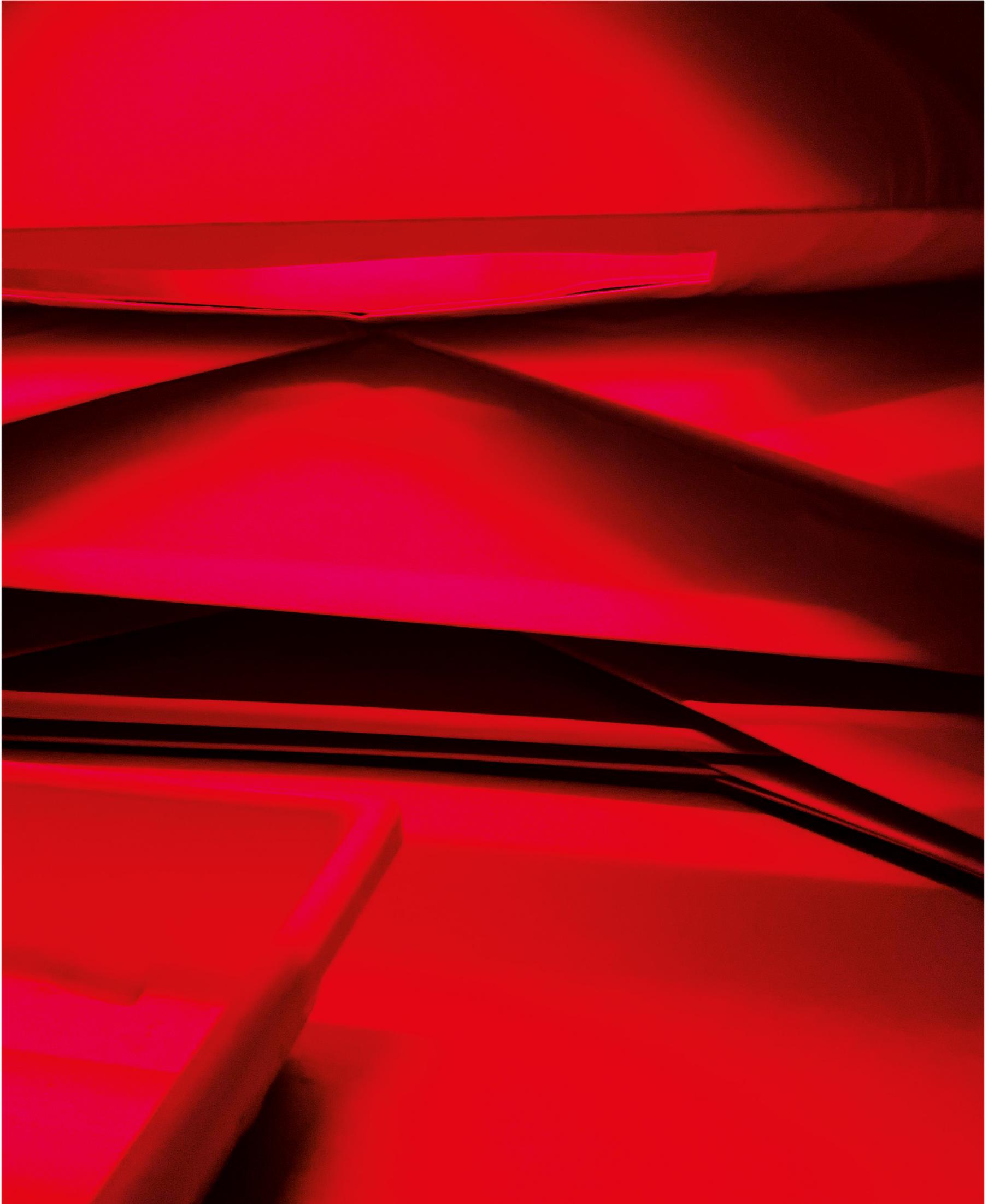
08

BIOIMAGES: DIÁLOGOS

YASMINE MORADALIZADEH

RITA DE ALMEIDA LEITE

12



PRETO/BRANCO/VERDE

Inês Azevedo,
Joana Mateus,
Susana Lourenço Marques,
Tiago Assis

O projeto Preto|Branco|Verde (PBV) dedicou-se ao desenvolvimento e criação de alternativas sustentáveis e ecológicas para a produção de imagens fotográficas. É uma ramificação de um outro projeto em implementação há vários anos, o Bioimages¹, em consonância com o qual se definiram os dois eixos de atuação do PBV: o desenvolvimento tecnológico-laboratorial e o desenvolvimento artístico-educativo.

O primeiro eixo refere-se quer à pesquisa de técnicas de revelação baseadas na bioquímica - como o *caffenol*, com café, ou outros reveladores à base de plantas - quer à realização de *ecobjets* - dispositivos de captura e de produção de imagens - utilizando materiais sustentáveis ou reutilizáveis. Parte do desenvolvimento deste eixo ocorre através da investigação de técnicas e objetos pré-existentes e da sua exploração mediante propostas de criação e oficinas artísticas. Estas propostas ocorreram em diversos contextos: de residência artística, de atividades de enquadramento escolar e de colaborações com uma associação de desenvolvimento local e a sua comunidade próxima, dando-se, assim, corpo ao segundo eixo de ação no âmbito da educação artística.

Seguindo as abordagens axiais previamente identificadas, o PBV constituiu-se a partir de duas residências artísticas. Começamos com a Ecolab, com Yannick Röels (Cultureghem) e Emanuel Santos na qual se desenvolveu um

¹ <https://bioimages.i2ads.up.pt/easr/>

laboratório portátil de revelação fotográfica. Na segunda residência, Diálogos, as artistas Rita de Almeida Leite e Yasmine Moradalizadeh, realizaram trabalho colaborativo artístico a par de diversas oficinas com grupos e com comunidades, com o apoio da Casa da Imagem, experimentando o laboratório portátil e outros objectos e técnicas desenvolvidas no projeto. Estas residências aconteceram de forma sequencial, tendo a primeira ocorrido de outubro de 2022 a janeiro de 2023 e a segunda de fevereiro a abril de 2023. Posteriormente, seguiu-se um período de exposição, partilha, divulgação, reflexão e consolidação dos resultados do projeto, estendendo-se até ao final de novembro de 2023.

Através destas áreas de actuação, com o PBV procuramos incorporar preocupações ambientais e abordagens alternativas à produção de imagens fotográficas seguindo uma perspectiva ecológica e colaborativa, orientada por uma visão crítica.

No contexto desta investigação sobre a ecologia das imagens fotográficas, consideramos importante explorar a arqueologia dos media juntamente com os eixos de ação acima mencionados. Nesse sentido, resgatar técnicas ditas 'obsoletas' para se misturarem com as tecnologias recentes revelou-se uma estratégia para descobrir alternativas sustentáveis de produção de imagens. Por



outro lado, a obsolescência abre um território à experimentação artística que é interessante para considerar formas alternativas de produção ainda não vinculadas às restrições temporais e aos utilitarismos de um mundo mercantilizado estando, assim, mais próximas da criação. Consequentemente, as tecnologias actuais podem ser subvertidas através deste desvio para apoiar formas alternativas de produção. Em particular, o conflito entre 'baixa' tecnologia e 'alta' tecnologia é diluído num ambiente *DIY maker* em busca de outras formas de produção de imagens.

No decorrer do PBV, tentámos perceber tecnologias que permitam a investigação de processos mais sustentáveis, mas que simultaneamente expandam a discussão e a reflexão sobre o que fazemos, como fazemos e as consequências do que fazemos. Deste modo, o projecto moveu-se em ciclos de acção-investigação, em que as acções que experienciámos são objecto de reflexão para problematizarmos e configurarmos as abordagens seguintes.

Este texto centra-se, assim, na combinação de diferentes técnicas de desenvolvimento laboratorial e produção de imagens fotográficas, nos conflitos decorrentes de diferentes naturezas tecnológicas e na reflexão sobre os processos colaborativos e pedagógicos envolvidos na produção de imagens sustentáveis.



O REDESENHO DA CÂMARA PINHOLE

Tiago Pinho



No decorrer das residências do Preto|Branco|Verde (PBV) houve um objecto sempre presente, a *pinhole*, que foi construído com princípios de design sustentável, características pedagógicas, ecossistema e ecologia. Longe de ser um objecto novo, sendo comum nas oficinas e formações em fotografia, foi desenvolvida uma *pinhole* seguindo princípios ecológicos que auxiliasse as dinâmicas pedagógicas e possibilitasse autonomia na sua construção e utilização. Foi assim redesenhada uma câmara que cruzou os campos da tecnologia de fabricação digital e da fotografia, com perspectivas pedagógicas na educação artística, proporcionando novas consciências através de fazeres mais ecológicos e sustentáveis.

A primeira residência artística – Ecolab, dedicou-se ao desenho e construção de um laboratório fotográfico portátil, que serviu de apoio à realização de fotografias bem como possibilitou a mobilidade e a operacionalidade das *pinholes*.

O redesenho da *pinhole* marcou o início de um programa de trabalhos realizado no ano lectivo 2020/2021, em parceria com o Professor Miguel Paiva e os estudantes das suas turmas de fotografia, do curso audiovisual

da Escola Artística Soares dos Reis (EASR). Esse programa foi a base de uma experiência prévia com o desenvolvimento e construção de uma primeira versão da *pinhole* baseada na impressão 3D com um bioplástico, Polylactic acid (PLA). Foi realizada uma segunda versão para aperfeiçoar a *pinhole* como recurso pedagógico e enquanto exemplo de um ecobjeto. O seu desenvolvimento representou um momento importante no projeto Bioimages pois, ao contrário do desenvolvimento da primeira versão, esta foi realizada em colectivo do princípio até ao fim do processo. É importante reforçar este trabalho colectivo e o conhecimento que se gera num ambiente DIY.

Para esta nova versão foram traçados três objetivos: i) distância do orifício ao plano de exposição correcta, para que a fotografia cobrisse a totalidade do papel fotográfico; ii) permitir a utilização de filtros de contraste; iii) permitir a mudança de distância focal. Com este último objetivo o estudante pode entender, na prática, o que é a distância focal e as diferenças que existem na formação da imagem.

Para resolver o primeiro objetivo, a distância entre o orifício e o plano de exposição, para papel 10x15, foi devidamente calculada através

do teorema de Pitágoras, o que resultou numa distância aproximada de 18 cm. A atenção dada a este pormenor fez com que, deste modo, a imagem passe a preencher a totalidade da área do papel fotográfico definida.

O segundo objetivo aumentou a versatilidade da *pinhole*. O porta filtros e o dispositivo embutido no interior do corpo da câmara, possibilita a variação da dimensão do orifício e dos filtros de contraste. Deste modo, adicionou-se à câmara mais uma função pedagógica: a obtenção de diversos resultados, consoante os orifícios e/ou filtros de contraste utilizados. O porta filtros e orifícios foi desenhado tendo em conta os limites do tipo de impressão 3D utilizada - *Fused Deposition Modeling* (FDM). O porta filtros situa-se a 28mm da base e, para não necessitar de suportes ao imprimir o corpo da *pinhole*, foi realizada uma inclinação chanfrada a 45° na base do porta filtros e orifício. Foi usada a mesma técnica para a tampa do orifício na parte exterior.

Relativamente ao terceiro objetivo, a *pinhole* foi desenhada de modo a incluir duas distâncias focais: a distância focal “normal”, equivalente a 50mm; e uma segunda distância que representa já uma grande-angular,



sensivelmente uma 24mm. Foi desenhado um sistema de encaixe para facilitar a colocação de dois *backs* (plano e curvo). O comprimento estabelecido para esta câmara *pinhole* possibilita a criação de futuros modelos com outras distâncias focais.

O conhecimento técnico, aplicado ao desenho e construção da segunda *pinhole* demonstrou que é possível construir um dispositivo capaz de produzir imagens bem definidas e com poucas distorções. Recorrendo ao DIY, o processo

é aberto, está documentado e pode, assim, ser aprendido, replicado e adaptado. A utilização do bioplástico pode abrir ainda mais a discussão e reflexão sobre a sustentabilidade do processo. Sobretudo trata-se de prototipar um modelo que pode ser desenvolvido noutras escalas e materiais. Nesse sentido, podem resgatar-se algumas das características que a *pinhole* nos proporciona, ou seja, a incerteza e variabilidade de resultados, aliada à possibilidade de utilizarmos qualquer objeto para produzir imagens. Ainda assim, este protótipo, permite

aplicar modificações à própria câmara capazes de instigar a exploração das mais diversas variáveis.

Este ecobjeto – desde a sua conceção como instrumento pedagógico possibilitador de aprendizagens e de consciência ambiental – é um exemplo de como produzir um dispositivo de produção de imagens, através de fabricação digital, e que se insere num ecossistema de produção de imagens fotográficas a partir de reveladores biodegradáveis e mais sustentáveis.



ECOLAB – RESIDÊNCIA*

*Excerto de entrevista realizada por
Tiago Mateus
a Emanuel Santos
e Yannick Röels
em Dezembro de 2022.





O que é o projeto e como é que começou?

A Casa da Imagem e a FBAUP estavam a trabalhar no desenvolvimento de um processo para revelar imagens sem produtos químicos, mais ecológico. Pensou-se como democratizar este projeto. Tiveram a ideia de ir para a rua, as escolas e a outros lugares fazer workshops com estes materiais e surgiu a necessidade de um tipo de laboratório de revelação portátil. Foi aí que falaram connosco e começámos a pensar. Como é que criamos algo que seja prático, que consiga fazer revelação de fotografia no espaço público sem ocupar muito espaço para transporte, mas também como é que incluímos algumas noções da história da fotografia e de ecologia no design do projeto?

Quanto tempo tiveram para preparar a residência e quando é que começaram a ter ideias para o projeto?

Começámos a pensar no projeto em si, na portabilidade, nos materiais e nas necessidades do projeto para podermos reunir todas as ideias e transformá-las num só pedaço. Foi um processo. Entre outras coisas pensámos sobretudo em como poderia funcionar [este laboratório].

Que desafios é que estão a encontrar? O tempo? Os materiais?

O tempo é sempre um desafio. Como dizíamos há uma preocupação ecológica. Nós temos de estar muito mais conscientes dos materiais que usamos. Nós temos um objetivo ecológico neste projeto, o que nos restringe um pouco, não de uma forma negativa, mas também queremos criar algo portátil e não muito pesado e os materiais foram escolhidos de acordo com essas premissas.

Como é que está a ser o processo criativo?

Pensamos no que temos de construir e fazer e depois há pessoas que vão ter de o usar. Aí é que vai ser mais interessante. Será que vão compreender? E será algo que eles tenham imaginado? Porque o que nós fazemos bem é construir coisas.



O que esperam para o futuro deste projeto? Vão continuar a trabalhar nele depois de acabada a residência na Casa da Imagem?

Não é um projeto fechado, está aberto a muitas variações. Isso é uma das principais preocupações. Estamos a tentar construir um objeto fractal para que possa ser aumentado ou diminuído. Penso que é o início de algo que pode melhorar. Quer continue quer não, passei uma semana a aprender origami o que é sempre bom.

Este projeto pode tornar-se outro projeto ou vários outros projetos. Não se deve fechar sobre si mesmo. Esse é um dos pontos que temos discutido. Estamos a construir isto e vamos pô-lo em open source para que qualquer pessoa possa construir um igual com os mesmos ou outros materiais. Vai ser um modelo livre, gratuito para outros que queiram construir algo como isto.

Podem explicar algumas das técnicas usadas ou são muito complicadas?

É só dobrar. O desafio é que eles precisam de uma câmara escura. Nós estamos a tentar replicá-la mas de forma dobrável. A ideia de dobrar tem muito potencial para criar espaços que possam ser mais pequenos. E começámos a tentar. É muito tentativa e erro. E é assim que deve ser.

Que outras curiosidade podem dizer sobre o protótipo?

Baseámos o nosso trabalho em algumas técnicas de origami e kirigami para dobrar papel e cartão. Vai ser um objeto transportável e leve com materiais acessíveis, fáceis de conseguir e não muito complexos. Algo não muito industrial que qualquer pessoa possa replicar. É um dos princípios fundamentais.

Já conseguem dizer com o que é que se vai parecer este objeto?

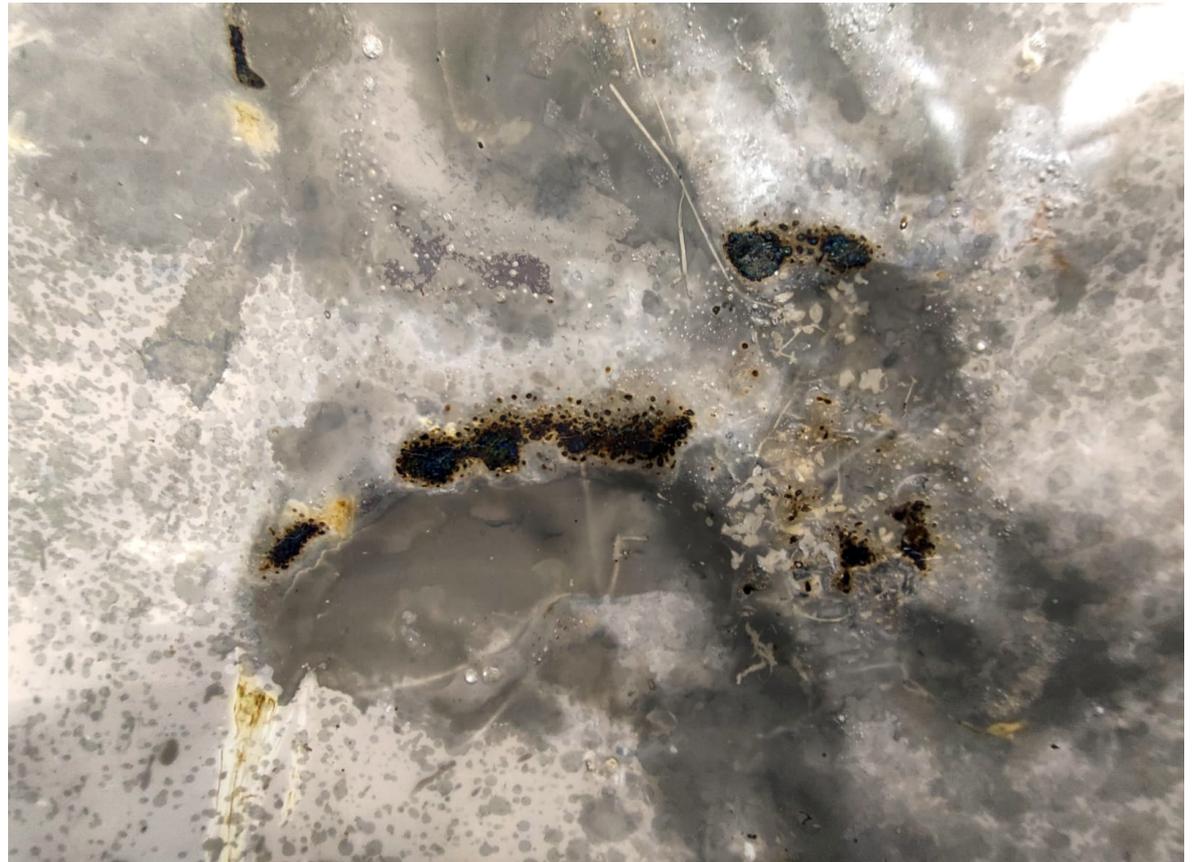
É uma mistura de vários objetos. Mas é mais como um livro pop-up ou uma biblioteca pop-up.



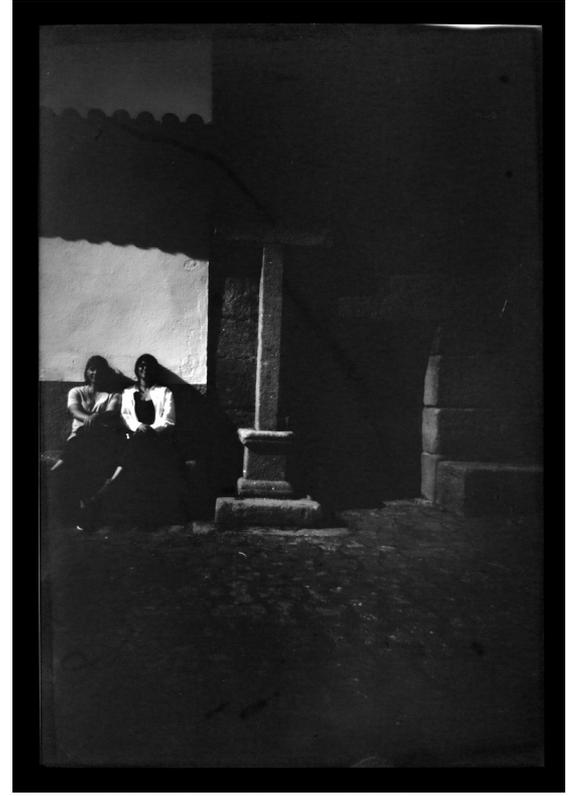


BIOIMAGES - DIÁLOGOS

Yasmine Moradalizadeh
e Rita de Almeida Leite









Créditos das imagens / Image credits:

Casa da Imagem, p. 2, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 20, 21, 24-27, 30; Pedro Sardinha, p. 3;
Rita de Almeida Leite/Yasmine Moradalizadeh, p. 7, 10, 11, 14-19, 22, 23; Lèa
Castro Neves, p. 28, 29.

Coordenação editorial / Editorial co-ordination: Inês Azevedo, Joana
Mateus, Susana Lourenço Marques, Tiago Assis

Curadoria da exposição / Exhibition curators:

Inês Azevedo, Joana Mateus, Susana Lourenço Marques

Design: Mafalda Barros

Impressão/ Print: Orgal

150 exemplares / copies

ISBN: xxxxxxxxxx

DL: xxxxxxxxxx

© Todos os direitos reservados/

All rights reserved.









BIOIMAGES - DIALOGUES
Yasmine Moradizadeh
and Rita de Almeida Leite



Can you tell what this object is going to look like?
I think it's a mix of several objects, but is more like a pop up book or a pop up library.

plastics.
use materials that are non ecological and the main principles, and also try not to so that anyone can replicate it. It's one of try not to do something very industrial, and affordable and not very complicated, and with materials that are accessible be an object that is transportable and light folding cardboard, in this case, so it will kirigami techniques of folding paper and We based our work on some origami and

prototype?
What other curiosities can you tell us about the

should.
you start trying. It's trial and error. As it create spaces that can be small. So then foldable. Folding has a lot of potential to trying to replicate something like that, but what they need is a dark room. We're

It's just folding. The challenge is basically, they too complicated?
Can you explain some of the techniques used or are

this. They have the beginning of it.
other who want to build something like materials. It will be a free template for or with the same materials or other source so that anyone can build the same trying to build this and put it on an open of the issues we were discussing, we're It shouldn't close on itself. That's one another project or several other projects. origami. And this project can become continues or not I spent a week learning that can improve. Whether this project I think it's the beginning of something amplified, can suit a lot of questions too, thing so it can be oversized or diminished, issues. We're trying to build a fractal lots of variations. That's one of the main It's not a closed project so it's open to

Casa da Imagem?
What do you hope for the future of this project? Will you continue to work on it after the residency at



What is the project and how did it start?

Casa da Imagem and Fine Arts School of Porto University (FBAUP) were working on developing a process to develop pictures without chemicals and more ecological. How do we democratize this idea. They went to the streets, schools and other places, to do workshops and they needed some kind of portable photolab. That's how it came to us. How can we make something that's practical that can do the photo development in the public space without taking too much space to transport? How do we include some ideas about the history of photography and about ecology in the design of this object?

How long did you have to prepare the residence and when did you start to have ideas for the project?

We started thinking about the project itself, the portability and the materials and the necessities of the project. So we could assemble all the ideas together in creating one piece. It was a process. Amongst other things we kept thinking about this how it could work

What challenges are you facing? The timing? The materials?

Time is always a challenge. We need to be a lot more conscious about the materials we're using. It can be replicated in a lot of materials. We have an ecological consciousness in this project and that restrains us a little bit, not in a bad way but we wanted to also do something that was portable light and not very heavy. so yeah the materials went to those premises.

How is the creative process going?

We think about what we build and what we do. Then afterwards people need to use it. Then it will be the moment where it will become more interesting. Will they be able to understand the idea? yeah and would they have imagined. because the thing that we do well is make things.



ECOLAB - RESIDENCY*

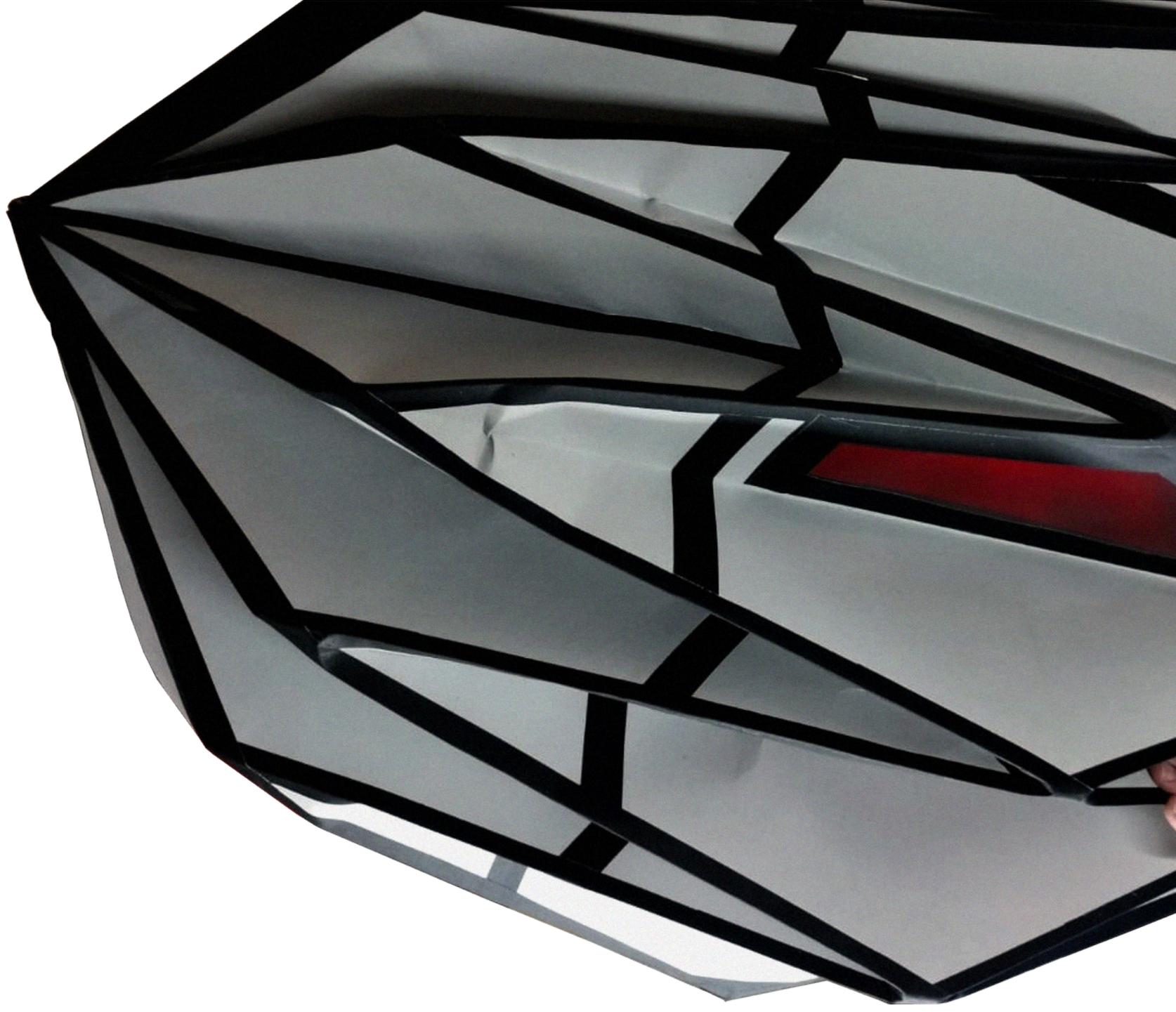
*Extract from an interview conducted

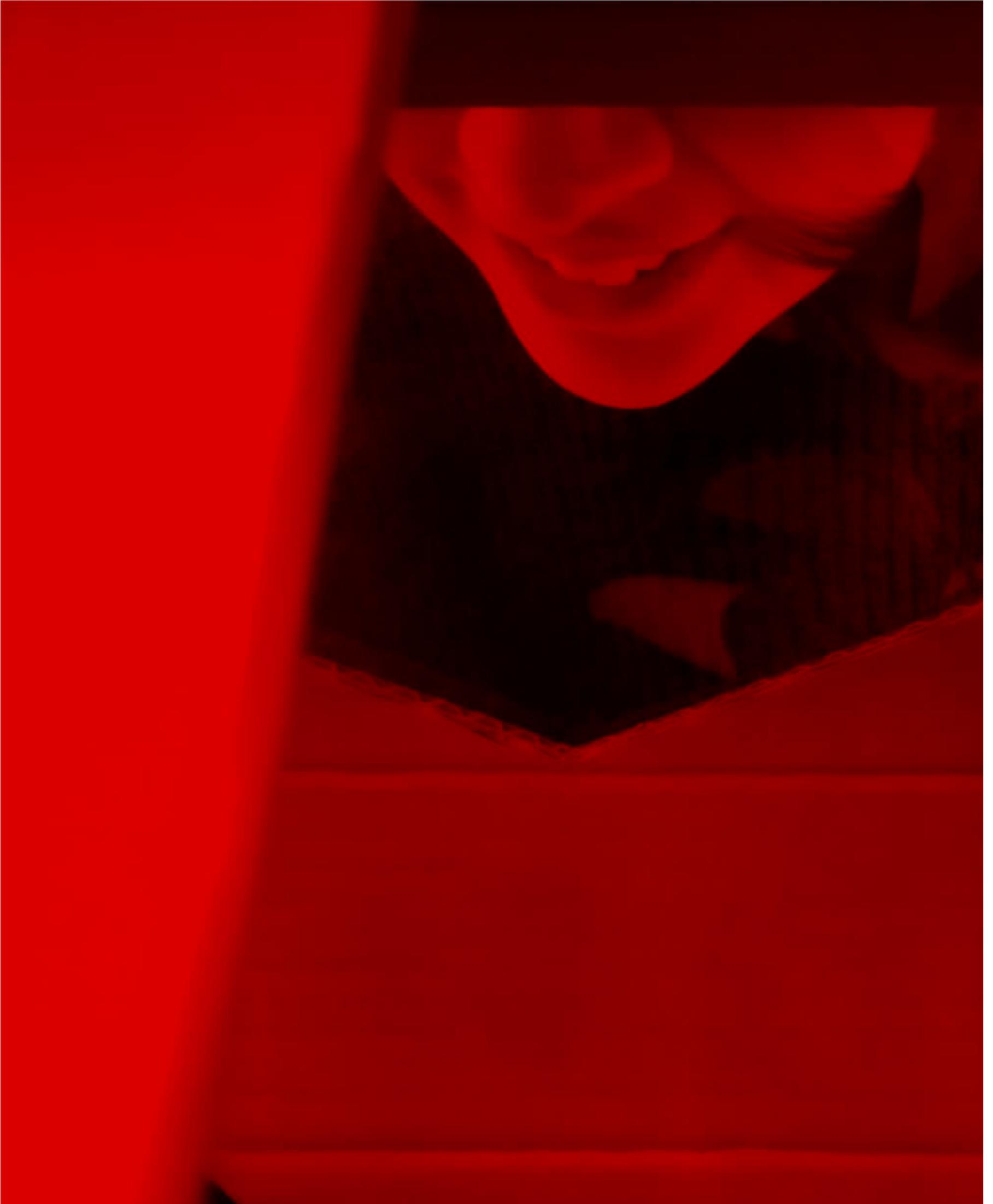
by Tiago Mateus

with Emanuel Santos

and Yannick Roels

in December 2022..

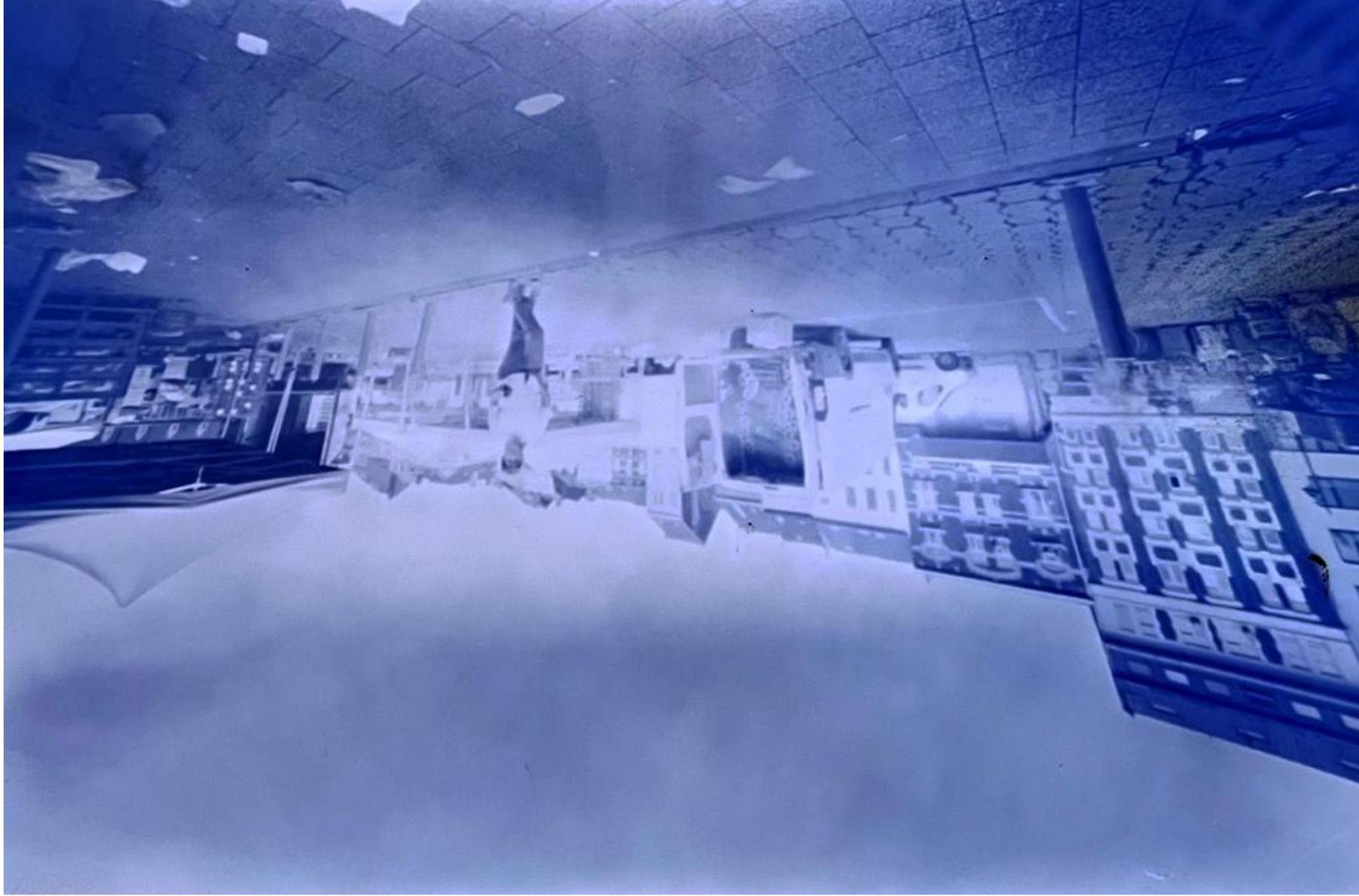




chamber was made on the base of the filter holder and the pinhole. The same technique was used for the pinhole cover on the exterior part. Regarding the third objective, the pinhole was designed to include two focal lengths: the "normal" focal length, equivalent to 50mm, and a second distance representing a wide angle, approximately 24mm. A fitting system was designed to facilitate the attachment of two backs (flat and curved). The established length for this pinhole camera allows for the creation of future models with other focal lengths.

The technical knowledge applied to the design and construction of the second pinhole demonstrated that it is possible to build a device capable of producing well-defined images with few distortions. By resorting to DIY, the process is open, documented, and can thus be learned, replicated, and adapted. The use of bioplastic can further open the discussion and reflection on the sustainability of the process. Above all, it is about prototyping a model that can be developed on other scales and materials. In this sense, some of the characteristics that the pinhole provides can be rescued, namely the uncertainty and variability of results, combined with the possibility of using any object to produce

images. Nevertheless, this prototype allows for modifications to the camera itself, capable of investigating the exploration of the most diverse variables. This ecobject - from its conception as a pedagogical instrument enabling learning and environmental awareness - is an example of how to produce an image-making device through digital manufacturing, which fits into an ecosystem of photographic image production using biodegradable and more sustainable developers.



differences that exist in the formation of the image.

To address the first objective, the distance between the pinhole and the exposure plane for a 10x15 paper was properly calculated using the Pythagorean theorem, resulting in an approximate distance of 18 cm. The attention given to this detail ensured that the image would fill the entire defined area of the photographic paper.

The second objective increased the versatility of the pinhole. The filter holder and the device embedded inside the camera body allow for the variation of the pinhole size and contrast filters. Thus, an additional pedagogical function was added to the camera: obtaining diverse results depending on the used pinholes and/or contrast filters. The filter holder and pinholes were designed taking into account the limitations of the 3D printing type used - Fused Deposition Modeling (FDM). The filter holder is located 28mm from the base, and to avoid the need for supports when printing the pinhole body, a 45°

photography classes, from the audiovisual course at the Soares dos Reis Art School (EASR). This program was the basis of a previous experience with the development and construction of a first version of the pinhole based on 3D printing with a bioplastic, Polylactic acid (PLA). A second version was carried out to refine the pinhole as a pedagogical resource and as an example of an eco-object. Its development represented an important moment in the Bioimages project because, unlike the development of the first version, this one was carried out collectively from the beginning to the end of the process. It is important to emphasize this collective work and the knowledge that is generated in a DIY environment.

Or this new version, three objectives were outlined: i) the correct distance from the pinhole to the exposure plane, so that the photograph covered the entirety of the photographic paper; ii) allowing the use of contrast filters; iii) enabling the change of focal distance. With this last objective, the student can understand, in practice, what focal distance is and the

Throughout the residences of the Preto|Branco|Verde (PBV), there was always a present object, the pinhole, which was built with sustainable design principles, pedagogical characteristics, ecosystem, and ecology. Far from being a new object, being common in photography workshops and trainings, a pinhole was developed following ecological principles that would assist in pedagogical dynamics and enable autonomy in its construction and use. Thus, a camera was redesigned that crossed the fields of digital manufacturing technology and photography, with pedagogical perspectives in art education, providing new awareness through more ecological and sustainable practices.

The first artistic residence - Ecolab, was dedicated to the design and construction of a portable photographic laboratory, which supported the realization of photographs and enabled the mobility and operability of the pinholes. The redesign of the pinhole marked the beginning of a work program carried out during the academic year 2020/2021, in partnership with Professor Miguel Paiva and the students of his

THE REDESIGNING OF THE PINHOLE CAMERA

Tiago Pinho





The Black/White/Green (PBV) project, promoted by Casa da Imagem and with the support of FBAUP/12ADS, is dedicated to the development and creation of sustainable and ecological practices for the production of photographic images. It is an offshoot of another project that has been underway for several years, Bioimages, in line with which the two axes of action of the PBV were defined: technological-laboratory development and artistic-educational development.

The first axis refers both to research into biochemistry-based developing techniques - such as caffeine or other plant-based developers - and to the creation of eobjects - devices for capturing and producing images using sustainable and/or reusable materials. Part of the development of this axis is the investigation of pre-existing techniques and objects and their exploration through creative proposals and artistic workshops. These proposals have taken place in various contexts: artistic residences, school activities, and collaborations with a local development association and its surrounding community, thus giving shape to the second axis of action in the field of artistic education.

Following the axial approaches previously identified, PBV was based on two artistic

The residences took place sequentially, with the first taking place from October 2022 to January 2023 and the second from February to April 2023. This was followed by a period of exhibition, sharing, dissemination, reflection, and consolidation of the project's results, which lasted until the end of November 2023.

Through these areas of action, with PBV we seek to incorporate environmental concerns and alternative approaches to the production of photographic images from an ecological and collaborative perspective, guided by a critical vision.

In the context of this research into the ecology of photographic images, we consider it important to explore media archaeology

residences. We started with Ecolab, with Yannick Röels (Culturreghem) and Emanuel Santos, in which they developed a portable photographic development laboratory. In the second residency, Diálogos, artists Rita de Almeida Leite and Yasmine Moradalizadeh carried out collaborative artistic work alongside various workshops with groups and communities, experimenting with the portable laboratory and other objects and techniques developed in the project.

The residences took place sequentially, with the first taking place from October 2022 to January 2023 and the second from February to April 2023. This was followed by a period of exhibition, sharing, dissemination, reflection, and consolidation of the project's results, which lasted until the end of November 2023.

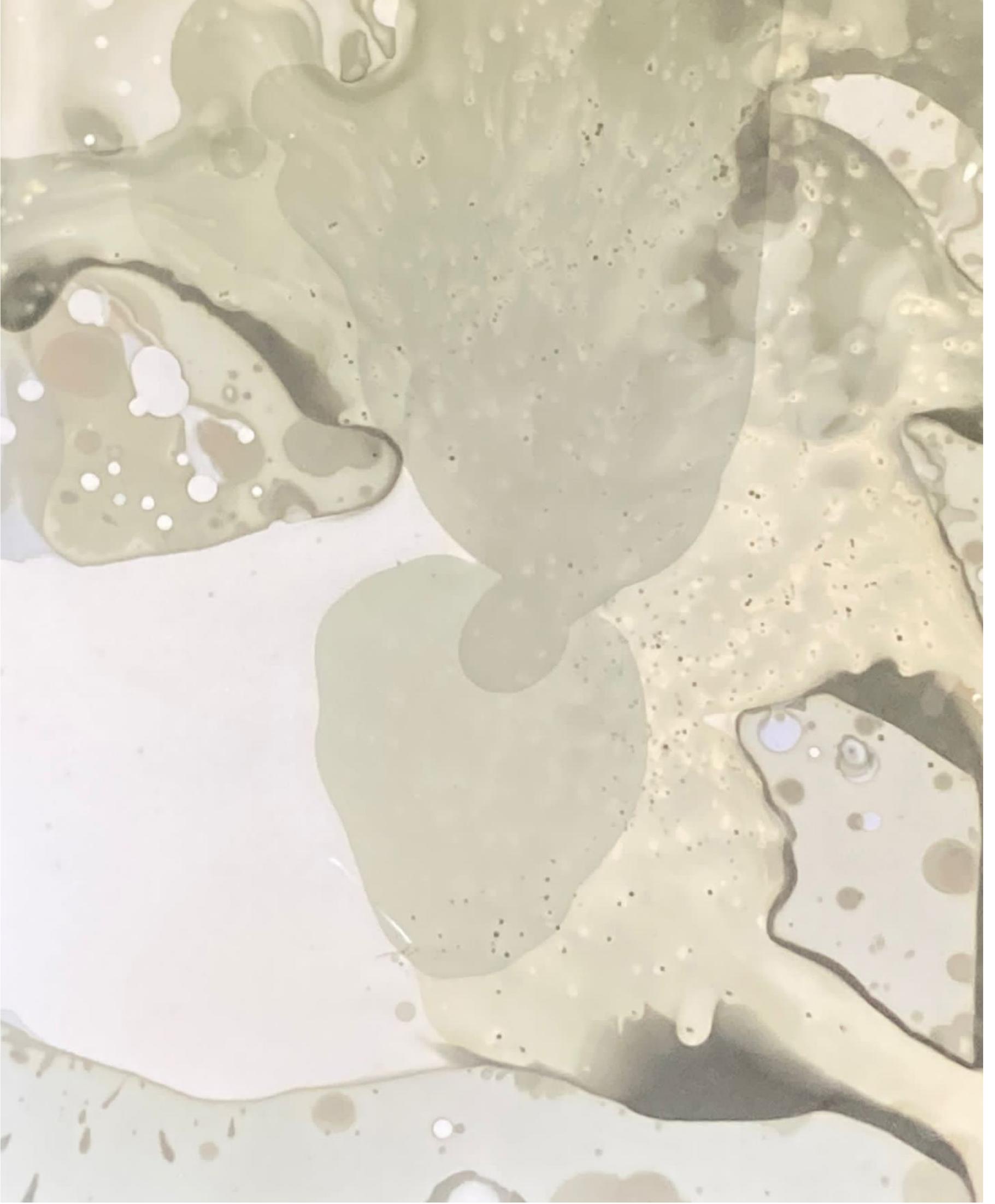
Through these areas of action, with PBV we seek to incorporate environmental concerns and alternative approaches to the production of photographic images from an ecological and collaborative perspective, guided by a critical vision.

In the context of this research into the ecology of photographic images, we consider it important to explore media archaeology

in conjunction with the aforementioned axes of action. In this sense, rescuing so-called 'obsolete' techniques to mix with recent technologies proved to be a strategy for discovering sustainable alternatives for producing images. On the other hand, obsolescence opens up a territory for artistic experimentation that is interesting for considering alternative forms of production that are not yet bound by the time constraints and utilitarianism of a commercialized world and are thus closer to creation.

Consequently, current technologies can be subverted through this detour to support alternative forms of production. In particular, the conflict between 'low' technology and 'high' technology is diluted in a DIY maker environment in search of other forms of image production.

In the course of the PBV, we have tried to understand technologies that enable research into more sustainable processes, but at the same time expand the discussion and reflection on what we do, how we do it, and the consequences of what we do. In this way, the project has moved in action-research cycles, in which the actions we have experienced are the object of reflection to problematize and configure the following approaches.



TROPISMO
FOTOGRAFICO

MAY - JULY 2023

#3

BLACK/WHITE/GREEN
INÊS AZEVEDO
JOANA MATEUS
SUSANA LOURENÇO MARQUES
TIAGO ASSIS

2

THE REDESIGN OF THE PINHOLE CAMERA
TIAGO PINHO

4

ECOLAB - RESIDENCY
EMANUEL SANTOS
YANNICK RÖBELS

8

BIOIMAGES: DIALOGUES
YASMINE MORADALIZADEH
RITA DE ALMEIDA LEITE

12