

Manual

Ensaio sobre pigmentos naturais vítreos

Investigação
Aplicada

Série 1

Número 1



DO IT YOURSELF

Reconstrução tecnológica
de receituários

Ficha técnica da publicação

Ano

2023

Apoio técnico

Daniela Ribeiro

Edição

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto

Endereço digital

ISBN

Impresso: 978-989-746-353-2;

Eletrónico: 978-989-746-354-9

Projeto

Do it yourself: Reconstrução tecnológica de receituários

Citation reference

Título

Ensaios sobre pigmentos naturais vítreos

Cordenação editorial

Autores

Ana Sofia Ribeiro;
Teresa Almeida.

Comissão Científica

Graciela Machado (i2ADS/FBAUP)

Teresa Almeida (VICARTE e i2ADS/FBAUP)

Domingos Loureiro (i2ADS/FBAUP)

Sofia Torres (i2ADS/FBAUP)

Fernando Quintas (VICARTE/FBAUL)

Regina Lara (Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo)

Andreia Ruivo (VICARTE/FCT/UNL)

Teresa Medici (VICARTE)

Layout

Ana Sofia Ribeiro

Inserção de conteúdos

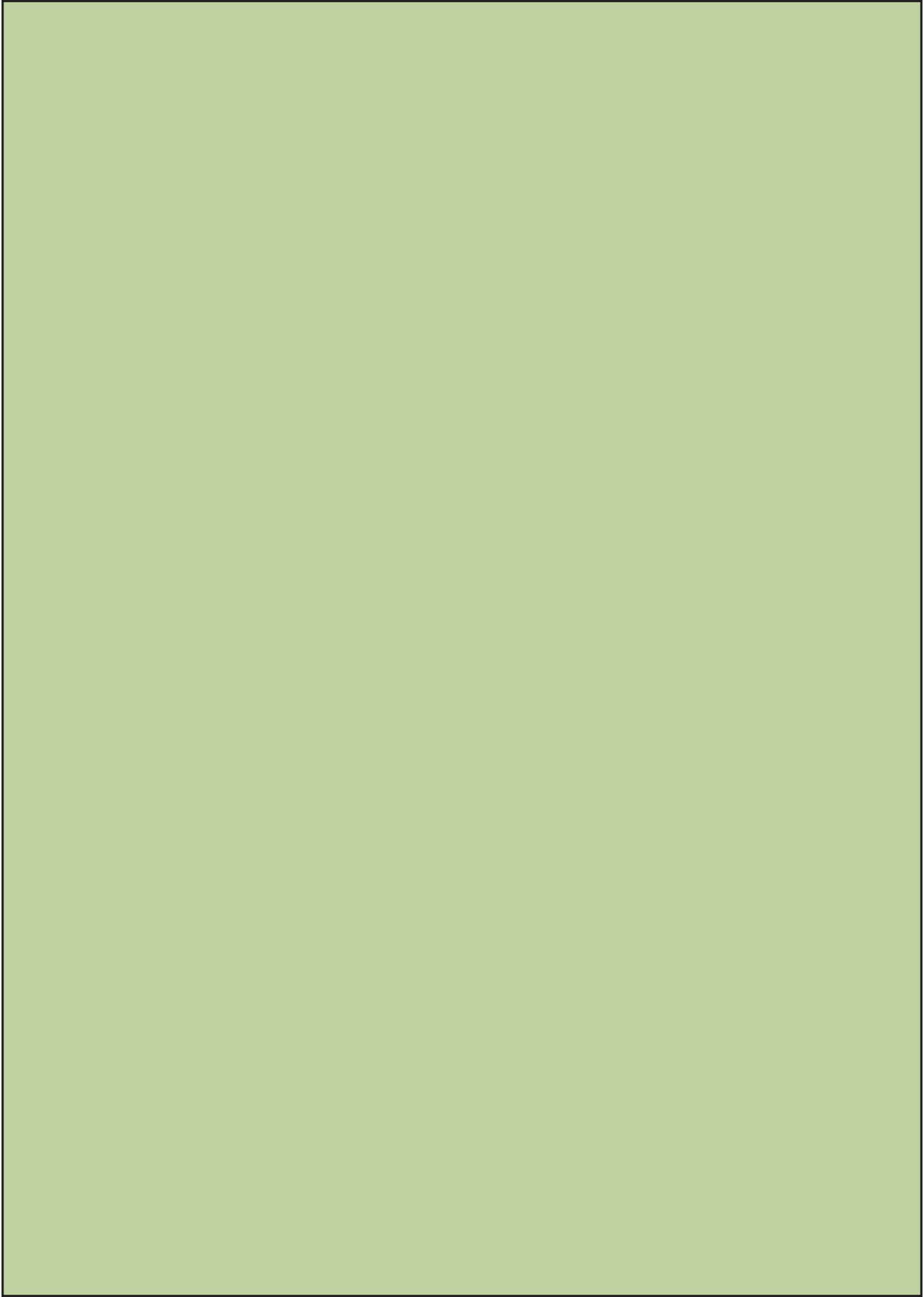
Ana Sofia Ribeiro, Daniela Ribeiro,
Teresa Almeida.

Fotografia

Ana Sofia Ribeiro, Daniela Ribeiro,
Teresa Almeida.

Índice

2	Editorial
4	Do it yourself
6	Introdução
8	Do projeto de investigação à matéria
11	Experiências com ardósia e basalto
26	Resultados
28	Ecocentrismo como forma de produção
30	Experiências com bugalho e índigo
52	Resultados
54	Retoma como prática ativista
56	Experiências com sedimentos mineiros
64	Resultados
66	Conclusão
68	Workshop e catálogo
76	Anexos
80	Referências



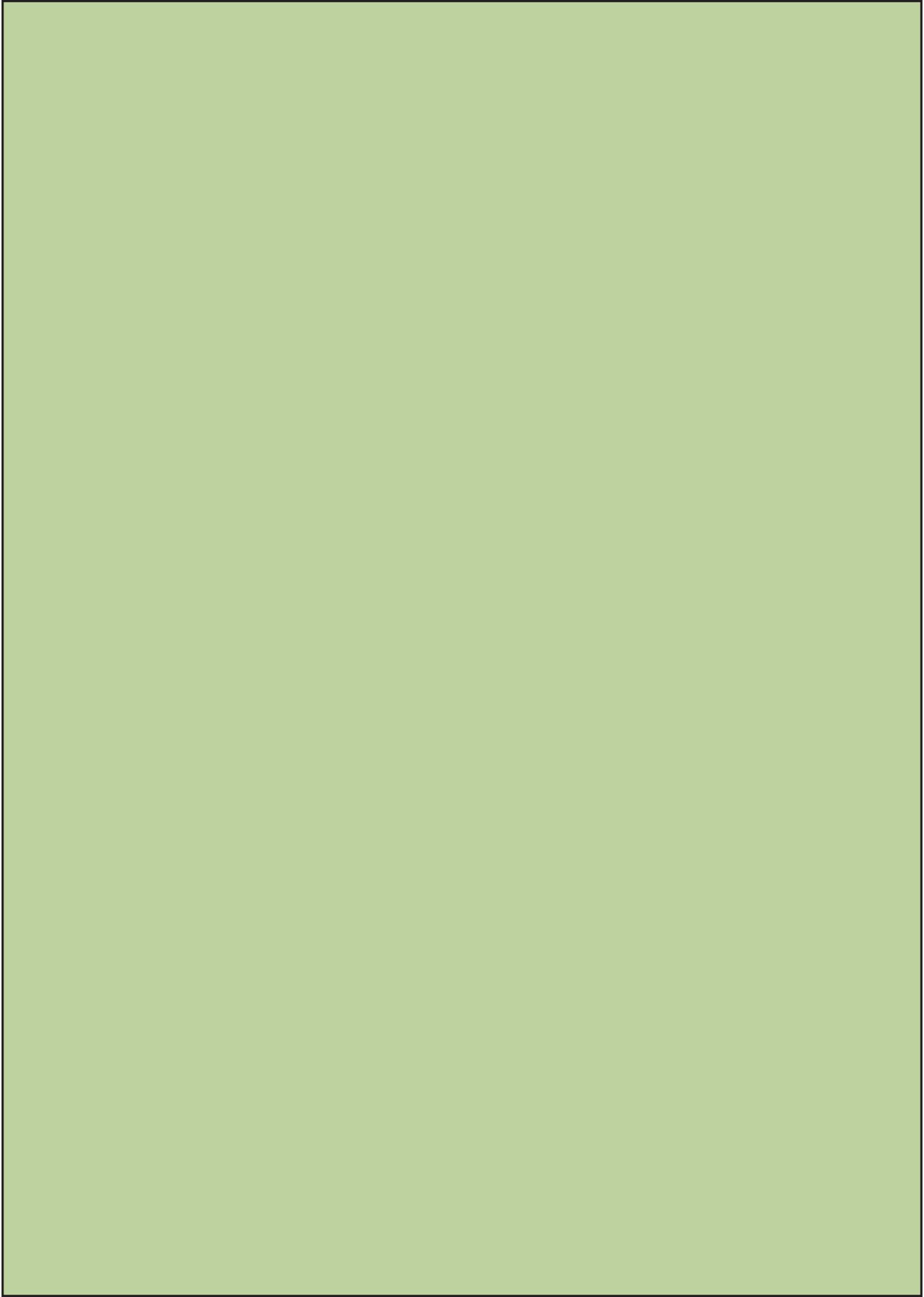
Editorial

Neste manual apresenta-se uma investigação orientada pela exploração e reconstrução de meios tecnológicos, menos convencionais, de pintura em vidro, e a sua aplicação em objetos, projetando novas formas de compreender a relação entre a criação e a natureza. A investigação envolve-se num contexto académico, onde as suas descobertas impulsionam novos percursos para estudantes, investigadores e artistas, ampliando o entendimento acerca dos meios artísticos.

Este volume introduz o projeto: “Do it your self: reconstrução tecnológica de receituários”, que impulsionou a investigação, bem como faz uma breve exposição do tema que o fundamenta. De um mote em torno de uma consciência material à assimilação de questões tecnológicas, se avança na aplicação prática a vários princípios de integração pictórica em vidro conduzidos a partir da FBAUP e VICARTE.

Ao longo do manual as experimentações mostram a articulação entre a química, a reconstrução de receituários da história e a reapropriação da ação humana em prol das preocupações ambientais da ecologia, das quais surgiram amostras capazes de combinar questões tecnológicas e práticas com propósitos e questões de furor artístico/ético. Porém, o aprofundamento destas áreas permanece superficial a este volume, podendo vir a ser investigadas posteriormente. Pretendendo, assim, salientar a importância da investigação aplicada nos percursos formativos, apresentando exemplos reconstrutivos das experiências com pigmentos e receitas, diferentes metodologias para os alcançar e possíveis limites tecnológicos compreendidos durante a investigação, que contribuem para uma constante intelectualização artística.

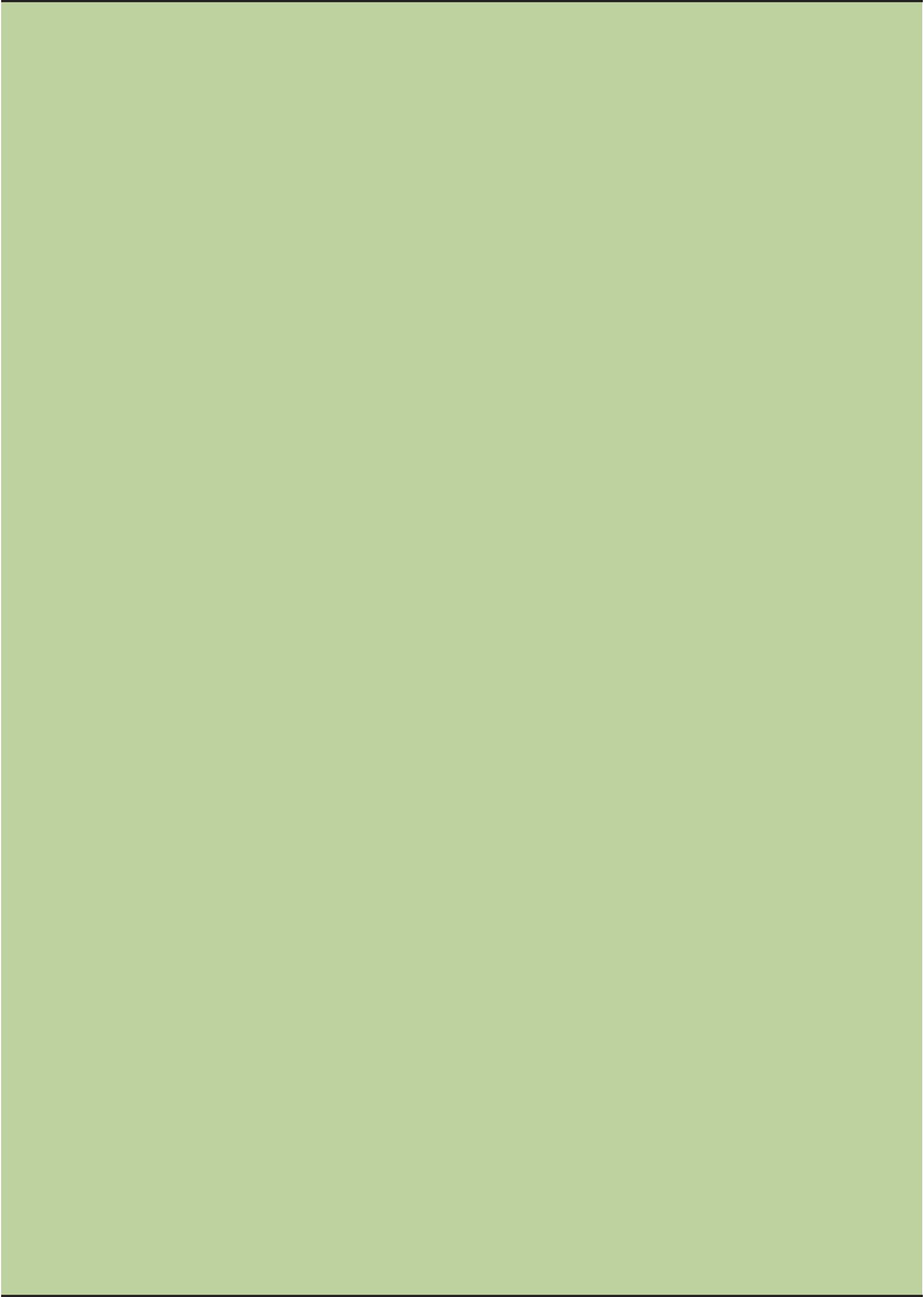
Demonstrativo de alguns resultados que apontam para um conjunto de soluções, é estimulado por uma experimentação que concilia termos como ecológico, ecocêntrico e sustentável na expectativa de justificar um empreendimento criativo intercalar de um ativismo artístico na própria produção.



Do it yourself

“Do it yourself: reconstrução tecnológica de receituários” participa de um intercâmbio de pesquisas e investigadores vinculados à área do vidro com integração curricular na FBAUP, destinada a alargar a base de praticantes e estimular a investigação tecnológica aplicada. Tem como objetivo ampliar o conhecimento tecnológico existente e apoiar o arranque de linhas de investigação em espaço académico, permitindo que outros consigam reproduzir os mesmos resultados em espaço de ateliê ou oficina. Mobiliza uma investigação em torno da reconstrução de processos e metodologias esquecidas de receitas, tintas e pigmentos aplicáveis em vidro, sob um princípio que se afasta dos meios de produção e fabrico industrial modernos e que vai ao encontro da pequena escala, do singular e do mais manual. Aborda, em específico, a implementação de pigmentos naturais, como rochas recolhidas in situ, numa aplicação pictórica, tendo como paradigma a recolha e escolha dos sedimentos referente (numa primeira instância) ao meio de aproximação, como é o exemplo do monte de Valongo (perto do Porto no norte de Portugal) e também aos meios poluentes como no caso da Mina de São Domingos, em Mértola (Alentejo no sul de Portugal). Com base neste exercício contínuo de consolidação o projeto é representativo de uma consciência material, preliminar à plástica de vários artistas com motivações e preocupações ecológicas, através de um envolvimento e adaptação a processos alternativos mais sustentáveis.

“Do it yourself” é, assim, alicerçado por uma teoria de autossuficiência material, mais despegada do sistema consumista capitalista e, conseqüentemente, insere um significado na matéria contraproducente com o materialismo. Por esse motivo, o meio de produção é posto em foco com o intuito de reformulação “verde” da ação artística, em que se anexa a capacidade de transmitir uma mensagem de apelo ecológico, através da desconstrução da matéria sob três compromissos artísticos: (1) a obtenção de uma autossuficiência de produção, (2) um posicionamento ecocêntrico materialista e (3) um oportunismo de reutilização.



Introdução

O projeto “Do it yourself” representa um sintoma de uma problemática artística infringida no mundo da arte como uma relação basilar daquilo que consideramos o predicado de se ser artista [1]. Em torno das preocupações climáticas se cruza a realidade sociopolítica de um tempo de indiferenciação da condição humana ao mundo exterior a si mesmo com uma cultura de ativismo, preocupação e apreciação pela Natureza. Ecologia, no seu sentido mais permanente, tem vindo a prestar um lugar constante no mundo da arte desde os anos 60 [2], manifestando-se de forma heterógena entre diferentes movimentos e artistas.

Capaz de influenciar e manipular pré-conceitos daquilo que atentamos como a arte, a introdução de princípios ecocêntricos na produção artística, considera esbater os limites entre a cultura e a Natureza, proclamando o futuro e a ação ativista no presente [3]. Ativismo este, exteriorizado pela atitude e filosofias dos próprios artistas, como por exemplo herman de vries¹, Neri Oxman ou Hamish Fulton, numa ação e prática artística que vai além da singularidade portadora de mensagens e presságios apocalípticos. Entre ideologias e práticas “verdes”, repensam a sua própria existência, a partir da reformulação dos meios de produção tradicionalmente utilizados, incapazes de mudança por pertencerem a um complexo sistema económico antropocêntrico e por serem inequivocamente poluidores, optando, antes, por escolher matérias menos convencionais, sustentáveis e de baixo consumo, em que se anexa, conseqüentemente, uma intenção/mensagem a si mesmos que transitam o mundo da arte da inação para uma atmosfera defensiva do planeta [4].

Dessa forma, entre discursos, manifestos de utopias e soluções ao problema, a potencialidade da matéria como agente social sustenta a fé no artista e no poder da arte para moldar a realidade.



Do projeto de investigação à matéria



Fábrica de ardósia de Valongo, desperdícios da extração.

Entre pedras, folhas, bolotas e minerais a reconstrução de receitas para fusão em vidro, concebia-se sob a expectativa de criar materiais que reagissem como um olhar renovado sobre a produção de arte e que de modo ativo funcionassem como agentes sociais.

De forma complementar, introduz-se a autossuficiência de produção (um dos fatores presentes numa consciência material) como uma representação de uma experiência participativa com a natureza, na qual se deveria tentar ao máximo criar materiais pictóricos a partir de matérias-primas encontradas localmente, sem que houvesse a necessidade de mecanismos de alteração e a inserção substancial nos ecossistemas. Ambicionava-se, também, utilizar, o menos possível, materiais sintéticos na sua manufatura, selecionando, por isso, métodos mais primitivos de fabricação, que não exigissem um consumo energético elevado e que fossem autótomos de estruturas industriais consideradas poluentes. Intencionava-se, sobretudo, atingir uma emancipação do objeto artístico do ciclo comercial.

Esta linha de pensamento, vêm a propor o mote de iniciação à investigação, da qual se consideraram o uso de matérias à base de xisto (ardósia de Valongo) e pedra vulcânica (basalto dos Açores), tanto pela sua expansão plástica como pelas suas características estruturais sustentáveis. A ardósia era recolhida localmente, pela autora Ana Ribeiro, em caminhadas feitas pelos montes de Valongo ou entre os desperdícios de locais de extração da pedra, enquanto o basalto dos Açores (pedra vulcânica) derivava da oportunidade e ocasião de passagem pelo local de origem, pela Professora Teresa Almeida.



Fragmentação da pedra vulcânica para moagem do pigmento

Posto isto, a investigação procedia-se sob uma metodologia em que era, apenas, necessário partir a pedra em pequenos pedaços com um martelo, para que posteriormente pudesse ser moído e peneirado, manualmente, com um almofariz, de modo a alcançar o pigmento.



Moagem da pedra de ardósia - pigmento 0

Apesar da autossuficiência ser uma intenção que deverá estar presente em todo o processo técnico, as matérias em questão, mostravam mais eficácia e compatibilidade ética quando recorrendo a ferramentas tecnológicas mais primitivas. Optando-se, além disso, por utilizar, maioritariamente, a goma arábica como ligante natural do pigmento ao vidro, que requeria, usualmente, que o pigmento estivesse sobreposto entre outro vidro, de modo a encapsulá-lo no processo de fusão do vidro.



Pigmento 0 - resultado do processo de moagem



Experiências com ardósia e basalto



Pedra de ardósia com diferentes colorações.

Foram, assim, realizados testes em fusão parcial e fusão total. Processos estes que requeriam a fusão de pelo menos dois vidros numa mufla, de modo a atingir a colagem dos mesmos. A fusão parcial caracteriza-se por uma fusão nos quais os vidros ficam fundidos parcialmente, atingido uma temperatura mais baixa que a fusão total, onde os vidros ficam totalmente fundidos. [5]

Optou-se por testar várias espessuras de vidro, entre 3 e 6mm, de modo obter resultados distintos de leitura do pigmento, bem como a sua compatibilidade vítrea. Com o decorrer da investigação, foram, ainda, testadas diferentes colorações das pedras de ardósia, passando pelos cinzas, castanhos, amarelos até aos laranjas. Entre diferentes temperaturas (de 650° a 850°) e tipos de vidro, entre os quais float, optical, foscado em ácido e areia. A aparência dos vidros é distinta. O vidro float aparenta ser transparente, com uma tonalidade verde, o optical float é transparente com uma tonalidade branca. O foscado a ácido, é adquirido já com esta especificidade fosca e possui uma textura macia. O foscado a carburondo é realizado manualmente e a sua superfície fica mais rugosa dependendo da granulometria utilizada (80-600). A escolhida foi a de 220.



Fig. 1 Exemplo de sobreposição de dois retalhos de vidro para fusão e pintura com pigmento de ardósia e goma arábica.

De seguida, demonstrar-se-ão alguns dos pigmentos obtidos, prestando ênfase nas diferentes cores e na sua reação às diferentes temperaturas após a fusão na mufla. É de frisar, igualmente, os diferentes tipos de vidro e espessura utilizados.

Lista de pigmentos de ardósia

Diferentes tonalidades obtidas da Pedra de ardósia

pigmento 1 - verde

pigmento 2 - ocre

pigmento 3 - ocre

pigmento 4 - verde

pigmento 5 - castanho

pigmento 6 - castanho

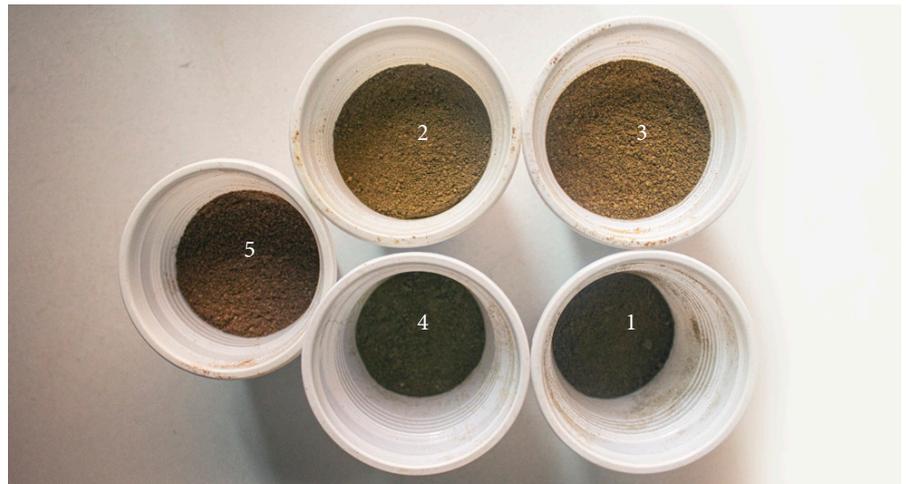
pigmento 7 - castanho

pigmento 8 - castanho

pigmento 9 - ocre

pigmento 10 - amarelo

pigmento 11 - amarelo





Experiências com ardósia antes (esq) e após fusão (dir)

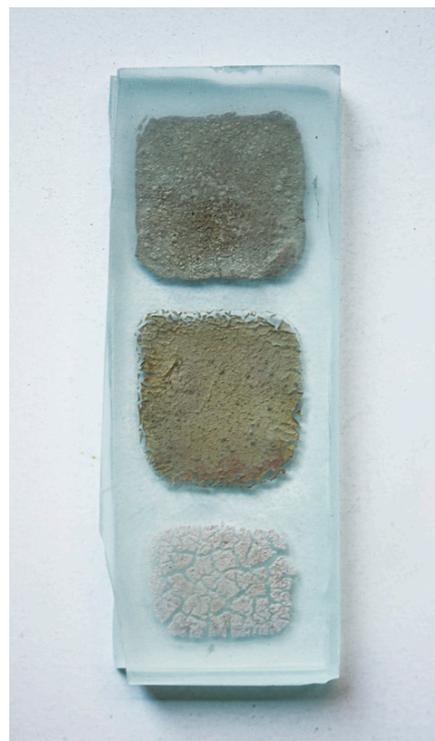
Vidro pintado fosco em ácido (5 mm) + vidro superior transparente float (5 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pigmentos: Ardósia 0



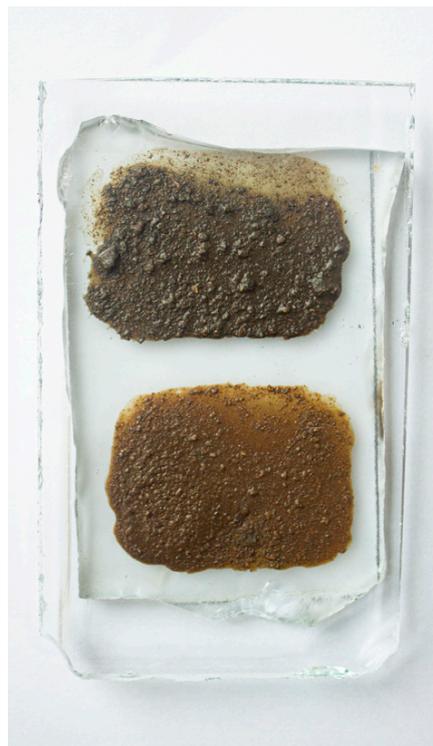
Vidro pintado fosco em ácido (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pigmentos: Ardósia 0



Vidro pintado fosco em ácido (5 mm) + vidro superior transparente optical (5 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pigmentos: Ardósia 1 e 2



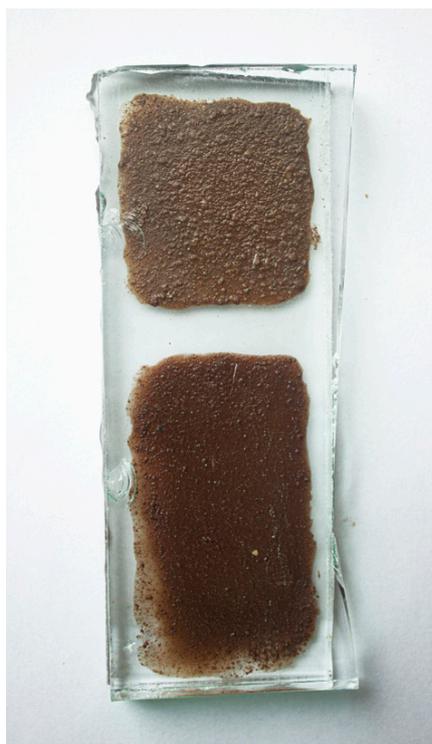
Vidro pintado fosco em ácido (5 mm) + vidro superior transparente float (5 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pigmentos: Ardósia 3 e 4



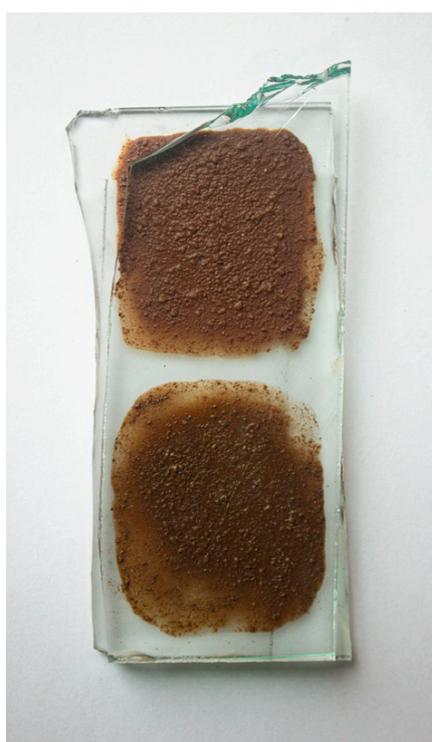
Vidro pintado fosco em ácido (2 mm) + vidro superior transparente float (0,6 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pigmentos: Ardósia 5 e 6



Vidro pintado fosco em ácido (3 mm) + vidro superior transparente float (5 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pigmentos: Ardósia 7 e 8



Vidro pintado transparente op-
tical (4 mm) + vidro superior
foscado em ácido (5 mm). Fusão
parcial 700° (forno 9).

Pigmentos: Ardósia 9 e 10



Vidro pintado foscado em ácido
(3 mm) + vidro superior transpa-
rente float (5 mm). Fusão parcial
700° (forno 9).

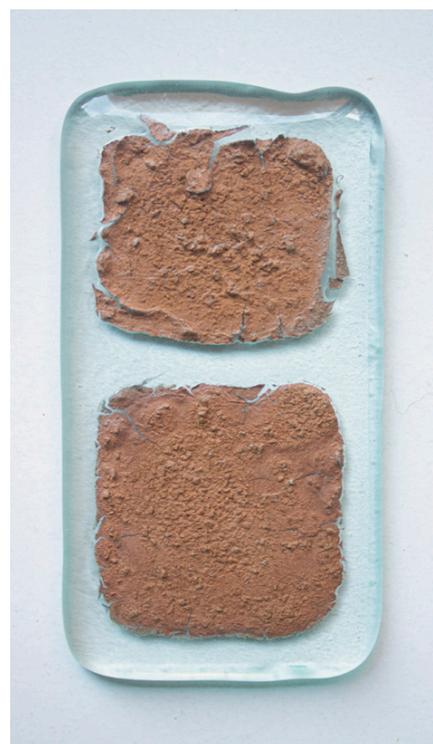
Pigmentos: Ardósia 11





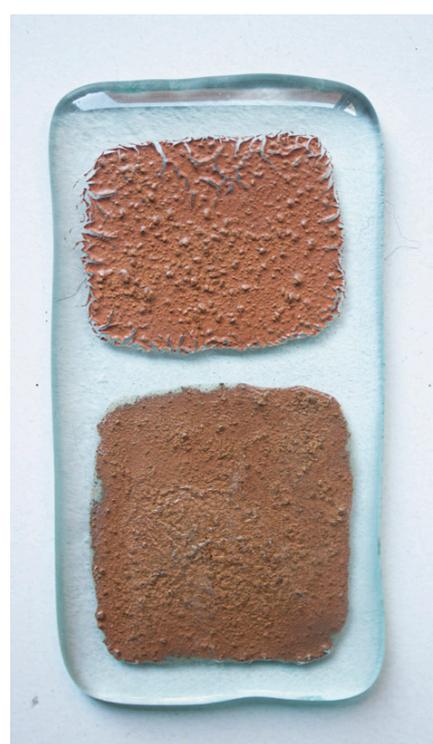
Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Ardósia 1 e 2



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Ardósia 3 e 4



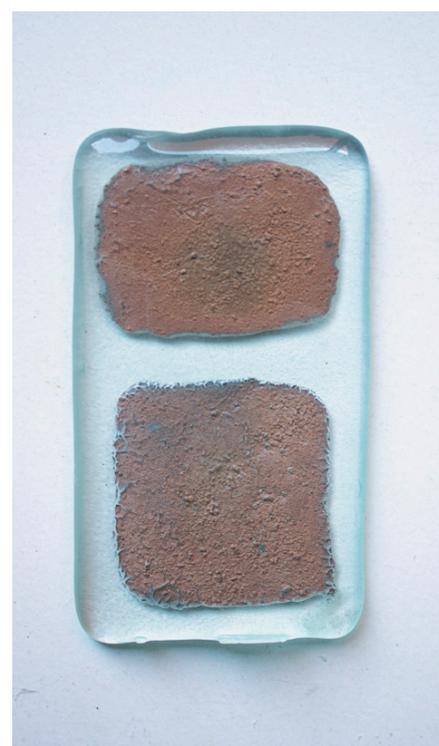
Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Ardósia 5 e 6



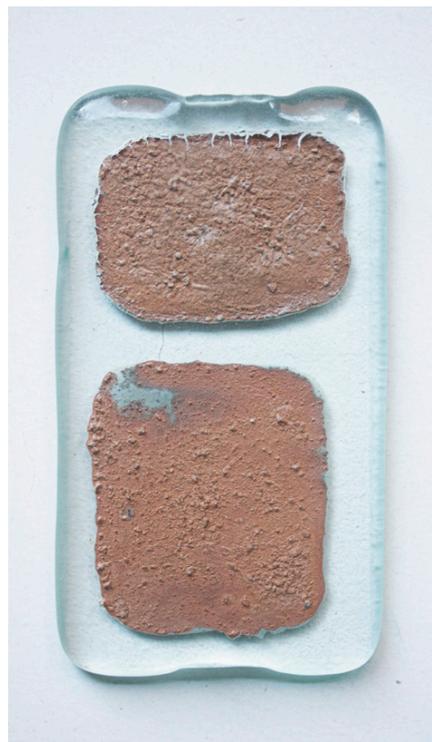
Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Ardósia 7 e 8



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Ardósia 9 e 10



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Ardósia 11 e 0





**Experiências com basalto
(pedra vulcânica) - antes
(esq) e após fusão (dir)**

Vidro pintado transparente float
(2 mm) + vidro superior transpa-
rente float (2 mm). Fusão parcial
700° (forno 2).

Pigmentos: Basalto



Vidro pintado transparente float
(4 mm) + vidro superior transpa-
rente float (4 mm). Fusão total
800° (forno 2).

Pigmentos: Basalto



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno 9).

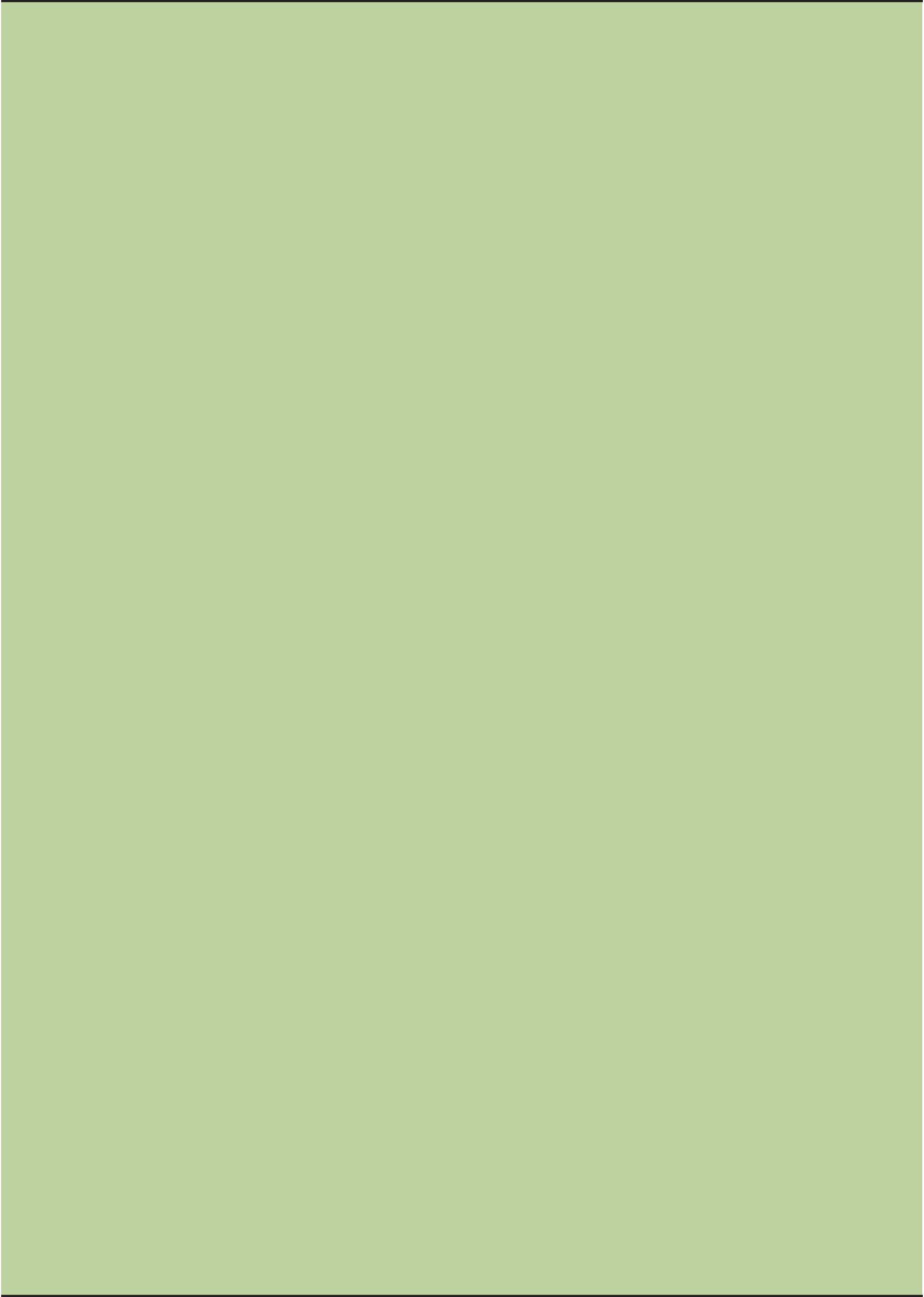
Pigmentos: Basalto



Vidro pintado transparente optical clear (18 mm) + vidro superior transparente optical clear (18 mm). Fusão total 800° (forno 9).

Pigmentos: Basalto





Resultados

Condensando as decorrências das experiências anteriormente analisadas, poderá se observar que os resultados obtidos dos pigmentos derivados de ardósia não retinham grandes alterações em termos de textura ou composição física do pigmento, remetendo com facilidade para o aspeto de origem.

No entanto, as colorações dos pigmentos demonstravam alguma adulteração após serem fundidos, sendo, espectável, a razão deste evento ser devido ao facto de a ardósia ser uma rocha metamórfica sílico-argilosa, ao qual a aproximação da matéria prima de tons amarelos e laranjas intensifica a reação da argila em altas temperaturas.

Contrariamente à ardósia, o basalto não demonstrou qualquer alteração de coloração independentemente da espessura (de 0,2 cm a 1,8 cm), tipo de vidro, ou da temperatura utilizada, ao qual se mantinham bastante fieis ao aspeto de original. Pondera-se, identicamente, que esta ocorrência dá-se devido à formação geológica da rocha.

Ambas as matérias e o seus respetivos processos proporcionavam uma ligação com a vegetação e a terra, a partir da recolha de materiais descartados, sem que houvesse uma intervenção no meio ambiente nociva, e partilhava de uma noção de ativismo prático e simultâneo da experiência enquanto figurante na natureza, de coexistência e simbiose necessária.

Sucintamente, o solucionar de novas hipóteses formulava-se sobre a procura de uma matéria que fosse fácil de produzir numa receita (do it yourself), com uma abundância de recursos por via do desperdício das indústrias de extração, que ia progressivamente acumulando e aumentando o seu desaproveitamento, de baixo sustento através de processos manuais e de fácil acesso numa escala local, aos quais as características tecnológicas destas matérias se mostravam compatíveis com a obtenção de uma autossuficiência de produção.



Ecocentrismo como forma de produção

Sob outro ponto de vista, interessava agora repensar a produção de arte por via dum posicionamento ecocêntrico materialista. Querendo isto dizer, um tipo de produção sinónimo de uma preocupação ética na forma como se adquiriam certas matérias, de modo a que exista um equilíbrio entre o que é retirado da Terra e a produção humana [1]. Esta consciência, focava-se na relação simbiótica entre o homem e outras espécies, tendo como objetivo não lesar o balanço natural dos ecossistemas. Assim sendo, procuravam-se características físicas orgânicas, efémeras, não tóxicas, biodegradáveis, não emissoras de gases poluidores e que pudessem até ter um impacto positivo no ambiente.

Por aproximação aos critérios pretendidos foram testadas duas receitas. Uma receita medieval, documentada vagamente pelo naturalista romano Plínio e mais reconhecida por ser utilizada pelos copistas na escrita de textos sagrados [6] e o “azul maya”, fabricado por culturas da Mesoamérica pré-colombiana, composto por índigo derivado das folhas da planta de anil (*Indigofera suffruticosa*) e por um mineral argiloso (*paligorsquita*), da qual se fez a adaptação para uma argila mineral local e/ou pó de mármore. Ambas as receitas foram aferidas numa análise sob diferentes temperaturas, dosagens, diluições e espessuras de vidro, com intenção de atestar o sucesso da sua plasticidade.



Experiências com bugalho e índigo



Moição dos bugalhos com um almofariz

O processo pelo qual se atentava adaptar estas receitas ao vidro, similarmente às anteriores, resumia-se em misturar e aplicar o pigmento ou tinta com goma arábica ou óleo de linhaça, de modo a aprisionar o mesmo entre dois vidros e testar a sua reação a altas temperaturas. Posteriormente, experimentou-se, também, a adição de goma laca para uma maior aderência.

Em particular, a receita de índigo variava sob estes parâmetros com o intuito de garantir a presença da cor original no vidro.

Contudo, no caso da receita medieval, esperava-se uma reação que altera-se ou intensifica-se a cor inicial, dada a composição férrea da tinta, isto é, a receita medieval requeria o uso do sulfato de ferro (II) (não tóxico para o ambiente) e ácido tânico, extraído do bugalho de carvalho, o que deveria provocar diferentes reações derivadas da combinação e ajuste dos elementos e metodologia que compunham a receita. O processo passava pela trituração e infusão em água da chuva dos bugalhos, durante uma semana, sendo que o líquido retido deveria ser posteriormente ser filtrado, fervido e misturado com o sulfato de ferro e goma arábica, de modo a formar uma tinta de coloração negra. As experimentações que decorreram desta receita intencionavam testar se a percentagem de sulfato de ferro, a adição da goma arábica, posteriormente, em excesso e a mudança da consistência da tinta, teriam alterações na coloração, textura, composição física no vidro, tendo em conta, que de seguida será, também, possível observar estas variantes em diferentes temperaturas, tipos e espessura de vidro.

Tabela com três diferentes adaptações da receita de bugalho.

R	Água da chuva	Bugalho	Goma Arábica	Sulfato de Ferro (II)
A	700 ml	10 Bolotas	50 ml	7 gr
B	700 ml	10 Bolotas	50 ml	14 gr
C	700 ml	10 Bolotas	50 ml	21 gr

Lista de materiais:

Fogão elétrico

Panela

Sulfato de ferro (II)

Goma arábica

Bugalhos

Água da chuva



Infusão dos bugalhos triturados, envolvidos num pano, em água da chuva, por um período de uma semana. Antes (esq) e depois (dir) de uma semana.



Infusão com adição simultânea da goma arábica. Antes (esq) e depois (dir) de ferver durante 10 min.



Adição do sulfato de ferro (II), enquanto ferve (esq).

Tinta final, depois de arrefecer (dir).



Experiências da receita de bugalh (medieval) - antes e após fusão

Vidro pintado transparente float (4 mm) + cola de fusão, 550° (forno A).

Tinta:

1 receita a

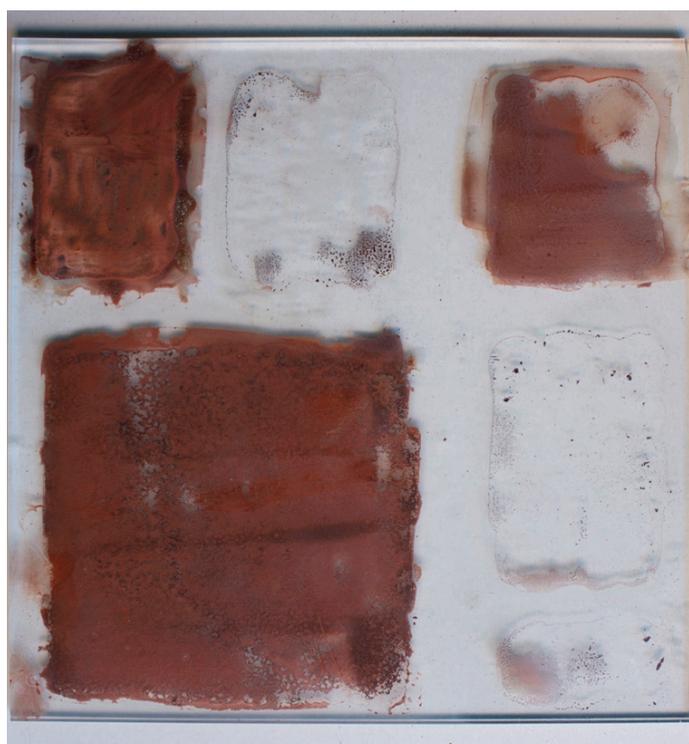
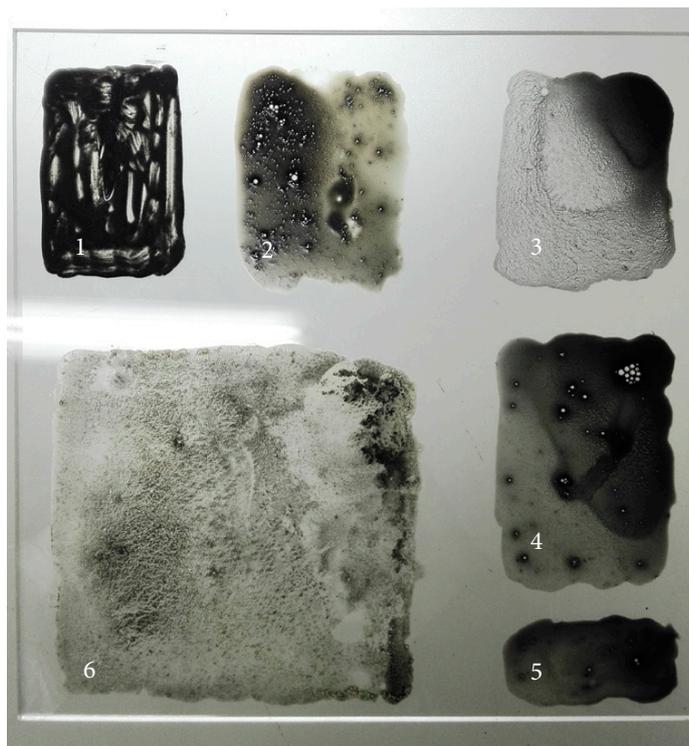
2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco (4 mm) a
areia + vidro superior transpa-
rente float (4 mm). Fusão parcial
650° (forno A).

Tinta:

1 receita a

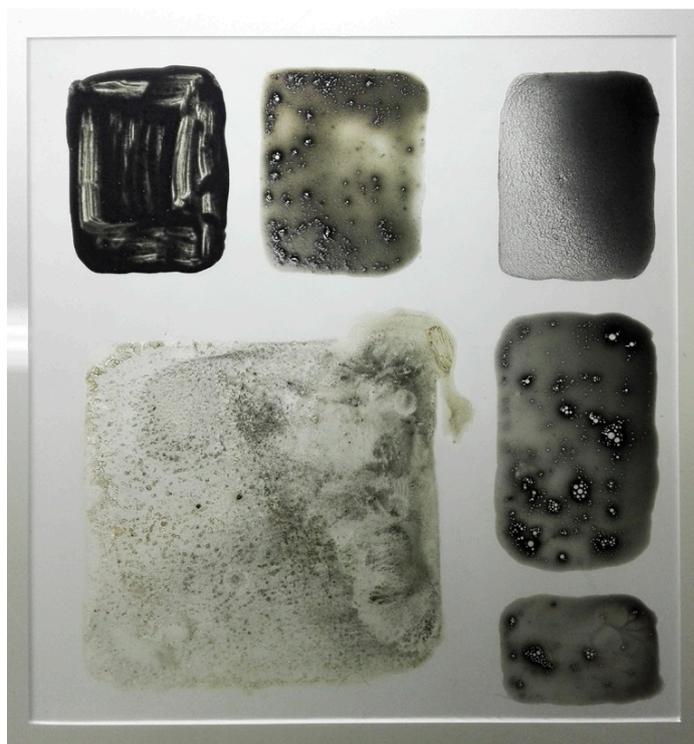
2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco (4 mm) a
ácido + vidro superior transpa-
rente float (4 mm). Fusão parcial
650° (forno A).

Tinta:

1 receita a

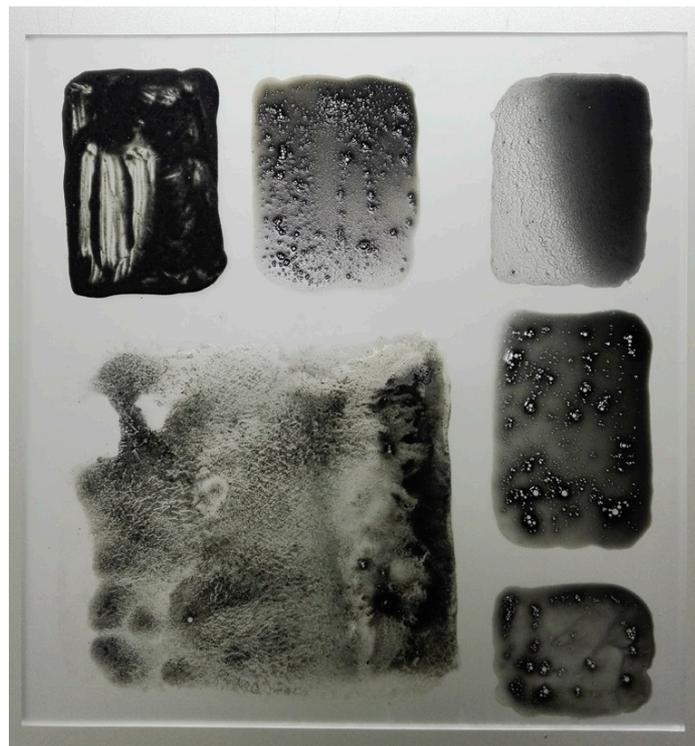
2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão parcial 700° (forno A).

Tinta:

1 receita a

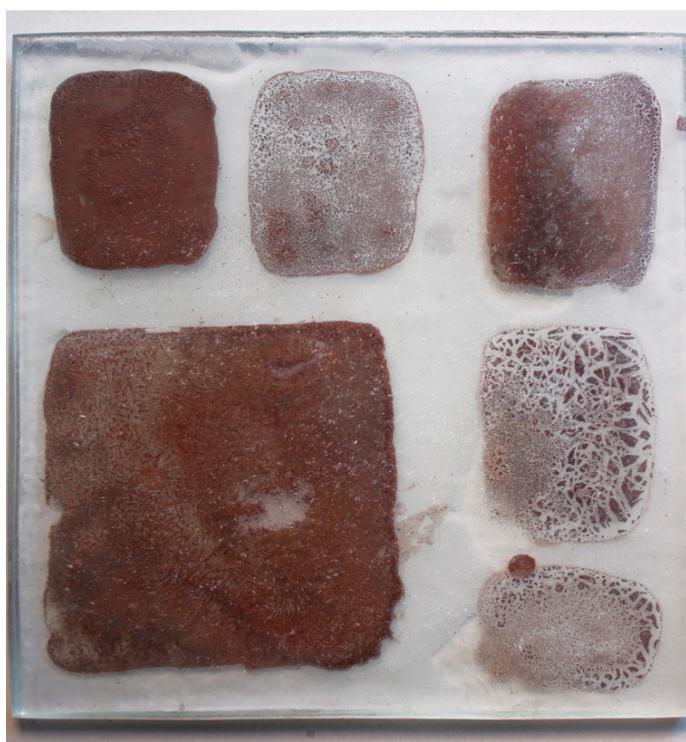
2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco (4 mm) a ácido + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão parcial 700° (forno A).

Tinta:

1 receita a

2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco (4 mm) a
areia + vidro superior transpa-
rente float (4 mm). Fusão parcial
700° (forno A).

Tinta:

1 receita a

2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 820°, com 1h30 de patamar (forno A).

Tinta:

1 receita a

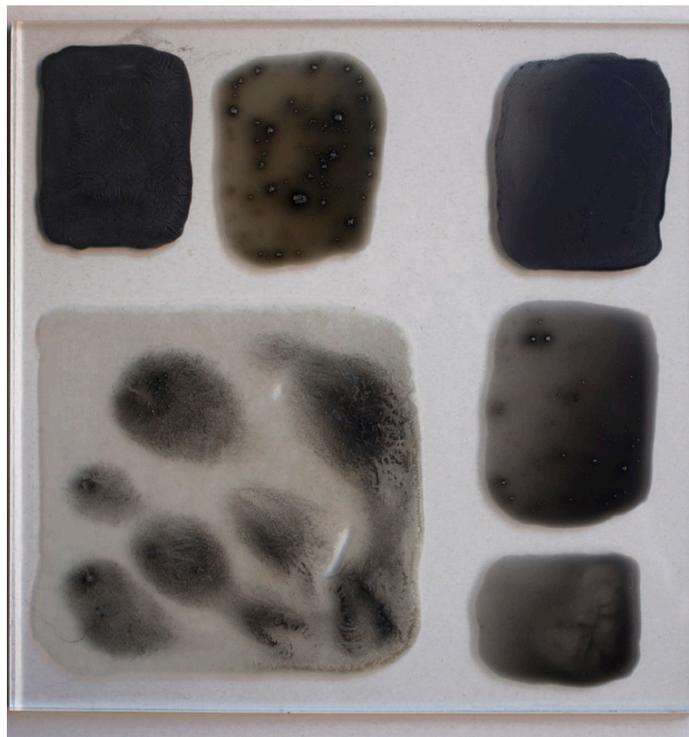
2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco a areia (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 820°, com 1h30 de patamar (forno A).

Tinta:

1 receita a

2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco a ácido (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 820°, com 1h30 de patamar (forno A).

Pintura:

1 receita a

2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco a areia (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 820°, com 10 min de patamar (forno A).

Pintura:

1 receita a

2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 820°, com 10 min de patamar (forno A).

Tinta:

1 receita a

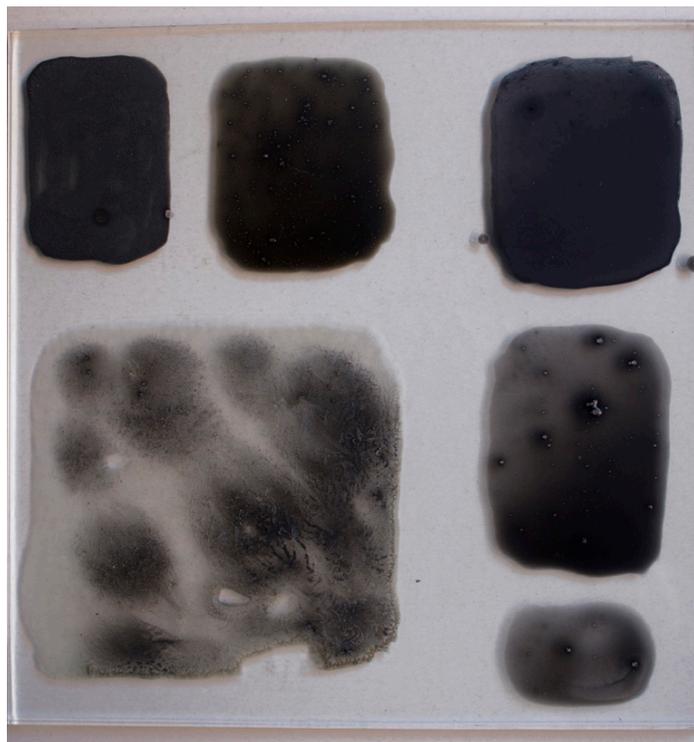
2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

6 receita c



Vidro pintado fosco a ácido (4 mm) + vidro superior transparente float (4 mm). Fusão total 820°, com 10 min de patamar (forno A).

Tinta:

1 receita a

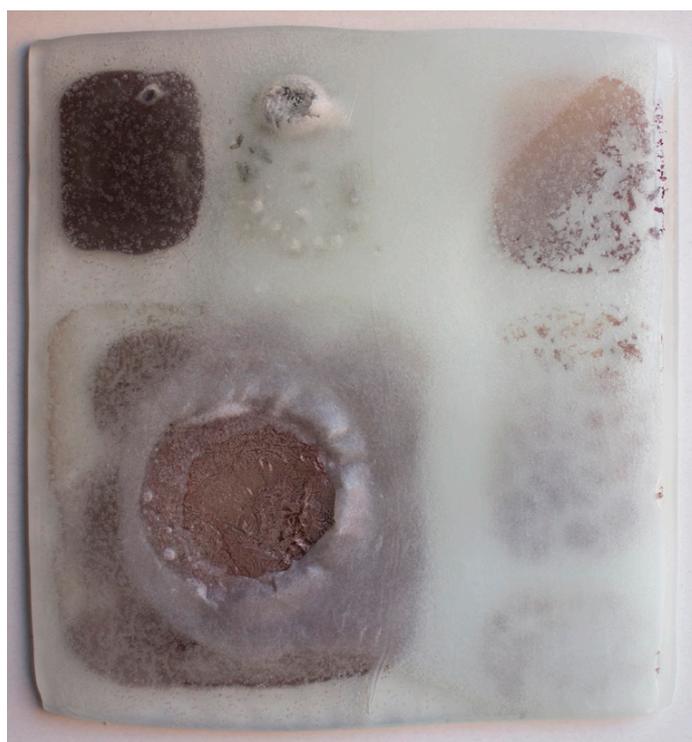
2 receita a + goma arábica

3 receita b

4 receita b + goma arábica

5 receita b + goma arábica + água

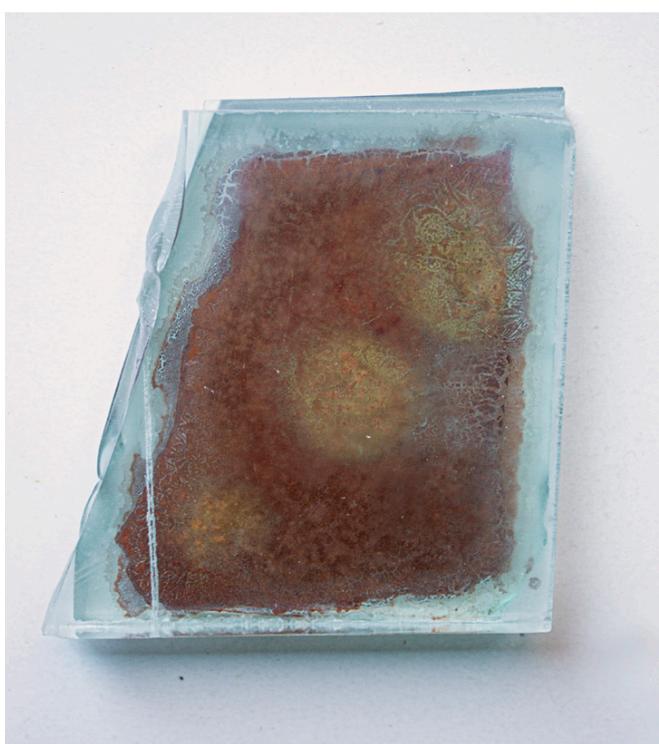
6 receita c



Vidro pintado transparente float (18 mm) + vidro superior pintado transparente float (18 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pintura experimental com sulfato de ferro no fundo e concentração de tinta de bugalho em três pontos.

Tinta: receita c



Vidro pintado transparente float (18 mm) + vidro superior parcialmente pintado transparente float (18 mm). Fusão parcial 700° (forno 9).

Pintura experimental com dupla camada de tinta na parte inferior do retângulo de vidro superior.

Tinta: receita c



Vidro pintado transparente optical clear (18 mm) + vidro superior parcialmente pintado transparente optical clear (18 mm). Fusão total 800° (forno 9).

Tinta: receita b



Vidro pintado transparente float (4 mm) + vidro superior parcialmente pintado transparente float (4 mm). Fusão total 800° (forno pequeno manual).

Tinta: receita a + óleo de linhaça





Experiências com receita de índigo (azul maya) - antes (esq) e após fusão (dir)

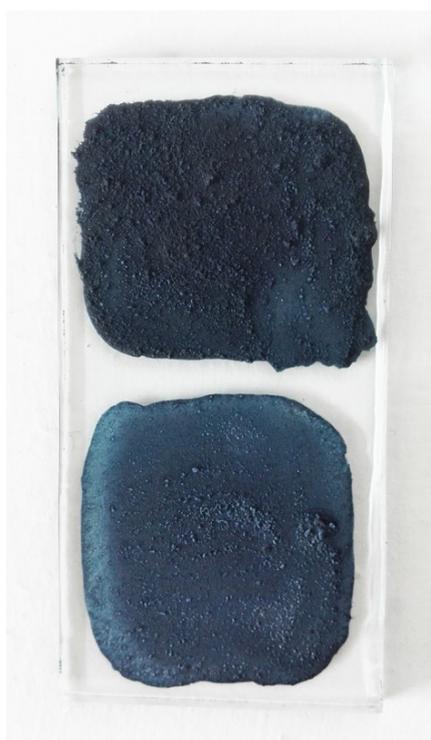
Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão parcial 700° (forno 2).

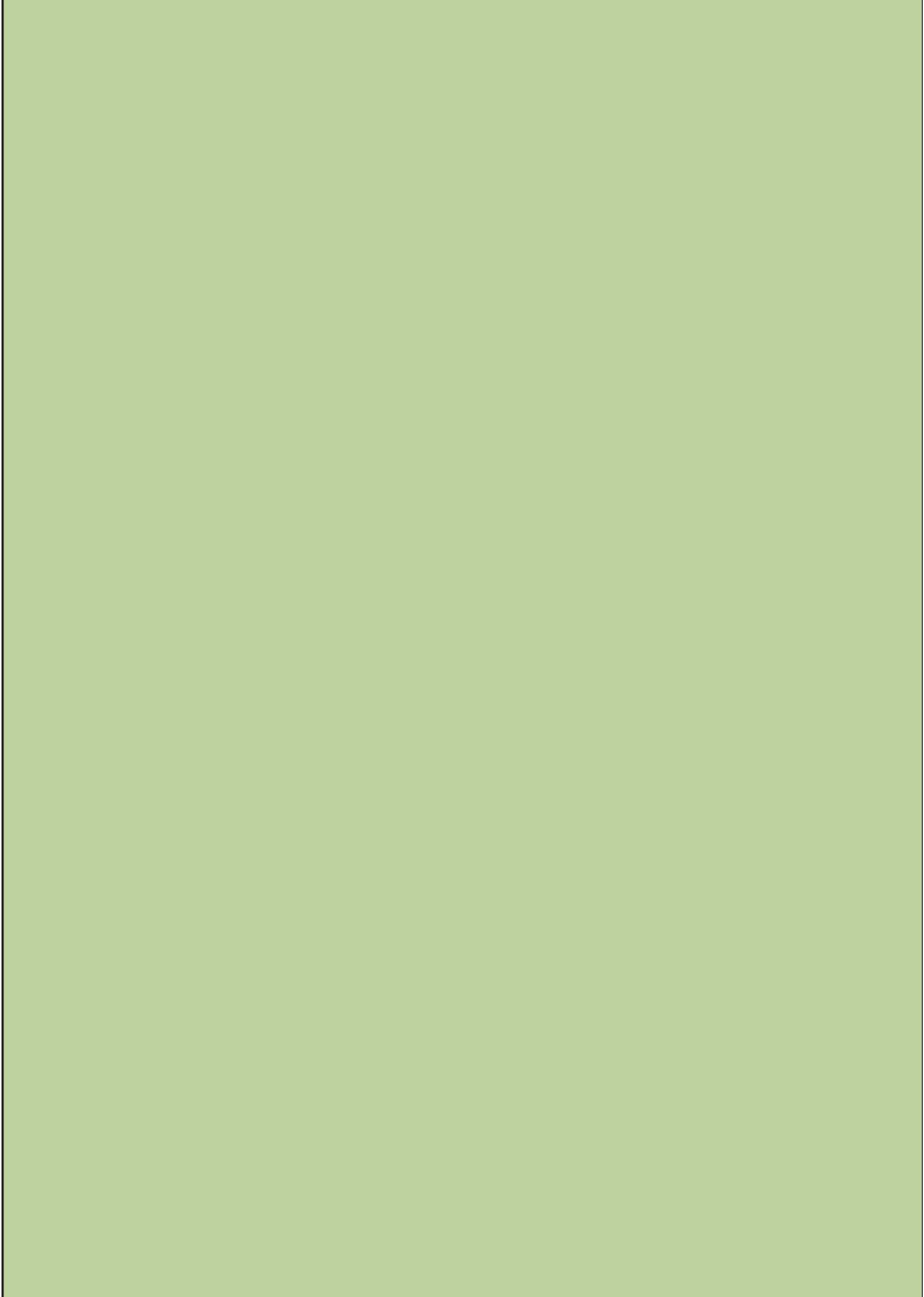
Pigmentos: índigo



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão total 800° (forno 9).

Pigmentos: índigo





Resultados

Segundo os resultados das experiências examinadas verifica-se um posicionamento ecocêntrico materialista parcialmente análogo às expectativas. Em experiências derivadas do índigo, devido a ser uma matéria orgânica, os resultados demonstraram-se redundantes, pelo que o índigo acabava por queimar em altas temperaturas, resultando numa coloração branca, derivada da própria argila, ou do pó de mármore. Ainda assim, será espectável a progressão da investigação em torno de resultados mais profícuos.

Todavia, quando testadas diferentes variações da receita medieval, esta demonstrou reagir de forma interessante no vidro, obtendo diversificados resultados dependentes da temperatura, sendo que os 700° aproximava-se mais do vermelho, enquanto os 800° do castanho e cinza; da quantidade de sulfato de ferro e goma arábica, que alteravam a textura e saturação da tinta; bem como do tipo de vidro, seja este float, optical, fosco em ácido e areia, e a sua espessura, que podiam ser escolhidos de modo a melhorar a perceção da tinta no vidro, tornando mais nítido ou mais baixo.

A metodologia por trás destas receitas e as produções decorrentes deixavam implícitas a ideia de explorar a essência metódica e cíclica da natureza, que num ativismo protetor da relação simbiótica entre o artista e o natural, se aceita e sucumbe à condição temporal/sazonal e estética da própria natureza, através de uma produção compreendida como um modo de criação, em si mesmo, intrinsecamente mutável e que apela a uma consciência ecocêntrica de uma *deep ecology*, em que se produz a partir, com e para a Natureza. [7]



Retoma como prática ativista



Pigmento triturado obtido das rochas 1 (baixo) e 5 (cima)

Por último, referente a um oportunismo de reutilização, explorou-se uma filosofia de criação, que repensa a utilidade de objetos ou materiais desvalorizados e inutilizados, sob a possibilidade de obter um novo propósito/função e sob o aproveitar do acontecimento/oportunidade para criar projetos ou obras de arte que adotam o erro e a desapropriação. Esta noção é amplamente desenvolvida com vários materiais, no entanto o vidro compreende na totalidade este ciclo regenerativo, dado a ser uma matéria infinitamente reciclável. [8]

Complementar ao vidro, a investigação reflete, ainda, sobre o ato de reestruturação de espaços que se tornaram inóspitos pela ação humana, contemplando o tempo, em si mesmo, de modo em que a matéria não desaparece apenas se transforma. A produção de arte é formulada por um oportunismo de reutilização, que articula, a ideia de reciclar pigmentos a partir da reestruturação da própria ação humana poluente industrial.

Rocha 1 da mina de São Domingos





Experiências com sedimentos mineiros

O oportunismo de reutilização, discutido previamente, surgiu numa visita à mina, inativa e abandonada, de São Domingos, em Mértola, da qual foram coletados diferentes tipos de rochas com altos teores de enxofre, derivados da exploração tóxica mineira local.

A intenção de coletar estas rochas, para além de ser demonstrativa de um espaço hostil e adverso a outras formas de vida, procurava ser exemplar de possíveis soluções à sua condição. Era compreendido que as pedras com maior teor de enxofre, trazidas do local, deveriam ser em tons de azul e amarelo, ao qual se esperava uma maior reação plástica em altas temperaturas.

Em conformidade com o processo metodológico das amostras feitas à base de ardósia e basalto, a experiências decorrentes destes sedimentos mineiros, procuram responder às questões vítreas sob as mesmas condições corpóreas, realizando, por isso, diversos testes, dos quais serão analisados os resultados mais proeminentes desta investigação.

Experiências com sedimentos mineiros - antes (esq) e após fusão (dir)

Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão pa 700° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 2



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão parcial 700° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 3



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão total 800° (forno 9).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 2



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 4



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão parcial 700° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 1



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 1



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 1



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão parcial 700° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 1 (baixo) e 5 (cima).



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão total 800° (forno 9).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 1 (baixo) e 5 (cima).



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão parcial 715° (forno A).

Pigmentos: Sedimentos mineiros 5

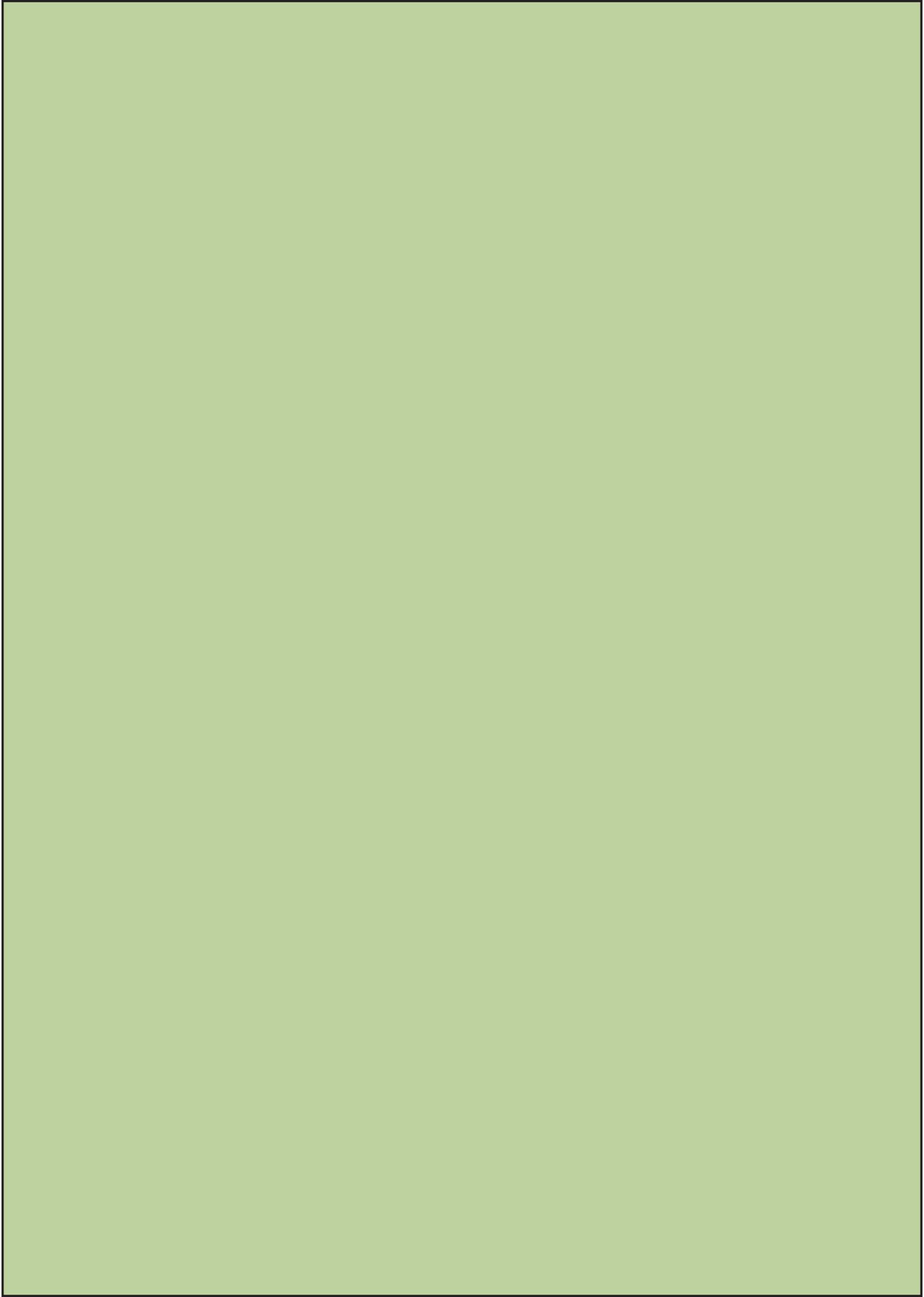


Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior transparente float (2 mm). Fusão total 800° (forno 2).

Pigmentos: Sedimentos mineiros

5



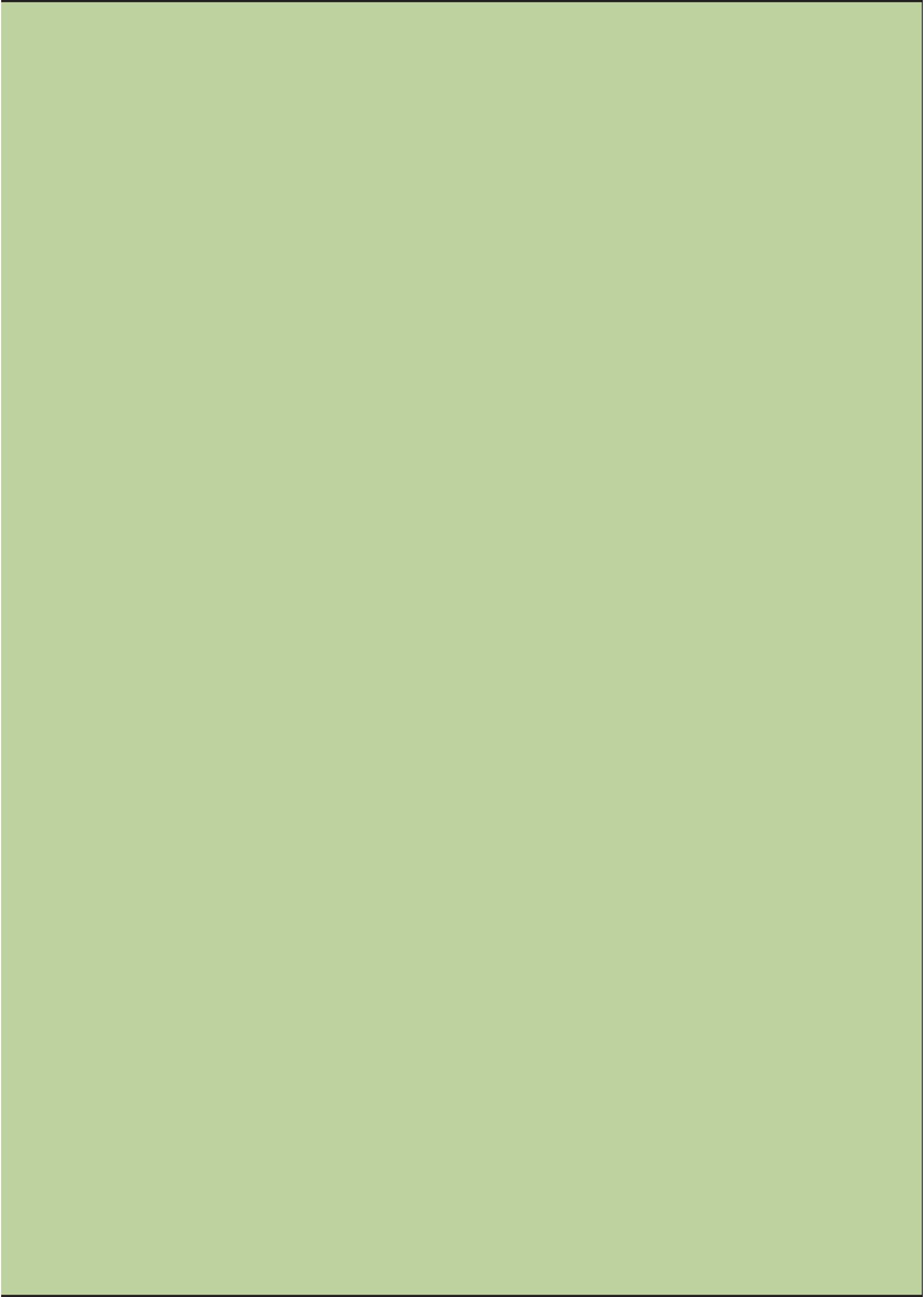


Resultados

Elementar ao oportunismo de reutilização, a recolha dos sedimentos mineiros presenciava-se pela extração do pigmento tóxico com ênfase na quantidade espetável de enxofre existente nas diferentes tonalidades de rochas encontradas, pelo qual a reação a altas temperaturas previa uma grande probabilidade de mutação.

Verificou-se, portanto, que as rochas mais próximas do verde, afastaram-se mais do seu aspeto original, reagindo sobre os azuis e vermelhos intensos. Já as amarelas e vermelhas, similarmente à reação alcançada na ardósia, revelavam uma alteração alaranjada da sua cor. Apesar das características inerentes a cada morfologia rochosa seriam necessários estudos petrológicos para compreender melhor a sua reação, porém é espetável que as rochas com tons verdes e azuis possam ser compostos por maiores quantidades de enxofre.

Desta forma, um reaproveitamento dos efeitos nefastos da ação humana é capaz metamorfosear materiais plásticos, dando-lhes não só interesse estético como conceptual. As memórias das matérias são transcritas num ativismo prático, social e ambiental, onde a oportunidade de encontro com estes materiais redescobre a matéria e restaura em simultâneo a história da natureza local.

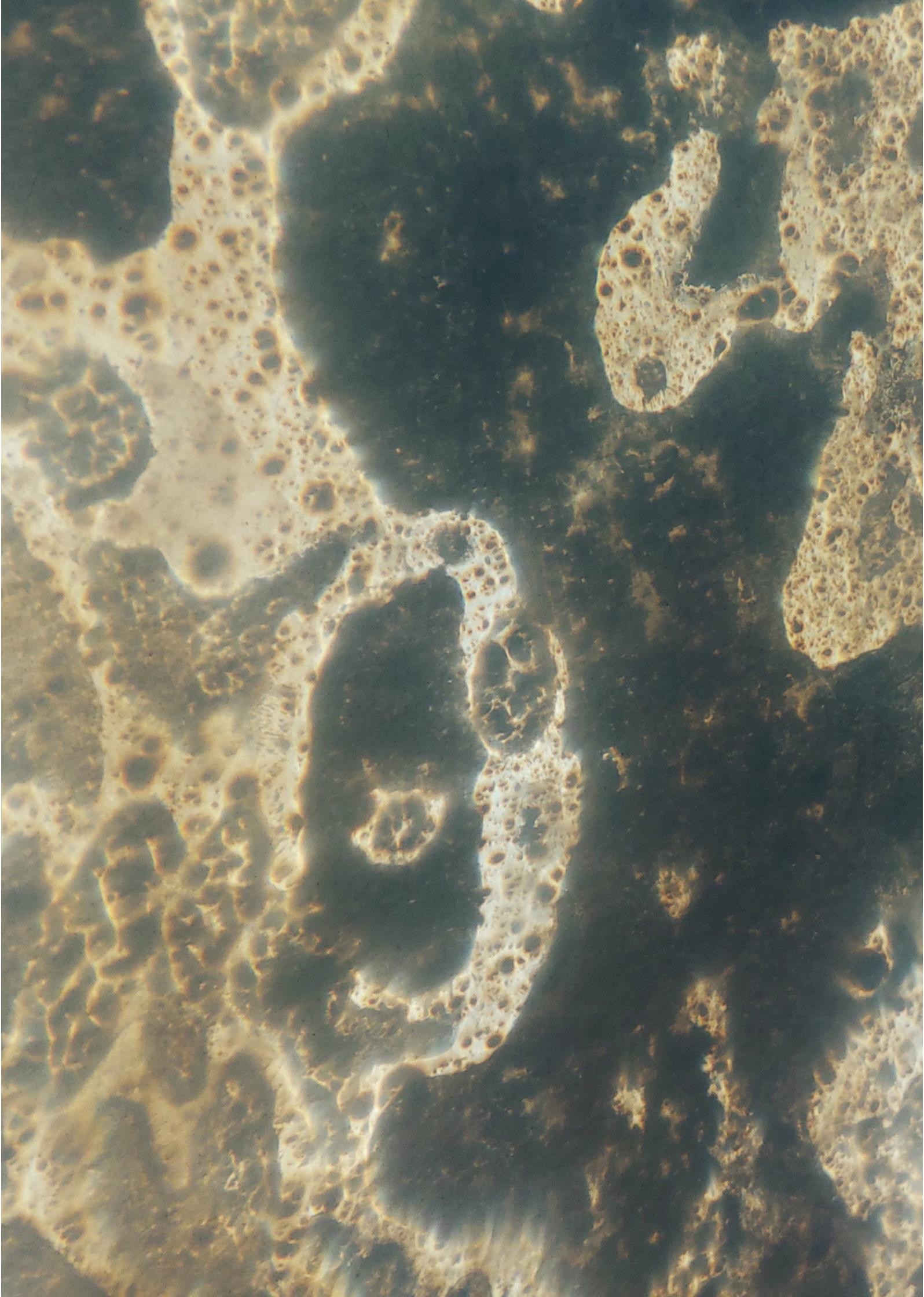


Conclusão

Por via do projeto “Do it your self: reconstrução tecnológica de receituários” foram exploradas noções que atestam a relevância da produção de obras de arte ecológicas. Era a intenção confrontar questões tecnológicas, bem como frisar a importância deste dilema ético no mundo da arte. O envolvimento e adaptação a práticas mais conscientes e mais verdes registravam o mote de investigação como antítese de materiais de convencional uso artístico, que eram sinónimo de um impacto ambiental e de uma toxicidade não só para o homem como para a natureza. Posto isto, a exploração de processos e materiais que correspondiam a parâmetros de verosímil sustentabilidade era inevitável para a produção de uma prática artística num contexto académico.

Dessa forma, o projeto desenvolveu-se em torno de uma consciência matéria que tinha como objetivo (1) uma emancipação do ciclo comercial, demonstrado no pigmentos à base de ardósia de Valongo e basalto do Açores, (2) uma preocupação ética com a essência metódica e cíclica da Natureza, explorada na fabricação de pigmentos naturais à base de receitas mais arcaicas, no uso de ligantes não tóxicos e na aceitação da mutabilidade da tinta e (3) uma filosofia de criação a partir de materiais descartados, encontrado no ciclo regenerativo do vidro e na reabilitação de espaços inóspitos mineiros .

Em suma, sujeito a estes três compromissos, construíram-se novas estratégias de produção com o propósito de serem, não só, soluções a um problema material presente, como insurge também sobre eles um ativismo prático artístico capaz de discursar na qualidade de agente social.



Workshop e reflexões

O projeto “Do it your self: reconstrução tecnológica de rezeituários”, propôs, ainda, realizar um workshop prático para alunos de vitral da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, de algumas das receitas, nomeadamente a receita a base de bugalho e de ardósia, mas, também, uma nova feita a partir de pilhas recicladas, aproveitando o dióxido de manganês.

O workshop tinha como objetivos:

- Apresentar, testar e demonstrar a versatilidade e potencialidade de pigmentos naturais enquanto material portador de um forte carácter sustentável;
- Abordar as técnicas de fusão parcial e manufatura de receitas de tintas vítreas na criação de obras de arte, testando transparências e opacidades;
- Ampliar o uso de materiais mais sustentáveis na expressão artística;
- Sensibilização para a construção de uma prática artística mais ecológica.

Sob o princípio de testar as receitas, desenvolvidas neste manual, em função de uma prática artística, foram por fim realizados alguns testes de peças artísticas pelas alunas de Doutoramento Ana Sofia Ribeiro (com receita de bugalho) e Cassandra Pereira (com a receita das pedras da mina de S. Domingo).

Workshop: Pintura em vidro com pigmentos naturais

Formadoras:
Ana Sofia Ribeiro

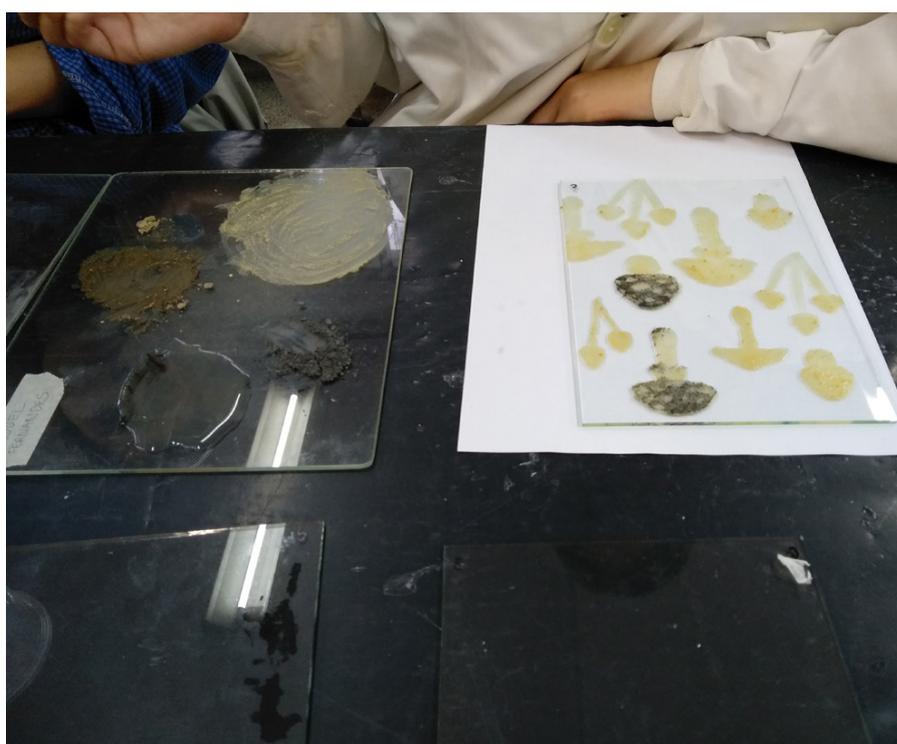
Dias 08, 11 de novembro de 2022



Workshop: Pintura em vidro com pigmentos naturais

Formadoras:
Ana Sofia Ribeiro

Dias 08, 11 de novembro de 2022



Workshop: Pintura em vidro com pigmentos naturais

Formadoras:
Ana Sofia Ribeiro

Dias 08, 11 de novembro de 2022



Workshop: Pintura em vidro com pigmentos naturais

Formadoras:
Ana Sofia Ribeiro

Dias 08, 11 de novembro de 2022



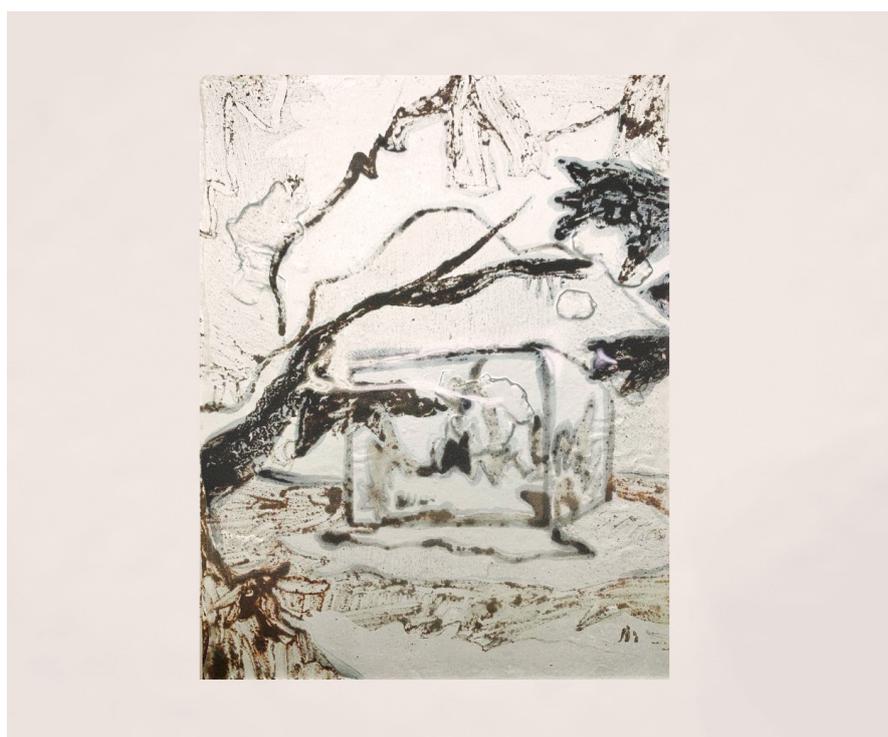
Vidro pintado transparente float (3 mm) + vidro superior float (3 mm). Fusão total 780° (forno c).

Tinta: Sedimentos mineiros 5
Autora : Cassandra Pereira



Vidro pintado transparente float (3 mm) + vidro superior float (3 mm). Fusão total 780° (forno c).

Tinta: Ardósia de Valongo
Autora : Andreia Correia



Vidro pintado transparente float (2 mm) + vidro superior float (4 mm). Fusão total 780° (forno c).

Tinta: receita de bugalho

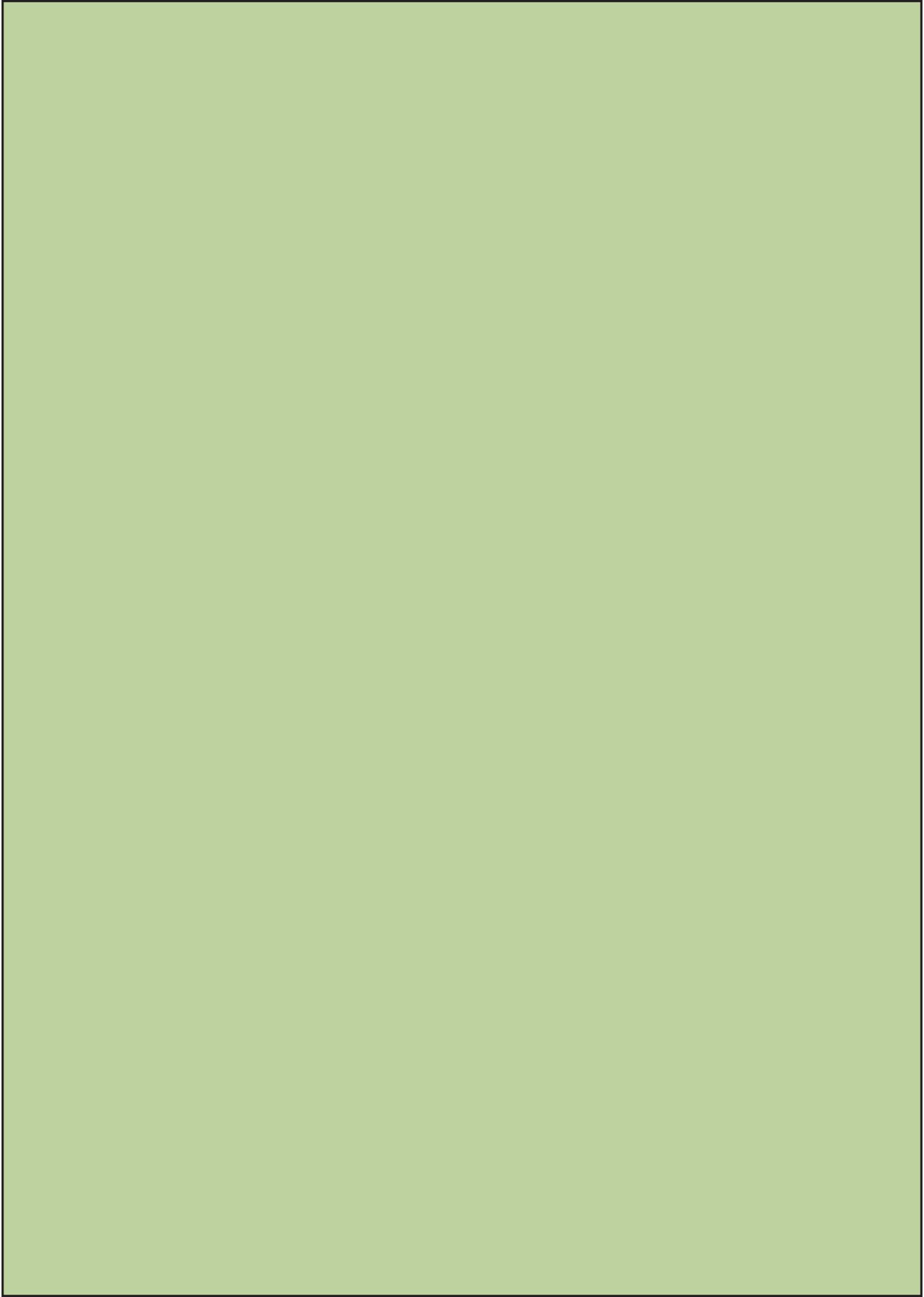


Título: Metalógica
Ano: 2022
Medidas: 23x10x4cm

Técnica: Vidro fundido pintado com receita de bugalho

Local: Bienal Internacional de Arte en Vidrio en Iberoamérica





Anexo:

Forno A



Forno B (esq)
Forno n°7 (dir)



Forno C



Forno n° 1 (esq)

Forno n° 2 (dir)



Forno n° 3 (esq)

Forno n° 4 (dir)



Forno n° 5 (esq)

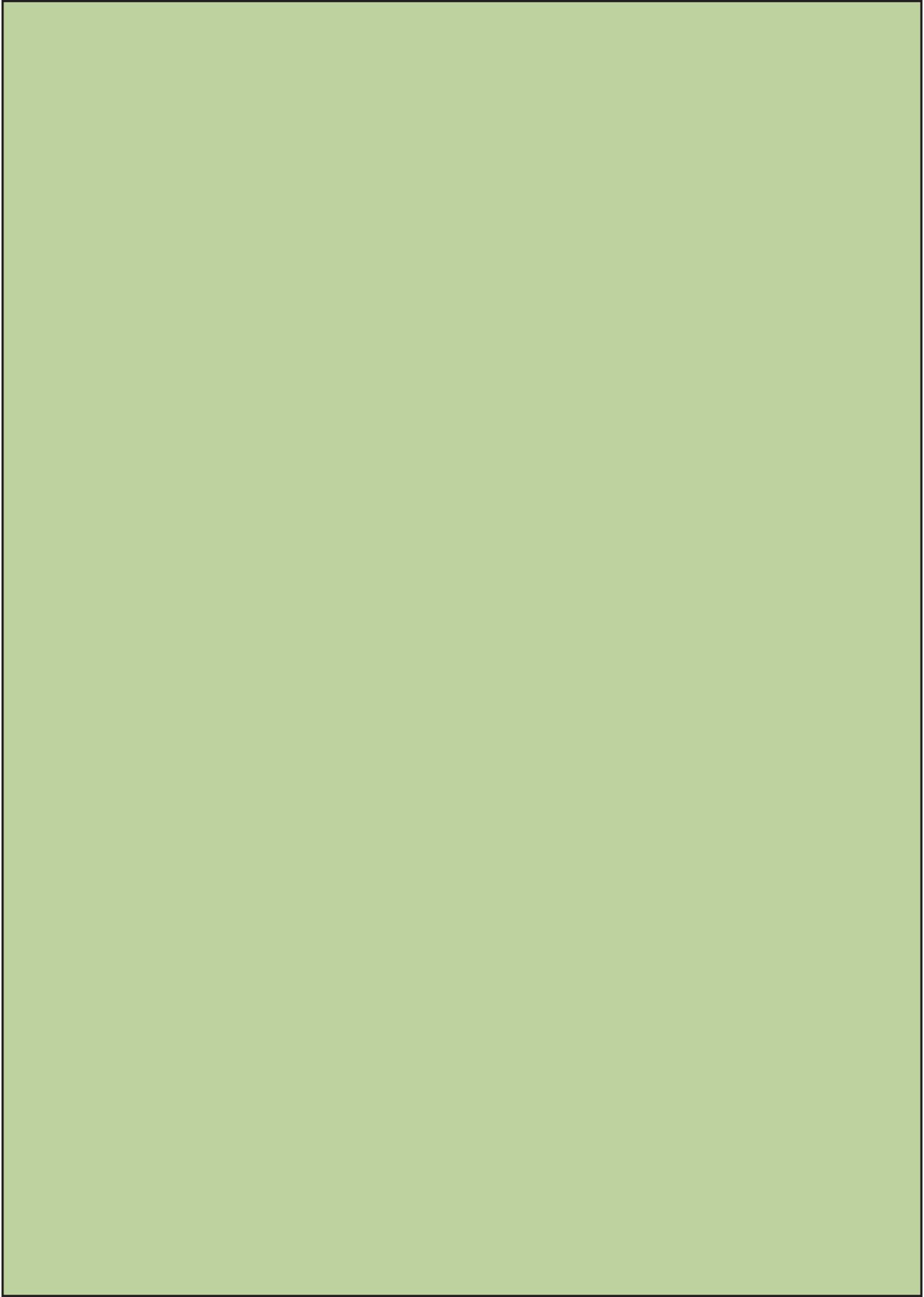
Forno n° 6 (dir)



Forno n° 8 (esq)

Forno n° 9 (dir)





Referências bibliográficas

1. Ribeiro, A. & Almeida, T. (2021). Ecocentrismo como substância do pensamento, produção e experiência artística. Relatório de Projeto, FBAUP, Porto. Acedido em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/136762>
2. Kastner, J., & Wallis, B. (1998). *Land & Environmental Art (Themes and Movements)* (1ª ed.). Nova York, EUA: Phaidon Press.
3. Bennett, J. (2010). *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things* (John Hope Franklin Center Book) Duke University Press Books.
4. Antonelli, P., Burckhardt, A., Steiner, H. A., & Oxman, N. (2020). *Neri Oxman: Material Ecology*. Acedido em <https://www.moma.org/d/pdfs/W1siZiIsIjIwMjAvMDMvMTgvN3h0aTB0ZDIw-ZV9Nb01BX094bWFuX1BSRVZJRVcucGRmIlld/MoMA%20Oxman%20PREVIEW.pdf?sha=b9de8a989ee0332c>
5. Almeida, T. (2019) *Exposição de vidro e sobre o vidro. (RE)pensar o ensino. 12ªs edições*. ISBN: 978-989-54417-6-1
6. Hutter, H. (2020). *gallnut ink | art*. Encyclopedia Britannica. Acedido junho 14, 2022, em <https://www.britannica.com/art/gallnut-ink>
7. Kagan, S. (2014, February 15). *The practice of ecological art*. <https://www.Academia.Edu/>. Acedido em https://www.academia.edu/27524546/The_practice_of_ecological_art
8. CERV, A. (2015). *Reciclagem do Vidro*. Acedido a Maio 16, 2021, em <http://cerv.pt/reciclagem-do-vidro/>
9. Grande, J. K., & Lucie-Smith, E. (2004). *Art Nature Dialogues: Interviews With Environmental Artists*. State University of New York Press.
10. Turner, J. M. (2002). From Woodcraft to “Leave No Trace”: Wilderness, Consumerism, and Environmentalism in Twentieth-Century America. *Environmental History*, 7(3), 462. <https://doi.org/10.2307/3985918>
11. Weintraub, L. (2012). *To Life!: Eco Art in Pursuit of a Sustainable Planet* (1ª ed.). University of California Press
12. Ribeiro, A. , Almeida, T. *A temporalidade pigmentária vítrea: Ensaio sobre uma consciência ecocêntrica na reconstrução tecnológica plástica*. JOCEP – Journeys on contemporary european painting. ISBN – 978-989-9049-32-1

